

HABILIDADES BLANDAS EN ALUMNOS DE PEDAGOGÍAS, UNIVERSIDAD CATÓLICA SILVA HENRIQUEZ (UCSH), 2018

Raúl Pizarro Sánchez¹

Resumen

El propósito principal de esta investigación consistió en estimar la validez de constructo de un cuestionario de habilidades blandas. Esta investigación metodológica-métrica mixta estimó la calidad de la batería de habilidades blandas CHBs-UCSH-2018 para universitarios, Carreras de Pedagogías, UCSH, cohorte 2018. La población implicó 666 alumnos, primer año Pedagogías. Una muestra de 594 alumnos contestó 5 factores CHBs-UCSH-2018: intereses educativos, metacognición, liderazgo, trabajo en equipo, ética para el trabajo bien realizado. Los dos primeros pesos significativos al usar regresiones lineares stepwise, fueron para ética para el trabajo bien realizado ($R=0,872$, $p<0,000$) más intereses educativos ($R=0,939$ y $p<0,000$). Computamos dos análisis factoriales confirmatorios que parearon constructos con variables derivadas de autores consultados, lo cual permitió sustentar significativamente ($p<0,05$) nuestra hipótesis. Cuatro de 6 puntajes CHBs-UCSH-2018 favorecieron significativamente ($p<0,05$) a las mujeres. Estos hallazgos son importantes para la selección universitaria Pedagogías UCSH, pues Chile está innovando su validez incremental al anexar habilidades blandas a los factores cognitivos PSU actuales.

Palabras clave

habilidades blandas en educación, valideces para habilidades blandas, calidad métrica CHBs-UCSH-2018, intereses educativos y habilidades blandas, habilidades blandas educativas y sociales.

¹ Ph.D., MESA, The University of Chicago, rjepizarrosan@gmail.com. Profesor Titular Facultad Ciencias Educación, UPLACED, Chile, Junio 2020.

Abstract

The main purpose of this research was to evaluate the construct validity of a soft skills questionnaire. This mixed methodological research estimated metric qualities of a soft skills battery (CHBs-UCSH-2018) for undergraduate Education students, UCSH, 2018 cohort. Population implied 666 freshman students, Education Careers. A sample of 594 students (89.2%) answered CHBs-UCSH-2018 five factors: educational interests, metacognition, leadership, teamwork, and conscientiousness. The first two significant weights when using stepwise linear regressions were for conscientiousness ($R=.872$, $p<.000$) plus educational interests ($R=.939$, $p<.000$). Two confirmatory factorial analyses that paired constructs with variables according to consulted authors were computed, thus significantly sustaining ($p<.05$) our research hypothesis. Four out of 6 CHBs-UCSH-2018 scores significantly ($p<.05$) favored women. These research findings can be used for UCSH Education selections, as Chile is innovating its incremental validity by annexing soft skills to the current PSU cognitive factors.

Keywords

softs skills in education , soft skills validities, metric quality of CHBs-UCSH-2018, interests and soft skills, educational and social soft skills

Introducción

Para cumplir con las exigencias legales del MINEDUC-CPEIP chileno relativas a pruebas diagnósticas y actividades formativas para las competencias iniciales de Pedagogías (Ley No. 20129, Diario Oficial DEL 17/11/ 2016; en su Título II, Artículos 6 y 7), la Facultad de Educación de la Universidad Católica Silva Henríquez (UCSH) diseño, elaboró, aplicó y evaluó un nuevo Cuestionario de Habilidades Blandas (CHBs-UCSH-2018) para sus alumnos, cohorte 2018. Junto al CHBs-UCSH-2018 se diseñó, elaboró y evaluó una Prueba de Dominios Pedagógicos (PDPs) la cual no se detalla en este Artículo. Así, el foco de esta investigación consistió en calibrar, evaluar constructivamente y proyectar su uso intra UCSH. Especialmente, para optimizar la caracterización de sus alumnos de Pedagogías, junto a puntajes PSU, e incrementar a futuro la validez predictiva de Aprendizajes 1er año universitario.

El problema científico fue: ¿Cómo se comportan matemáticamente las cinco dimensiones y el puntaje total del CHBs UCSH-2018: liderazgo, metacognición, trabajo académico en equipo, intereses y vocación educativa, ética del trabajo bien realizado? Los objetivos específicos fueron: (a) diseñar y elaborar un Cuestionario de Habilidades Blandas para la admisión pedagógica, UCSH 2018; (b) computar, evaluar e interpretar características psicométricas totales y específicas de los 75 ítems del CHBs; (c) correlacionar las dimensiones y el puntaje total para determinar pesos entre ellos; (d) validar constructivamente con un análisis factorial confirmatorio (AFc) la relación entre constructos y variables CHBs; (e) estimar significatividades de diferencias promedio por sexo entre las dimensiones y el puntaje total CHBs, cohorte 2018; (f) incrementar la validez predictiva de puntajes de selección universitaria (PSU) más los puntajes CHBs, sobre los APs 1er. año universitario; (g) optimizar los criterios de selección y admisión a Pedagogía UCSH. Los objetivos (f) y (g) no pudieron medirse ni estimarse para la presente investigación, quedaron como objetivos de futuros estudios

El fundamento/tesis/supuesto de esta investigación dice relación con validez incremental cuantitativa y cualitativa. Es decir, preocupación por aumentar las predicciones de éxito académico universitario vía la selección de antecedentes de sus postulantes (tests,

notas de enseñanza media, postulaciones, especialmente para 1er. año. Y, cualitativamente, para poder brindar otros antecedentes (nivel socioeconómico cultural de sus familias, autobiografías, evaluaciones cándidas de presentación, entrevistas, variables afectivas y deportivas, etnias, premios, becas, rankings de egreso, condiciones específicas) que atestigüen caracterización de nuestros estudiantes durante su Carrera: evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa; monitoreo curricular, asistencia por mentorías, tutorías. etc. Que los alumnos universitarios no sólo ingresen; sino, permanezcan y egresen oportunamente para su prestigio personal, familiar y societal.

Se focalizó el Interés, la Vocación, el Gusto por Pedagogías/Educación en el modelo hexagonal de Holland et al. (2005), que vincula vocacionalmente 6 tipos de personalidad con áreas/Carreras pertinentes: Realista, Intelectual, Social, Convencional, Emprendedor, Artístico. A su vez, Trabajo Académico en Equipo y Comunicación para jóvenes y adultos jóvenes (15-25 años) de nuestra enseñanza secundaria, universitaria chilena, usando ideas del modelo: (a) escuelas efectivas: liderazgo educativo y metas; trabajo académico en equipo y comunicación; expectativas educativas de los profesores por los aprendizajes (APs) de sus alumnos; clima ordenado, seguro y facilitador de APs; control/autonomía política educativa y curricular; tareas requeridas y esperadas; participación parental; evaluación continua de los APs; y, sus efectos sobre eficacia o expresiones de APs logrados, rendimientos académicos (Edmonds, 1979, 1986; Witte y Walsh, 1990; Pizarro, 2006); (b) indicadores evaluativos de contexto: guía académica, presión académica, ambiente laboral y sus efectos sobre la docencia y el AP (Oakes, 1990; Pizarro, 1993, 2006). Para Metacognición y otras Habilidades Blandas (especialmente Ética para el Trabajo Bien Realizado) tomamos las ideas afectivas, de procesamiento mental y habilidades blandas de Krathwohl et al., 1964; Anderson y Krathwohl, 2001; las jerarquías taxonómicas de Marzano y Kendall, 2007; los meta-análisis y efectos de Bloom, 1984, Walberg, 2003, Hattie, 2009, 2012, 2015, 2016, 2017; Hattie y Anderman, 2013, Glass, 2016; las ideas comparativas de habilidades blandas y duras del Premio Nobel Economía Heckman, 2012-2013) (Pizarro, 2020).

Perreault (2006) entiende HBs como "...rasgos y capacidades que un individuo posee además del conjunto de habilidades técnicas y/o de conocimiento". Las HBs se consideran complementarias de las habilidades duras difíciles de adquirir (Kralj, 2018): trabajar bajo

presión, tener flexibilidad y posibilidad de adaptarse a distintos escenarios, aceptar y aprender de las críticas, disponer de autoconfianza y capacidad de ser confiable, lograr una comunicación efectiva, resolver problemas, poseer pensamiento crítico/analítico/sintético metacognitivo, administrar muy bien el tiempo, trabajar en equipo, tener proactividad e iniciativa, tener curiosidad e imaginación, disponer de voluntad para aprender, conciliar la vida personal, familiar, social y laboral, por ejemplo (Estrada, 2013).

Al referirse a 10 nuevas competencias por enseñar, Perrenoud y Andreu (2007) sostienen que la evaluación de APs no sólo debe estimar aprendizajes; sino algunas habilidades para resolver problemas: trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, capacidad de negociación, pensamiento crítico, mente disciplinada y sintetizadora, creativa y ética (cf. 5 mentes, Gardner, 2005). Ellas son necesarias en la creación de software (ingeniero, profesor, psicólogo, economista, académico, arquitecto) que requieren trabajo en equipo tanto en la creación del producto, cuanto en su difusión, mercadeo y uso (Rivas et al., 2018; cf. Gómez et al., 2017). El diagnóstico pronto de la importancia y eficiencia de las HBs, constituye un paso importante en su aprehensión transversal y longitudinal: asistiendo a cursos, conferencias, paneles, aplicándolas, leyendo libros y papers, uniéndose a cursos y clubes deliberativos y de competencias prácticas, participando en foros y debates, para desarrollar retóricas, sociedades científicas, usando redes sociales y otras tecnologías para intercambiar datos, información y conocimiento, aplicando estrategias metacognitivas, investigando y evaluando información pertinente (Schulz, 2008; Ortega et al., 2016).

Como las HBs son importantes en los APs y el desempeño profesional, sería deseable su incorporación en Carreras Universitarias de 4-6 años, entre ellas pedagogía que permite formar por casi 30 años a los niños, jóvenes y futuros ciudadanos. Muy indicadas para monitoreos y evaluaciones curriculares, cursos o seminarios, talleres de integración y prácticas iniciales, intermedias y profesionales: ambientes de colaboración, tedio y empatía, desarrollo de la creatividad/innovación y habilidades sociales, críticas, la comunicación efectiva, el liderazgo, la capacidad de negociación y el trabajo en equipo (Bull et al., 2013; Álvarez et al., 2015). Las redes sociales y otras tecnologías ayudan a convertir el entorno en un constante intercambio de datos, información y conocimiento. (Santos et al., 2016).

Buscamos contextos educacionales característicos de profesores: desde el clásico Schoolteacher (Lortie, 2002), la 45th annual Phi Delta Kapa Gallup poll (Bushaw & Lopez, 2013), OECD 2013, hasta la evaluación docente de 10 años en Chile (Manzi et al., 2013). También, exploramos factores asociados y buenas prácticas docentes nacionales e internacionales. Y, habilidades que requieren profesores y enseñanzas del siglo XXI. Además, usamos modelos sintéticos educativos que involucran ambientes en sociedad para optimizar APs en niños y jóvenes que compartimos (Bloom, 1976, 1984, 1985, 1988; Becker, 1981; Janhom, 1984; Block, 1985; Pizarro, 1991, 2008, 2009, 2018, 2020; Escalante, 1991; Kellaghan et al., 1993; Epstein, 1995, 2013; Pizarro y Clark, 1998, 2010; Foliaco et al., 2006; Barber & Morushed, 2007; Berns, 2007; McKinsey, 2009; Morushed et al., 2012; Heckman, 2012-2013; Saavedra & Opfer, 2012; Sztajn et al., 2012; Fuentes et al., 2013; Dubinsky et al., 2013; Compton, 2013; OECD, 2013; MINEDUC, 2013; Tobias, 2013; Bushaw y Lopez, 2013; Pizarro et al., 2014, 2016, 2018).

La cobertura teórica, métrica y analítica obliga a seguir replicando una temática que, a pesar de su importancia social, no tiene demasiada exploración métrica sintética. Ni están analizados muchos autores relacionados con HBs. Son deseables más repeticiones que mezclen modelos teóricos y fenómenos/ realidades múltiples que intentan traducir. (ver Pizarro, 1991, 2009, 2020; Pizarro y Clark, 2010; Pizarro et al., 2014, 2015, 2016, 2017, 2018).

La hipótesis fue: H1: "Los componentes de las HBs se explican significativamente ($p < 0,05$) por los residuos". Inversamente, mientras menores sean los residuos no redundantes y con $p > 0,05$ (por error, azar), más estrecha será la relación entre las correlaciones reales (base del AF) y las reconstruidas por el programa computacional de reducción de dimensiones. H1 además de estimar ajustes de datos al AF, contrasta las relaciones implícitas entre constructos y variables (validez/teoría y confiabilidad/fenómeno). El modelo matemático-métrico AF conecta/parea el mundo teórico-construido del científico con el fenómeno (multivariable) que intenta controlar, explicar y/o predecir.

Los hallazgos esperados fueron: (a) explicar más del 30% de varianza -vía saturaciones cuadráticas- entre las 5 dimensiones para estimar HBs; (b) tener residuos no redundantes menores que un 25% ($p > 0,05$) para contrastar nuestra H1 relacionada con

relaciones entre correlaciones reales y reproducidas; (c) justificar prioritariamente con 5 componentes rotados de modo "puro" las HBs; (d) proveer resultados substantivos y significativos en evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas requeridas legalmente; y, habilitantes para el Título de Profesor en 2020; (e) estandarizar resultados y caracterizaciones de alumnos Pedagogías, UCSH, años 2019 y siguientes.

Metodología

Esta investigación cuantitativa es metodológica métrica multivariada que relaciona simple y factorialmente a 5 dimensiones de HBs y el puntaje total CHBs, UCSH, cohorte 2018 (CHBs-UCSH-2018). Las dimensiones seleccionadas por equipos de la Facultad de Educación y el Instituto de Investigación (4-8 académicos en total, más consultas y aportes del Consejo de Facultad, fueron: liderazgo (LID.); interés, vocación, preferencias por Carreras de Pedagogía (INT.); metacognición (METAC.); trabajo en equipo (TReE); ética por el trabajo bien realizado (ETICATBR). Las 4 primeras dimensiones habían sido exploradas por 7 años en la UPLACED y el CUECH del CRUCH (talento; interés/vocación EDU.; empatía; trabajo en equipo/comunicación; metacognición; inteligencias múltiples; liderazgo; innovación; creatividad. Con fuertes impactos estables de liderazgo y metacognición). La última (ETICATBR), sería la 1^a. vez que se exploraría para tests diagnósticos y actividades formativas iniciales en Pedagogías en Chile (Pizarro, 2018; Pizarro et al., 2014, 2016, 2018). A pesar de los positivos hallazgos sobre ETICATBR en cuanto a explicar criterios intelectuales y educativos (Heckman, 2012-2013), no teníamos muy buenas expectativas para Chile. Y, tal como se mencionó más arriba, estas investigaciones sirven de base a estudios cuantitativos y cualitativos para incrementar la validez teórica e instrumental.

La población requería la participación de todos los postulantes ingresados a Pedagogías, UCSH, cohorte 2018 (N=666 estudiantes). La muestra implicó que 594 estudiantes (89,2%) contestaron al CHBs-UCSH-2018: 418 mujeres y 176 hombres. Por las evaluaciones diagnósticas y formativas al inicio y durante la Carrera (pedagogía) implicadas en la Ley 20.129/2016, era deseable implicar a todos los estudiantes de Pedagogías, UCSH, 1er. año 2018.

En instrumentación, el diseño, la elaboración y estructura del CHBs-UCSH-2018 fue realizado por grupos de 4-12 académicos de la Facultad de Educación. Se pensaron 75 ítems (15 por cada dimensión) Likert graduadas 1 a 4 puntos. Para consistencia inter ítems, hubo 7 ítems inversos: 29, 30, 39, 52, 59, 61. El CHBs fue aplicado por los Jefes de Carreras Pedagogías UCSH entre Enero y Abril 2018. Para análisis usamos software Excel y SPSS 23. La Tabla 1 muestra estadísticos descriptivos como la psicometría total CHBs-UCSH-2018: (a) N=594 alumnos respondientes de 666 (89,2%); (b) 75 preguntas tipo Likert con un puntaje máximo de 300 puntos; (c) media aritmética total=247,51 puntos o un 82,5% de dominio sobre 5 sub variables preguntadas. Y, $\sigma=20,01$; (d) sus puntajes extremos tuvieron un delta de 255 puntos (288 -33) sobre 300. Es decir, una discriminación total de 85%; (e) un índice de confiabilidad alfa Cronbach $AC=0,914$ o una estimación entre puntajes observados y verdaderos de 91,4% y error de 8,6%. Estos resultados se ajustan excelentemente a modelos clásicos evaluativos diagnósticos con expectativas 40-60% para dificultad, discriminación igual o mayor a 67% y confiabilidad mayor que 0,65. La dimensión con mayor dominio fue Interés EDU (86,3%). La de menor dominio, Metacognición (76,8%):

Tabla 1: Descriptivos y Calidad Cuestionario CHBs-UCSH-2018 (N=594)

Dimensiones	n	X<	X>	Media Aritmética	Sigma
Liderazgo	60	33	60	49,66	4,48
Metacognición	60	0	58	46,07	5,02
Intereses EDU:	60	0	60	51,76	4,82
Trabajo en Equipo	60	0	58	50,19	4,29
Ética Trabajo BR	60	0	60	49,94	5,37
Puntaje Total	300	33	288	247,61	20,01

Dificultad/Dominio	82,5%
Discriminación/Dispersión	85%
Confiabilidad AC/Estabilidad	0,941

En la Tabla 2 se muestran dificultades y discriminaciones de cada uno de los 75 ítems: (a) liderazgo (ítems 1 a 15); (b) metacognición (ítems 16 a 30); (c) intereses, motivaciones, vocación EDU (ítems 31 a 45); (d) trabajo en equipo (ítems 46 a 60); (e) ética para el trabajo bien realizado (ítems 61 a 75). De ellas 5, la de mayor dominio fue intereses, motivaciones, vocación pedagógica con un 86,3% de dominio. La de menor dominio (76,8%), metacognición. Hubo frecuencia 0 solo para la pregunta 1 ("Tengo una relación muy cercana, fácil y de confianza con los niños, jóvenes y adultos con quienes interactúo"). La mayor omisión se dio en el ítem analógico 52 (18 no preferencias: "Enojo es a mayor sinapsis, como ambiente propicio es a alto aprendizaje"). La dificultad específica de las escalas fluctuó entre 0,975 (ítem 33: "Considero que la profesión docente es una de las más importantes, aunque no valorada como debiera"), y, 0,433 para el ítem 59 ("Dejarse llevar por las emociones y tomar decisiones rápidas impiden la colaboración y el alto rendimiento grupal"). A su vez, la discriminación punto biserial de los ítems osciló entre $r_b=0,02$ (no significativo) para el ítem 52, y, $r_b=0,58$ ($p<0,01$) para el ítem 73 ("Comparto informaciones con mis compañeros-as, que pueden ayudar al logro del trabajo grupal") (ver Anexo A. Por razones de propiedad intelectual y confidencialidad no es posible mostrar el CHBs completo). Hubo 73/75 (97,3%) ítems con discriminaciones significativas (72 o 96% positivas según lo esperado a una

$p < 0,01$; 1 a una $p < 0,05$; y, 2 no significativas (ítems 29 y 52 que habría que revisarlos o extraerlos del CHBs). No hubo ningún ítem con discriminación negativa. Y, 60 (80%) con discriminaciones buenas ($r.b = 0$ o $> +0,30$), lo que demuestra la calidad del diseño y elaboración del CHBs-UCSH-2018:

Tabla 2: Dificultad y Discriminación Ítems CHBs-UCSH-2018 (N=75).

n	Dif.	Dis,	n	Dif.	Dis.
1	0,85	0,38**	39	0,95	0,16**
2	0,81	0,39**	40	0,94	0,48**
3	0,87	0,38**	41	0,93	0,51**
4	0,77	0,23**	42	0,90	0,50**
5	0,89	0,30**	43	0,91	0,51**
6	0,78	0,11**	44	0,92	0,50**
7	0,84	0,51**	45	0,90	0,37**
8	0,86	0,44**	46	0,97	0,41**
9	0,88	0,49**	47	0,97	0,46**
10	0,84	0,50**	48	0,95	0,39**
11	0,81	0,53**	49	0,95	0,39**
12	0,80	0,51**	50	0,79	0,20**
13	0,84	0,36**	51	0,77	0,43**
14	0,83	0,53**	52	0,90	0,02
15	0,83	0,51**	53	0,83	0,40**
16	0,81	0,44**	54	0,90	0,46**
17	0,86	0,47**	55	0,86	0,38**
18	0,84	0,42**	56	0,89	0,45**
19	0,89	0,48**	57	0,91	0,45**
20	0,82	0,48**	58	0,84	0,42**
21	0,82	0,34**	59	0,43	0,10*
22	0,87	0,48**	60	0,96	0,44**
23	0,84	0,24**	61	0,76	0,13**
24	0,48	0,22**	62	0,77	0,24**
25	0,78	0,42**	63	0,94	0,49**

26	0,73	0,45**	64	0,82	0,50**
27	0,78	0,45**	65	0,83	0,52**
28	0,78	0,50**	66	0,80	0,50**
29	0,64	0,08	67	0,90	0,56**
30	0,66	0,15**	68	0,85	0,53**
31	0,80	0,57**	69	0,85	0,56**
32	0,81	0,46**	70	0,87	0,57**
33	0,98	0,36**	71	0,86	0,52**
34	0,94	0,44**	72	0,88	0,54**
35	0,84	0,30**	73	0,89	0,58**
36	0,61	0,13**	74	0,80	0,39**
37	0,67	0,21**	75	0,81	0,29**
38	0,94	0,44**			

Nota: Cómputos aproximados a 2 dígitos. Dificultad=Media Aritmética de cada ítem: 4.

Discriminación estimada mediante correlación punto biserial.

pb** < 0,05. *pb** < 0,01.

En un 2º. análisis estadístico (2º. AFc, sin ítems 29, 49, 52) tuvimos resultados parecidos al primer cómputo: N=494; n=288; Media Aritmética=238,79; Dificultad=82,9%; Discriminación=85,4%; Confiabilidad AC=0,918. Los dominios por dimensión fluctuaron entre Metacognición (77,7%) y 86,3% para Interés/Vocación EDU. Se mantuvo la alta calidad métrica del CHBs-UCSH-2018.

Resultados

Presentamos cómputos e interpretaciones necesarios para contrastar H1; esto es: matriz de correlaciones simples entre los 5 factores y el puntaje total CHBs; regresión múltiple entre las 5 dimensiones y el puntaje total CHBs; análisis factorial confirmatorio (AFc) con varianza explicada saturada, el gráfico de sedimentos que la traduce y la matriz de componentes rotados; y, en 4º lugar, significatividad de diferencias promedio según Sexo.

En la Tabla 3 se aprecia que todas las 15 mezclas entre las 5 dimensiones y el puntaje total CHBs fueron significativas ($p < 0,01$). La correlación mayor se dio entre el puntaje total CHBs y ETICATBR ($r = +0,87$ con $p < 0,01$) lo que implica una comunalidad/intersección de

75,7%. La menor relación estuvo en LID con puntaje total CHBs ($r=+0,79$ y $p<0,01$) lo que equivale a una intersección de 62,4%

Tabla 3: Matriz Correlaciones Dimensiones y Puntaje Total CHBs-UCSH-2018 (N=594)

Dimensiones	XTotal	LID.	METAC,	INTs.	TRABE.	ETICATBR.
XTotal	1,00	0,79**	0,80**	0,82**	0,80**	0,87**
LID.		1,00	0,55**	0,53**	0,53**	0,62**
METAC.			1,00	0,56**	0,50**	0,64**
INTs.				1,00	0,65**	0,63**
TRABE.					1,00	0,65**
ETICATBR.						1,00

Nota: Coeficientes de correlación simples aproximados a 2 dígitos.

****pb <0,01.**

Por el tipo de variables consideradas (habilidades blandas con sustento afectivo y respuestas auto-informadas; o, mezclas cognitivo + socio efectivo + conductual), los puntajes se esperan elevados (ver vector línea criterio y factores). En cambio, las relaciones entre factores presentan coeficientes menores: menor $r=+0,50$ ($p<0,01$) entre METAC y TRABE; mayor $r=+0,65$ ($p<0,01$) para 2 parejas de factores INTs y TRABE y TRABE con ETICATBR. Se espera que los coeficientes sean elevados entre criterio y factores; y, pequeños entre factores., Ello permite estimar los pesos de los factores en el criterio puntaje total CHBs (ver Tablas 3 y 4):

Tabla 4: Coeficientes de Correlación (R) v Determinación Múltiples (R2) Factores-Criterio.

Modelo	R	R2	R2a	ESdE	F	Sig,
1	0,872	0,760	0,759	9,81	1.873,183	0,0000
2	0,939	0,882	0,882	6,88	2.211,546	0,0000
3	0,972	0,944	0,944	4,73	3.338,845	0,0000
4	0,989	0,978	0,978	2,97	4.739,338	0,0000
5	1,0	1,0	1,0	0	-	-

Modelos:

- 1: ETICATBR
- 2: ETICATBR + INT
- 3: ETICATBR + INT + LID
- 4: ETICATBR + INT + LID + METAC
- 5: ETICATBR + INT + LID + METAC + TRABeE

Al computar los Rs y R2s stepwise para el 2º. set de datos, y por sólo restar 3 preguntas de 75, los resultados se mantuvieron casi iguales en los montos y significatividades. Lo mismo aconteció con los órdenes y pesos de las 5 dimensiones del CHBs-UCSH-2018: ETICATBR primero y TRABeE al final.

Para validar constructivamente el CHBs, computamos 2 análisis factoriales confirmatorios (AFc) con componentes principales, rotación Varimax y normalización Kayser. Los datos se ajustaron al modelo del AFc: (a) determinante $a=5,44E-11$; (b) coeficiente $KMO=0,921$, y, test de esfericidad Bartlett con $X^2=12.742,564$ ($g.l.=2.775$ y $Sig.=0,000$); (c) 2.154 residuos redundantes sobre 2.775 (78%, $p<0,05$; un 13% mayor que el alto estándar de 65% para residuos redundantes). En la matriz de correlaciones reproducidas, existieron 621 (22%) residuales entre las correlaciones observadas y las reproducidas encima de la diagonal -comunalidades- que eran mayores que $p>0,05$ (no redundantes). En su defecto, hubo 2.154 residuales (77,6%) redundantes con diferencias menores $<0,05$, validando así inversamente, también, el modelo para conocer la solución obtenida. En el 2º. AFc tuvimos resultados parecidos: (a) determinante $a=1,190E-10$; (b) $KMO=0,926$ con test Bartlett= $12.412,248$ ($gl=2.556$ y $Sig.=0,0000$); (c) Residuos: No Redundantes= 580 (22,7% a $p>0,05$), Redundantes= 1.976 (77,3% a $p<0,05$) (Yela, 1998; Vivanco, 1999; Nunnally y Bernstein, 2002; Kerlinger y Lee, 2002). A menor porcentaje residuales no redundantes (22,4% y 22,7% acá) considerados al azar, mayor similitud entre correlaciones reales y reproducidas/ teóricas, obtenida de la matriz de saturaciones. AF estima el comportamiento correlacional en el cual se basa. Así, sustentamos ($p<0,05$) nuestra H1.

La varianza total explicada acumulada –vía extracciones cuadráticas- alcanzó 31,84%: factor 1= $19,40\%$; factor 2= $4,64\%$; factor 3 con $2,99\%$; factor 4 con $2,45\%$; factor 5 con $2,36\%$. En el 2º. AFc la varianza total acumulada= $32,72\%$ (factor 1= $20,07\%$, factor

2=4,68, factor 3=3,05, factor 4=2,5, Factor 5=2,42%). Si esta varianza explicada acumulada fuese 100%, significaría que los constructos serían iguales a las variables, sus traducciones operacionales (cf. Figura 1). Casi nunca se dan valideces y confiabilidades perfectas.

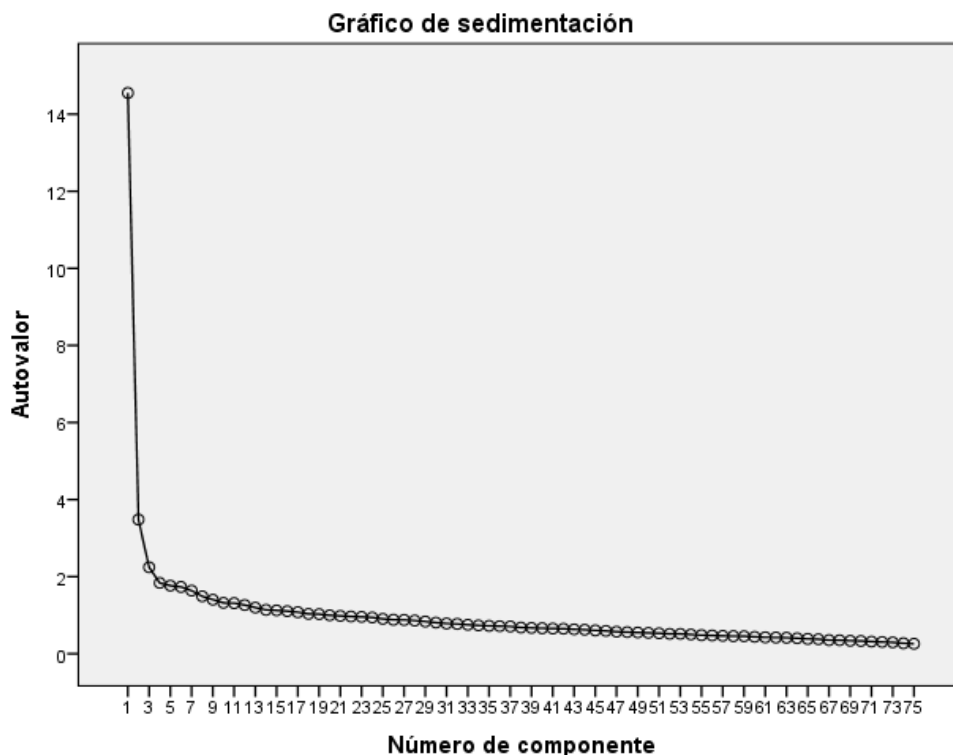


Figura 1: Gráfico de Sedimentos.

En el 1er. AFc, el factor 1 fue medido por 36 ítems, 19 puros y con una carga mayor para liderazgo. El factor 2 fue medido con 17 ítems, con 10 puros, con una carga para los factores intereses/motivaciones/vocación EDU y trabajo en equipo. El factor 3 fue estimado con 14 ítems, 3 puros y cargas en la variable metacognición. El factor 4 se midió con 12 ítems (6 puros) con carga factorial preferente para ética para el trabajo bien realizado. El factor 5 fue medido por 13 ítems, 5 puros y midiendo Intereses/motivaciones/vocación EDU y trabajo en equipo (ver Tabla 4). Hubo 7 ítems (4-37-29-49-61-5-36) bajo el corte de peso factorial absoluto 0,30, exigido por esta investigación. Este 2º AFc prueba afirmativamente la relación entre los factores (construidos por el computer) y los conceptos usados por los teóricos seleccionados para construir este CHBs-UCSH-2018 (ver Tabla 5). En todo caso, requerimos mayor replicación pertinente.

Tabla 5: Matriz de Componentes Rotados.

	Matriz de componente rotado ^a				
	Componente				
	1	2	3	4	5
P15	,699				
P10	,644				
P9	,633				
P11	,632				
P7	,619				
P14	,565				
P65	,561				
P8	,555				
P31	,552				
P17	,530				
P2	,490				
P12	,477				
P1	,475				
P66	,428				,355
P68	,401				
P64	,392				
P70	,391				
P32	,386				
P73	,379			,348	
METACOGNICION	,367			,306	
P57	,362	,344			
P56	,355				
P69	,352		,323		
P13	,339				
P74	,322				
P4					
P37					
P40		,649			
P34		,635			
INTERESES					
„MOTIVACIONES ,		,629			
VOCACIONES					
PEDAGOGICAS					
P46		,598			
P38		,595			
TRABAJO EN EQUIPO		,569			
P48		,522			
P41		,521			,347
P60		,409		,405	
P44		,404			,375
P63	,326	,381			
P35		,364			,316
P3		,328			
P39		,301			
P24			-,539		
P26	,351		,533		
P30			,528		
P51	,321		,505		
P27			,473		
P28	,402		,465		
P20	,302		,448		

P21	,406		,435		
P22	,345		,418		
P25	,323		,368		
P18	,310		,345		
P50			-,314		
P29					
P19				,509	
P67	,359			,444	
P72			,359	,426	
P75				,402	
P59				-,401	
P71	,328			,397	
P23				,367	
P6				,310	
P49					
P53					,541
P42		,331			,468
P55					,465
P43		,426			,447
P45					,418
P54				,300	,377
P58	,325				,371
ETICA PARA REALIZAR UN TRABAJO DISCIPLINADO,ORGANI ZADO, BIEN HECHO					,367
P52					-,330
P61					
P5					
P36					

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Rotación Varimax con normalización Kaiser.

a. Rotación convergió en 11 iteraciones.

En el 2º. cómputo de factores rotados, el 1er. factor tuvo 20 ítems con 14 de ellos “puros” (midiendo un solo factor). Su tendencia mayor fue para Liderazgo. El 2º. factor fue medido por 20 preguntas con 15 ítems “puros” y tendencia mayor para Metacognición. El 3er. factor fue medido por 16 preguntas con 11 ítems “puros” y tendencia mayor para Interés EDU. El 4º. factor tuvo 13 ítems con 6 de ellos “puros” y tendencia mayor para Trabajo en Equipo. El 5º. factor tuvo 11 preguntas con 7 “puras” y mayor frecuencia en Ética para el Trabajo Bien Realizado. Hubo pequeños cambios frecuenciales para factores 3 y 5. Y, 5 ítems con pesos absolutos menores que 0,30: 5, 36, 37, 50, 51.

Y, estimamos significatividad de diferencias de medias aritméticas (5 dimensiones y puntajes totales CHBs-UCSH-2018), entre mujeres (N=418) y hombres (N=176), Pedagogías, UCSH, 2018. A favor de las mujeres encontramos 4 tests t de Student: Liderazgo

$t=2,033$ ($p=0,042$); Metacognición $t=5,126$ ($p<0,001$); Interés/Vocación EDU. $t=3,040$ ($p=0,002$); y, Puntaje Total CHBs $t=3,281$ ($p=0,001$)

Discusión y conclusiones

En términos psicométricos clásicos totales y de ítems, podemos sostener que este instrumento es de óptima métrica: dominio total= 82,5%; discriminación total=85%; confiabilidad= 0,941. Puede usarse con fines diagnósticos, formativos y sumativos-predictivos universitarios. Las dificultades de los ítems oscilaron entre 43,3% y 97,5%; las discriminaciones entre $r.b=0,02$ y $r.b=0,58$ siendo 98% de ellas significativas. Eliminamos del 2º. cómputo AFc 3 ítems: 29 (Metacognición: dificultad 64%, discriminación no significativa $r.b=+0,08$), 49 (Trabajo en Equipo: dificultad 92%, discriminación $r.b=+0,50$ y $p<0,01$), 52 (Trabajo en Equipo: dificultad 90%, discriminación no significativa $r.b=+0,02$). El ítem 52 midió la habilidad con un formato analógico inverso, lo que pudo afectar la comprensión de este. La calidad total y de ítems en ambos cómputos fue muy similar.

Análogamente, los hallazgos esperados (d) y (e) tampoco pudieron estimarse. Sí, logramos favorablemente los hallazgos esperados (a), (b) y (c). Esto es que, además que en ambos AFc los datos se ajustaron al modelo AF (determinantes, KMOs y tests Bartlett, residuos redundantes y no redundantes), las varianzas explicadas vía saturaciones fueron mayores que 30%; los residuos no redundantes fueron menores que 25%; y, hubo más del 50% de ítems puros (pertenecientes sólo a un factor: 63,21% en el 1er. AFc y 79,1% en el 2º. AFc. Ergo, respondimos afirmativamente a nuestro problema científico, sustentando nuestra H1; es decir, existen buenos pareos entre los 5 constructos y sus variables (escalas/ítems) derivadas.

Es bastante común entre los autores citados relacionados con HBs, que ellas se desarrollan transversal y longitudinalmente. Comienzan con HBs tan importantes en niños y niñas de educación Parvularia: sello, fantasía, pertenencia, autonomía, identidad, compartir, trabajo y juegos grupales, adaptarse y desarrollar lenguajes simbólicos y no simbólicos, etc. (cf. Eisner, 1991). Y, continúan entre 17-25 años con otras HBs importantes para el estudio y la vida profesional inicial y continua: liderazgo, desarrollo semi profesional de talentos e

inteligencias múltiples, versatilidad de dominios y campos, innovación, mente disciplinada y sintetizadora de información verídica y actualizada, destreza para negociar, asertividad, resiliencia, autoconceptos y autoestimas positivas y elevadas, empatía, desafíos y expectativas creativas de desarrollo profesional, etc.(ver Bloom, 1985, 1988; Block, 1985; Pizarro, 1991, 2008, 2016, 2018, 2020; Csikszentmihalyi et al, 1993; Feldman, 1999; Gardner, 1994, 2005; Shearer, 1999, 2007, 2008; Weber, 1999, 2008; Gardner, Csikszentmihalyi & Damon, 2001; Perreault, 2006; Perrenoud & Andreu, 2007; Schulz, 2008; Ben-Shahar, 2009; Heckman, 2012-201; Bull et al., 2013; Alvarez et al., 2015; Salas et al., 2016; Ortega et al., 2016).

Tras 9 años de revisión de tests y cuestionarios (Dominio Pedagógico: UPLA; Creencias EDU.: UBío-Bío/UPLA, Talento EDU y HBs: Raúl Pizarro et al.) para caracterizar a nuestros alumnos de Pedagogías (7 con Universidades del CUECH, CRUCH, y, 2 en la UCSH), estamos en condiciones de revisar lo hecho y diseñar nuevos tests y cuestionarios para 2021 (BATIMHBs, Pizarro y Clark, 2020). Ellos permitirían: correlacionar con puntajes END; Notas Educativas con END; relacionar tales tests con END, con ranking/nota de Título, nota Tesis, cursos de educación, de especialidad, prácticas profesionales. Buscar validez concurrente y predictiva en nuevos proyectos investigativos y evaluativos en Facultades/Departamentos de Educación, Direcciones de Selección y Admisión, Vicerrectorías Académicas, de Aseguramiento de la Calidad EDU.

Referencias

- Álvarez, M., Losada, B., & Hurtado, G. (2015). Propuesta de evaluación de habilidades blandas en ingeniería de software a través de proyectos universidad-empresa. *Revista Educación en Ingeniería* 10(19), 131-140.
<https://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/549>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessment: A revisión of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Barber, M. & Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. McKinsey & Company.
- Becker, S. G. (1981). *A treatise on the family*. Harvard University Press.
- Ben-Shahar, T. (2009). *Even happier: A gratitude journal for daily joy and lasting fulfillment*. McGraw Hill Companies.
- Berns, M. R. (2007). *Child, family, school, community (7th ed.)*. Thomson Wadsworth.
- Block, H. J. (1985). Beliefs systems and mastery learning. *Outcomes, Winter*, 4(2), 1-11.
- Bloom, S. B. (1976). *Human characteristics and school learning*. 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*. Ballantine.
- Bloom, S. B. (1988). Helping all children learning well in elementary school and beyond. *Principal*, 67(4), 12-17.
- Bull, C., Whittle, J., Cruickshank, L. (2013). Studios in software engineering education towards an evaluable model. In: International Conference of Software Engineering. (ICSE2013). San Francisco, USA.
- Bushaw, J. W. & Lopez, J. S. (2013). Which way do we go? *Phi Delta Kappan*, 95, Número 1, 9-25.
- Compton, A.R. (2013). *The Finland phenomenon*.
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=yRMWcsqnsMY

- Csikszentmihalyi, M., Rathunder, K., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers. The roots of success and failure*. Cambridge University Press.
- Dubinsky, M. J., Roehrig, G. & Varma, S. (2013). Infusing neuroscience into teacher professional development. *Educational Researcher*, 42, 6, 317-329.
- Edmonds, R. R. (1979). Effective schools for the urban poor. *Educational Leadership*, 37, 1, 15-24.
- Edmonds, R. R. (1986). Characteristics of effective schools. En, U. Neisser, Ed., *The school achievement of minority children: New perspectives*. Lawrence Erlbaum Publishers; 93-104.
- Eisner, W. E. (1991). What really counts in schools. *Educational Leadership*, 48(5), 10-17
- Epstein, L. J. (1995). School/Family/Community partnerships. Caring for the children we share. *Phi Delta Kappan*, 76(8), 701-712.
- Epstein, L. J. (2013). *Programas efectivos de involucramiento familiar en las escuelas: Estudios y prácticas*. Fundación CAP.
- Escalante, J. (1989). On creating ganas: A conversation with Jaime Escalante. *Educational Leadership*, 46(5), 46-47.
- Estrada, M. (2013). Nuevos valores para una nueva sociedad. Un cambio de paradigma en educación. Edetania. *Estudios y Propuestas Socioeducativas*, (43), 53-65. <http://revistas.ucv.es/index.php/Edetania/article/view/215>
- 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). Índices de riesgo educativo (IREs). *Revista Educación y Educadores*, 9(2), 1-22.
- Fuentes, F.R., Aravena, V. A. y Verdugo, C. C. (2013). Aproximación al concepto de talento pedagógico: Un paso en la selección de personas con potencial docente para la FIP en Chile. *Revista REXE*, 23, 61-74.
- Gardner, H. (1994). *Educación artística y desarrollo humano*. Paidós.
- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Gardner, H., Csikszentmihalyi, M., & Damon, W. (2001). *Good work. When excellence and ethics meet*. Basic Books.

- Glass, V. G. (2016). One hundred years of research: Prudent aspirations. *Educational Researcher*, 45(2), 69-72.
- Gómez, M., Manrique, B., & Gasca, G. (2017). Propuesta de evaluación de habilidades blandas en ingeniería de software por medio de proyectos universidad-empresa. *Revista Educación en Ingeniería*. Enero a junio de 2015, Vol. 10, No. 19, pp. 131-140. <http://hdl.handle.net/11407/3409>
- Hattie, A. C. J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hattie, A. C. J. (2012). *Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning*. 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*. Routledge.
- Heckman, J. J. (2012-2013). Hard evidence on soft skills. *Focus*, Fall/Winter, 29(2), 2-9.
- Holland, L. J., Fritzsche, A. B. & Powell, B. M. (2005). *SDS búsqueda autodirigida. guía para el usuario profesional*. Manual Moderno.
- 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*. Jossey Bass Publishers.
- Kerlinger, N. F. & Lee B. H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales (4a. Ed.)*. McGraw-Hill.
- Kralj, M. (2018). Competency gap: Managers' expectations and students' perceptions of the importance of soft skills (doctoral dissertation, rit croatia). <https://zir.nsk.hr/islandora/object/acmt%3A36>
- Krathwohl, R. R., Bloom, S. B. & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives. Hand Book II: Affective domain*. David McKay Company Inc.

- Lortie, C. D. (2002). *Schoolteacher*. The University of Chicago Press.
- Manzi, J., González, R. y Sun, Y. (Eds., 2013). *La evaluación docente en Chile*. Centro de Medición MIDE UC.
- McKinsey Report on Education (2009). *Shaping the future: How good education systems can become great in the decade ahead*. McKinsey Education
- MINEDUC (2013). *Chile en el panorama educacional internacional OCDE: Avances y desafíos*. Centro de Estudios MINEDUC, Serie Evidencias, 2, 18.
- Mourshed, M., Chijioke, Ch. & Barber, M. (2012). *How the world's most improved school systems keep getting better*. McKinsey & Company.
- Mourshed, M., Farrell, D. & Barton, D. (2012). *Education to employment: Designing a system that works*. McKinsey & Company, McKinsey Center for Government.
- Nunnally, C. J., & Bernstein, J. I. (1995). *Teoría psicométrica* (3ª. ed.). McGraw- Hill.
- OECD (2013). *Synergies for better learning. An international perspective on evaluation and assessment. Executive Summary*. OECD Publishing.
- Oakes, J. (1990). What educational indicators? The case of assessing the school context. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11, 2, 181-199.
- Perreault, H. (2006). What makes the soft skills so hard? *The Delta Pi Epsilon Journal*, 48(3), 125-128.
- Perrenoud, P., y Andreu, J. (2007). Diez nuevas competencias para enseñar: **Invitación al viaje** (vol. 196). Graó.
- Pizarro, R. (1991). *Quality of instruction, home environment and cognitive achievement*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- Pizarro, S. R. (2006). Cuestionario de escuelas efectivas, R-2006. Facultad de Ciencias de la Educación, UPLACED.
- Pizarro, S. R. (2008). Indices de Riesgo Educativo (IREs). Ponencia en el *Foro Departamental sobre Evaluación Educacional, 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*, 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, (2020, en prensa). *Catálogos de calidad educativa (CCE)*. Educación y Educadores.
- 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.
- Pizarro, S. R. & Clark, L. S. (2010). *Inteligencias múltiples y educación- EV Síntesis y Excelencias Educativas*.
- Pizarro, S. R. & Clark, L. S. (2020). *BATIMHBs-2020*. Viña del Mar, Chile: EV Síntesis y Excelencias Educativas.
- Rivas, L., Pozo, N., & Paredes, E. (2018). Desarrollo de un plan de negocios de una escuela de formación de habilidades blandas y oficios. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/623236>
- Saavedra, A. R. & Opfer, V. D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21 st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94, 2, 8-13.
- Santos, C., Rodríguez, J., & Sentí, V. (2016). Una estrategia para la formación de competencias blandas desde edades tempranas/A strategy towards the formation of soft competences since early ages. *Revista Cubana de Educación Superior*, (2), 35-41. <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/121>
- Schulz, B. (2008). *The importance of soft skills: Education beyond academic knowledge*. <http://hdl.handle.net/10628/39>

- Shearer, C. B. (1999). *The MIDAS challenge!* Greyden Press.
- Shearer, C. B. (2007). Investigating relationships among multiple intelligences, reading and math test scores. *88th Annual Conference of The American Educational Research Association (AERA-SIG: Multiple Intelligences: Theory and Practice)*, April 9-14, 2007, Chicago, USA.
- Shearer, C. B. (2008). *Creating extraordinary teachers*. Greyden Press.
- Siegel, J., & Shuaghnessy, F. M. (1994). An interview with Howard Gardner: Educating for understanding. *Phi Delta Kappan*, 75(7), 563-566.
- Sztajn, P., Confrey, J., Wilson, P. H. & Edgington, C. (2012). Learning trajectory based instruction: Toward a theory of teaching. *Educational Researcher*, 41, 5, 147-156.
- Tobias, S. (2013). Strengthening connections between education and training. *Educational Researcher*, 42, 5, 284-286.
- 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*. Visión Mundial Colombia, Proyecto ETI.
- Vivanco, M. (1999). *Análisis estadístico multivariable. Teoría y práctica*. Universitaria.
- Walberg, J. H. (2003). *Improving educational productivity*. Institute of Education Sciences.
- Weber, E. (1999). Enfoque para enseñar las inteligencias múltiples (EEIM) como modelo para la reforma de la educación media y superior. *Quinto Seminario Internacional de Innovación Educativa, INACAP*, agosto 1999.
- Weber, E. (2008). MITA strategies in the classroom and beyond. MITA International Brain Based Center.
- Witte, J. F. & Walsh, D. J. (1990). A systematic test of the effective schools model. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 12, 2, 188-212.
- Yela, M. (1998). *Análisis factorial*. Paidós.

Anexo A: Muestreo de ítems

Tengo una relación muy cercana, fácil y de confianza con los niños, jóvenes y adultos con quienes interactúo.

Enojo es a mayor sinapsis, como ambiente propicio es a alto aprendizaje.

Considero que la profesión docente es una de las más importantes, aunque no valorada como debiera.

Dejarse llevar por las emociones y tomar decisiones rápidas impiden la colaboración y el alto rendimiento grupal.

Comparto informaciones con mis compañeros-as, que pueden ayudar al logro del trabajo grupal.