

LENGUAJES INVESTIGATIVOS EDUCACIONALES: SUPUESTOS, COMPARACIONES, SÍNTESIS

Educational Research Languages: Assumptions, Comparisons and Synthesis

Raúl Pizarro Sánchez¹

Abstract

Analytical, reflexive evaluation related to assumptions, synthesis and comparisons among different languages quantitative and qualitative research methodologies are dealt with in this article. Three synthetic and relational schemes among theory or research models, measurements or “instrumentations” and multiple phenomena or realities are presented as well as three languages intending to explain some comparisons, controversies and synthesis between quantitative (descriptive, experimental) and qualitative (ecological psychology applied to culture? schools and classrooms) research.

Key words: *Educational research languages - schemata for theories - educational researching traditions.*

Resumen

Evaluación analítica, reflexiva relacionada con supuestos, síntesis y comparaciones entre diversos lenguajes y metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa. Se presentan tres esquemas sintéticos y relacionales entre teoría o modelos de investigación, mediciones o “instrumentaciones”, y fenómenos o realidades múltiples, y 3 lenguajes que intentan explicar algunas comparaciones, controversias y síntesis entre investigación cuantitativa (descriptiva, experimental) e investigación cualitativa (psicología ecológica aplicada a culturas escuelas y aulas).

¹ Ph D en Measurement, Evaluation and Statistical Analysis. Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Valparaíso, Chile. E-mail: rjepizarrosan@gmail.com

Palabras clave: Lenguajes de investigación educacional - esquemas para teorías - tradiciones investigativas educacionales.

Introducción

Análisis reflexivo evaluativo con intersecciones, tangentes, nulidades inter lenguajes investigativos y evaluativos cuantitativos (CUANTI), cualitativos (CUALI) o mixtos (IMM) (Patton, 1985, 2002; Lincoln y Guba, 1985, 2000; Jacob, 1987; Stodolsky, 1991; Denzin y Lincoln, 2000; Creswell, 2003; Teddlie y Tashakkori, 2009; Tashakkori y Teddlie, 2010; Green y Hall, 2010). Dirigido a alumnos de pre y post grado, educadores, investigadores y evaluadores educacionales, sociales o psicológicos, pretende provocar controversias, acuerdos y debates pertinentes.

Extrapolamos, sintetizamos supuestos cuantitativos y cualitativos (CUANTI y CUALI), relaciones entre teorías/modelos culturales, paradigmas y tradiciones (Kuhn y Jacob), dominios y campos (Feldman y Csikszentmihalyi), medición/instrumentación, y, realidad: por qué (ontología y epistemología), cómo transitar metodológicamente (no metodolatría) desde abstracciones (validez, credibilidad) a variables/reconstrucciones (confiabilidad, dependencia) de fenómenos o realidades múltiples (Jacob, 1987, Stodolsky, 1991; House, 1992; Denzin y Lincoln, 2000; Kerlinger y Lee, 2002; Nunnally y Bernstein, 2002; Patton, 2002; Creswell, 2003).

Supuestos de investigaciones cuantitativas y cualitativas

Nuestros esquemas traducen analógica y sintéticamente relaciones e implicancias sostenidas en investigaciones CUANTI (hipotético-deductivas, de proceso-producto), como en las CUALI (inductivas, de contextos, naturalistas, culturales). En las CUANTI se mentan problemas científicos, variables escogidas; marcos teóricos actualizados; hipótesis para problemas científicos; metodologías; análisis de hipótesis; cronogramas y presupuestos (Lincoln y Guba, 1985; Shulman, 1986; Kerlinger y Lee, 2002; Nunnally y Bernstein, 2002; Creswell, 2003; Seidel y Shavelson, 2007; Glaser y Strauss, 2012):

Figura N° 1
Esquema Analógico y Sintético de Investigaciones Cuantitativas

TEORÍA	⇔	MEDICIÓN	⇔	FENÓMENO
Construcción		Isomorfismo		Realidad
Ciencia		Traducción		Inter Dispersiones
Conceptos		Datos		Variables
Validez		Calidad Métrica		Confiabilidad
Una Verdad		Espejo Teórico		Varianza-s

Se podría sostener que una verdad científica CUANTI está en la diferencia matemática. Estudiamos variables y no constantes. Una variable es una característica que toma más de un valor (varía = diferencia, distancia). Se explica por lenguajes universales (Matemática, Estadística, Probabilidad), que permiten tomar decisiones => políticas públicas, bien común. Más, toda variable CUANTI primero que nada es atributiva, CUALI en su definición nominal. Ello se implica al aceptar que el objetivo cognitivo de la ciencia es la teoría: explicación sistemática (controlada y empírica por las relaciones entre variables, y, por la medición, respectivamente) de un fenómeno (Kerlinger y Lee, 2002, Nunnally y Bernstein, 2002).

Los fundamentos CUANTI han sido llamados positivistas, postpositivistas, ciencia empírica y objetiva, nomotética, “Grand” theory, ciencia clásica, positivismo lógico, paradigma newtoniano-cartesiano. El positivismo (acuñado por Comte en 1820) viene de pensadores del siglo XIX: Saint-Simon, Comte, Mill, Durkheim, Newton y Locke. Ahora, con autores como Phillips y Burbules. En sociología, por los “great men” Weber, Durkheim, Simmel, Marx, Veblen, Cooley, Mead, Park => Parsons, Merton, ideas que han verificado “grand theories” desde 1930 (Glaser y Strauss, 2012). Los supuestos “positivos” de verdad absoluta del conocimiento producto del método científico, han sido cuestionados por los post positivistas Wittgenstein, Suppe, Hempel (Círculo de Viena), Bohm: probabilidades de certeza y su aplicación en estudios de comportamientos humanos; pasividad del sujeto conocedor; aceptación de la incertidumbre; principio único de causalidad para una realidad objetiva; similitud conceptual entre racional y lógico (Martínez, 2000):

That knowledge is conjectural (and anti-fundamental) absolute truth can never be found. Thus, evidence established in research is always imperfect and fallible. It is for this reason that researchers do not prove hypotheses and instead indicate a failure to reject.” (Phillips y Burbules en Creswell, 2003: 7).

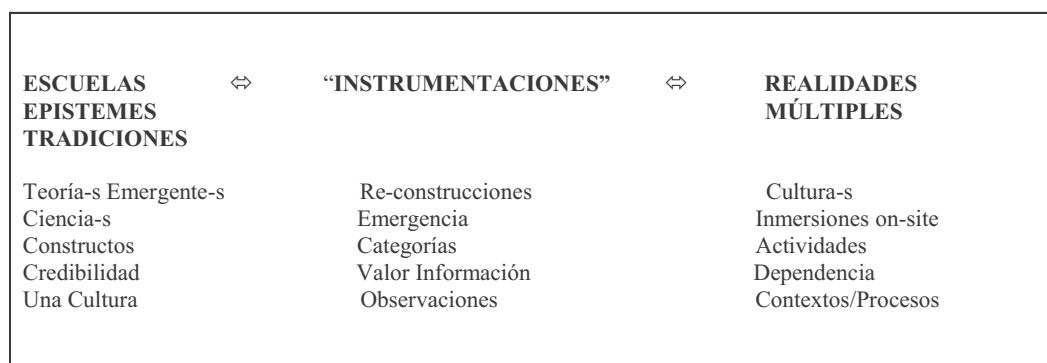
Lo real para un científico social es el fenómeno (variables = significados lingüísticos denotativos de cada concepto y su interdependencia), y no las explicaciones/conjeturas (conceptos, palabras construcciones verbales => significados connotativos: verbos, substantivos, adjetivos gramaticales) que damos de él. No medimos ni vemos construcciones, conceptos, verbalizaciones usadas para construir teorías (validez de constructo). Lo hacemos con las variables que los denotan (confiabilidad), si y sólo si las métricas son objetivas, válidas y confiables => constructo 1 \Leftrightarrow variable 1... constructo n \Leftrightarrow variable n, mezcla-s entre constructos y variables. Cronbach (1968) postuló que la complejidad de un fenómeno podía explicarse máximamente por 4-7 factores: ¿cuántos y cuáles considerar (esenciales versus ruido) y, por qué?

En las CUALIs: (a) los modelos teóricos, problemas y datos pueden emerger, ser re-construidos de las realidades múltiples, datos personales, grupo-s o programas únicos culturalmente, naturales y holísticos (ontología); (b) existen preguntas científicas de una o más variables (incipientes, fijas, cambiables); (c) hay ciencias y teorías fundantes, paradigmas, comprensiones, supuestos sobre la naturaleza humana y la sociedad, de respaldo o por construir, tradiciones para mezclar, seleccionar, crear según dominio temático/afinidad substantiva (epistemología): psicología (psicología ecológica); sociología (grounded theory, interaccionismo simbólico); comunicación, lingüística, cultura-antropología-etnografía (interpresionismo, teoría crítica, sociolingüística, etnometodología, constructivismo social, etnografía holística, participación y derechos, etnografía neo-marxista, investigación feminista, pragmatismo, antropología cognitiva, etnografía de la comunicación); evolucionismo (etología humana); educación (evaluación democrática); (d) hay métodos e inmersiones basadas en “muestras” e “instrumentaciones” (observación, entrevista) creíbles (metodología); (e) la información re-construída se puede analizar CUALI, CUANTI o IMM (análisis de la información); (f) se mentan hipótesis de trabajo (conclusiones, sugerencias, limitaciones, implicancias); (g) se generan cronogramas (actividades y contextos) y

presupuestos (logísticas) de conducciones más flexibles que las CUANTI (Shulman, 1986; Jacob, 1987; Atkinson et al., 1988; Stodolsky, 1991; Gutiérrez y Slavin, 1992; Lincoln y Guba, 2000; Vidich y Lyman, 2000; Lincoln y Denzin, 2000; Patton, 2002; Creswell, 2003; Teddlie y Tashakkori, 2009; Tashakkori y Teddlie, 2010; Glaser y Strauss, 2012).

En las indagaciones CUALI (Naturalistas) existe aparentemente mayor problema de focalización/sintonía en las ontologías y epistemologías. Más, al tomar sus 4 aspectos principales (ontología, epistemología, metodología, análisis de la información), las que presentan mayor diversidad son las epistemologías y las metodologías. Las ontologías, son las más consensuadas; y, los análisis, de triple derivación (CUANTI, CUALI, IMM) (cf. Lincoln y Guba, 1985; Patton, 1985; Jacob, 1987):

Figura N° 2
Esquema Analógico y Sintético de Investigaciones Cualitativas



Lenguajes investigativos educacionales

A continuación, explicamos 3 lenguajes investigativos: 2 CUANTI: descriptivo y experimental (ni el metodológico ni el meta-analítico); y, 1 CUALI: psicología ecológica aplicada a educación-aulas. Usamos analogías que se ordenan desde la ontología/esencialidad, métodos, análisis, hasta su producto final. Luego, se presentan algunas interdependencias (IMM), aspectos tangenciales o nulos entre ellos.

Lenguaje investigativo descriptivo: “Pesos”... Variables/ Medición/ Correlaciones... Diagnóstico

Es el más usado en la formación de profesionales y graduados en educación. Su esencialidad se relaciona con diagnósticos, catastros, “fotografías” de problemas científicos, analizados por variables ordenadas por “peso” (correlaciones=herramienta analítica) entre factores => a mayor “peso”, decisión más importante => mayor aplicabilidad/relevancia de políticas educativas. Difieren según: (a) naturaleza del fenómeno, por lo común de origen y explicación multifactoriales; (b) naturaleza, cantidad, impacto y relación de factores: constructos, variables mediadas, escalares/no escalares, continuas/discretas, dependientes, independientes, indicadores, índices y superíndices, dummies, esenciales versus ruido-s, etc.; (c) temporalidad del estudio: transversales, longitudinales, mezclas. Es promisorio aunque caro- usar estudios dinámicos: estudiantes básicos y medios son los mismos; pero, muy distintos en sus aprendizajes y desarrollos durante un tiempo determinado (Pizarro, 2008); (d) problema e hipótesis pertinente, con estadística descriptiva y multivariada (niveles de medición ordinal, intervalo, de razón): descriptivos, correlaciones simples, parciales y múltiples, X^2 , tests t y F, multivariado de la varianza, co-varianzas, canónico, senderos, etc. (Kerlinger y Lee, 2002; Nunnally y Bernstein, 2002); (e) uso de resultados: diagnósticos; comparativos de iguales/distintas variables para explicar dispersiones de problemas; evaluativos con “peso” de factores (fortalezas versus debilidades); reformas, innovaciones, experimentos; políticas educativas para micro o macro niveles.

Lenguaje investigativo experimental: Diferencias...Entrenamiento, Implementación/Varianzas...Causalidad

Aquí determinamos un efecto diferencial (q a favor del experimento) causado por alguna causa (p = tratamiento, innovación, metodología, reforma, etc.). Si en los CUANTI descriptivos preguntamos ¿cómo es la relación entre factores X s e Y s?, en los CUANTI experimentales lo hacemos por el impacto de p sobre q : “Si hacemos ésto (p), nos pasa aquello (q)”. Se usa la varianza como fundamento estadístico, pues importa que los grupos sometidos a comparación (esencia de un nuevo programa, plan, reforma para quedarse con el mejor si y sólo si el delta es significativo, substantivo y oportuno) sean muy distintos y contra el grupo control. A pesar de su elegancia y rigor metodológico, es la menos enseñada en universidades Chilenas (pre, postgrado), y, poco aplicada a problemas educativos. Sí corresponde a un buen intento por comprender, analizar, evaluar, e intentar solucionar parsimoniosamente problemas de estándares, calidad y equidad, competencias, y excelencias educativas (niveles micro y macro).

Lo que intervenimos es la p o tratamiento. Jamás la q o el impacto (“datos cargados”, simil a colocar probabilidad de error en H_1 luego del análisis). Exigen los mismos supuestos de la estadística paramétrica: (a) independencia de mediciones y datos; (b) distribución normal de puntajes observados; (c) selección al azar de muestras y tratamientos; (d) homocedasticidad o similitud interna de las muestras. También, grupos control-es v/s experimental-es, con idénticas métricas temporales (O : pre y posttests); pero, distinto-s tratamiento-s (X). O , 2 o más tratamientos simultáneos para efectos principales, simples, e interacción. Al violar algún supuesto, recibe el nombre de cuasi-experimento, piloto, pre-experimento (Stanley y Campbell, 1974; Kirk, 1995; Pizarro, 1991; Visión Mundial Colombia, 2009).

Asimismo, deben controlar 3 varianzas: (a) espúrea o efecto pre-experimental pues sobre o sub afecta al impacto. Los investigadores saben cuál-es factor-es controlar o pasar al diseño; (b) sistemática o dominio total de p o tratamiento. Se supone mayor en el ANOVA, pues es la varianza que el experimentador debe dominar a cabalidad. Los experimentos fracasan porque ha

habido entrenamientos breves, poco substantivos o no se han piloteado suficientemente tests, método-s, o tratamiento-s; (c) de error o instrumental para evaluar impactos iniciales (pretests), medios (formativos) y finales (postests). Esta varianza debe ser la menor posible para garantizar (con algún error) que la calidad del tratamiento cause la calidad de los impactos a favor del experimento (Pizarro, 1991, 1994, 2008, 2009; Kerlinger y Lee, 2002; Visión Mundial Colombia, 2009; Pizarro y Clark, 2007, 2010).

En aplicabilidad e impacto, esperamos aplicar una innovación donde CUANTI descriptivos hayan ubicado falencias. No durante todo un año, sino, en los nudos críticos. Si queremos optimizar lo que tenemos, hay que fijarse en los problemas y tratar de minimizarlos => no hay método que sirva para todos los niveles educativos, todas las disciplinas curriculares, todos los Profesores, y, todos los Alumnos (Bloom, 1987). Stanley y Campbell (1974) sostienen que el experimento es el único método capaz de zanjar disputas educativas, sin correr el riesgo de descartar caprichosamente el conocimiento ya adquirido, a cambio de novedades de inferior calidad.

En experimentos micro o macro, debemos esperar tiempos distintos en sus impactos (mayores en macros), y en sus montos (mayores en micros). Existen métricas que complementan las clásicas (t Student y F Snedecor para ANOVAs simples o factoriales de diseños al azar): Deltas de Glass y Tabla de Cohen (Glass et al., 1981; Cohen, 1977). En estudios micro (Mastery Learning) se ha obtenido correlación negativa no significativa ($r = -0,12$) entre el largo del experimento y el monto del hallazgo (Guskey y Pigott, 1988). Lo mismo acontece con el nivel educativo: un método educativo enseñado por el mismo Profesor tiene la mitad del efecto al pasar de básica a la universidad (Mastery Learning: +1,0 sigma en básica y +0,49 en la universidad): a mayor dispersión grupal interna, aumentan los deltas (cf. Shulman, 1986). Y, para innovaciones masivas, reformas, su evaluación puede tomar 7-10 años (cf. Tyler y Ridings, 1989): “comprar idea” por MINEDUC, Universidades, liceos; entrenamientos substantivos por expertos temáticos y en experimentos; diseño y construcción de tests; pilotos del método y tests (micro y macro nivel) que al funcionar promueven su uso. También, se esperan mayores Deltas Glass en disciplinas más estructuradas: Matemática, Ciencias, Estadística,

Gramática, Geografía. Ergo, los experimentadores, innovadores, emprendedores educativos precisan de parsimonia, tedio y prudencia para implementar y evaluar reformas a nivel local y país.

Lenguaje investigativo cualitativo: Cultura(s) ... Observación, Entrevista, Registros ... Descripción Natural

Por distintos supuestos de hombre, sociedad, epistemologías, metodologías entre tradiciones (Jacob, 1987; Atkinson et al., 1988; Creswell, 2003), sólo analizamos Psicología Ecológica aplicada a Educación-Aula (Segmentación), debido a mayor formación, experiencia, investigación. Derivada de estudios de campo de Lewin, Barker y Wright, Barker y Schoggen, Schoeggen, Dick, Jordan. Más recientemente por Gump, Wicher, Wohlwill y Wesman, Kounin, Kounin y Sherman, Stodolsky (1991). Estudia comportamientos humanos (persona o grupo) - guiados por metas - en ambientes objetivos, moleculares (“ecological environment”, “milieu”) y, subjetivos, “psychological habitat” para emociones de personas (“especímenes”) con el ambiente. Metodológicamente, usa observadores no participantes (2: 1 profesor, 1 alumnos), que en la inmersión on-site, y en la observación real usan diversos métodos para acceder información: entrevistas, observaciones, tests y cuestionarios, fotos, grabaciones, videos, notas de campo, reloj. Luego, triangulan, hacen códigos, registros e informes que analizan cuantitativamente (frecuencias, porcentajes, estadística no paramétrica y paramétrica). Para evitar sesgos, proyecciones, conductas no rutinarias y sorprendidas, usa inmersiones de 1-1,5 semanas y observaciones de 1-2 meses aula.

En aulas, estudia el tiempo y su uso = segmentación (“stream of consciousness” en Literatura) en 2 tiempos distintos y complementarios: (a) inmersión on-site (1-1,5 semanas) cuyo objeto es comprender el contexto y su cultura; extraer variables a observar; seleccionar muestra de 8 alumnos; y, diagramar su ubicación exacta en aula; (b) observación (1-2 meses) donde se obtiene información directa (tests, cuestionarios, fotos, videos, grabaciones) e indirecta, reconstruida (observación, entrevista, notas de campo) de variables de inmersión on-site u otras (por dinamismo, emergencia, saturación). Se mantiene la disciplina

curricular y nivel educativo en ambas etapas. Variables: segmentación (formatos, transición); nivel cognitivo; participación alumnos; tiempo instruccional; percepción de ramos; calidad del profesor; interacciones profesor-alumnos, alumnos-alumnos; rendimiento académico; lenguajes verbal y no verbal de profesor y alumnos; uso de textos, materiales, métodos instruccionales; mezclas. Por tiempo, percepción y registro, es útil no observar más de 3-5 variables por clase.

Algunas antinomias y síntesis inter lenguajes investigativos sociales y educativos

Exponemos algunos dilemas, conexiones y desafíos de lenguajes investigativos. No sólo pueden implicar informaciones relacionadas; sino, otras veces antagónicas y poco creíbles desde un lenguaje particular. Por ejemplo, una mirada descriptiva para efectos experimentales. O, pensar que todos los CUALI son observacionales participativos con análisis cualitativos. O, en evaluación, suponer que los diseños tienen problemas y marcos teóricos en vez de audiencias, preguntas y teorías evaluativas; y, que su definición consiste en presentar opciones de decisiones para audiencias uno. De hecho, hay tantas definiciones y metodologías evaluativas como teóricos se pronuncien (cf. Patton, 2002; Lincoln, y Guba, 2000; Stufflebeam, 2004; Alkin, 2004) => análisis, evaluaciones y decisiones, políticas educacionales controversiales.

Muchas veces se confunden 2 lenguajes en las currícula de titulados y graduados: descriptivos con experimentales. Así, se supone que los modelos relacionales implican causalidades. Una cosa es que el Nivel Socioeconómico (NSE) incida en los Aprendizajes (APs.), otra distinta, es que lo causen. O, refutar correlaciones -0,30 a +0,30 (ideal 0,00) entre Cuociente Intelectual (CI) y APs. para experimentos, cuando la evidencia internacional descriptiva promedio los ubica entre +0,50 y +0,85. Igualmente, CUALI v/s CUANTI para la calidad instruccional dependiendo del dominio del contenido o de factores asociados a formación, experiencia y progresismo (Bloom, 1988; Stodolsky, 1991; Pizarro, 2008, 2009; Pizarro y Clark, 2010).

Para similitudes inter lenguajes, ejemplificamos hallazgos sobre: taxonomía cognitiva; factores asociados a APs; selección universitaria; mastery learning; teoría instruccional; variables alterables; escuelas efectivas; valor agregado; problema 2-sigmas; familia y APs; desarrollo de talentos; automaticidades y APs; inteligencias múltiples y educación; psicología ecológica aplicada al aula; síntesis experimentales escuela + familia; evaluación curricular; ingresos, monitoreos, tributaciones y articulaciones de competencias. A saber: mayor time-on task (Descriptivo y Experimental), participación y tiempo instruccional (CUALI), mayores APs; mayor nivel taxonómico, mayores APs (Experimento y CUALI); menor participación parental, menores APs (Descriptivo, Experimental, CUALI); instrucción con niveles cognitivos inversos (mayor a menor dificultad taxonómica) y enseñados con novedad producen APs más rápidos, mayores, más permanentes y mayor participación grupal (Experimento y CUALI); mayor experiencia instruccional (10-25 años), mayor flexibilidad, autonomía y calidad instruccional (Descriptivo y CUALI); Ley de Hick = correlación $r = -0,39$ entre CI y tiempo para solucionar problemas (Descriptivo, CUALI); alta estabilidad APs previos y actuales (Diagnóstico y CUALI); mayores segmentos, formatos instruccionales y transiciones (Descriptivo y CUALI); relaciones directas auto-estimas, expectativas educativas y APs (Descriptivo y CUALI); percepción parental e hijos de la importancia (Castellano, Matemática, Ciencias y último Ciencias Sociales) y gustos (Educación Física y Artes) de ramos en básica (Descriptivo y CUALI); alta relación entre tipo de inteligencia múltiple y AP pertinente; relaciones positivas entre asistencia a clases, permanencia, aprobación y éxito oportuno (Descriptivo y CUALI); relaciones negativas entre deserción y APs universitarios deficitarios (Descriptivo y CUALI); correlaciones positivas entre NSE familiar de los alumnos y sus APs escolares (Descriptivo y CUALI).

En las 42 variables expuestas, existe mayor sintonía entre CUANTI Descriptivo y CUALI. Describen pero de distinta forma, considerando otras/mismas variables, en contextos idénticos; pero, con dinámicas diversas. Pocos hallazgos entre CUANTI Experimental y CUALI, y, entre CUANTI Descriptivo y Experimental, que a veces van al revés (Bloom, 1976, 1988; Edmonds, 1986; Stodolsky, 1991; Witte y Walsh, 1990; Pizarro, 1991, 2008, 2009, 2012; Gardner, 1993, 1994; Pizarro et al., 1997; Pizarro y Clark, 1998, 2007, 2008, 2010; Manzi et

al., 2008; Visión Mundial Colombia, 2009; Atkinson y Geyser, 2009; Shearer et al., 2012).

Métodos mixtos de investigación (IMM)

La investigación de métodos mixtos (IMM), denominada tercera vía, tercera comunidad investigativa, tercer paradigma investigativo, tercer movimiento investigativo, ha sido definida como: "A type of research design in which CUAL and QUAN approaches are used in types of questions, research methods, data collection and analysis procedures, and/or inferences." (Teddlie & Tashakkori, 2009: 7). Aunque su mayor desarrollo ha sido en estos 20 años, sus fundamentos derivan principalmente del pragmatismo: consecuencias de las acciones, centrado en los problemas, pluralista, práctica orientada por problemas reales (lo que funciona), valores del investigador juegan rol importante al interpretar resultados. Algunos representantes son Peirce, James, Mead, Dewey, Rorty, Murphy, Patton, Cherryholmes. Mas, hay trazas teóricas en Giambattista Vico (1668-1744: uso de ciencias duras y humanistas blandas al construir explicaciones del pensamiento y comportamiento humanos); Immanuel Kant (1724-1804: cantidad y calidad son conceptos esenciales para todas las experiencias y fenómenos humanos); Wilhem Dilthey (1833-1911) y Max Weber (1864-1920) en su método verstehen (comprensión empática), y el dualismo científico de Dilthey entre ciencias naturales y humanas (Creswell, 2003; Teddlie y Tashakkori, 2009; Tashakkori y Teddlie, 2010; Green y Hall, 2010).

En 70 años ha habido 3 estadios importantes: (a) fin Segunda Guerra Mundial-1970: matriz multi-conceptos multi-métodos de Campbell y Fiske, 1959, considerada como el primer diseño propiamente IMM (explicó la varianza más por conceptos psicológicos, que por los CUANTI). Eventualmente condujo a la triangulación y estudios IMM en psicología y sociología (Festinger, Lazarsfield, Lewin, Merton, Coleman y Rossi); (b) 1970-1990: triangulación (teoría, investigador, metodológica, datos) (Patton, 2002) con emergencia de estudios y libros IMM (Denzin, Brewer y Hunter, Morse), que ha ayudado a obtener inferencias (internal validity + trustworthiness) más rigurosas y creíbles; (c) 1990 al presente:

IMM con 3 eventos: diálogos de investigadores CUANTI, CUALI (¿cuantifobias, cualifobias, mixfobias?); trabajos pioneros que hicieron de la IMM un campo metodológico separado (Creswell, Cresweel y Plano Clark, Greene, Green y Caracelli, Johnson y Onwuegbuzie, Morgan, Neuman y Benz, Patton, Reichardt y Rallis, Rossman y Wilson, Tashakkori y Teddlie); y, amplio crecimiento de IMMs especialmente en campos aplicados. Lo anterior permitió: creación de terminología IMM básica (IMM, inferencia, conversión y transformación de datos); desarrollo de tipologías IMM (paralelo, secuencial); y, formulaciones de paradigmas (post positivismo, constructivismo y variantes, pragmatismo, perspectiva transformativa) (cf. Pizarro et al., 1997; Pizarro, 2008; Teddlie y Tashakkori, 2009; Tashakkori y Teddlie, 2010):

Figura N° 3

Esquema Analógico y Sintético de Investigaciones IMM

TEORÍAS	⇔	INSTRUMENTACIONES TRIANGULADAS	⇔	FENÓMENOS
Pragmatismo		Assessments induct/deductivos		Realidad
Paradigmas		Dominios y Campos		Narraciones y Números
Triangulación Teórica		Triangulación Metodológica		Triangulación Analítica
Validez Interna		Inferencias		Trustworthiness
Generalizaciones		Evidencias		Estadísticas y Temáticas

Teddlie y Tashakkori (2009: 78) sostienen que “Perhaps MM research is the methodological climate or zeitgeist of our time”. Y, (Patton, 2002: 585) “A period of pragmatism and dialogue followed, during which calls for and experiences with multiple methods and a synthesis of paradigms became more common”. También, “Signs of détente and pragmatism now abound. Methodological tolerance, flexibility, eclecticism, and concern for appropriateness rather than orthodoxy now characterize the practice, literature, and discussions of evaluation”.

BIBLIOGRAFÍA

- ALKIN, C. M. (2004, Ed.), *Evaluation Roots. Tracing theorists's Views and Influences*. California: SAGE Publications.
- ATKINSON, C. R. & GEISER, S. (2009). Reflections on a Century of College Admissions Tests. *Educational Researcher*, 38, 9, 665-676.
- ATKINSON, P., DELAMONT, S. & HAMMERSLEY, M. (1988). Qualitative Research Traditions: A Response to Jacob. *Review of Educational Research*, 58, 2, 231-250.
- BLOOM, S. B. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- BLOOM, S. B. (1987). A Response to Slavin's Mastery Learning Reconsidered. *Review of Educational Research*, 57, 4, 507-508.
- BLOOM, S. B. (1988). Helping all Children Learning Well in Elementary School and Beyond. *Principal*, 67, 12-17.
- COHEN, J. (1977) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York: Academic Press.
- CRESWELL, W. J. (2003). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Approaches* (2nd Ed.), Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- CRONBACH, J. L. (1968). *Psicología Educacional*. México: Trillas.
- DENZIN, K. N. & LINCOLN, S. Y. (2000). Introduction: The Discipline and Practice of Qualitative Research. In N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc., 2000; 1-28.
- EDMONDS, R. R. (1986). Characteristics of Effective Schools. In U. Neisser, Ed., *The School Achievement of Minority Children: New Perspectives*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Publishers; 93-104.
- GARDNER, H. (1993). *Estructuras de la Mente. La Teoría de las Inteligencias Múltiples* (2^a. Ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- GARDNER, H. (1994). *Educación Artística y Desarrollo humano*. Buenos Aires: Paidós.
- GLASER, G. B. & STRAUSS, L. A. (2012). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research* (7th printing). New Jersey: Aldine

Transaction.

- GLASS, V. G., MCGRAW, B. & SMITH, L. M. (1981). *Meta-analysis in Social Research*. Beverly Hills: SAGE.
- GREEN, C. J. & HALL, N. J. (2010). Dialectics and Pragmatism: Being of Consequence. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE, 2010; 119-143.
- GUSKEY, R. T. & PIGOTT, D. T. (1988). Research on Group-based Mastery Learning Programs: A Meta-analysis. *The Journal of Educational Research*, 81, 4, 197-216.
- GUTIÉRREZ, R. & SLAVIN, E. R. (1992). Achievement Effects of the Nongraded Elementary School: A Best Evidence Synthesis. *Review of Educational Research*, 62, 4, 333-376.
- HOUSE, E. (1992). Dilemas para las Investigaciones y Evaluaciones Cuantitativas y Cualitativas”. *Primer Seminario Internacional de Evaluación Educacional*, UPLACED, Valparaíso, 13-14 de Noviembre, 1992.
- JACOB, E. (1987). “Qualitative Research Traditions: A Review”. *Review of Educational Research*, 57, 1, 1-50.
- KERLINGER, N. F. y LEE B. H. (2002). *Investigación del Comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales* (4a. Ed.). México: McGraw-Hill.
- KIRK, E. R. (1995). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences* (3rd. Ed.). California: Brooks/Cole Publishing Company.
- LINCOLN, S. Y. & GUBA, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: SAGE.
- LINCOLN, S. Y. & DENZIN, K. N. (2000). “The Seventh Moment: Out of the Past”. In N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc., 2000; 1047-1065.
- LINCOLN, S. Y. & GUBA, E. G. (2000). “Paradigmatic Controversias, Contradictions and Emerging Confluences”. In, N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc., 2000; 163-188.
- MANZI, A. J., BRAVO, U.D., DEL PINO, G., DONOSO, R. G., MARTÍNEZ, M. M. y PIZARRO, S. R. (2008). *Estudio acerca de la Validez Predictiva de los*

- Factores de Selección a las Universidades del Consejo de Rectores. Admisión 2003 a 2006.* Santiago de Chile: CRUCH, CTA-PSU, Informes Técnicos.
- MARTÍNEZ, M. M. (2000). El Proceso de nuestro Conocer Postula un Nuevo Paradigma Epistemológico. *Revista RELEA*, 11, 15-36.
- NUNNALLY, C. J. y BERNSTEIN, I. (2002). *Teoría Psicométrica* (3a. Ed.). México: McGraw-Hill.
- PATTON, Q. M. (1985). *Qualitative Evaluation*. Beverly Hills: SAGE.
- PATTON, Q. M. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3rd Ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.
- PIZARRO, S. R. (1991). *Quality of Instruction, Home Environment and Cognitive Achievement*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- PIZARRO, S. R. (1994). Educational Quality, Curriculum of the Home and Math Achievement. Paper presented at *The Sixth Annual International Roundtable on Families, Communities, Schools and Children's Learning*, April 4, New Orleans, USA.
- PIZARRO, S. R. (2008). Sistemas Educativos Formales y Efectos Mateo, Regresivo y Robin Hood. *Boletín de Investigación Educativa*, PUC, 23, 2, 13-38.
- PIZARRO, S. R. (2009). *Índices de Riesgos Educativos (IREs)*. Viña del Mar: EV Síntesis y Excelencias Educativas.
- PIZARRO, S. R. (2012). *Análisis Evaluativo de la PSU Chilena*. Valparaíso: VRA, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación (UPLACED).
- PIZARRO, S. R., CLARK, L. S., TOLEDO, P. M. y MUÑOZ, B. M. (1997). Síntesis y Evaluación Experimental Simultáneas de Automaticidad en Lectura y Curriculum del Hogar: Dos Metodologías Potenciadoras del Rendimiento Académico Lector. *Boletín de Investigación Educativa*, PUC, 122, 289-308.
- PIZARRO, S. R. Y CLARK, L. S. (1998). "Curriculum, el Hogar y aprendizajes educativos. Interacción versus Status". *Revista de Psicología, Ude Chile*, VII, 25-34.
- PIZARRO, S. R. y CLARK, L. S. (2007). Static and Dynamic Influences of Multiple Intelligences, Curriculum of the Home, Interests, Self-esteems, Previous Learning Factors on Current Learning. Paper at *The 84th Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA)*, April 9-14,

Chicago, USA.

- PIZARRO, S. R. y CLARK, L. S. (2008). Inteligencias Múltiples, Currículum del Hogar, Intereses, Autoestima, Aprendizajes Previos y Actuales: Investigación Comparativa y Longitudinal”. *Boletín de Investigación Educativa*, PUC, 23, 1, 11-40.
- PIZARRO, S. R. y CLARK, L. M. (2010, Eds.). *Inteligencias Múltiples y Educación*. Viña del Mar: EV Síntesis y Excelencias Educativas.
- SEIDEL, T. & SHAVELSON, J. R. (2007). “Teaching Effectiveness Research in the Past Decade: The Role of Theory and Research Design in Disentangling Meta-analysis Results”. *Review of Educational Research*, 77, 4, 454-499.
- SHEARER, B., REITH, S. & RIOLO, A. (2012). *Reading Intervention Supporting Science Content: MIDAS-Driven Intervention for At-risk Readers Using Multiple Intelligences Strengths to Differentiate a 4th Grade Science Curriculum* (unpublished).
- SHULMAN, L. S. (1986). Those who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- STANLEY, J. & CAMPBELL, D. (1974). *Diseños Experimentales y Cuasi Experimentales en la Investigación Social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- STODOLSKY, S. S. (1991). *La Importancia del Contenido*. Madrid: Paidós.
- STUFFLEBEAM, L. D. (2004). “The 21st-Century CIPP model: Origins, Development and Use”. In Marvin C. Alkin (Ed.), *Evaluation Roots. Tracing Theorists’ Views and Influences*. SAGE Publications, California; 245-266.
- TASHAKKORI, A. & TEDDLIE, C. (2010, Eds.). *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- TEDDLIE, C. & TASHAKKORI, A. (2009). *Foundations of Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- TYLER, W. R. & RIDINGS, N. J. (1989). “An Interview with Ralph Tyler”. In, G. F. Madaus & D. Stufflebeam (Eds.), *Educational evaluation: Classic Works of Ralph W. Tyler*. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, 1989; 243-272.
- VIDICH, J.A. & LYMAN, M. S. (2000). “Qualitative Methods: Their History in Sociology and Anthropology”. In, N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc., 2000; 17-84.

- VISIÓN MUNDIAL COLOMBIA (2009). *Informe Técnico Final del Proyecto Erradicación del Trabajo Infantil Ejecutado por Visión Mundial Colombia en Convenio con el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos-US DoL*. Bogotá: Visión Mundial Colombia, Proyecto ETI.
- WITTE, J. F. y WALSH, D. J. (1990). A systematic Test of the Effective Schools Model". *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 12, 2, 188-212.