

CATÁLOGOS EDUCACIONALES DE CALIDAD (CEC)

Data de submissão: 17/07/2023

Data de aceite: 03/08/2023

Raúl Pizarro Sánchez

Ph.D., MESA, University of Chicago.
Profesor Titular, Evaluación Educacional,
UPLACED, Chile.
Valparaíso,

RESUMEN: El objetivo principal de este ensayo consistió en analizar y evaluar impactos de catálogos de calidad educacional. Es una meta-evaluación analítica, sintética, longitudinal de tales catálogos: Bloom (1984), Walberg (2003), Hattie (2009, 2017), Glass (2016). Ellos promueven alta calidad, equidad y excelencia educativas para nuestros estudiantes. Metodológicamente usamos modelos teóricos y catálogos relacionados con calidad, efectividad, productividad, aprendizaje visible. Más que rankings de variables alterables, representan catálogos que usando deltas Glass y tests d Cohen, las ordenan matemáticamente, por temas, y márgenes de calidad deseable: +0,30 y +0,8 sigmas. Más de 50.000 investigaciones, 80.000.000 de estudiantes, 1.200 meta-análisis y 354 tamaños de efecto considerados por estos autores, demuestran educativamente gran versatilidad metodológica. Han generado estándares (-0,90 a +2,0 sigmas) para lograr

calidad, equidad y excelencia educativas para nuestros estudiantes de diversos currícula, ambientes y niveles educativos.

PALABRAS-CLAVE: métodos y aprendizajes; calidad educacional; evaluación comparativa de aprendizajes.

ABSTRACT: Educational Quality

Catalogues: Essay main objective deals with educational quality catalogues. It consists of analysis and evaluation of analytical, synthetic, longitudinal meta-evaluations of quality catalogues: Bloom (1984), Walberg (2003), Hattie (2009, 2017), Glass (2016). They have promoted high educational quality, equity and excellence for students. Methodologically, we used theoretical models and catalogues, which are related to educational quality, effectiveness, productivity, visible learning. More than rankings of alterable variables, these are catalogues with Glass deltas and Cohen d tests, who order them mathematically by topics, and a desirable quality range: +.30 to +.80 sigmas. More than 50,000 studies, 80 million students, 1,200 meta-analysis and 354 effect sizes considered, educationally demonstrate great methodological diversity, which has created standards (-.90 to +2.0 sigmas) for

pursuing educational quality, equity and excellence for students of different curricula, contexts and educational levels.

KEYWORDS: methods and learning; educational quality; learning comparative evaluation.

INTRODUCCIÓN

Concordamos con algunos modelos educativos, antropológicos, intelectuales, artísticos, económicos, psicológicos intelectuales/de desarrollo, evaluativos de Bloom (1968, 1976, 1985), Block, (1985), Husen & Tuijnman (1991), Eisner (1991), Csikszentmihalyi et al. (1993), Gardner (1994, 2000, 2005), Shearer (2008), Weber (2008), Gardner et al. (2001), Ben-Shahar (2009), World Vision-Colombia (2009), Heckman (2012-2013), que priorizan la capacidad humana para desarrollar talentos, inteligencias múltiples y habilidades blandas. Cuando proveemos los contextos, medios y materiales apropiados de aprendizajes, casi todos los alumnos de 1 curso (mayor que 80%), pueden alcanzar elevados logros académicos (igual o mayor 80% correcto).

Hemos seguido las teorías curriculares, evaluativas de aprendizajes (APs) formales y no formales de Tyler y Bloom. Walberg (2003: 4) sostiene que Bloom se adelantó a Coleman (cf. 1990) al sintetizar estudios psicológicos y familiares que pueden predecir estabildades de características humanas: habilidad académica adulta, APs, educación continua. Para efectos de interpretación y evaluación de los tamaños de efectos (TEs) contenidos en Tablas 1, 2, 3, 4 de investigaciones meta-analíticas (MAs) de este ensayo, “Nos declaramos partidarios del experimento, pues es el único método que permite avanzar la práctica educacional, sin descartar caprichosamente los conocimientos ya adquiridos a cambio de novedades de inferior calidad” (Campbell & Stanley, 1974: 8).

Este ensayo está dedicado a Profesionales de la Educación, a Ministerios de Educación, Universidades, Pedagogías y Ciencias Sociales, Alcaldes, Directores de Parvularios, Colegios, Escuelas y Liceos, Sostenedores públicos y privados, Familias, ONGs, Sistemas Locales de Educación, Legisladores, Gestores y Agentes de políticas educativas, para quienes los MAs y TEs deben ser fundamentos principales (Glass, 1976, 2016; Hedges & Olkin, 1985; Pizarro, 2023).

Nuestro problema fue ¿Cuál-es es-son el-los impacto-s meta-analítico-s de factores, variables alterables, fuentes educacionales sobre aprendizajes /rendimientos académicos? El objetivo principal de este ensayo consistió en analizar y evaluar impactos de catálogos de calidad educacional (CCE). Sus objetivos específicos fueron: (a) comprensión y aplicación actualizadas de metodologías educacionales que funcionan para diversos alumnos, niveles educativos, tipos de profesores, contextos, curricula; (b) análisis de elementos, relaciones y principios organizativos de distintos catálogos de calidad educacional; (c) evaluación interna y externa de supuestos teóricos, métrica meta-analítica, amplitud y direccionalidad de efectos, desafíos educacionales sobre catálogos de calidad educacional; (d) meta-

evaluación analítica, sintética, longitudinal de los 4 CCEs analizados en este artículo.

Las preguntas meta-evaluativas (ME) interrogan por altas calidades, excelencias de APs de nuestros alumnos; y, por factores, contextos que los median. También, por roles de profesores, alumnos, padres/tutores, comunidad educativa (Bloom, 1984, Pizarro, 1991, 2008, 2018; Epstein, 2013). Y por fuentes externas a las escuelas, junto a interacciones metodológicas, interaccionales y evaluativas entre profesores y alumnos.

En términos de hallazgos esperados, formativa y sumativamente, los TEs experimentales (TE) debieran ser consistentes inter autores y al menos mayores que +0,30 sigmas para ser desafiantes. Un tamaño de efecto experimental 0,0 implicaría que una innovación/reforma no hace diferencia versus lo Convencional. En tal caso, una buena decisión sería quedarse con la educación Clásica. Si es negativo, implicaría que la innovación es peor que la educación Convencional. (Campbell & Stanley, 1974; Glass, 1976, 2016; Cohen, 1977; Nunnally & Bernstein, 1995; Kerlinger & Lee, 2004; Pizarro, 2023).

Así como la investigación primaria está referida a un estudio de un autor o grupo de investigadores, la investigación secundaria (de voto, tendencial) es un resumen analítico y evaluativo de series de investigaciones significativas publicadas. Cabe recordar que las revistas científicas prestigiosas publican entre 10%-20% de los artículos recibidos que respondan a su sello editorial. En cambio, la investigación terciaria/meta-analítica (MA) corresponde a un análisis del análisis. Consiste en leer entre líneas mensajes más que información, usar criterios germánicos (rigor, disciplina, tedio, parsimonia) para su conducción, y, medir todas las investigaciones a estudiar con TE experimental (TE=diferencia entre promedios de calidades educativas grupo experimental/innovativo y grupo convencional/tradicional/control, particionada por la dispersión del grupo control. Los efectos experimentales g de Hedges y d de Cohen usan varianza promedio entre innovación/experimento y control).

Tales efectos experimentales (deltas Glass, g Hedges, d Cohen) son interpretables por tabla Cohen, con sigmas oscilando entre 0 y mayor que +0,8. Los MAs de Hattie, en cambio, contienen efectos negativos. El meta-análisis permite análisis, comparaciones metodológicas (1 buen método educacional comienza en +0,31 sigmas), evaluación, proyección de conocimientos actualizados y acumulados, críticas y desarrollos teóricos, e iluminar y aplicar políticas educativas (Glass, 1976, 2016; Cohen, 1977; Bloom, 1984; Hedges y Olkin, 1985; Walberg, 2003).

METODOLOGÍA

Por estructura y estilo, optamos por un ensayo educativo, analítico y evaluativo más que por un artículo de investigación que da cuenta de hallazgos de autores. Aquí se da cuenta de hallazgos MAs no propios; sino de 4 teóricos quienes son analizados y evaluados

por este autor: Bloom (1984), Walberg (2003), Hattie (2009, 2012, 2017), y, Glass (2016).

Experimentalmente, hemos intervenido alumnos, escuelas y familias en áreas de menores aprendizajes (Pizarro, 1991; Pizarro et al., 2007, 2008, 2018). Casi nunca considerando a la escuela sola; sino en sociedad con otras 4 agencias educativas: familia, comunidad, grupo de pares, medios de comunicación social. Su intersección provoca excelencia educativa para casi todos nuestros estudiantes (Bloom, 1964; Becker, 1981; Janhom, 1984; Escalante, 1989; Pizarro, 1991, 2008, 2018, 2023; Kellaghan et al., 1993; Csikszentmihalyi et al., 1993; Gardner et al., 2001; Berns, 2007; World Vision International-Colombia, 2009; Epstein, 2013).

Las preguntas meta-evaluativas (ME) interrogan por altas calidades, excelencias de APs de nuestros alumnos; y, por factores, contextos que los median. También, por roles de profesores, alumnos, padres/tutores, comunidad educativa (Bloom, 1984, Pizarro, 1991, 2008, 2018; Epstein, 2013). Y por fuentes externas a las escuelas, junto a interacciones metodológicas, interaccionales y evaluativas entre profesores y alumnos.

En términos de hallazgos esperados, formativa y sumativamente, los TEs experimentales (TE) debieran ser consistentes inter autores y al menos mayores que +0,30 sigmas para ser desafiantes. Un TE experimental 0,0 implicaría que una innovación/reforma no hace diferencia versus lo Convencional. En tal caso, una buena decisión sería quedarse con la educación Clásica. Si es negativo, implicaría que la innovación es peor que la educación Convencional. (Campbell & Stanley, 1974; Glass, 1976, 2016; Cohen, 1977; Nunnally & Bernstein, 1995; Kerlinger & Lee, 2004; Pizarro, 2023).

Para efectos de presentación, análisis y síntesis comparativas entre los 4 autores y sus catálogos de calidad educacional, exponemos: (a) fundamentos, contextos, propósitos de cada MA; (b) catálogos que presentan los métodos o variables alterables y sus respectivos TE experimentales; (c) análisis crítico de sus principales desafíos educativos. El MA de Scheerens et al. (2007: efectividad escuela y enseñanza en el rendimiento académico), no fue considerado pues usó Z de Fischer para sus correlaciones (equivalencias Rosenthal), en vez de deltas Glass, gi Hedges o d Cohen. Sus efectos escuela significativos pequeños (estudios 1995-2005) arrojaron en los primeros lugares: Tiempo Instruccional Efectivo, Calidad del Currículum, Orientación del RA. Los efectos de enseñanza mayores fueron: Estrategias de Enseñanza del Profesor, Gestión del Aula. Para evitar confusión substantiva en nuestros textos, tablas y figuras, identificamos las variables alterables/métodos con mayúsculas iniciales.

RESULTADOS

Los principales resultados de los 4 meta-analistas, junto a nuestros análisis y evaluaciones, los presentamos longitudinalmente de modo cuanti-cualitativo desde 1984 a 2017: Bloom (1984), Walberg (2003), Hattie (2009, 2012, 2017), Glass (2016):

El Problema 2-Sigmas (Bloom, 1984)

Benjamin S. Bloom, académico norteamericano de las Universidades de Chicago y Northwestern y especialista en evaluación y procesos instruccionales y aprendizajes, postuló en 1984 *“The 2 sigma problem: “The search for group instruction as effective as one-to-one tutoring”*. Este estudio estuvo basado en los hallazgos sus alumnos doctorales (Anania, 1982; Burke, 1984) del Programa Measurement, Evaluation and Statistical Analysis (MESA), University of Chicago. Ambos compararon vía deltas Glass 3 metodologías en Probabilidad y Cartografía de 4º., 5º., 8º. básicos: Instrucción Convencional como base y 0 sigma. Mastery Learning grupal de Bloom con +1,0 sigma (P84 correcto v/s Convencional). Y, Tutoría con +2 sigmas sobre lo Convencional (P98 correcto v/s Convencional).

El Problema 2-Sigmas representa varios desafíos educativos: (a) lo posible más que lo práctico; (b) límites de aprendizajes educativos para sintetizar métodos grupales de distintas fuentes (Escuela-s + Familia-s + Comunidad-es/Sociedad-es + Grupo de Pares + Medios Comunicación Masiva), que se aproximen/sobrepasen al efecto Tutoría=2 sigmas; (c) extrapolando: excelencia educativa, desarrollo de talentos, igualdad de metas (Bloom, 1972, 1985, 1987); (d) equalence (Block, 1985); (e) síntesis, evaluación y monitoreo de agencias educativas pro excelencia educativa/efecto Robin Hood (Bloom, 1968, 1972, 1985, 1988; Fitzpatrick, 1978; Epstein, 2013; Pizarro, 1991, 2008, 2018; Heckman, 2012-2013) (cf. con otros desafíos teóricos: desarrollo –endstate- de inteligencias múltiples y de mentes culturales y éticas -Gardner, 1994, 2007. Tales modelos implican un elevado desarrollo humano y calidad de proyectos esenciales de vida (Husen & Tuijnman, 1991; Ben-Shahar, 2009), autonomía, aprendizaje profundo y transferencia (Gardner, 1994, 2007; Hattie & Donoghue, 2016) y soberanía cultural/intelectual/académica (cf. Schultz, 1981; Block, 1985; Bloom, 1985; Escalante, 1989).

Bloom adaptó a Walberg -1984-, quien compiló casi 3.000 estudios en 77 MAs para 9 factores que influenciaban APs. Agregó variables educativas con metodología MA y distintas fuentes: aprendiz, material instruccional, curriculum del hogar mejorado o grupo de pares, procesos instruccionales del profesor. Bloom hipotetizaba que al sintetizar 2-3 variables alterables, sus TEs experimentales serían mayores que el de cada una de ellas. También que habría que considerar distintas fuentes. Por la estabilidad de su Mastery Learning grupal, Bloom sugiere considerarlo para comenzar con algunas síntesis educativas en curricula estructurados (tamaño del efecto=+1 sigma v/s Instrucción Convencional desde 1968). Los efectos mastery learning de Bloom han tenido amplitud máxima +0,84 y +1,04 sigmas en educación básica, y, promedio +0,49 sigmas en la universidad (Bloom, 1984; Guskey & Piggott, 1988; Pizarro, 1988, 1991, 2018, 2023; Shulman, 2000) (ver Tabla 1):

Variables Alterables		Efectos	Percentiles
P	Tutoría	2,00	98
P	Refuerzo	1,20	89
A	Correctivos Feedback (Mastery Learning)	1,00	84
P	Pistas y Explicaciones	1,00	84
P-A	Participación en Clases del Alumno	1,00	84
A	Tiempo en la Tarea del Alumno	1,00*	84
A	Aprendizaje Cooperativo	0,80	79
P	Tareas con Notas Educativas	0,60	73
P	Moral de la Clase	0,60	73
A	Prerrequisitos Cognitivos Iniciales Mejorados	0,60	73
C	Ambiente Educativo/Curriculum del Hogar	0,50	69
P	Tutoría de Pares y remediales cross-age	0,40	66
P	Tareas Asignadas (sin Notas)	0,30	62
P	Preguntas Procesos Mentales Elevados	0,30	62
M-P	Nuevos Currícula Ciencias y Matemáticas	0,30	62
P	Expectativas Profesor por Aprendizajes Alumnos	0,30	62
C	Influencia del Grupo de Pares	0,20	42
M	Organizadores de Avanzada	0,20	42
Estatus Socioeconómico (contraste)		0,25	60

Nota: Traducción libre de Raúl Pizarro Sánchez, Ph.D. Hay 1 excelente traducción de Eduardo Cabezón Contreras, Ph.D. (Revista de Educación MINEDUC Chile, 1987). A=Alumno; M=Material Instruccional; C=Curriculum del Hogar o Grupo de Pares; P=Profesor; *=promedio o estimado de datos correlacionales o varios tamaños de efectos.

Tabla 1: Variables Alterables, Efectos Experimentales y Percentiles

Fuente: Bloom 1984 (Tabla 1: 6).

La Tutoría no es posible aplicarla a todos los profesores, alumnos, niveles educativos, disciplinas curriculares. Si es posible tener soluciones 2-sigmas para una alta mayoría de los alumnos => automaticidad => equidad + excelencia => efecto Robin Hood => equalence + autonomía + soberanía intelectual (Block, 1985; Bloom, 1985, 1987; Pizarro, 2008, 2018, 2023). ¿Cómo es posible proyectar mayores calidades=excelencias educativas, para masificar élites intelectuales y educativas, más allá de la inversión cultural personal, familiar y societal? Pensamos que la escuela puede crear capital cultural más allá de su traducción societal. Sí, necesita sintetizarse con otras agencias educativas: familia,

comunidad/sociedad, grupo de pares y medios de comunicación masiva, para promover y aplicar soluciones 2-sigmas. También para desafiar la creación de nuevas teorías educativas sintéticas (2-3 variables y/o 2-5 fuentes).

MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD EDUCACIONAL (WALBERG, 2003):

El académico norteamericano Herbert J. Walberg, es especialista en procesos curriculares promotores de mejoras en productividad educacional, Universidades de Illinois, Harvard y Stanford. Actualiza (2003: "*Improving educational productivity*") su producción editorial 1984 ("*Improving the productivity of America's schools*"). Se refiere a características de los estudiantes, instruccionales y del ambiente, que explican aprendizajes (APs) y RAs escolares para nuevos currícula científicos/matemáticos + expectativas de los profesores.

El propósito de su actualización es doble: (a) sintetizar MAs de grupos controles; y, (b) analizar macro investigaciones que consideran causas del RA. Walberg focaliza estudios de los psicólogos quienes entienden al AP como fenómeno psicológico, que puede alterarse por diseños experimentales rigurosos; y, que al producir hallazgos significativos, infieren causalidad debida a ellos. Advierte que conglomerados de estudios de control, su aplicación local, federal, nacional, internacional, pueden ayudar a la generalización de hallazgos: niveles educativos, currícula, localización y tamaño de escuelas, género, tiempo instruccional, tiempo bajo tutela familiar (0 a 18 años) para apoyar APs.

El fundamento de Walberg es econométrico y estima la calidad de la productividad en educación, sea a micro o macro nivel, transversal o longitudinal, por programas específicos: Educación Parvularia, Educación Especial, Brain-Based Education, Success for All, Título I, Recuperación de Lectura. A pesar de su elevado costo, varios de estos programas no tuvieron los impactos prometidos. Walberg nos advierte que los líderes educacionales han sido lentos para tomar decisiones sobre adoptar reformas productivas. Y, que la responsabilidad social (accountability) y la competencia, brindan incentivos para adoptar prácticas, programas y políticas más eficientes y efectivas (Walberg, 2003: 2-4). Cita a Coleman et al. -1966- quienes no encontraron diferencias significativas en los recursos escuela (gasto por alumno, tamaño de la clase) para explicar APs estudiantiles; sino más bien en el nivel socioeconómico cultural de sus familias (cf. Coleman, 1990). También se refiere al economista Boulding (1972: "*The schooling industry as a possibly pathological section of the American economy*"), quien sostiene que la economía educacional creció del 3% al 6% entre 1930-1970; sin embargo las escuelas fueron "notoriously unprogressive when it comes to productivity" (Coleman; y, Boulding en Walberg, 2003: 3).

Las categorías de métodos instruccionales o de la comunidad educativa que influyen APs, son presentadas en 5 tipologías con 64 TEs que se pueden derivar de las 36 notas de su Artículo, junto a 77 MAs consultados por Walberg: (a) 9 Factores de Productividad Educacional, con 9 TEs promedio de cobertura general, referidos a aspectos

psicológicos cuya importancia no está ordenada matemáticamente. Hay que rescatar como importantes la Cantidad y Calidad de la Instrucción y el Curriculum del Hogar (Walberg, 2003; cf. Bloom, 1964, 1976; Kellaghan et al., 1993; Pizarro, 2023); (b) Efectos de la Estrategia Instruccional, con 9 T]Es promedio; (c) Efectos Selectos de la Calidad Instruccional, con 32 TEs promedio; (d) Influencias del Estudiante y su Familia, con 6 TEs promedio; (e) Posibles Influencias a nivel Escuela con 8 efectos promedio. Es decir, 64 delta Glass con amplitud +0,06 (Cooperación) y +1,61 unidades sigma (Identificando Semejanzas y Diferencias) (ver Tabla 2):

Categorías Meta-Analíticas	Tamaños de Efectos
(a) 9 Factores Productividad Educacional	
Aptitud Estudiantil:	
- Habilidad del Estudiante o Logros previos medido por Test Objetivos	0,92
- Desarrollo por Edad/Maduración	0,51
- Motivación / AutoConcepto según Tests de Personalidad o deseo de perseverar en las Tareas de Aprendizaje	0,18
Instrucción/Enseñanza:	
- Tiempo de Estudiantes comprometidos con sus Aprendizajes	0,47
- Calidad Instrucción, incluyendo Método y Contenido	0,18
Contextos Psicológicos:	
- Moral o Percepción del estudiante del Grupo Social de la Clase	0,47
- Ambiente del Hohar/Curriculum del Hogar	0,36
- Grupo de Pares fuera de la Escuela	0,20
- Exposición minima tiempo de ocio a los Medios de Comunicación Másiva (especialmente TV)	0,20
(b) Efectos de Estrategia Intruccional	
- Identificando Semejanzas y Diferencias	1,61
- Resumiendo y Tomando Notas/Apuntes	1,00
Reforzando el Esfuerzo y otorgando Reconocimiento	0,80
- Tareas y Prácticas	0,77
- Representaciones No Lingüísticas: Mapas, Gráficos	0,75
- Aprendizaje Cooperativo	0,73
Estabeleciendo Metas y Dando Feedback	0,61
Generación y Prueba de Hipótesis	0,61
Activando el Conocimiento Previo	0,59
(c) Efectos Selectos de Calidad Instruccional	
(c1) Métodos Generales	
- Elementos de la Instrucción:	
- Pistas	1,25

- Refuerzo	1,17
- Correctivos Feedback	0,98
- Participación	0,88
Martery Learning	0,73
Instrucción/Enseñanza Asistida por Computadores:	
-Para Niños Educación Básica Inicial	1,05
- Para Niños Necesidades Edu. Especiales	0,66
Instrucción/Enseñanza:	
- Instrucción Directa	0,71
- Instrucción Comprensiva	0,55
Técnicas de Instrucción/Enseñanza:	
- Tareas Comentadas por el Profesor	0,83
- Tareas con Nota/Certificación	0,78
- Evaluación Frecuente	0,49
- Pretests	0,48
- Hacer Perguntas	0,40
- Establecer Metas	0,40
- Dar/Asignar Tareas	0,28
Gráficos Explicativos:	0,75
(c2) Métodos Específicos	
Enseñanza Lectura:	
- Entrenamiento Adaptativo para Velocidad Lectora	0,95
- Conciencia Fonémica	0,86
- Lectura por Repetición Oral	0,48
- Método Fonético	0,44
Enseñanza Escritura:	
Por Preguntas o Investigación	0,57
Por Pautas/Etapas/Escalas de Desarrollo	0,36
Por Combinación de la Frase	0,35
Programas Educación Temprana:	
Educación Parvularia	0,22 a 0,50
Kinder Día Completo v/s Medio Día	0,48
Agrupación Alumnos:	
Aceleración Alumnos con Talento	0,88
Por Tutorías	0,40
Perfeccionamiento/Desarrollo Profesores en Servicio:	
Feedback	0,70
Para Enseñanza de la Lectura	0,61
Microteaching	0,55
<hr/>	
(d) Influencias del Estudiante y Familia:	
- Conocimiento previo	1,43

- Motivación 0,73

Background Familiar:

- Ambiente del Hogar 1,42

- Ingreso Parental 0,67

- Ocupación Parental 0,42

- Educación Parental 0,38

(e) Posibles Influencias a nivel Escuela:

- Oportunidad para Aprender 0,88

- Tiempo 0,39

- Monitoreo 0,30

- Presión Académica/de Logro 0,27

- Participación Parental 0,26

- Clima de la Escuela 0,22

- Liderazgo 0,10

- Cooperación 0,06

Nota: Walberg advierte que los tamaños de efectos fueron medidos del mismo modo; aunque no son puros (causen efectos en una sola dirección).

Traducción libre: Raúl Pizarro Sánchez, Ph.D.

Tabla 2: Categorías Meta-Analíticas y Tamaños de Efectos

Investigaciones sobre Aprendizaje Visible (Hattie, 2009, 2012, 2017):

El académico neozelandés John A. C. Hattie ha trabajado en educación, investigación y evaluación de factores e indicadores explicativos de APs, Universidades de Auckland y Melbourne. Actualiza sus hallazgos MAs (2009) con aproximadamente 80 millones de estudiantes, más de 800 meta-análisis y 50.000 investigaciones. Hattie (2009) presenta en su Apéndice A (MAs por tema, páginas 263-296) sus 826 MAs y TEs d Cohen con extremos fluctuando entre +2,87 para Music as Reinforcement (página 284); y, $d=-0,65$ para Effects of Whole Language Instruction (página 278).

En su libro “*Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning*” (2012), presenta en Apéndice B (The 900+ MAs, páginas 212-265) sus 931 MAs y efectos d Cohen. Incorpora a sus previos 815 TEs (2009) otros 116 MAs y efectos, oscilando entre +3,10 sigmas para Self-Assessment of College Grade Point Average (página 213), y, $d=-0,61$ para Gender on Ego Enhancement (página 217). En sus libros y apéndices se aprecian autores diversos para las mismas temáticas, años, tópicos específicos, cantidad de investigaciones dentro de cada MA, y TE d Cohen.

En 2017 presenta 252 efectos Cohen para 1.200 MAs. Todo este esfuerzo para contestar ¿qué es lo que más sirve en educación?: lograr obtener eficiencia, eficacia, y efectividad educativas. Sus temáticas han sido 6: estudiante, familia, escuela, curriculum, profesor, maneras de enseñar (Hattie, 2009, 2012, 2017). A pesar de que casi nunca se

colocan TEs experimentales negativos en los catálogos, varios de los de Hattie 2017 son esperables_(ver Tabla 3):_

Factores explicativos de Aprendizajes	Efectos d Cohen
Eficacia Colectiva de Profesores	1,57
Notas Educativas Auto-Informadas	1,33
Expectativas Profesor por Aprendizajes de sus Alumnos	1,29
Análisis de Tareas Cognitivas	1,29
Respuesta a Intervenciones	1,29
Programas Piagetanos	1,28
Método Jigsaw	1,20
Programas de Cambio Conceptual	0,99
Habilidad Previa	0,94
Estrategia para Integrar con Conocimiento Previo	0,93
Auto-Eficacia	0,92
Credibilidad Profesor	0,90
Revisión Lecciones via MicroTeaching-Video	0,88
Estrategias para Transferir	0,86
Método de Discusión en Clases	0,82
Scaffolding (generación de proyectos, base de datos)	0,82
Práctica Deliberada	0,79
Resumen	0,79
Esfuerzo	0,77
Intervenciones Niños Necesidades Especiales Aprendizajes	0,77
Mnemotécnicas	0,76
Planificación y Predicción	0,76
Programas Lectura Repetitiva	0,75
Claridad del Profesor	0,75
Evaluación y Reflexión	0,75
Elaboración y Organización	0,74
Enseñanza Recíproca	0,73
Entrenarse/Actuación/Dramatización y Memorización	0,72
Programas Instrucción Comprensiva para Profesores	0,72
Ayudando a Buscar Información	0,70
Instrucción Fonética	0,70
Feedback/Retroalimentación	0,69
Enfoque y Motivación Profundos	0,68
Independencia de Campo	0,68
Programas Aceleración	0,68
Aprendiendo Metas versus No Metas	0,68
Enseñando Solución de Problemas	0,68

Destacando y Transformando	0,66
Mapas Conceptuales	0,64
Programas de Vocabulario	0,62
Establecer Estándares para AutoEstima	0,62
Programas de Intervención Conductual	0,62
Programas Creatividad	0,62
Profesores que No Etiquetan a sus Alumnos	0,61
Instrucción Directa	0,60
Práctica Focalizada versus Masiva	0,60
Estrategias MetaCognitivas	0,60
Enseñanza Secundaria y Rendimiento Académico Universitario	0,60
Programas Matemáticas	0,59
Desafiando Metas Apropiadamente	0,59
Programas de Deletreo	0,58
Programas de Estimulación Tactil	0,58
Estrategia de Monitoreo	0,58
Aprendizaje de Servicios	0,58
Trabajando para Fortalecer la Memoria	0,57
Mastery Learning	0,57
Estrategias de Enseñanza Explícita	0,57
Tecnologías con Niños Necesidades Especiales	0,57
Comparación Niños Pre-Término v/s de Bajo Peso al Nacer	0,57
Concentración/Persistencia/Participación	0,56
Rendimiento Académico Previo	0,55
Programas Percepción Visual	0,55
Auto-Verbalización y Auto-Preguntarse	0,55
Aprendizaje Colaborativo v/s Individual	0,55
Tecnología en otras Disciplinas Curriculares	0,55
Métodos de Video Interactivos	0,54
Práctica de Tests	0,54
Programas Segunda/Tercera Oportunidad	0,53
Programas de Enriquecimiento	0,53
Influencias Positivas de Pares	0,53
Tutoría de Pares	0,53
Aprendizaje Cooperativo v/s Aprendizaje Competitivo	0,53
Dinámica Positiva Familia	0,52
Estatus Socioeconómico	0,52
Relaciones Profesor-Alumno	0,52
Estrategias de Auto-Regulación	0,52
Guardando Registro	0,52
Programas de Juegos	0,50

Participación Parental	0,50
Tomar Apuntes	0,50
Subrayando y Destacando	0,50
Calificaciones Alumno y Calidad Profesores	0,50
Tiempo en la Tarea	0,49
Programas Ciencias	0,48
Efectos Generales de la Escuela	0,48
Intenciones/Motivaciones por Metas/Logros Claros	0,48
Proveyendo/Aplicando Evaluación Formativa	0,48
Haciendo Preguntas	0,48
Sistemas Inteligentes de Tutorías	0,48
Programas de Comprensión	0,47
Programas de Curricula Integrados	0,47
Aprendizaje en Pequeños Grupos	0,47
TICs	0,47
Valor Percibido de Tarea-s	0,46
Hábitos de Estudios	0,46
Edad Relativa dentro de un Curso	0,45
Programas Escritura	0,45
Imaginería	0,45
Enseñanza Inductiva	0,44
Intervenciones a Edad Temprana	0,44
Tecnología con Estudiantes Educación Básica	0,44
Fuerte Cohesión de Aula	0,44
Logrando Enfoque y Motivación	0,44
Expectativas Profesores	0,43
Filosofía en las Escuelas	0,43
Exposición a la Lectura	0,43
Estrategias/Destrezas de Comunicación de la Enseñanza	0,43
Tamaño de Clase (600-900 Alumnos Secundaria)	0,43
Programas de Aventuras Fuera del Colegio	0,43
Motivación	0,42
Reduciendo Ansiedad	0,42
Organizadores Conductuales/de Comportamiento	0,42
Tecnología en la Escritura	0,42
Interrogación Elaborativa	0,42
Tecnología con Estudiantes Universitarios	0,42
Auto-Concepto Positivo	0,41
Programas Desarrollo Profesional	0,41
Creatividad y Rendimiento Académico (RA)	0,40
Aprendizaje Cooperativo	0,40

Orientación por Metas/Motivación de Logros	0,40
Enseñanza basada en Preguntas	0,40
Programas Fuera de la Escuela	0,40
Programas Destrezas Sociales	0,39
RA Secundario y Desempeño Carrera Profesional	0,38
Programas Artes/Teatro	0,38
Intervenciones en Curriculum de la Carrera Profesional	0,38
Programas Música	0,37
Teléfonos Mviles	0,37
Ejemplos Operativos/Reales/Trabajados	0,37
Programas Bilingües	0,36
Enseñanza Centrada en el Estudiante	0,36
Actitud hacia Dominios de Contenido	0,35
Efectos Consejería/Orientación	0,35
Gestión de Clases	0,35
Juegos/Estimulaciones	0,35
Enseñanza Ajedrez	0,34
Programas Motivación/Carácter	0,34
Reduciendo Comportamientos Disruptivos	0,34
Arendizaje Colaborativo	0,34
Enseñando Pensamiento Creativo	0,34
Amenaza Estereotipo	0,33
Tecnología en Matemáticas	0,33
Tratamiento con Drogas de Trastorno Hiperactividad con Déficit Atencional	0,32
Directores/Líderes Escuelas	0,32
Clima Escuela	0,32
Efectos del Profesor promedio	0,32
Ayudas Complementarias	0,32
Sistemas Externos de Auditoría Social	0,31
Considerando Estilo de Aprendizaje	0,31
Material Manipulativo de Matemáticas	0,30
Agrupamiento Habilidad Alumnos Destacados/Talentosos	0,30
Enseñando/Entrenando Técnicas de Tomar Pruebas	0,30
Tecnología con Alumnos Enseñanza Secundaria	0,30
Técnicas de Mindfulness/Atención Plena	0,29
Visitas al Hogar	0,29
Tareas para la Casa	0,29
Tecnología en Lectura/Alfabetización	0,29
Herramientas Digitales y En Línea	0,29
Programas Comportamiento Cognitivo	0,29
Desegregación	0,28

Programas Educación Parvularia	0,28
Programas Mejoramiento Escuela Completa/Holística	0,28
Uso Calculadoras	0,27
Enfoque Integrado de Género/Inclusión	0,27
Atributos de Personalidad Estudiante	0,26
Ejercicios/Relajación	0,26
Falta de Enfermedad	0,26
Experiencias Curriculares Fuera de la Escuela	0,26
Tutores Voluntarios	0,26
Aprendizaje Basado en Problemas	0,26
Uso Power Point	0,26
Pasión-Perseverancia (Grit) Incrementado v/s Pensamiento de Entidad	0,25
Cuidado Adoptado v/s No Adoptado	0,25
Escuelas Religiosas	0,24
Aprendizajes Competitivos v/s Individualistas	0,24
Familias Intactas (2 Padres)	0,23
Escuelas de Verano	0,23
Atributos Personalidad Profesor	0,23
Instrucción/Enseñanza Individualizada	0,23
Instrucción/Enseñanza Programada	0,23
Tecnología en Ciencias	0,23
Habilidad Verbal Profesor	0,22
Clickers/Tecleras/Juegos	0,22
Métodos Visuales/AudioVisuales	0,22
Finanzas	0,21
Reduciendo Tamaño Clase	0,21
Enseñanza Basada en el Descubrimiento	0,21
Tecnología en Pequeños Grupos	0,21
Programas Apoyo Universitario	0,21
Práctica Intercalada	0,21
Programas Extra Curriculares	0,20
Padres Comprometidos/Participantes v/s No Comprometidos	0,20
Interacciones Aptitud-Tratamiento	0,19
Enfoque Aprendizajes Basados en Jerarquías	0,19
Team Teaching	0,19
Agrupamiento Estudiantes dentro del Aula	0,18
Aprendizaje Basado en páginas Web	0,18
Falta de Stress	0,17
Computador Personal	0,16
Otra Estructura Familiar	0,16
Programas Familia-Escuela	0,16

Programas Combinación de Frases	0,15
Apoyo a Autonomía Parental	0,15
Educación a Distancia	0,13
Jornada Diurna v/s Tarde	0,12
Auto-Identidad Étnica Positiva	0,12
Programas Delincuencia Juvenil	0,12
Programas Selección de Escuelas	0,12
Focalización de Alumnos-Escuelas/Inclusión	0,12
Mentorías	0,12
Programas Entrenamiento Profesores Jóvenes/Nuevos	0,12
Tipos Diferentes de Testing	0,12
Conocimiento Específico Profesor por su Especialidad	0,11
Diversa Conformación del Cuerpo Estudiantil	0,10
Música de Fondo	0,10
Diversidad/Paralelismo de Cursos	0,09
Escuelas Charter (públicas e independientes/autónomas)	0,09
Modificando Horarios/Calendarios de Escuelas	0,09
Conformación Única del Cuerpo Estudiantil	0,09
Género y Aprendizaje	0,08
Programas Percepción Motora	0,08
Escuelas de un solo Sexo/Mixta	0,08
Intervenciones en Escuelas Secundarias	0,08
Dominio de Metas	0,06
Enfoque Lenguaje Total/Comprensivo	0,06
Vivir en Residencias Universitarias	0,05
Salario Profesores por Desempeño	0,05
Amamantamiento Directo por la Madre del Bebé	0,04
Clases Multi Grado/Edad	0,04
Humor	0,04
Empleo/Ocupación Padres	0,03
Control Estudiantes sobre el Aprendizaje	0,02
Trasfondo Cultural/Background No Inmigrante	0,01
Clases Abiertas v/s Tradicionales	0,01
Tecnología en Educación a Distancia	0,01
Metas de Competencias/Actuaciones	-0,01
Efecto Vacaciones de Verano	-0,02
Falta de Sueño	-0,05
Motivación Esporádica	-0,11
Ayuda de Bienestar Social/Estatal de la Familia	-0,12
Destinación Militar Parental	-0,16
Televisión	-0,18

Estudiantes con Desagrado	-0,19
Suspensión/Expulsión de Estudiantes	-0,20
Uso Dialecto no Estándar	-0,29
Retención (Estudiantes Atrasados)	-0,32
Castigo Corporal en el Hogar	-0,33
Trasladándose entre Escuelas	-0,34
Depresión	-0,36
Aburrimiento	-0,49
Sordera	-0,61
Trastorno Atencional con Hiperactividad	-0,90

Nota: Traducción libre del autor de este Ensayo.

Tabla 3: Factores explicativos de Aprendizajes.

Hattie (2009) advierte acerca de los condicionantes de los TE. Más que establecer lo que funciona, delimitan las contextos donde tal efectividad opera. Pueden ser transversales o longitudinales, permiten comparar alumnos/grupos, analizan factores que afectan APs y RAs, actualizan/iluminan políticas educativas públicas y privadas. Respecto de interpretaciones de los TEs, nosotros usamos deltas Glass (cf. Bloom, 1984; Walberg, 2003). Al igual que el test d de Cohen (cf. Hattie, 2009, 2012, 2016, 2017; y, Glass 2016, quien siendo el padre del MA y del delta Glass, cita a Harrie 2009). El TE g_i de Hedges usa sigma ponderado promedio. Tests d y g_i pueden inducir a error cuando los sigmas de ambos grupos son muy distintos, especialmente al considerar puntajes ganancias. El delta Glass es más exigente al usar el sigma del grupo control. En cuanto a tamaños y utilidad educativa de los TE, Hattie usa el margen +0,4 a +1,2 como deseables (Hattie, 2009: 18-19). Nosotros el margen +0,31 a +0,8 sigmas (Pizarro, 2023). A su vez, Rice & Harris (2005: 617) citando a Cohen: TE pequeño $d=+0,2$; mediano $d=+0,5$; grande $d=+0,8$ (r.biseriales equivalentes +0,1; +0,3; +0,5).

Cien Años de Investigación: Aspiraciones Prudentes (Glass, 2016)

El investigador norteamericano Gene V. Glass, padre del MA, al analizar “*Cien años de Investigación: Aspiraciones prudentes*” (2016), establece que el MA es único como contribución empírica diversa en educación. Su fundamento es cuantitativo, estadístico y meta-analítico (1976, 2016) aplicado a Psicología y Ciencias Sociales. Junto a Educación, su creación MA ha sido aplicada en Psicoterapia y Ciencias Médicas. Glass ha sido académico de Arizona State University, University of Colorado-Boulder y San José State University. En su artículo cita a Hattie (2009) quien sintetizó más de 800 MA sobre AP con más de 50.000 investigaciones implicadas (Hattie en Glass, 2016) (ver Tabla 4):

Estrategias sobre RA	TE Cohen Promedio
Evaluación Formativa	0,90
Aceleración	0,88
Enseñanza Recíproca	0,74
Desarrollo Profesional	0,62
Enseñando a Solucionar Problemas	0,61
Sin Etiquetar Alumnos	0,61
Instrucción Fonética	0,60
Instrucción Directa	0,59
Mastery Learning	0,58
Tutoría de Pares	0,54
AP. Cooperativo v/s AP Competitivo	0,54
Aprendizaje en Pequeños Grupos	0,49
Programas de Edu. Parvularia	0,45
Instrucción Asistida por Computadores	0,37
Tarea para la Casa	0,29
Escuelas de Verano	0,23
Tamaño de la Clase	0,21
Lenguaje Total	0,06
Clase Abierta v/s Clase Tradicional	0,01

Nota: Traducción libre del autor de este Ensayo.

Tabla 4: Adaptación TE Cohen de Hattie 2009 por Glass 2016

Glass recuerda que el primer MA masivo en educación se realizó con el tema Tamaño de la Clase y RA. Y, que una versión estructurada de los MA la realizaron Hedges & Olkin (1985). Menciona que algunos críticos del MA lo tildaban de “mega silliness”, “mixing apples and oranges”, “too lumpy”. Glass advierte que por lo común el promedio de los TE es menor que la variabilidad de ellos. Que los grupos Controles son vagamente descritos (comparación entre Instrucción Asistida por Computadores –CAI- y Dirigida por Profesores -TLI-, con solo 25 estudios, por ejemplo). Al igual que las intervenciones experimentales y los promedios de RA tomados de diversas fuentes.

Concuerda con Hattie en cómo la investigación educacional puede guiar a su práctica diaria (Glass, 2016: 69-72). Es decir, más que aspirar a que la educación tenga rango científico, lo que importa es que tengamos buenos métodos/prácticas educativas para promover AP substantivos en los niños-as de nuestras escuelas.

DISCUSIÓN

Pasamos (Educación Parvularia => Universidad) 8 horas diarias por casi 25-30

años educándonos formalmente. Al intervenir nuestra cultura, nuestra calidad de vida intelectual, educativa, social puede aumentar si consideramos estos MAs y TEs. Como sabemos, esta inversión debe comenzar con pequeños (0-10 años) para que su estabilidad sea altamente proyectiva, con significativos réditos culturales, educativos, económicos. Los 4 CCE presentados así lo pretenden.

Falta en los MsA presentados las síntesis reales entre métodos y fuentes educativas. Sea integrando métodos como grupo-s aparte, o, usando diseños factoriales completamente al azar=DFCA: para efectos principales (A o B), simples (A o B por algún tratamiento), de interacción (AB) con efectos que pueden ser fijos o no (Pizarro, 1991; Kirk, 1993; Pizarro et al., 1997, 1998, 2002, 2023). Por ejemplo, DFCA 2 x 2 integrando Calidad Familiar con Calidad Escuela vía Mastery Learning (ML en celda 4: a2=Curriculum del Hogar Mejorado intersectado por b2=MLgrupal de Bloom). O, DFCA 2 x 3 con Calidad Familiar y Automaticidad en Lectura -celda 6) (ver Figuras 1 y 2; Pizarro, 1991):

		Calidad de la Escuela (B)	
		Tradicional (b1)	Mastery Learning (b2)
Curriculum del Hogar (A)	No Mejorado (a1)	C1	C2
	Mejorado (a2)	C3	C4

Figura 1: DFCA 2 x 2 Familia y Escuela.

		Calidad de la Escuela (B)		
		Fonético6 (b1)	Tradicional (b1)	Mastery Learning (b2)
Curriculum del Hogar (A)	No Mejorado (a1)	C1	C2	C3
	Mejorado (a2)	C4	C5	C6

Figura 2: DFCA 2 x 3 Familia y Automaticidad en Lectura.

Un problema serio que tienen los MAs con miles de investigaciones y cientos de MAs componentes (Walberg, 2003; Hattie, 2009, 2012, 2017), es que al compararlos con otros MAs, a veces se pierde el criterio comparativo. Algunas etiquetas de estrategias educativas incluyen ideas similares pero distintas. Por ejemplo, Walberg presenta TEs para Calidad de la Instrucción en sus 4 componentes para cualquier metodología educacional, instruccional, educativa: pistas, participación, correctivos-feedback, refuerzo (cf. Bloom, 1976; Anania, 1982; Burke, 1984; Pizarro, 1991). Análogamente, los promedios Mastery Learning (ML) no advierten ni duración, ni menos tipo de ML: PSI de Keller, TAI de Slavin, Grupal de Bloom, Lebanon, New Canaan. El ML grupal de Bloom se aplicó durante las décadas 70-

90 en 42 países, Corea del Sur incluido. En Chile lo hemos aplicado preferentemente en Matemáticas, Gramática y Ciencias (UPLACED, 2013-2016). Más actualizadamente, en Lírica con un estupendo y significativo TE de Glass $+0,68$ unidades sigmas (Toro, 2020). También para enseñar y analizar evaluación de Aps (Pizarro, 2023). Ha tenido TEs desde 0,49 a 1,04 en los niveles universitario y básico. Ello es muy diferente al TE promedio de Slavin en 1987 para solo 7 estudios ($d=0,04$). Usó mezcla entre MA y de la Mejor Síntesis, tests formativos diagnósticos y con varias aplicaciones, comparó RA diferentes con TE muy bajos para tests estandarizados Pizarro, 1991). La abundancia substantiva, estadística, MA y TE refuta a Slavin: Bloom, 1968, 1972, 1984, 1987, 1988; Airasian et al., 1973; Froemel, 1980; Leyton, 1984; Cabezón, 1984; Block, 1985; Avalos, 1986; Guskey & Pigott, 1988; Pizarro, 1988, 1991, 2018, 2023; Kulik et al., 1990; Guskey, 1997, 2013; Shulman, 2000; Eisner, 2002; Walberg, 2003:3-4; Hattie, 2009:170-171, 224. Hattie 2009:170 coloca estándar ML promedio $+0,58$ sigmas. Lo mismo ocurre con la Tutoría al comparar a Bloom con Glass \Rightarrow desafíos educativos para clarificar teoría-s educativa-s y aplicaciones a micro y macro nivel, estática o longitudinalmente.

Existen temas recientes en educación –aunque no en otras especialidades científicas y tecnológicas- como neurociencias, talentos, inteligencias múltiples, habilidades blandas, realidad aumentada, inteligencia artificial, robótica, minería de datos, pandemia, etc., que no han sido analizados intensamente aún por CCE. Como los MAs pretenden establecer tendencias, hay algunos estudios secundarios y MAs que han considerado 30-100 años de cobertura investigativa/evaluativa: diferencias individuales y APs, ansiedad de pruebas, aptitud/contenido curricular y predicción éxito académico universitario (Bloom, 1972, 1976, 1985; Hembree, 1988; Atkinson & Geiser, 2009). Notable es el caso de las inteligencias múltiples, desarrollo de talentos, habilidades blandas. Estas 3 variables son alterables principalmente desde 0 a 10 años de edad, para promover y lograr altas calidades y equidades (Block, 1985; Eisner, 2002; Guskey, 2013; Pizarro, 2023).

A Bloom lo tildaron de rebelde: “the man who ruined American education”, tipo “educational Karl Marx” (Chance, 1987: 40); por no ser populista y estar contra el “back-to-basics movement in education”, los estándares mínimos y el fracaso escolar. Prefirió promover su justo opuesto anormativo. La tradición más la innovación educacional son muy deseadas; pero, muchas veces no comprendidas y menos logrables sin rigor, tiempo, mérito y parsimonia. Ningún país ha logrado estos saltos culturales, educativos y económicos en 4-6 años. Comúnmente, requieren aproximadamente 30-40 años (cf. Tyler en Madaus & Stufflebeam, 1989; Bloom, 1981; Schiefelbein & Wolff, 1993; Pizarro, 2018).

Las más apropiadas gestiones, decisiones y políticas educativas públicas y privadas en Educación requieren no solo analizar, sintetizar y evaluar los MAs y TEs; sino, realizarlos cubriendo sus etapas de conducción investigativa. También, poder interpretarlos de modo justo, pertinente, válido, confiable, creíble y representativo. Obviamente, piden rigor, parsimonia, tedio y bastante tiempo en su conducción e informe. Estas lecturas inteligentes,

tendenciales (MAs, TEs, CCEs) debieran ser profusamente enseñadas en Pedagogías y Educación (pre y post grado).

REFERENCIAS

Airasian, W. P., Bloom, S. B., & Carroll, B. J. (1973). *Dominio integral del aprendizaje. Teoría y práctica (Tomos I y II)*. Editor Pedagógico: Mario Leyton Soto. Traducción: María Angélica Palavicino. Santiago de Chile: MINEDUC-OEA-CPEIP, Documento No. 10.302.

Anania, A. J. (1982). *The effects of quality of instruction on the cognitive and affective learning of students*. (Doctoral dissertation, University of Chicago, 1981). Dissertation Abstracts International, 42, 4269A.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessment: A revisión of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.

Atkinson, C. R., & Geiser, S. (2009). Reflections on a century of college admissions tests. *Educational Researcher*, 38(9), 665-676.

Avalos, C. (1986). *Improving student learning by using advance organizers and organizers at the middle of each textbook chapter*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.

Becker, S. G. (1981). *A treatise on the family*. Cambridge: Harvard University Press.

Ben-Shahar, T. (2009). *Even happier: A gratitude journal for daily joy and lasting fulfillment*. New York: McGraw Hill Companies.

Berns, M. R. (2007). *Child, family, school, community (7th ed.)*. Canada: Thomson Wadsworth.

Block, H. J. (1985). Beliefs systems and mastery learning. *Outcomes*, Winter, 4(2), 1-11.

Bloom, S. B. (Ed.) (1956). Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company, Inc.

Bloom B. (1964). *Stability and change in human characteristics*. New York: John Wiley and Sons.

Bloom, S. B. (1972). Innocence in education. *Evaluation Comments*, 8, 1-14.

Bloom, S. B. (1976). Human characteristics and school learning. New York: McGraw-Hill

Bloom, S. B. (1984). The 2-Sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one to one tutoring. *Educational Researcher*, 13(6), 4-16.

Bloom, S. B. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine.

Bloom, S. B. (1986). The hands and feet of genius. *Educational Leadership*, 43(5), 70-77.

Bloom, S. B. (1987). A response to Slavin's mastery learning reconsidered. *Review of Research in Education*, 1987, 57(4), 507-508.

- Bloom, S. B. (1988). Helping all children learning well in elementary school and beyond. *Principal*, 67(4), 12-17.
- Burke, A. J. (1984). *Students' potential for learning contrasted under tutorial and group approaches to instruction*. (Doctoral Disseertation, University of Chicago, 1983). Dissertation Abstracts International, 44, 2025A.
- Cabezón, E. (1984). *The effects of marked changes in student achievement pattern on the students, their teachers, and their parents. The Chilean case*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- Campbell, T. D., & Stanley, J. (1974). *Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Chance, P. (1987). Master of mastery. *Psychology Today*, 21(4), 42-46.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press.
- Coleman, S. J. (1990). *Equality and achievement in education*. Colorado: Westview Press.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunder, K., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers. The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.
- Eisner, W. E. (1991). What really counts in schools. *Educational Leadership*, 48(5), 10-17.
- Epstein, L. J. (2013). *Programas efectivos de involucramiento familiar en las escuelas: Estudios y prácticas*. Santiago de Chile: Fundación CAP.
- Escalante, J. (1989). On creating ganas: A conversation with Jaime Escalante. *Educational Leadership*, 46(5), 46-47.
- Foliaco, R. G., Pizarro, S. R., Simbaqueva, G. A., Morales, G. D., Santanilla, P. M., Martínez, R. J., Moreno, T. A., & Tamayo, H. O. (2006). Indices de riesgo educativo (IREs). *Revista Educación y Educadores*, Universidad De La Sabana, Colombia, 9(2), 1-22.
- Froemel, J. (1980). *Cognitive entry behaviors, instructional conditions and achievement. A study of their interrelationships*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- Gardner, H. (1994). *Educación artística y desarrollo humano*. Buenos Aires: Paidós.
- Gardner, H. (2000). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Simon & Schuster.
- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Ediciones Piados Ibérica, S.A.
- Gardner, H., Csikszentmihalyi, M., & Damon, W. (2001). *Good work. When excellence and ethics meet*. New York: Basic Books.
- Glass, G. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.

Glass, V. G. (2016). One hundred years of research: Prudent aspirations. *Educational Researcher*, 45(2), 69-72.

Guskey, R. T. (1997). *Implementing mastery learning* (2nd Ed.). New York: Wadsworth Publishing Company.

Guskey, R. T. (2013). Defining student achievement. En, J. Hattie & E. Anderman (eds.), *International guide to student achievement*(pp.3-6), New York: Routledge.

Guskey, T. R., & Pigott, T. D. (1988). Research on group-based mastery learning programs: A meta-analysis. *The Journal of Educational Research*, 81(4), 197–216.

Hattie, A. C. J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York, NY: Routledge.

Hattie, A. C. J. (2012). *Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning*. New York, NY: Routledge.

Hattie, A. C. J. (2017). Hattie ranking of effect sizes. <http://www.visible-learning.org/2016/04/hattie-ranking-backup-of-138-effects/>

Hattie, A. C. J., & Anderman, E. M. (eds.)(2013). *International guide to student achievement*. New York, NY: Routledge.

Heckman, J. J. (2012-2013). Hard evidence on soft skills. *Focus*, Fall/Winter, 29(2), 2-9.

Hedges, V. L. & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. New York: Academic Press.

Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 38(1), 47-77.

Husen, T., & Tuijnman, A. (1991). The contribution of formal schooling to the increase in intellectual capital. *Educational Researcher*, 20(7), 17-25.

Janhom, S. (1984). *Educating parents to educate their children*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.

Kellaghan, T., Sloane K., Alvarez, B., & Bloom, S. B. (1993). *The home environment and school learning*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.

Kirk, E. R. (1995). *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences* (3rd. ed.). California: Brooks/Cole Publishing Company.

Kulik, C. C., Kulik, A. J., & Bangert-Drowns, L. R. (1990). Effectiveness of mastery learning programs: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 60(2), 265-299.

Marzano, J. R. (2004). *Building background knowledge for academic achievement: Research on what works in schools*. Baltimore: ASCD.

Madaus, F. G., & Stufflebeam, D. (eds.) (1989). *Educational evaluation: Classic works of Ralph W. Tyler*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Nunnally, C. J., & Bernstein, J. I. (1995). *Teoría psicométrica* (3ª. ed.). México: McGraw- Hill.

Pizarro, S. R. (1988). Meta-análisis sobre mastery learning reconsiderado de Slavin. *Revista La Educación, OEA*, 65, 20-28.

Pizarro, 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. *The Sixth Annual International Roundtable on Families, Communities, School and Children's Learning*, April 4, New Orleans, USA. And, *The First European Roundtable on Families, Communities, Schools and Children's Learning*, September 7, Faro, Portugal. **Proyecto FONDECYT 1930223, UPLACED, 1993.**

Pizarro, S. R. (2008). Indices de Riesgo Educativo (IREs). Ponencia en el *Foro Departamental sobre Evaluación Educativa, Gobernación de Educación*, Departamento de Cundinamarca, 14 de Agosto, 2008, Teatro Antonio Nariño, Bogotá, Colombia.

Pizarro, S. R. (2008). Sistemas educativos formales y efectos Mateo, Regresivo y Robin Hood. *Boletín de Investigación Educativa*, Pontificia Universidad Católica de Chile, 23(2), 13-38.

Pizarro, S. R. (2018). Eduvisionando y edumisionando Chile 2017-2057: Algunos desafíos experimentales, ejecutivos y políticos. *Revista Foro Educativa, UCSH*, 30, 101-119.

Pizarro, S. R. (2023): Evaluación de mastery learning. Ponencia presentada en el XI Congreso Internacional de Tecnologías, Innovación, Ciencias e Investigación, CITICI2023, Cartagena de Indias, Colombia, 22-24 de Mayo 2023.

Pizarro, S. R. (Ed. 2023). Benjamin S. Bloom en educación: Aprendizajes de elevadas calidades y equidades. Viña del Mar, Chile: EV Síntesis y Excelencias Educativas.

Pizarro, S. R. & Clark, L. S. (2007). Static and dynamic influences of multiple intelligences, curriculum of the home, interests, self-esteems, previous learning factors on current learning. *88th. Annual Conference of The American Educational Research Association*, April 9-14, 2007, Chicago, USA. **Proyecto FONDECYT No. 1040251, UPLACED, 2003.**

Rice, E. M., & Harris, T. H. (2005). Comparing effect sizes in follow-up studies: ROC, Cohen's and r. *Law and Human Behavior*, 29(5), 615-620.

Schiefelbein, F. E., & Wolff, L. (1993). Repetición y rendimiento inapropiado en escuelas primarias de América Latina: Magnitudes, causas, relaciones y estrategias. *Boletín Proyecto Principal de Educación*, 30, 17-50.

Schultz, W. T (1981). *Investing in people: The economics of population quality*. Berkeley: University of California Press.

Shearer, C. B. (2008). *Creating extraordinary teachers*. USA: Greyden Press.

Siegel, J., & Shuaghnessy, F. M. (1994). An interview with Howard Gardner: Educating for understanding. *Phi Delta Kappan*, 75(7), 563-566.

Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research. A: A simplified methodology.<http://www.worklearning.com> (Fecha de consulta: febrero 29 de 2020).

Toro, P. N. (2020). *Efecto de mastery learning en el rendimiento académico lector de estudiantes de primer año medio, Valparaíso*. Tesis Magister en Evaluación Educacional, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación (UPLACED), Chile.

Tyler, W. R. (1981). An interview with Ralph Tyler. En, G. F. Madaus & D. Sufflebeam, *Educational evaluation: Classic works of Ralph W. Tyler (1989)*. Entrevista conducida por Jeri Ridings Nowakowski en el The Evaluation Center, College of Education, Western Michigan University (pp. 243-272). Boston, Kluwer Academic Publishers.

U.S. Department of Education (1986). *What works: Research about teaching and learning*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

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-USDoL*. Bogotá: Visión Mundial Colombia, Proyecto ETI.

Walberg, J. H. (2003). *Improving educational productivity*. Washington, DC: Institute of Education Sciences.

Weber, E. (2008). *MITA strategies in the classroom and beyond*. Pittsford, NY: MITA International Brain Based Center.