

CARACTERIZACIÓN DE LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD EN EL CONSTRUCTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL

Recepción: 23/06/2015 Revisión: 25/07/2015 Aceptación: 11/08/2015



Manuel Martínez

Universidad de Carabobo, Venezuela

martine@uc.edu.ve



Trina March

Universidad de Carabobo, Venezuela

trinademartinez@hotmail.com

RESUMEN

Esta disertación tiene como objetivo reflexionar sobre los elementos que caracterizan la validez y confiabilidad en el constructo metodológico de la investigación social, destacando los componentes para conceptualizar un marco de reflexión de los enfoques paradigmáticos que el investigador social asume en las diferentes formas de abordaje en la recolección de datos e informaciones empleando instrumentos de construcción cualitativa o cuantitativa y que reflejan los aspectos sincrónicos y diacrónicos de la investigación. Para este cuerpo teórico se consideró el recorrido empírico como investigadores y la revisión de literatura vinculada con la representación epistémica y metodológica que ahonda en el tema de la validez y confiabilidad de instrumentos de aplicación en investigaciones de carácter social, despuntando los enfoques cuantitativos desde Vasilachis (1992) y Palella y Martins (2003) y el cualitativo descrito por Guba y Lincoln (1981) y Morse et al. (2002), para lograr proyectar alternativas sobre la investiva entre la necesidad y la certeza de desarrollar procesos que conduzcan a contrastar si los instrumentos aplicados en las investigaciones realmente allegan a la información que se pretende recoger y si esa información o resultados pudieran estimarse como consistentes o si por el contrario emergen situaciones que ponen en duda estos importantes propósitos. Finalmente, se desarrolla una reflexión discursiva que plantea una senda para redimensionar la perspectiva mecanicista en el abordaje de los procesos de construcción, diseño, correcta aplicación y procesamiento de resultados o hallazgos empleando instrumentos de investigación.

Palabras clave: validez, confiabilidad, investigación, instrumentos.



CHARACTERIZATION OF THE VALIDITY AND RELIABILITY IN THE THEORY CONSTRUCT METHODOLOGICAL SOCIAL RESEARCH

ABSTRACT

This dissertation aims to reflect on the elements that characterize the validity and reliability of the methodological construct of social research, emphasizing the components to conceptualize a framework for discussion of paradigmatic approaches to the social researcher takes on different forms of approach in collection of data and information using qualitative or quantitative instruments reflecting construction and synchronous and diachronic aspects of the investigation. To this theoretical route as empirical research and review of literature related to the epistemic and methodological representation that delves into the issue of the validity and reliability of research instruments for implementing social, blunting quantitative approaches from Vasilachis considered (1992) and Palella and Martins (2003) and qualitative described by Guba and Lincoln (1981) and Morse et al. (2002), in order to develop alternatives on the invective between the need and the certainty of developing processes that lead to test whether the instruments used in research actually come into the aims to collect information and if that information or results could be estimated as consistent or if instead situations emerge that cast doubt on these important purposes. Finally, a discursive reflection posed a path to resize the mechanistic perspective in addressing the processes of construction, design, correct application and processing of results or findings using research instruments were developed.

Keywords: validity, reliability, research, instruments.

CARATTERIZZAZIONE DELLA VALIDITÀ E AFFIDABILITÀ NEL RICERCA SOCIALE COSTRUTTO METODOLOGICO

RIASSUNTO

Questa tesi si propone di riflettere sugli elementi che caratterizzano la validità e l'affidabilità nel costrutto metodologico della ricerca sociale, mettendo in evidenza gli elementi di concettualizzare un quadro di riflessione degli approcci paradigmatici al ricercatore sociale assume diverse forme di approccio a la raccolta di dati e informazioni assume diverse forme di approccio a la raccolta di dati e informazioni con strumenti qualitativi o quantitativi di costruzione e che riflettono gli aspetti sincrone e diacronici dell'indagine. Per questo i ricercatori teorici ed empirici giro e revisione della letteratura relativa al epistemica e rappresentazione metodologico che approfondisce la questione della validità e dell'affidabilità degli strumenti applicati nella ricerca sociale, fioritura di gli approcci quantitativi da considerati Vasilachis (1992) e Palella e Martins (2003) e qualitativa descritto da Guba e Lincoln (1981) e Morse et al. (2002), al fine di sviluppare alternative sul invective tra la necessità e la certezza di processi di sviluppo che portano per verificare se gli strumenti di ricerca applicata davvero arrivati per cercare di raccogliere informazioni e, se tali informazioni o risultati potrebbero essere stimato come coerente o se invece le situazioni che mettono su questi importanti scopi. Infine una riflessione discorsiva rilanci un percorso per ridimensionare la prospettiva meccanicistica per



affrontare i processi di costruzione, progettazione, la corretta applicazione e l'elaborazione dei risultati o scoperte utilizzando strumenti di ricerca.

Parole chiave: validità, affidabilità, ricerca, strumenti di ricerca.

INTRODUCCIÓN

Para describir la convergencia sobre los recorridos que se desarrollan cuando se internaliza alguna investigación, hay que destacar los criterios al confrontar o abordar posibilidades de aproximación a cada fenómeno de estudio.

La investigación pretende ser un proceso de búsqueda de la verdad. Como lo plantea la Real Academia Española (2014, s/p); es relativo a por lo menos dos enfoques, “hacer diligencias para descubrir algo” o “realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”.

Abbagnano (2004) afirma que “todas las formas lógicas nacieron mediante el trabajo de investigación, y permitieron el control de la investigación en vista de la credibilidad de las afirmaciones hechas” (p. 623).

Esta inicial inmediatez a la conceptualización de investigación ubica dos elementos vinculados con lo intrínseco del pensamiento, el primero referido a las formas lógicas que se presentan por silogismos, que según Rosental e Iudin (1965, p. 1) son “modos de construcción, expresión y enlace de pensamientos (y partes del pensamiento) de contenido concreto distinto; se aplican en el proceso del conocimiento”.

Esto significa que las formas lógicas derivan en la propia construcción del conocimiento habiendo empleado procesos mentales de asociación y relación en cuanto a la visión e interpretación del fenómeno desde la perspectiva de la persona. Para Rosental e Iudin (1965, p 1): “Las formas lógicas se han ido elaborando en el decurso de la práctica histórico social; son propias a todos los hombres, constituyen formas del reflejo de la realidad en el pensamiento, y reflejan de ésta los rasgos más generales” (p. 1); en concatenación con lo que el ser humano refleja como realidad, que no es más que su propia construcción teórica de lo observado y vivido; también se destaca el abordaje de la lógica formal, en la cognición, el lenguaje, la matemática y la dialéctica, las formas lógicas descritas por Abbagnano (2004) son un entrelazado del proceso de pensamiento y acción al contactar el mundo abstracto o natural que predomina en la mente.

El segundo elemento que los autores destacan sobre la investigación se refiere a la “credibilidad de las afirmaciones hechas”, ubicando en importancia a la confianza que debe existir sobre los hallazgos derivados de cada estudio y del matiz dado en su recorrido metodológico y contextual, esto es visto desde los elementos diacrónicos que Padrón (1998, p. 1) asume en el Modelo de Variabilidad de la Investigación Educativa (VIE) y los presenta para procurar “explicar aquellos factores a partir de los cuales se generan todas las posibles variaciones observables en cualesquiera de las investigaciones concretas que se hayan producido en el pasado y que se habrán de



producir en el futuro”, claramente vinculado con la historiografía de lo investigado, sin que ello sea su propia historia.

Los elementos sincrónicos del trabajo de indagación se supeditan a la coherencia sostenida en la sistematización y organización de los elementos, conjuntamente con las interacciones internas y externas; lo que converge en la conceptualización de la estructura de la investigación, no vista como la linealidad, sino como la integración funcional de los elementos que la conforman, las relaciones y resultados de la misma; generando un elemento superior que ya Saussure (1916, citado por Jiménez, 2010) lo presenta con sus dos componentes: el lógico y el contextual.

Lo lógico de la investigación se apodera de su desarrollo, evolución y abordaje; destacando la concatenación de los elementos epistemológicos, ontológicos y metodológicos que caracterizan al paradigma que debe prevalecer al momento de visualizar lo que se investiga.

Lo contextual se refiere a los factores circundantes del entorno, vinculado con la perspectiva social, psicológica y espacio-temporal que describe Padrón (1998) y que, incuestionablemente, ejerce una fuerte influencia sobre lo que se investiga y sobre quién investiga; para encaminar todo el proceso en un enfoque paradigmático que refleje la experiencia, la indagación y lo que se está por vivir al investigar.

Integrando lo diacrónico y sincrónico de la investigación social se logrará vincular lo que se persigue con la forma de mejorar su posicionamiento, sin desvirtuar la realidad ni las interpretaciones dadas a esa realidad; ello suele derivar en múltiples formas de visualizarlo y en diversos significados dados a un mismo fenómeno; pero hay que mantener ciertos mecanismos de acción para que la investigación no decaiga, por la práctica investigativa o por la continuada causalidad, en un cimera insoslayable no creíble, llena de dudas para quienes sean lectores del discurso narrado, porque la investigación será un producto que se comparte con quienes se aventuren en su lectura y reflexión.

El espacio y el tiempo, así como lo fundamentalmente característico y paradigmático de lo que se investiga, forma un complexus que desorienta, pero del mismo modo ubica a quien se aproxime a cada fenómeno de estudio. Para construir un sincretismo entre un fenómeno y la forma de indagar sobre él, se requiere de procesos que comienzan en la mente, siguen en el conocimiento e interacción con el fenómeno y se complementan con un adecuado proceso de adentrarse en las informaciones que se derivan de ese fenómeno.

Los asuntos propios del fenómeno de estudio son alternativamente desconocidos y reconocidos, no obstante, al realizar un proceso más profundo que una indagación informal, se requiere sistematizar y asumir un recorrido que debe ser propio de una perspectiva de interpretación y descubrimiento, permitiendo develar la realidad vista desde la generalidad o de la particularidad, de forma diacrónica y sincrónica, evitando la debilidad y surgimiento de la crítica sobre la calidad de la investigación, que de forma terminal se fortalece si es válida, confiable y compartida.

Esto motivó el desarrollo de este ensayo que procura orientar los procesos de certificación y calidad de la investigación en diversos paradigmas.

PERSPECTIVA PARADIGMÁTICA

Sin pretender entrar en la diatriba de la prevalencia de paradigmas, hay que consolidar conceptos que declaren la postura que se asume al reflexionar cuando se trata de investigación; aquellos que pretenden orientar un recorrido aproximadamente sistematizado al indagar, cuestionar, profundizar o reflexionar fenómenos de interés investigativo deben presentar las orientaciones conceptuales de los elementos fundacionales de productos escritos, tal como ocurre en este caso.

Para González (2005, p. 23), un concepto de paradigma es arduo complejo por la diversidad de enfoques que existen en el recorrido histórico de su ajuste a la interpretación dada en “lo teórico, conceptual y psicolingüístico del término”.

El planteamiento de Vasilachis (1992, p. 10) es el siguiente: “Defino a estos paradigmas como los marcos teórico-metodológicos utilizados por el investigador para interpretar los fenómenos sociales en el contexto de una determinada sociedad”.

El autor comparte con Kuhn (1972, p. 10) que los conceptos manipulados sobre reflexión epistemológica y paradigma particular, “no pueden aplicarse a otros ámbitos” ni tampoco los resultados y hallazgos pueden generalizarse interciencias ni en situaciones distintas, cada realidad arroja orientaciones distintas y formas de abordar-reflexionar igualmente diferenciadas.

Esta postura orientada es asumida por Crabtree y Miller (1992, citado por Sandin, 2003, p. 34) en cuanto a que “un paradigma representa un conjunto entrelazado de supuestos que conciernen a la realidad (ontología), conocimiento de esa realidad (epistemología), y las formas particulares para conocer acerca de esa realidad (metodología)”; donde se constata la necesaria integración de los tres elementos al realizar investigación, sin desvirtuar o manipular el aislamiento de alguno o todos ellos, desarrollando mecanismos y procesos que permitan el firme acompañamiento del investigador y el recorrido a seguir cuando se investiga. Es así como Sandin (2003, p. 34) asume que “cada investigador debe decidir qué supuestos son aceptables y apropiados para el tema de interés y luego usar métodos consecuentes con el paradigma seleccionado”, lo que describe un recorrido diacrónico y sincrónico en torno a la investigación y la forma de su desarrollo en cada contexto.

El paradigma será considerado en este ensayo como la orientación ontológica, epistemológica y metodológica para desarrollar procesos de investigación dentro de cada marco social desde la perspectiva visualizada y ejecutada por quienes participen en lo que se investiga.

Para asumir estos procesos de abordaje, en correspondencia con la naturaleza de cada paradigma, se postulan los descritos por Vasilachis (1992, p. 4): “(...) tres son los paradigmas que coexisten con más fuerza en la actualidad, dos de ellos consolidados: el

materialista-histórico y el positivista, y un tercero-el interpretativo, en vías de una consolidación que cada vez se hace más indudable”.

Estos paradigmas son reflejados por Sandin (2003) en tres perspectivas: la positivista-postpositivista clasificada en la categoría de empírico analítica y centrada en la postura lógica racionalista, el naturalista de carácter humanístico e interpretativo decantando en lo fenomenológico y el socio crítico en estructura de crítica social e ideológica.

Vasilachis (1992, p. 4) afirma que “tales paradigmas, surgidos de perspectivas teóricas afianzadas, tienen disimiles presupuestos ontológicos, epistemológicos y, por tanto, metodológicos”, los cuales deben enfocarse para internalizar en las consideraciones de validez y fiabilidad de la investigación.

VALIDEZ DE ENFOQUE CUANTITATIVO

A nombre del paradigma cuantitativo se han desarrollado procesos que en ocasiones generaron imprecisiones y errores. Martínez y March (2009) destacan que el 62% de trabajos de investigación en el área de educación, indagados con una muestra seleccionada al azar, presentaron debilidades en conceptualizar y determinar la validez y confiabilidad de instrumentos. Este porcentaje es elevado para lograr afirmar que los resultados y conclusiones en estas investigaciones son sólidos y sustentables. Para acoger posibles acciones a seguir, las gestiones tutoriales deberían ser suficientes para subsanarlas, pero no existen suficientes evidencias para afirmar que los procesos se hayan mostrado inadecuadamente a partir de datos poco operativos.

Pérez (1996, p. 63) afirma que la validez de enfoque cuantitativo está referida a que, “el instrumento realmente mida lo que pretende medir”, mientras que Palella y Martins (2003, p. 172) expresan que “la validez se define como la ausencia de sesgos. Representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir”, reseñando que en el enfoque cuantitativo un instrumento es diseñado a priori y debe medir aquello para lo que fue diseñado.

A manera de reflexión, si un instrumento es diseñado para recoger una información específica y realmente no se puede afirmar con precisión que se obtuvo esa información, entonces todo el proceso de investigación pierde fortaleza y no es válido como referencia. Por ejemplo, si se diseña una prueba de ensayo para evaluar competencias de comprensión en textos escritos y los ítems están redactados de tal forma que evalúan memorización, entonces la prueba no es válida para medir lo que se pretendía medir, porque la comprensión de textos escritos no podrá ser evidenciada.

La validez responde al fuero de la investigación y puede clasificarse, según Hernández et al. (2011), en validez de contenido, de criterio y de constructo.

La validez de contenido se refiere mayormente al grado en que un instrumento representa a los diferentes elementos que se pretenden recopilar de un constructo teórico. En este sentido, la validez de contenido está referida a dos aspectos: el primero a lo descrito en el corpus teórico, tablas de especificaciones y de operacionalización de



variables sobre el fenómeno estudiado y que estén contenidas en el instrumento; el segundo está descrito en los elementos de forma y estructura del instrumento, para que realmente esté elaborado de acuerdo a la información que se requiere recopilar.

La validez de contenido es el estadio inicial para llegar a la validez total es de carácter cualitativa en su naturaleza y debe estar señalada en todo instrumento a emplear; estudia la concordancia entre el enfoque epistémico del fenómeno de estudio y lo abordado en el instrumento para potenciar los factores sincrónicos de la investigación, esto es, que los diferentes ítems y el instrumento como globalidad de los aspectos a medir o registrar, realmente logren su propósito, que estén sincrónicamente enlazados a la investigación y brinden los aportes para construir conclusiones con la fortaleza que requiere la sostenibilidad del producto de investigación.

La concordancia generalmente es medida por el coeficiente Kappa de Cohen en variables nominales u ordinales y el coeficiente de correlación de Pearson, simultáneamente con la prueba "t de Student" en comportamiento paramétrico. Este coeficiente estudia la correspondencia que existe entre dos o más datos u observaciones, describiendo el grado en que las informaciones derivadas de diferentes fuentes o sujetos concuerdan o están de acuerdo con el juicio emitido sobre un fenómeno observado. En este sentido, se estudia la concordancia sobre los criterios o juicios emitidos y no del propio fenómeno de estudio, por lo que se indaga la consistencia entre el recorrido metodológico y los instrumentos a emplear, que deriva en un proceso cualitativo y reflexivo que mayormente se asigna a expertos para su valoración.

Para describir la concordancia sincrónica estructural hay que desarrollar dos procesos: el primero es reflexivo y analítico del propio investigador, para describir, de forma interpretativa y cualitativa, por qué el instrumento seleccionado es la mejor opción y por qué los ítems son adecuadamente suficientes para medir y registrar lo que se pretendió inicialmente. A partir de este proceso, puede variar, eliminar o incluir algún ítem o cuerpo de instrumento a fin de brindar mayor concordancia entre los diferentes compuestos del informe de investigación y ello constituye la validación interna de la investigación.

El segundo proceso se realiza mayormente consultando a expertos para formalizar la validación externa. Lo que se persigue es que expertos hagan una revisión profunda de elementos de forma y fondo de los ítems y del instrumento para que reflejen sus observaciones, si realmente lo que está planteado es la mejor opción, si la presentación es la más adecuada, si se integran los elementos de forma adecuadamente. También se requiere que exista una observación y validación externa de cada ítem, señalando el nivel de pertinencia, coherencia, consistencia, tendenciosidad hacia la respuesta, relevancia y posible manipulación.

La validez de contenido no es medida con ningún estadístico, pero la variación entre las opiniones y acuerdos emitidos por los expertos consultados pudiera ser significativa y ello describiría consistencia en la concordancia. En este particular, Landis y Koch (1977) consideran que un Kappa mayor a 0,71 indica una concordancia aceptable y por tanto hay una verdadera aproximación a la validez de contenido.



En este caso se descarta el comportamiento paramétrico de la medida, porque las opiniones emitidas por los expertos se categorizan en una escala ordinal de hasta cinco (5) opciones para expresar sus acuerdos o inversiones en un formato que cada investigador debe elaborar para ese fin.

Una de las consultas de mayor frecuencia es concretar quiénes pueden ser los expertos para validar cada instrumento. Para establecerlo no existe un proceso estandarizado, pero los criterios que se emplean y las experiencias en buenas prácticas de investigación tienen no menos de tres (3) y no más de siete (7) personas expertas consultadas; quienes deben considerar el contenido del tema tratado en la investigación, la concordancia metodológica y la construcción del instrumento.

Para decidir por qué se consulta a esa persona como experto, se concreta que debe ser un profesional de todos y cada uno de los aspectos a considerar en el instrumento, que su nivel académico y de experiencia esté acorde con la profundidad de la investigación y que por lo menos se desarrolle en el contenido temático, metodología abordada y diseño de instrumentos o tratamiento de datos.

También se fomentan procesos de validación con grupos de discusión o grupos focales constituidos por expertos y cuyo número varía de acuerdo a la complejidad y alcance del instrumento y de la investigación; este procedimiento se recomienda emplearlo cuando se trata de investigaciones interdisciplinarias e interinstitucionales, en las que se requiere del intercambio de ideas para concretar el enfoque epistémico compartido o los consensos alcanzados.

VALIDEZ DE CRITERIO

La validez de criterio compara los resultados de un instrumento con otros datos ya existentes. Al diseñar un instrumento dirigido a estudiar un fenómeno donde ya existan criterios a priori, la validez de criterio responderá a la correlación entre los hallazgos del nuevo instrumento con referentes anteriores.

Existen dos opciones sobre la validez de criterio: la validez de criterio concurrente, que estudia la relación entre dos versiones de recolección de datos en un mismo momento y sobre los mismos aspectos o variables de estudios transversales; por ejemplo, se aplica un cuestionario que recoja una información sobre una variable, pero también hay la evidencia previa sobre cada informante en cuanto a ese tópico, entonces se emplea una correlación de Pearson si las mediciones responden a una escala de medida y un comportamiento paramétrico o coeficiente de Spearman en caso de reflejar un tratamiento no paramétrico. Se obtienen dos informaciones al mismo tiempo y de los mismos sujetos, pero de distintas formas.

La segunda opción es la validez de criterio de tipo predictivo, que se vincula con estudios longitudinales. Es aquella que permite confirmar que un instrumento logra mostrar posibles resultados a futuro a partir de resultados a priori; es decir que se correlacionan resultados obtenidos en un instrumento con valores en una segunda aplicación, empleando el coeficiente de Pearson o Spearman. Un ejemplo puede ser: si se



correlacionan los resultados de una prueba realizada a un grupo de estudiantes con las calificaciones definitivas, la prueba puede considerarse válida para predecir, proyectar o inferir calificaciones generales o definitivas si su coeficiente se aproxima a 1; en la medida en que se aproxime a cero (0) su validez disminuye. Otro caso es la prueba de ingreso universitaria que tiene carácter predictivo y sus resultados pudieran correlacionarse con promedios de calificaciones por semestre a los estudiantes que la presentaron y se obtiene el nivel predictor de la prueba.

A manera de ejemplo, si un grupo de padres responde un cuestionario de opinión para catalogar si les gusta la forma de gerenciar del nuevo director de una escuela, afirmando que les gusta y ello es cierto, el instrumento es válido, pero para confirmar si hay validez de criterio hay que averiguar si les gusta más que otro criterio, por ejemplo si les gusta más que el director anterior o que el director de otra institución. Si la correlación es positiva hay validez de criterio concurrente. La validez predictiva del cuestionario pudiera observarse en aplicaciones distantes en el tiempo y su proximidad a 1 cuando se calcule el coeficiente de correlación respectivo.

LA VALIDEZ DE CONSTRUCTO

Es el nivel superior de la validez de una investigación y de un instrumento porque pretende mostrar hasta qué punto se mide o registran las construcciones teóricas y particulares del fenómeno de estudio. Para internarse en este tipo de validez, es necesario caracterizar los constructos como forma de desarrollo en el pensamiento, las condiciones de emotividad, angustia, identidad, solidaridad, habilidad, entre otras muchas condiciones humanas que son, a su vez, constructos que no pueden ser observados directamente, el individuo solo se aproxima a alguna manifestación que puede ser reflejo de ese constructo abstracto que se encuentra en el cerebro pero no arroja evidencias, solo muestra algunas acciones que son analizadas a partir de la reflexión y la persona.

Esta validez se emplea cuando se pretenden medir variables que no son directamente observables, por ejemplo, inteligencia, memorización, agresión, violencia, identificación, motivación, solidaridad y todas aquellas que tiene un comportamiento nomológico o reglado por un comportamiento estudiado a raíz de una racionalidad paradigmática y metodológica que impulsa un proceso axiológico de acercamiento al estudio de este tipo de variables.

Al considerar la investigación en las ciencias sociales, existe un largo recorrido por el estudio de constructos, los instrumentos se diseñan como mecanismos para aproximación a los fenómenos de estudio reflejados en elementos que no son observados ni medibles directamente, pero al mismo tiempo, existen limitaciones reflejadas en estos escenarios para quedar en las aproximaciones sin pretender llegar al fondo de los fenómenos estudiados.

La validez de constructo puede ser convergente cuando a partir de diferentes fuentes de información o diferentes instrumentos se busca recoger la misma información. Por ejemplo, en el caso hipotético de una investigación sobre la depresión en estudiantes existe convergencia si los resultados de diferentes instrumentos reflejan iguales

situaciones, mientras que la validez discriminante está relacionada con diferenciar lo que debe diferenciar, por ejemplo cuando se estudia la ubicación de los estudiantes en los diferentes niveles de aprendizajes y se emplean diferentes instrumentos para ubicarlos, la capacidad de cada instrumento para crear e identificar esas diferencias son las potencialidades discriminantes.

Para determinar y calcular la validez de constructo, hay que internalizar que primeramente debe consolidarse la validez de contenido y la validez de criterio, tanto concurrente como predictiva; posteriormente a través de un análisis multimétodo estadístico se procede a analizar el grado de validez empleando lo que plantean Westen et al. (2003) como dos medidas estadísticas basadas en coeficientes multirascos y multimétodos, desarrollando Análisis de la Varianza (ANOVA), Análisis Factorial, Matrices de Correlaciones.

Para el análisis de esta validez, Pérez-Gil et al. (2000, p. 2) consideran que “entre los procedimientos o técnicas estadísticas utilizados para la contrastación de la validez de constructo destaca en mayor medida el Análisis Factorial. En general, se puede decir que ésta es la técnica por excelencia utilizada para la validación de constructo”. Con ello, se concreta que la validez de constructo se consolida desde diferentes fuentes de recolección y tratamiento de datos estadísticos.

Existen diferentes amenazas a la validez interna y externa, reflejada en los aspectos de intereses o conductas de la persona, tanto del investigador como a quien se le aplica el instrumento, manipulación, pruebas pilotos inadecuadas o inexistentes, variaciones en la población, variaciones en los ítems durante el propio proceso de validación, malas prácticas, el contexto cambiante, las interferencias, la disciplina estructural del investigador, el tratamiento del área de investigación, la falta de experiencia, el diseño, presentación, aplicación y tratamiento de los instrumentos, la instrumentación, la representatividad de la muestra y los efectos adversos cuando se contacta la muestra para aplicar el instrumento. Para cada uno hay que establecer correctivos y hacer seguimiento constante como proceso de fortalecimiento a la investigación.

CONFIABILIDAD DE ENFOQUE CUANTITATIVO

Para Hernández et al. (2011, p. 277): “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales”, mientras que para Ander-Egg (2002, p. 44), el término confiabilidad se refiere a “la exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir”. Díaz et al. (2003, p. 7) afirman que un instrumento “se considera fiable si las medidas que se obtienen a partir de él no contienen errores o los errores son suficientemente pequeños”.

Centrado en lo anterior, la confiabilidad muestra hasta dónde los resultados que se obtengan con la aplicación de algún instrumento son verdaderamente útiles, sólidos y consistentes, es decir que si se recogiera nuevamente, en la misma forma y con ese instrumento, realmente serían los mismos resultados.

Por ejemplo, si se emplea una balanza para obtener el peso de estudiantes de cuarto grado de educación primaria y se realizan dos o más procesos de medición a los mismos estudiantes, la balanza será confiable si en las diferentes ocasiones resultan los mismos pesos, pero si existen diferencias entre un peso y otro de los mismos estudiantes, la balanza arroja errores y no es confiable; en consecuencia, se descartan esas mediciones y el instrumento ya no será útil para la investigación.

Si se emplea un cuestionario para conocer la opinión de los docentes de una Universidad para incorporar a sus clases software educativos elaborados por otros grupos de expertos y se realizan dos aplicaciones para confirmar la información, al observarse variaciones entre las respuestas emitidas por los mismos sujetos, entonces no se pueden tomar decisiones sobre la base de diferencias observadas en sus opiniones porque no son consistentes. Este instrumento tiene fallas porque en ocasiones diferentes arroja resultados diferentes al ser aplicado a los mismos sujetos y sus resultados no son confiables para ser considerados en la investigación y en la toma de decisiones.

La confiabilidad es condición necesaria para la validez, esto es que si algún instrumento no arroja evidencias suficientes para considerarlo confiable, entonces no será válido para recoger la información. Un caso en este particular puede ser explicado si la balanza considerada anteriormente arroja similares resultados entre una y otra aplicación, se calculará el coeficiente de confiabilidad y resultará alto, pero si se observa que el peso registrado en ambas aplicaciones está entre los 8 y 12 Kg, evidentemente existe consistencia en los resultados, pero no es válido porque los niños de cuarto grado tienen pesos superiores a ese rango y, en consecuencia, se realiza una medición consistente pero errada.

Si en el cuestionario para conocer la opinión de los docentes de una Universidad para incorporar a sus clases software educativo se incorporan ítems referidos a la identificación con la tecnología: ¿Te gusta la computación? ¿Sabes navegar por internet? ¿Te gustaría tener una computadora en el aula de clase? Entre otras preguntas. Al aplicar este cuestionario en diferentes ocasiones se tendrían las mismas respuestas, pero ¿Realmente se está recogiendo la opinión de los docentes para incorporar software educativo a las aulas de clase? Claramente que no suministran ninguna información en esa dirección y el cuestionario es confiable pero no es válido.

Un aspecto axiomático es que para determinar la confiabilidad hay que aplicar el instrumento y analizar los resultados, a diferencia de la validez que se realiza antes de su aplicación.

La incertidumbre se puede presentar para concretar cómo debe realizarse esa primera aplicación con la finalidad de determinar si el instrumento es confiable y se podría emplear en forma definitiva. Para resolver esto hay que desarrollar un estudio piloto, que para Sierra (1991, p. 293) son "investigaciones preparatorias que se realizan, con grupos o muestras reducidas, a modo de ensayo previo de una investigación posterior y, frecuentemente, con el fin de probar los instrumentos y técnicas de observación que se van a emplear en aquella". Estos estudios también se utilizan para determinar el tamaño óptimo de la muestra.

Por las experiencias observadas, los grupos de estudios pilotos fluctúan entre 5 y 15 sujetos para alguna investigación social, quienes forman parte de la población pero deben ser excluidos de la muestra a la que se aplicará el instrumento definitivo.

Al tratar la confiabilidad de los instrumentos, hay que determinar un coeficiente. Inicialmente, se emplea la correlación de Pearson, pero también hay que considerar que el instrumento debe estar construido uniformemente en su estructura, esto es que la cantidad de ítems sea representativa del paradigma que sustente el constructo que se está midiendo y además que la cantidad de alternativas sea uniforme entre los diferentes ítems.

En el caso de instrumentos con ítems de diferente cantidad de alternativas de respuesta, para cada sección del instrumento se tendrá un coeficiente de confiabilidad distinto que responda a la naturaleza de cada parte del instrumento y las decisiones e interpretaciones se tomarán de cada una como si se tratara de instrumentos diferentes, pero en ningún caso se puede calcular la confiabilidad del instrumento con ítems que tengan diferentes cantidades de alternativas, porque existen variaciones que oscilan de forma diferente.

Los procedimientos metodológicos de cálculo son:

Formas paralelas: estudia la equivalencia de las respuestas, implica construir dos instrumentos en condiciones similares de nivel de medición y de estructuración para medir las mismas cosas y correlacionar los resultados de ambos; en la medida en que supere 0,75 puede considerarse una confiabilidad aceptable.

Test-Retest: para estudiar estabilidad, que parte del indicio que todo test es equivalente a sí mismo y el proceso requiere de dos aplicaciones que pudieran realizarse en un mismo acto dividido en dos momentos, es decir, se aplica el instrumento, se recoge y se aplica nuevamente, o se permite un lapso de tiempo corto que no admita variaciones de importancia para la investigación entre las dos aplicaciones. Al aplicar el mismo instrumento en dos ocasiones al mismo grupo, se determina la correlación de Pearson y debe resultar como mínimo 0,75 para que sea aceptable la confiabilidad.

Dos mitades: estudia consistencia interna y exige una construcción simultánea de ítems en pares, esto es que un mismo activo debe ser abordado por dos ítems similares en un mismo cuestionario, sin importar el orden de ubicación pero preferentemente no sucesiva. Luego, se estudia la equivalencia y la estabilidad de las respuestas generadas dividiendo los datos en dos mitades, empleando el coeficiente de correlación de Pearson que debe ser 0,75 o superior para que la confiabilidad sea considerada como aceptable.

La consistencia interna: consolida el estudio de las variaciones empíricas como reflejo de las variaciones de los factores en las respuestas emitidas por las personas o por la estructura de los ítems, esto es el estudio de la covarianza de los ítems, tomados en un comportamiento de forma paralela; lo que requiere que los ítems midan un mismo constructo, se direccionen sobre un activo a medir uniformemente con todos los ítems y



ello logra un resultado de la generalización de las correlaciones y covarianzas en su representatividad de lo contenido en el instrumento.

Para saber si un instrumento es confiable a partir de las covarianzas y la consistencia interna, se requiere establecer si las variaciones pueden comportarse en un recorrido de múltiples categorías que no exista una opción para clasificar respuestas correctas e incorrectas o si cada ítem puede recibir respuestas dicotómicas o de dos categorías, lo que incluye aquellos ítems de múltiple opciones pero con respuestas correctas y las demás incorrectas.

El marco originario para el estudio de la consistencia interna del instrumento, se orienta a la posibilidad de realizar una sola aplicación en instrumentos o test que midiera constructos de rendimiento académico, donde se vinculan los coeficientes Kr20 y Kr21 de Kuder y Richarson (1937), posteriormente se complementa la perspectiva con el Alfa de Cronbach (1951).

El Kr20 se empleó para dicotomías, incluso cuando los test presentaron posibilidad de clasificar en correcto o incorrecto, basados en las proporciones de éxitos (p) y errores o inversiones (q); el coeficiente Kr21 es propicio para dicotomías en las respuestas cuando se conoce que la dificultad (Pdif=media/campo de variación total*100), medida en porcentaje, es similar en todos los ítems o sus diferencias no son significativas. Esto logra un estudio que se vincula en respuestas de rendimiento o de acierto en cuestionarios desarrollados con ese fin. El coeficiente Kr20 es la mejor opción a emplear si no existen respuestas correctas e incorrectas pero que sean dicotómicas sus respuestas.

Tabla 1. Resumen de aplicaciones de coeficientes de confiabilidad

| Coeficiente | Aplicación | Ecuación |
|------------------------------------|---|--|
| Kuder y Richarson: Kr20 | Respuestas dicotómicas pero no hay seguridad en que la dificultad de cada ítem sea similar a la de los demás ítems. | $Kr20 = \frac{k}{k-1} * \frac{S^2_t - \sum p.q}{S^2_t}$ |
| Kuder y Richarson: Kr21 | Respuestas dicotómicas ítems con la misma dificultad. | $Kr21 = \frac{k}{k-1} * \left[1 - \frac{Media * (k - Media)}{k * St^2} \right]$ |
| Alfa de Cronbach: α_{11} | Respuestas policotómicas sin clasificación de correctas e incorrectas. | $\alpha_{11} = \frac{k}{k-1} * \left[1 - \frac{\sum S^2_p}{S^2_t} \right]$ |

Fuente: Kuder y Richardson (1937); Cronbach (1951).

K es el número de ítems, S^2_t es la varianza total del instrumento, $\sum S^2_p$ es la suma de las varianzas de todos los ítems, media es el promedio obtenido en el instrumento. Estos resultados se pueden obtener utilizando procesos de cálculo o programas como hojas de cómputo, por ejemplo, Microsoft Excel o SPSS.



Para interpretar los resultados de los coeficientes existen diferentes posturas, pero se impone el criterio de encontrar un resultado de 0,75 o superior para considerar que la confiabilidad del instrumento es aceptable, siempre y cuando hubiese sido diseñado por el investigador con fines específicos. Si se utiliza algún instrumento que fue empleado en otros estudios, la confiabilidad no podrá ser inferior a la obtenida en esas aplicaciones anteriores, porque ello constituye el antecedente del instrumento.

Cuanto más alto resulte el coeficiente basado en la consistencia interna más estable es el instrumento, porque los ítems covarían de forma sólida, por eso la interpretación de los resultados debe acompañarse con una reflexión sobre la profundidad del fenómeno de estudio, la cantidad de ítems y la representatividad del instrumento en general.

Una explicación práctica pudiera ser vista al intentar seleccionar un médico para dictar clases de cirugía a estudiantes universitarios por los resultados de una prueba escrita de selectividad, su confiabilidad debe ser muy alta para que se seleccione al más destacado. Un cuestionario para establecer relaciones socio emocionales de jóvenes adolescente con el resto de su grupo de estudio puede tener una confiabilidad un poco inferior, un cuestionario para recoger información sobre qué tanto se identifica un docente con una metodología no practicada puede ser un poco inferior, un cuestionario para jerarquizar preferencia por juegos en niños también puede ser un poco inferior y puede jerarquizar respuestas, pero en todo caso debe existir solidez en por lo menos 0,75.

Si el instrumento a aplicar está vinculado con la vida de la persona Westen et al. (2003) plantea una confiabilidad mínima de 0,90, porque se persigue medir constructos para la toma de decisiones sobre la vida. Pero, si se persigue construir un instrumento con fines para investigación, para Kaplan y Sacuzzo (2006) la confiabilidad puede ser inferior pero no menor de 0,75, mientras que Thordike y Hagen (1978) refieren que la confiabilidad debe hacerse siempre a nivel de superioridad de la confiabilidad de otras mediciones realizadas anteriormente, sobre la misma variable, aunque se hubiesen aplicado distintos instrumentos. Asimismo, Nunnally y Bernstein (1994) afirman que debe desarrollarse una búsqueda permanente para alcanzar una fiabilidad de 0,70 o superior.

Los instrumentos destinados a la investigación y evaluación de orientación cuantitativa requieren de un proceso de validación de contenido, criterio o constructo según su naturaleza y la consolidación de un coeficiente de confiabilidad que supere el 0,75 para lograr una aproximación válida y confiable al fenómeno de estudio.

VALIDEZ DE ENFOQUE CUALITATIVO

El abordaje epistémico de la validez de los instrumentos es que recoja la información que realmente se requiere recoger, el abordaje para la verificación de esa validez en el enfoque cualitativo requiere de una postura paradigmática distanciada de la cuantía de algún coeficiente, pues el fin de estos instrumentos es registrar lo que emerge del contacto con el fenómeno de estudio y se profundiza en la medida en que la investigación se internaliza y se construye.

Nuevamente, hay que focalizar el análisis sobre la validez de la investigación y la validez de los instrumentos; en los entrambos se consolida la validez de los resultados y la aproximación fenomenológica se consolida.

Para abordar la investigación cualitativa, Martínez (2006, p. 2) plantea que hay que abandonar definitivamente el positivismo lógico porque para el desarrollo del proceso reflexivo y cognoscitivo de cada individuo fragmenta “la imagen empírica visual, auditiva, olfativa, etc. y la realidad externa a que se refieren” (p. 2), en el imaginario multidiverso de las personas, la realidad está “mediada e interpretada por el horizonte personal e individual del investigador: sus valores, intereses, creencias, sentimientos, etc.” (p. 2).

Husserl (1992) postula que para lograr representar lo que se ve y entiende del mundo, es necesario ir más allá de lo tradicionalmente construido, hay que desvincular lo que permanentemente se expresa de lo que se ve y se entiende de forma racional. La visión de mundo requiere de “epojé” que permite la “suspensión de juicio” y brinda paso a la conciencia y con ella a la eidética para lograr despuntar las diferencias de lo demás, que constituye la génesis entre fenómeno y su observador en una unidad transcendental particular de la verdad.

Visto así, la investigación cualitativa requiere de rigor metodológico, pero discrepa de la estandarización del modelo procesual de la investigación cuantitativa, porque es introspectiva y vivencial; ella se debe al escenario de investigación como una realidad oculta y no descubierta cognitivamente, por lo que la aproximación al fenómeno de estudio es prioritaria a la conceptualización del mismo. Esto es que la forma de aproximarse a un fenómeno de estudio estará consustanciada con el fenómeno en sí y con la persona que investiga, quien debe describir su proceso de indagación y descubrimiento a partir de una caracterización epistémica, ontológica y metodológica que concrete su investigación en un accionar de historicidad competencial, social y real de lo no construido en el conocimiento.

La investigación cualitativa se funda en el dinamismo irreductible de los cambios y la multiplicidad de formas como puede ser percibido, cada fenómeno existe en la conciencia y para llegar a ella hay que compartir con los actores que hacen vida en la existencia de lo estudiado.

En este sentido, la investigación cualitativa, será orientada por lo válido de este proceso, es decir que la aproximación sea realmente humanista y crítica, que la reflexión y el descubrimiento responda a la modalidad de la investigación y ello es consecuente con los juicios de personas que logren orientar ese camino. Con esto se interviene el interés investigativo.

La forma y estructura de la investigación cualitativa está caracterizada por la modalidad y adaptando su constitución al fenómeno en estudio. Se debe construir un proceso reflexivo, dinámico y ajustable que no discrepe de la concepción epistémica y ontológica. Ese recorrido y abordaje es lo que determina que en realidad se llegue a los elementos que se requieren llegar en la indagación, que no son otros que los



visualizados en un campo reflexivo de la realidad, y al mismo tiempo se logre lo que Guba y Lincoln (1981) plantean como elementos que sustentan la investigación cualitativa, que son la credibilidad de lo que se muestra en la investigación, la confirmabilidad de los resultados y hallazgos por diversas fuentes y la transferencia o aplicabilidad en otros estudios en cuanto al recorrido metodológico; todo ello debe ser explicado de forma detallada en los informes de investigación para brindar información sobre los elementos de confiabilidad y validez.

Morse et al. (2002) afirman que la postura de Guba y Lincoln debe ser considerada como fundacional para hablar de la calidad de la investigación cualitativa, a su vez potenciando cuatro elementos: la creatividad del investigador, como proceso para establecer los caminos de abordaje metodológico, la sensibilidad e identificación hacia lo que se investiga, la diversificación para la flexibilidad de lo investigado pero con rigor metodológico y la habilidad del investigador para el epojé dinámico y constante, en cuanto a lo que sucede durante todo el proceso concretado en la eidética o reducción-particularización fenomenológica.

Para Morse et al. (2002), la principal amenaza para la validez y confiabilidad es el investigador en cuanto no se proyecte como experto y capaz de desarrollar lo que investiga, si genera dudas en su desempeño entonces emerge la falta de validez y confiabilidad de la investigación en la opinión de sus lectores, por el contrario, la destreza y seguridad son evidencias de calidad y rigor metodológico, por ende de validez y confiabilidad.

La tendencia que mayormente se identifica en estos procesos, es que el informe de investigación contenga la explicación de cómo se aproxima el proceso a cada aspecto detallado anteriormente (credibilidad, confirmabilidad o auditabilidad, transferencia o aplicabilidad, creatividad, sensibilidad e identificación, flexibilidad y habilidad) que se pueden articular en lo que Morse et al. (2002, p. 1) han formulado como “estrategias de verificación para establecer la fiabilidad y validez en la investigación cualitativa”, que son: la coherencia metodológica que responde a la modalidad de la investigación cualitativa, muestreo apropiado o informantes que sean clave para la investigación, recolección y análisis de información concurrentes y con instrumentos adecuados a la modalidad y la saturación de la información entendida como la información suficiente y necesaria, que no es lo mismo que el agotamiento del investigador.

En esa postura epistémica y ontológica hay que idear un recorrido metodológico capaz de potenciar la deconstrucción fenomenológica, con la separación entre la racionalidad lógica de las cosas y la percepción que sobre ella pesa se despliega la investigación cualitativa; estos son los datos que aportan los sentidos y las sensaciones, cuando aún no se tiene una actividad y conceptualización intencional destacada por la ciencia y el conocimiento particularizado se logra interiorizar en lo potencialmente humano.

Para alcanzar la validez y confiabilidad, se persigue que se desarrolle la investigación cualitativa de forma coherente e ingeniosa, pero adecuada a los



momentos de abordaje que pueden resumirse en las tres fases generales que presentan Guba y Lincoln (1981): orientación y panorama general de lo que se investiga y del investigador, exploración concentrada para colocar al descubierto los intereses iniciales sobre lo que se investiga y la confirmación y cierre para potenciar el alcance y la saturación de la investigación.

Si Lévinas (s/f, citado por Leff, 2007, p. 133) afirma que “hay una significación propia de lo sensible, un sentido que no se mide por el ser y el no ser, sino un ser, que por el contrario, se determina a partir del sentido”. Hay que potenciar los sentidos y el sentido humano para lograr llegar a los elementos más profundos cuando se hace alguna investigación cualitativa de calidad con una estructura y modalidad que responda al estudio.

REFLEXIONES FINALES

Los elementos que discurren en el proceso de investigación, que lo hacen de calidad, son múltiples y variados. En esta área despunta la validez y confiabilidad, asociada por una parte al proceso de investigación y por otra a los instrumentos de recolección de datos e informaciones.

Para que el proceso de investigación muestre la validez y confiabilidad que brinden seguridad al lector sobre hallazgos reales y convincentes, así como conclusiones que pueden ser referencias a decisiones e indagaciones subsiguientes, requiere un marco epistémico, ontológico y metodológico consistente y vinculado a su abordaje de acuerdo al tipo, diseño y modalidad de la investigación.

Es de incautos pretender realizar una investigación si quien la realiza no posee la pericia para abordarla, primeramente hay que generar condiciones para su abordaje que puedan ser asumidas inequívocamente o con las suficientes perspectivas de ajustes a lo largo del proceso de estudio, sin decantar posibles desvíos, sino siguiéndolos. En fin, el investigador obstinado o su equívoca competencia investigativa constituye la principal amenaza a la investigación, tanto de enfoque cuantitativo como cualitativo y su desempeño le resta validez y confiabilidad a los resultados.

Los procesos de validación y confiabilidad de la investigación cuantitativa tiene sentido si los instrumentos han sido validados y tienen estudios pilotos que enfoquen la confiabilidad de los mismos. En esto se requiere de eficientes mecanismos de verificación y contrastación metodológica, se logra visualizar en índices que en la medida en que aumentan se consolida la investigación.

Los estudios descriptivos, correlacionales, experimentales o no experimentales, transversales o longitudinales, de laboratorio o de campo que caracterizan la investigación cuantitativa, requieren de instrumentos validados en contenido, criterio o constructo y con alto nivel de confiabilidad (un coeficiente mayor a 0,75) como procesos convencionales y estandarizados.



Los instrumentos en la investigación cuantitativa tienen un doble propósito: recoger las evidencias cuantitativas y mostrar elementos suficientes para confrontar hipótesis de investigación. Sin embargo con los instrumentos en investigación cualitativa no se persigue descubrir lo que el investigador presupone, necesario es que él se aleje de esa perspectiva a priori, para llegar a develar lo que los informantes o fuentes de información muestren, por tanto la forma de abordaje es diferenciada en el contexto histórico y social.

Cuando se habla de validez y confiabilidad en investigación cualitativa, no existe una metonimia o trasnominación, por el contrario, la tendencia mundialista actual es enfrentar los dos procesos como parte de la investigación y con ello se muestra una forma diferente de hacer las cosas y no como producto de cálculos no vinculantes a la toma de decisiones.

Los instrumentos empleados en la investigación cualitativa se cometen y adecuan de forma orgánica al mismo proceso de investigación, por tanto no se debe afirmar que gozan de validez de contenido, criterio o constructo como en el caso de la investigación cuantitativa.

Las diferentes modalidades de la investigación cualitativa requieren de ajustes propios a su naturaleza y a la realidad de lo investigado, así mismo ocurre con los instrumentos que no gozan de estandarización sino de adecuación; por tanto, la validez y confiabilidad de los mismos depende de los criterios de credibilidad, auditabilidad, transferencia, creatividad, sensibilidad y flexibilidad del propio instrumento y de los hallazgos o datos generados.

La validez de instrumentos cualitativos es un proceso reflexivo y metódico que responde al establecimiento de la categorización, contrastación, estructuración y teorización mientras que la confiabilidad tiene un fuerte componente reflexivo, incluso, hay una tendencia en teorizarla como credibilidad, para ello hay que establecer los elementos de validación, fiabilidad y credibilidad en el instrumento, aplicar el instrumento con adecuación y pericia y presentar un sistema de reconocimiento de patrones de complementación construyendo buenos puentes hacia el fenómeno para lograr la validez y confiabilidad.

La concreción de la validez y la confiabilidad, así como el tipo de instrumento adecuado a cada investigación debe responder a un análisis diferenciador para cada investigación y requiere de un producto intelectual que describa algunos caminos referenciales a los investigadores sociales y que consideren los usos de programas estadísticos computarizados o de análisis cualitativo como recomendación.

LA PARÁBOLA DE LOS SEIS SABIOS CIEGOS Y EL ELEFANTE

“Seis sabios, quisieron saber qué era un elefante. Como eran ciegos, decidieron hacerlo mediante el tacto.



El primero en llegar junto al elefante, chocó contra su ancho y duro lomo y dijo: “Ya veo, es como una pared”. El segundo, palpando el colmillo, gritó: “Esto es tan agudo, redondo y liso que el elefante es como una lanza”. El tercero tocó la trompa retorcida y gritó: “¡Dios me libre! El elefante es como una serpiente”. El cuarto extendió su mano hasta la rodilla, palpó en torno y dijo: “Está claro, el elefante, es como una columna”. El quinto, que casualmente tocó una oreja, exclamó: “Aún el más ciego de los hombres se daría cuenta de que el elefante es como un abanico”. El sexto, quien tocó la oscilante cola acotó: “El elefante es muy parecido a una sogá”.

Y así, los sabios discutían largo y tendido, cada uno excesivamente terco en su propia opinión y, aunque parcialmente en lo cierto, todos estaban equivocados.

Moraleja: Es difícil encontrar la verdad a partir de visiones parciales de la realidad” (Ya Lo Sabes, 2008).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbagnano, N. (2004). Diccionario de filosofía. México. Fondo de Cultura Económica.
- Ander-Egg, E. (2002). Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Argentina. Editorial Lumen.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. Volumen 16, número 3. (Pp. 297-334).
- Díaz, C.; Batanero, C. y Cobo, B. (2003). Fiabilidad y generalizabilidad. Aplicaciones en evaluación educativa. *Revista Números*. Edición 54. (Pp. 3-21).
- González, F. (2005). ¿Qué es un paradigma? Análisis teórico, conceptual y psicolingüístico del término. *Revista Investigación y Postgrado*. Volumen 20, número 1 (Pp. 13-54).
- Guba, E. y Lincoln, Y. (1981). *Effective evaluation: improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. Estados Unidos. Jossey-Bass.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2011). *Metodología de la Investigación*. México. Editorial McGraw-Hill.
- Husserl, E. (1992). *Invitación a la Fenomenología*. Barcelona: Paidós. Primera Edición Traducida. España.
- Jiménez, J. (2010). *Lingüística general I. Guía docente*. España. Editorial Club Universitario.
- Kaplan, R. y Saccuzzo, D. (2006). *Pruebas psicológicas. Principios, aplicaciones y temas*. México. Editorial Thomson.



- Kuder, G. y Richardson, M. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*. Volumen 2, edición 3. (Pp. 151-160).
- Kuhn, T. (1972). *The structure of scientific revolutions*. Estados Unidos. University of Chicago Press.
- Landis, R. y Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. Volumen 33, número 2. (Pp. 159-174).
- Leff, E. (2007). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Argentina. Siglo XXI Editores.
- Martínez, M. (2006). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México. Editorial Trillas.
- Martínez, M. y March, T. (2009). Muestreo estadístico en la investigación educativa. Conceptos y usos comunes en docentes investigadores. VI Encuentro Colombia-Venezuela de Estadística. Octubre, Venezuela.
- Morse, J.; Barret, M.; Mayan, M.; Olson, K. y Spiers, J. (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*. Volumen 1, edición 2. (Pp. 1-19).
- Nunnally, J. y Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. Estados Unidos. Editorial McGraw-Hill.
- Padrón, J. (1998). *La Estructura de los Procesos de Investigación*. Documento en línea. Disponible en: <http://dip.una.edu.ve/mae/978investigacioneducativa/paginas/Lecturas/UNIDAD%204/Padron-LaEstructuradelosProcesosdeInvestigacion.pdf>. Consulta: 05/01/2015.
- Parella, S. y Martins, F. (2003). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas. FEDUPEL.
- Pérez, M. (1996). *Medición y evaluación*. Trabajo no publicado. Venezuela. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo.
- Pérez-Gil, J.; Chacón, S. y Moreno, R. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*. Volumen 12, suplemento 2. (Pp. 442-446).
- Real Academia Española (2014). *Investigar*. Documento en línea. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?val=investigar>. Consulta: 12/11/2014.
- Rosental, M. e Iudín, P. (1965). *Diccionario soviético de filosofía*. Uruguay. Ediciones Pueblos Unidos.
- Sandin, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. México. Editorial McGraw-Hill.



- Sierra, R. (1991). Diccionario práctico de estadística. España. Editorial Paraninfo.
- Thordike, R. y Hagen, E. (1978). Test y técnicas de medición en psicología y educación. México. Editorial Trillas.
- Vasilachis, I. (1992). Métodos cualitativos. Los problemas teórico-epistemológicos. Argentina. Centro Editor de América Latina.
- Westen, D. y Rosenthal, R. (2003). Quantifying construct validity: two simple measures. *Journal of Personality and Social Psychology*. Volumen 84, número 3. (Pp. 608-618).
- Ya Lo Sabes (2008). La parábola de los seis sabios ciegos y el elefante. Documento en línea. Disponible en: <http://www.yalosabes.com/la-parabola-de-los-seis-sabios-ciegos-y-el-elefante.html>. Consulta: 03/12/2015.