

Adaptación y Validación del Cuestionario de Rasgos de Pensamiento de O'Neil y colaboradores: Metacognición y Motivación en la Solución de Problemas

Adaptation and Validation of Trait Thinking Questionnaire of O'Neil and colleagues: Metacognition and Motivation in Problem Solving

CARLA E. FÖRSTER MARÍN¹ Y CRISTIAN A. ROJAS-BARAHONA²

RESUMEN

Existe clara evidencia de la importancia de las habilidades metacognitivas y de los aspectos motivacionales en la solución de problemas, como consecuencia su evaluación se hace necesaria, en especial en el ámbito escolar. O'Neil y colaboradores construyeron el Cuestionario de Rasgos de Pensamiento, considerando los elementos de planificación y monitoreo en la dimensión metacognitiva, y el esfuerzo y la auto-eficacia en la dimensión motivacional. El presente estudio busca adaptar y validar el cuestionario para niños entre 12 y 14 años de edad. El

1 Doctora en Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile, Profesora Asistente. Dirección: Av. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile. Tel. (56 2) 3545326. E-mail: ceforste@uc.cl

2 Doctor en Psicología, Universidad de los Andes (Chile). Actualmente pertenece a la Pontificia Universidad Católica de Chile, Profesor Asociado.

instrumento cumple con los criterios de validez de contenido y de constructo, y con las propiedades psicométricas de los ítems; la confiabilidad de los cuatro componentes varía entre 0,75 y 0,84.

Palabras Clave: Adaptación, validación, metacognición, motivación, solución de problemas.

ABSTRACT

There is clear evidence of the importance metacognitive skills and motivational aspects in problem solving, thus evaluation is necessary, especially in school context. O'Neil and colleagues made the Trait Thinking Questionnaire, considering the planning and monitoring in the metacognitive dimension, and the effort and self-efficacy in motivational dimension. The present study seeks to adapt and validate a questionnaire for children between 12 and 14 years of age. The instrument meets the criteria for content validity and construct, and with the psychometric properties of items; the reliability of the four components varies between 0.75 and 0.84.

Key Words: Adaptation, validation, metacognition, motivation, problem solving.

INTRODUCCIÓN

La solución de problemas ha sido identificada como una de las principales habilidades cognitivas necesarias de desarrollar, tanto en contextos académicos como cotidianos (por ejemplo ver, Anderson, 1993; DeCorte, Verschaffel, & Masui, 2004; Jonassen, 2003). Dada su relevancia, han surgido diversos modelos teóricos (por ejemplo, DeCorte, 1996; Glaser, Raghavan,

& Baxter, 1992; O'Neil & Schacter, 1997; Schoenfeld, 1985; Smith, 1991) con el objetivo de explicitar los distintos componentes involucrados en la solución de problemas. En general, haciendo presente las diferencias en terminologías y en los detalles específicos, todos los modelos coinciden que el éxito en la solución de problemas pasa por el conocimiento ordenado y estructurado de un dominio específico, por funciones metacognitivas que operan

sobre ellos, y por las creencias y motivaciones existentes (Gijbels, Van de Catering, Dochy & Van den Bossche, 2005).

Una de las propuestas que considera los elementos mencionados, y al mismo tiempo propone una prueba para evaluarlos, es la de O'Neil y Schacter (1997) (patentado el año 1996 por O'Neil). Los autores construyen una prueba independiente del dominio específico, con dos componentes: metacognición y motivación. El primero, considera tres dimensiones, planificación, estrategias cognitivas y monitoreo; mientras que la motivación considera el esfuerzo y la auto-eficacia. Con el afán de mejorar el instrumento, éste ha sufrido una serie de cambios (por ejemplo ver, O'Neil & Abedi, 1996; O'Neil & Herl, 1998), eliminándose la dimensión de estrategias cognitivas (ver, Hong & O'Neil, 2001; Hong, O'Neil & Feldon, 2005), dando origen al Cuestionario de Rasgos de Pensamiento (CRP) de O'Neil y colaboradores, el cual es abordado en el presente artículo.

Como se mencionó anteriormente, el instrumento considera dos componentes, la metacognición y la motivación, los cuales son parte de la "autorregulación", concepto basado en la propuesta teórica social cognitiva de Zimmerman (1986; 1989; 1990; 2000). Desde los procesos de aprendizajes auto-regulados, el autor plan-

tea la existencia de varias etapas, en donde la planificación, el monitoreo, la autoevaluación y las estrategias cognitivas serían parte del componente metacognitivo, y la percepción de autoeficacia, el esfuerzo de regulación y de la persistencia ante la tarea, serían componentes motivacionales (por ejemplo ver, Wolters, 2003; Zimmerman, 2000). O'Neil y colaboradores hacen presente en su instrumento de evaluación la distinción entre rasgo y estado realizada por Spierberger (1975). El "estado" son atributos de los individuos que cambian con el tiempo, mientras que el "rasgo" son atributos de las personas relativamente estables (ver, Awang-Hashim, O'Neil & Hocevar, 2002; O'Neil & Abedi, 1996; Spierberger, 1983).

El CRP de O'Neil y colaboradores se aplica posterior a una tarea de solución de problemas, y evalúa la percepción del uso de estrategias de planificación y monitoreo (dimensión metacognitiva), y la percepción del esfuerzo y la autoeficacia al realizarla (dimensión motivacional). En otras palabras, el cuestionario evalúa la autorregulación de los estudiantes al enfrentarse a una tarea. El instrumento fue diseñado para ser aplicado en cualquier tarea, independiente del dominio disciplinar, posee 7 afirmaciones en cada una de las áreas mencionadas (por tanto son 28 en total), las cuales poseen una graduación de cuatro opciones de

respuesta y pueden adecuarse al contexto específico. Entre sus principales ventajas se encuentra el corto tiempo de aplicación, su aplicación colectiva y la facilidad de corrección.

Existe abundante evidencia de una correlación positiva entre el rendimiento académico y las funciones metacognitivas y los aspectos motivacionales (por ejemplo ver, Kitsantas, 2002; Meneghetti, De Beni, & Cornoldi, 2007; Obach, 2003; Schraw, Crippen & Hartley, 2006; Volet, 1997; Zimmerman & Kitsantas, 1999). En general, se ha observado que las personas que se autorregulan (utilizan habilidades metacognitivas y/o presentan motivación) tienden a ser más efectivos en solucionar un problema (Hjalmarson, 2001; Howard, McGee, Shia, & Hong, 2000; Hwang y Gorrell, 2001). Finalmente, el conocer la percepción de los procesos metacognitivos y aspectos motivacionales de los alumnos, como lo concluyen Hong y O'Neil (2001), permite al profesor tener mayor claridad de las estrategias a implementar, disminuyendo el error en el aula.

Por las características descritas el CRP de O'Neil y colaboradores ha sido validado y utilizado en distintas culturas y países, como China, España, Estados Unidos, Malasia, entre otros (por ejemplo ver, Gijbels et al, 2005; Hong & Peng, 2008; Martínez-Fernández, 2007; Sigler & Tallent-Runnels, 2006; Suraya & Zah, 2009).

El objetivo del artículo es adaptar y validar el CRP de O'Neil y colaboradores, en niños y niñas chilenos, entre 12 y 14 años de edad.

MÉTODO

Participantes

La muestra del estudio estuvo constituida por 642 estudiantes (350 hombres y 292 mujeres) que cursaban 8° año de enseñanza básica (primaria) en 12 colegios de la Región Metropolitana de Santiago, Chile, cuya edad promedio fue de 13,8 años (d.s. 0,67). Se consideró proporciones similares de estudiantes de los niveles socioeconómicos (NSE) bajo (208), medio (194) y alto (240), de acuerdo con la clasificación hecha por SIMCE (2004) para los colegios participantes, cuyo puntaje en las pruebas nacionales fluctúan entre la media y una desviación estándar hacia arriba. La razón de esta selección fue controlar el desempeño académico de los participantes y que esta no fuera una variable interviniente.

Procedimiento

La versión en español del instrumento se elaboró utilizando el procedimiento de traducción inversa (Brislin, 1986; Werner y Campbell, 1970), donde una persona bilingüe tradujo el

cuestionario desde el inglés al español y luego el proceso a la inversa. Para estimar la validez de contenido, se consideró 10 jueces expertos, 5 de ellos especialistas en ambos idiomas, con el fin de conservar el sentido original de las afirmaciones y los otros 5, especialistas en procesos cognitivo-afectivos, quienes se enfocaron en la pertenencia de los ítems a las dimensiones del modelo teórico de base. Para asegurar la clasificación correcta de los ítems traducidos, se consideró un nivel de consistencia de 80% entre ellos.

En el procedimiento de aplicación, los estudiantes contestaron una Prueba de Solución de Problemas y luego el CRP que hacía referencia a la tarea anterior. Ambos instrumentos se presentaron en cuadernillos separados. Antes de comenzar se les señaló que su participación era voluntaria y sin calificación. No se asignó tiempo límite para responder el CRP, sin embargo el tiempo de respuesta no superó los 25 minutos. Este procedimiento se aplicó en dos instancias, primero a 120 estudiantes como aplicación piloto y luego a los 642 estudiantes que conformaron la muestra definitiva.

Instrumentos

El CRP es una escala tipo Likert elaborada por O'Neil y colaboradores (1997), la cual consta de 28 afirmaciones asociadas a la realización de una ta-

rea (ver Anexo). Este instrumento tiene una escala referida a Metacognición, que evalúa las dimensiones: Planificación y Monitoreo, y una escala asociada a la Motivación para enfrentarse a una tarea, que evalúa las dimensiones: Esfuerzo y Autoeficacia. Cada dimensión está compuesta por 7 ítems, los cuales deben responderse marcando una de las siguientes categorías: muy en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo.

Como referentes para analizar la validez convergente de las dimensiones planificación y monitoreo se utilizaron 16 ítems del instrumento "How do you Solve Problems" presentado en el estudio de Howard y colaboradores (2000), considerando el factor al cual pertenece cada ítem y los pesos factoriales de ellos. Para la dimensión de Autoeficacia se utilizó una escala graduada al final de cada situación problemática. Ambos instrumentos fueron presentados como una única escala para este estudio, utilizando el mismo formato de respuesta.

Análisis de los resultados

Se calculó los estadísticos descriptivos del puntaje total del CRP, para cada grupo (edad, sexo, nivel educacional) y se analizó cada afirmación considerando: media, desviación estándar, asimetría y curtosis, correlación ítem-test, confiabilidad si el ítem era eliminado

y correlación con el puntaje total. La confiabilidad para la escala total y para cada dimensión se estimó con Alfa de Cronbach. Para estimar posibles diferencias por NSE, se utilizó ANOVA y como test a posteriori Tukey b dado que según el test de Levene todas las varianzas fueron homogéneas. Las diferencias y sesgo de sexo se estimaron con Prueba t y se aplicó X² para establecer la independencia entre el sexo y el puntaje total obtenido. Se calculó los percentiles para el grupo total, los grupos de edades y sexo.

Con Análisis Factorial de Componentes Principales se determinó la validez de constructo del instrumento, considerando los requisitos del test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de Bartlett. El número de factores se estableció incorporando los autovalores superiores a 1 y considerando los factores teóricos definidos previamente. Se utilizó el método de normalización Varimax y se analizaron los valores de los pesos factoriales rotados, confirmando que su agrupación correspondiera a los factores teóricos del instrumento. La validez concurrente se estimó con un análisis de correlación de Pearson entre los puntajes de la CRP y el “How do you Solve Problems”, y las respuestas de los estudiantes en la prueba de solución de problemas utilizando el modelo de Campbell y Fiske (1959) de validez convergente y discriminante.

RESULTADOS

Los puntajes obtenidos por los estudiantes en el cuestionario completo varían entre 28 y 112 puntos. La media de puntaje total en el CRP fue de 82,43 puntos (d.s.= 81,41), similar a la observada en cada sexo, donde no hay diferencias significativas ($t(568)= 1,021$; $p= 0,308$), y las varianzas de los grupos son homogéneas ($F(1; 568)= 0,025$; $p= 0,874$). El análisis por NSE indica que no hay diferencias significativas entre las medias de puntajes totales de los tres grupos ($F(2; 571)= 1,462$; $p= 0,233$) y que las varianzas son homogéneas ($F(2; 571)= 0,778$; $p= 0,460$). El detalle de los estadísticos descriptivos de cada grupo se presenta en la Tabla 1.

Al analizar cada dimensión por separado, se observa que todas alcanzan los valores mínimos y máximos esperados, fluctuando entre 7 y 28 puntos. En la dimensión Planificación, la media para el total de la muestra fue de 21,38 puntos (d.s.= 3,229), similar a la presentada por ambos sexos, donde no hay diferencias significativas ($t(608)= 0,416$; $p= 0,678$); sin embargo, se observa que sí hay diferencias entre el grupo de NSE alto y los otros dos grupos ($F(2; 611)= 7,751$; $p= 0,000$). Las varianzas son homogéneas en todos los casos ($p>0,05$). En la dimensión Monitoreo, la media fue de 19,77 puntos (d.s. 3,660), no se observan diferencias por sexo ($t(605)= 1,182$; $p= 0,238$) ni

Tabla 1: Estadísticos descriptivos y confiabilidad del puntaje total de la escala y de cada sub-dimensión por sexo y nivel socioeconómico.

		Sexo		Nivel Socioeconómico			Muestra
Dimensión	Descriptivo	Hombre	Mujer	Bajo	Medio	Alto	Total
Planificación	N	334	276	201	181	232	614
	Media	21,43	21,32	21,02	20,95	22,03*	21,38
	d.s.	3,367	3,062	3,238	3,405	2,979	3,229
	Mínimo	7	7	7	7	10	7
	Máximo	28	28	28	28	28	28
	Confiabilidad	0,781	0,703	0,762	0,798	0,676	,749
Monitoreo	N	332	275	201	176	234	611
	Media	19,93	19,57	19,61	19,96	19,77	19,77
	d.s.	3,648	3,683	3,670	3,798	3,553	3,660
	Mínimo	7	7	7	7	10	7
	Máximo	28	28	28	28	28	28
	Confiabilidad	0,749	0,740	0,752	0,783	0,708	0,744
Esfuerzo e interés por la tarea	N	335	275	199	181	234	614
	Media	21,27*	20,56*	21,38	20,76	20,76	20,96
	d.s.	3,611	3,684	3,771	3,608	3,587	3,659
	Mínimo	7	7	7	7	11	7
	Máximo	28	28	28	28	28	28
	Confiabilidad	0,767	0,753	0,799	0,750	0,738	0,762
Autoeficacia	N	334	279	202	181	234	617
	Media	20,01	20,21	19,79	19,80	20,62*	20,10
	d.s.	4,004	3,983	3,886	3,987	4,041	3,989
	Mínimo	7	7	7	7	9	7
	Máximo	28	28	27	28	28	28
	Confiabilidad	0,849	0,832	0,821	0,844	0,854	0,841
Escala Completa	N	316	254	189	161	224	574
	Media	82,43	81,41	81,72	80,94	82,99	82,00
	d.s.	11,945	11,878	12,401	12,629	10,885	11,909
	Mínimo	31	28	31	28	50	28
	Máximo	111	109	107	111	108	111
	Confiabilidad	0,913	0,907	0,922	0,924	0,886	0,910

por NSE ($F(2; 608) = 0,436$; $p = 0,647$), cuyos puntajes son similares al de la muestra total. Las varianzas en todos los casos son homogéneas ($p > 0,05$). Para la dimensión Esfuerzo, la media de la muestra total fue de 20,96 puntos ($d.s. = 3,659$). Se observa que hay diferencias por sexo, siendo levemente inferior en las mujeres ($t(608) = 2,410$; $p = 0,016$). En la variable NSE, las medias de cada grupo son iguales ($F(2; 611) = 1,970$; $p = 0,140$) y las varianzas en todos los casos son homogéneas ($p > 0,05$). En la dimensión Autoeficacia, la media del total de la muestra fue de 20,10 puntos ($d.s. = 3,989$), valor similar al que presentan tanto hombres como mujeres ($t(611) = -0,605$; $p = 0,546$); mientras que al analizar los grupos según el NSE se observa una leve diferencia entre el grupo alto y los otros dos ($F(2; 613) = 3,123$; $p = 0,045$), que si bien es significativa, no supera 1 punto de diferencia. Las varianzas en ambos casos son homogéneas ($p > 0,05$).

En los análisis descriptivos de los 28 ítems del cuestionario, y tomando en cuenta los índices de asimetría y curtosis, se evidencia que estos se distribuyen dentro de un rango de normalidad tanto en hombres como en mujeres (Tabla 2).

Análisis de Sesgo

A partir de la descripción hecha

anteriormente, se observa que no hay diferencias entre hombres y mujeres en las dimensiones Planificación, Monitoreo y Autoeficacia, pero sí la hay en la dimensión Esfuerzo (ver Tabla 2). En cuanto a la variable NSE se observan diferencias en la dimensión Planificación y Autoeficacia, no así en Monitoreo y Esfuerzo. Al hacer un análisis más detallado de los resultados de la Planificación y la Autoeficacia, se observa que las diferencias se encuentran en el NSE alto, no así entre medio y bajo. Cabe señalar que en todos los NSE las dimensiones son respondidas en su totalidad y no se observan ítems que pudiesen presentar mayor complejidad para algún nivel. Las varianzas son similares en todas las sub-escalas, tanto en género como en NSE, por tanto las diferencias encontradas se deberían a la variable y no a características propias de cada grupo.

La media de respuesta en el cuestionario fue de 2,94 puntos ($d.s. = 0,43$), similar a la observada en cada sexo, donde no hay diferencias significativas ($t(576) = 1,068$; $p = 0,286$) y las varianzas de los grupos son homogéneas ($F(1, 576) = 0,069$; $p = 0,793$). La media de respuestas en la dimensión Planificación varía entre 2,87 ($d.s. 0,79$) y 3,27 ($d.s. 0,70$) en los ítems P2 y P3 (Tabla 2), respectivamente. Este comportamiento se mantiene tanto en hombres como en mujeres, donde no se evidencia diferencias significativas en ninguno de

Tabla 2: Diferencias de género en la versión traducida del Cuestionario de Rasgos de Pensamiento (CRP).

Ítems (versión en español)	Total			Hombres				Mujeres				t	
	M	DS	Asimetría	K	M	DS	Asimetría	K	M	DS	Asimetría		k
P1. Determiné cómo responder las preguntas antes de comenzar a escribir	3,07	0,74	-0,50	0,02	3,08	0,75	-0,55	0,08	3,04	0,74	-0,44	-0,03	0,656
P2. Planifiqué cuidadosamente las respuestas antes de responder las preguntas	2,87	0,79	-0,30	-0,36	2,86	0,82	-0,29	-0,47	2,88	0,76	-0,31	-0,22	-0,342
P3. Traté de comprender las preguntas de las situaciones antes de intentar solucionarlas	3,27	0,70	-0,76	0,58	3,27	0,73	-0,88	0,79	3,27	0,67	-0,59	0,23	-0,045
P4. Traté de comprender el objetivo de las situaciones antes de intentar responder	2,97	0,77	-0,49	-0,01	3,00	0,78	-0,65	0,31	2,93	0,76	-0,31	-0,28	1,179
P5. En las situaciones, definí lo qué quería hacer y qué necesitaba para cumplirlo	2,92	0,74	-0,46	0,15	2,89	0,75	-0,41	0,05	2,95	0,74	-0,50	0,28	-0,961
P6. Me aseguré de entender lo que debía hacer y cómo hacerlo	3,14	0,66	-0,53	0,75	3,14	0,64	-0,40	0,50	3,14	0,68	-0,66	0,97	-0,117
P7. Traté de determinar qué me pedían en las preguntas de las situaciones	3,15	0,69	-0,58	0,48	3,17	0,65	-0,50	0,67	3,12	0,74	-0,61	0,23	0,797
M1. Compré si lo estaba haciendo bien cuando contesté las preguntas de las situaciones	3,04	0,78	-0,62	0,18	3,04	0,78	-0,66	0,29	3,03	0,79	-0,59	0,08	0,136
M2. Yo me pregunté cómo lo estaba haciendo para no desviarme de la meta	2,65	0,83	-0,21	-0,48	2,64	0,82	-0,17	-0,48	2,67	0,84	-0,28	-0,45	-0,463
M3. Revisé mi trabajo mientras lo estaba haciendo	2,90	0,76	-0,46	0,07	2,93	0,77	-0,47	0,03	2,85	0,76	-0,47	0,15	1,251
M4. Revisé si lo que había hecho estaba bien antes de entregar las situaciones	2,62	0,91	-0,16	-0,77	2,65	0,92	-0,16	-0,80	2,58	0,90	-0,16	-0,72	0,994
M5. Yo corregí mis errores mientras resolvía la Prueba	2,81	0,88	-0,32	-0,59	2,87	0,84	-0,39	-0,41	2,73	0,91	-0,23	-0,76	1,966*
M6. Compré si estaba haciéndolo bien mientras resolvía las preguntas de las situaciones	2,91	0,73	-0,38	0,08	2,94	0,71	-0,38	0,17	2,86	0,75	-0,36	-0,03	1,501
M7. Yo me pregunté a mí mismo(a) si lo estaba haciendo bien.	2,88	0,90	-0,46	-0,53	2,86	0,90	-0,41	-0,61	2,89	0,90	-0,51	-0,45	-0,407
E1. Trabajé duro para hacerlo bien aunque no me agradó la Prueba	2,92	0,85	-0,46	-0,37	2,90	0,87	-0,44	-0,47	2,93	0,83	-0,48	-0,25	-0,468

Ítems (versión en español)	Total		Hombres				Mujeres				t		
	M	DS	Asimetría	K	M	DS	Asimetría	K	M	DS		Asimetría	k
E2. Puse mi mejor esfuerzo en la solución de las preguntas de las situaciones	3,20	0,73	-0,66	0,22	3,25	0,72	-0,79	0,57	3,13	0,74	-0,52	-0,07	2,096*
E3. Trabajé tan duro como fue posible en las preguntas de las situaciones	2,94	0,76	-0,33	-0,27	2,98	0,73	-0,34	-0,10	2,89	0,80	-0,29	-0,46	1,427
E4. Estuve dispuesto(a) a contestar la Prueba porque me ayudó a mejorar mi forma de pensar	2,78	0,91	-0,32	-0,69	2,84	0,89	-0,34	-0,63	2,71	0,93	-0,27	-0,76	1,734
E5. Me concentré tanto como pude para responder las preguntas de las situaciones.	3,04	0,79	-0,55	-0,06	3,07	0,77	-0,63	0,26	3,03	0,79	-0,49	-0,24	0,637
E6. Trabajé duro para responder la Prueba aunque no lleve nota	3,10	0,83	-0,62	-0,26	3,15	0,80	-0,66	-0,11	3,04	0,86	-0,57	-0,39	1,638
E7. Responder las preguntas de las situaciones fue útil para comprobar la forma que tengo para resolver problemas	3,01	0,82	-0,64	0,04	3,10	0,81	-0,75	0,25	2,90	0,82	-0,52	-0,07	3,052*
A1. Yo creo que recibiré un excelente puntaje en la Prueba.	2,45	0,83	0,03	-0,56	2,40	0,81	0,06	-0,49	2,51	0,86	-0,02	-0,64	-1,575
A2. Estoy seguro(a) que comprendí las preguntas más difíciles de las situaciones	2,78	0,83	-0,16	-0,61	2,76	0,81	-0,07	-0,61	2,80	0,85	-0,25	-0,59	-0,674
A3. Confió en que pude comprender los aspectos claves de las situaciones	2,96	0,74	-0,45	0,09	2,93	0,76	-0,37	-0,13	2,99	0,72	-0,54	0,47	-0,958
A4. Confió en que pude comprender la mayoría de las preguntas de las situaciones	3,06	0,74	-0,53	0,15	3,08	0,74	-0,39	-0,35	3,05	0,74	-0,71	0,77	0,529
A5. Confió en que pude hacer un excelente trabajo en la Prueba	2,73	0,86	-0,18	-0,65	2,68	0,86	-0,11	-0,65	2,78	0,87	-0,27	-0,62	-1,438
A6. Yo espero haberlo hecho bien en la Prueba	3,25	0,73	-0,86	0,75	3,29	0,71	-0,88	0,90	3,20	0,76	-0,83	0,57	1,473
A7. Considerando las dificultades de la Prueba y mis habilidades, yo pienso que me fue bien	2,88	0,84	-0,33	-0,52	2,86	0,84	-0,36	-0,45	2,90	0,83	-0,29	-0,60	-0,620
Total Escala	2,94	0,43	-0,48	1,25	2,96	0,43	-0,64	1,53	2,92	0,43	-0,22	1,06	1,068
P=Planificación; M=Monitoreo; E=Esfuerzo; A=Autoeficacia.													

Tabla 3: Percentiles de la Escala completa y de cada dimensión para el total de la muestra y para hombres y mujeres en la versión traducida del CRP.

Per cen til	Total					Hombres					Mujeres				
	Esc	P	M	E	A	Esc	P	M	E	A	Esc	P	M	E	A
1	50	12	10	11	10	44	12	9	10	9	51	13	10	11	10
5	62	16	14	15	13	61	16	14	15	13	63	17	14	14	14
10	68	18	15	16	15	68	17	15	17	14	67	18	15	16	15
20	73	19	17	18	17	74	19	17	19	17	72	19	17	17	17
30	77	20	18	19	18	77	20	18	20	18	76	20	18	19	18
40	79	21	19	20	19	80	21	19	21	19	78	21	19	20	19
50	82	21	20	21	20	83	21	20	21	20	81	21	20	21	21
60	85	22	21	22	21	85	22	21	22	21	84	22	21	22	21
70	88	23	22	23	22	88	23	22	23	22	88	23	21	23	22
80	92	24	23	24	23	92	24	23	25	23	91	24	23	24	24
90	97	26	24	26	25	97	26	24	26	25	97	25	24	25	26
95	101	27	26	27	27	102	27	26	27	26	101	26	26	26	27
99	107	28	27	28	28	107	28	28	28	28	108	28	27	28	28
N	574	614	611	614	617	316	334	332	335	334	254	276	275	275	279
Esc=Escala; P=Planificación; M=Monitoreo; E=Esfuerzo; A=Autoeficacia.															

los ítems de esta dimensión ($p>0,05$). El rango medio de respuestas en la dimensión Monitoreo es de 2,62 (d.s. 0,91) y 3,04 (d.s. 0,78) correspondientes a los ítems M4 y M1, respectivamente (Tabla 2). El único ítem que presenta diferencias por sexo es el ítem M5 (Yo corregí mis errores mientras resolvía la Prueba), cuya media es levemente inferior en las mujeres ($t(610)=1,966$; $p<0,05$). En la dimensión Esfuerzo, la media de respuesta en cada ítem fluctúa entre 2,78

(d.s. 0,91; ítem E4) y 3,20 (d.s. 0,73; ítem E2). En el ítem E2 (Puse mi mejor esfuerzo en la solución de las preguntas de las situaciones) se observa una media mayor en los hombres que en las mujeres ($t(616)=2,096$; $p<0,05$) (Tabla 2). En los otros ítems no se observan diferencias según el sexo de los estudiantes. Por último, en la dimensión Autoeficacia las medias de respuesta varían entre 2,45 (d.s. 0,83) y 3,25 (d.s. 0,73) en los ítems A1 y A6, respectivamente (Tabla

2). No se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguno de los ítems de esta dimensión ($p < 0,05$).

La asimetría de cada afirmación es similar en ambos sexos, con una tendencia leve hacia el lado izquierdo, tanto en hombres como en mujeres. Los valores de curtosis están en rangos similares de normalidad.

En la Tabla 3 se presentan los puntajes correspondientes a los distintos percentiles, donde se observa que las diferencias de puntajes entre hombres y mujeres se dan en los primeros y últimos percentiles; sin embargo, estas no superan 1 punto de diferencia. El análisis de X^2 que compara las frecuencias de ocurrencia de hombres y mujeres en cada percentil de la distribución de puntajes totales, tanto de la escala total como de cada dimensión, indica que no hay diferencias significativas (Total: $X^2=49,294$; $p=0,859$; Planificación: $X^2=23,199$; $p=0,183$; Monitoreo: $X^2=13,606$; $p=0,850$; Esfuerzo: $X^2=28,325$; $p=0,102$; Autoeficacia: $X^2=24,816$; $p=0,209$).

Análisis de Confiabilidad del instrumento

El análisis de confiabilidad de la Escala indica un coeficiente de 0,910, lo que es considerado un instrumento confiable. Este valor es similar al que se observa para ambos sexos (Tabla 1).

Al analizar por NSE se observa que el nivel alto presenta la confiabilidad menor ($\alpha=0,886$).

La confiabilidad total de la subescala de metacognición fue de 0,838 considerando los 14 ítems con 599 casos válidos (n total 642). Este valor se considera bueno, lo que indica que el instrumento es confiable.

La confiabilidad en la dimensión Planificación fue de 0,749 para 614 casos válidos, y de 0,781 para los hombres y 0,703 para las mujeres. El NSE que presenta menor confiabilidad es el alto ($\alpha=0,676$), los otros dos niveles presentan valores superiores a 0,760 (Tabla 1). Estos valores se consideran aceptable dado el número de ítems y la variabilidad de las respuestas, que es similar en todas las afirmaciones (d.s. 0,66-0,79).

En la dimensión Monitoreo, la confiabilidad del total de la muestra es de 0,744, con 611 casos válidos; valor similar al que presentan hombres y mujeres. El NSE alto es el que presenta el valor más bajo ($\alpha=0,708$), los otros dos niveles tienen valores superiores a 0,75 (Tabla 1). Estos valores se consideran buenos, dado el número de ítems y la variabilidad de las respuestas, cuyo rango de dispersión se encuentra entre 0,73 y 0,91.

La confiabilidad total de la subescala de Motivación fue de 0,882 considerando los 14 ítems con 586 casos válidos. Este valor se considera bueno, lo

que indica que el instrumento es confiable. La confiabilidad en la dimensión Esfuerzo es de 0,762 para la muestra total de 614 casos válidos, valor similar al presentado por hombres y mujeres (Tabla 1). La confiabilidad según el NSE va decreciendo desde el nivel bajo hasta el nivel alto, con valores que fluctúan entre 0,799 y 0,738, respectivamente. Por último, la dimensión Autoeficacia presenta una confiabilidad de 0,841 para la muestra total de 617 casos válidos, valor similar al de ambos sexos (Tabla 1). Los valores aumentan desde el NSE bajo ($\alpha=0,821$) hasta el nivel alto ($\alpha=0,854$). Estos valores son buenos dado el número de ítems, y la variabilidad de las respuestas fluctúa en un rango de 0,73 a 0,86 en dichas afirmaciones.

En el análisis por ítem se observa que todos ellos aportan a mejorar la confiabilidad de sus respectivas dimensiones y que ninguno de ellos debería ser eliminado (Tabla 4).

Análisis de validez

La correlación ítem-test es significativa ($p<0,001$) y superior a 0,4 en todos los ítems de la dimensión Planificación. Mientras que la correlación Planificación-Representación es positiva y significativa ($p<0,001$) en todas las otras afirmaciones, siendo P1 y P5 las que presentan los valores más bajos (0,273 y 0,292 respectivamente) (Tabla

4). En la dimensión Monitoreo, las correlaciones ítem-test presentan valores superiores a 0,4 ($p<0,001$) en todos los ítems con excepción de M2 (Yo me pregunté cómo lo estaba haciendo para no desviarme de la meta; $r=0,372$). Esta dimensión se correlaciona significativamente con la Dimensión Evaluación en todos los ítems ($p<0,001$). Para la dimensión Esfuerzo, la correlación ítem-test fluctúa entre $r=0,221$ y $r=0,577$. No se utilizó referente de contrastación externo. Por último, en la dimensión Autoeficacia las correlaciones ítem-test tienen valores superiores a 0,55, con excepción del ítem A6 (Yo espero haberlo hecho bien en la Prueba) que presenta un valor de 0,53.

La dimensión Planificación tiene una correlación de 0,583 ($p<0,00$) con la dimensión Representación; en la dimensión Monitoreo el valor de correlación con la dimensión Evaluación es de 0,719 ($p<0,00$). Sin embargo, hay altas correlaciones entre las dimensiones de ambas escalas, por tanto, no habría validez divergente (Tabla 5).

En la sub-escala de Motivación, se observa que la Autoeficacia se correlaciona significativamente con la percepción de autoeficacia para responder los problemas de la Prueba ($r=0,572$). La correlación entre Esfuerzo y Autoeficacia indica que hay una relación lineal y directa entre ambos constructos ($r=0,509$; $p<0,001$). Mientras que la relación

Tabla 4: Correlación y confiabilidad de los ítems de cada dimensión.

Ítems (versión en español)	Correlación ítem-test(1)	Alfa si se elimina el ítem	Correlación con
P1. Determiné cómo responder las preguntas antes de comenzar a escribir	,431	,727	,273(**)
P2. Planifiqué cuidadosamente las respuestas antes de responder las preguntas	,458	,721	,341(**)
P3. Traté de comprender las preguntas de las situaciones antes de intentar solucionarlas	,476	,716	,416(**)
P4. Traté de comprender el objetivo de las situaciones antes de intentar responder	,496	,712	,379(**)
P5. En las situaciones, definí lo que quería hacer y qué necesitaba para cumplirlo	,417	,730	,292(**)
P6. Me aseguré de entender lo que debía hacer y cómo hacerlo	,503	,712	,387(**)
P7. Traté de determinar qué me pedían en las preguntas de las situaciones	,478	,716	,400(**)
Total Planificación			,583(**)
M1. Comprobé si lo estaba haciendo bien cuando contesté las preguntas de las situaciones	,403	,725	,364(**)
M2. Yo me pregunté cómo lo estaba haciendo para no desviarme de la meta	,372	,733	,343(**)
M3. Revisé mi trabajo mientras lo estaba haciendo	,424	,721	,473(**)
M4. Revisé si lo que había hecho estaba bien antes de entregar las situaciones	,485	,707	,586(**)
M5. Yo corregí mis errores mientras resolvía la Prueba	,559	,689	,487(**)
M6. Comprobé si estaba haciéndolo bien mientras resolvía las preguntas de las situaciones	,522	,702	,486(**)
M7. Yo me pregunté a mí mismo(a) si lo estaba haciendo bien.	,455	,715	,398(**)
Total Monitoreo			,719(**)
E1. Trabajé duro para hacerlo bien aunque no me agradó la Prueba	,221	,689	-,093(*)
E2. Puse mi mejor esfuerzo en la solución de las preguntas de las situaciones	,484	,631	,076
E3. Trabajé tan duro como fue posible en las preguntas de las situaciones	,560	,611	,115(*)
E4. Estuve dispuesto(a) a contestar la Prueba porque me ayudó a mejorar mi forma de pensar	,392	,648	-,021

Ítems (versión en español)	Correlación ítem-test(1)	Alfa si se elimina el ítem	Correlación con
E5. Me concentré tanto como pude para responder las preguntas de las situaciones.	,290	,719	,148(**)
E6. Trabajé duro para responder la Prueba aunque no lleve nota	,577	,602	,093(*)
E7. Responder las preguntas de las situaciones fue útil para comprobar la forma que tengo para resolver problemas	,435	,639	,134(**)
Total esfuerzo e interés por la tarea			,102(*)
A1. Yo creo que recibiré un excelente puntaje en la Prueba.	,648	,810	,484(**)
A2. Estoy seguro(a) que comprendí las preguntas más difíciles de las situaciones	,596	,819	,413(**)
A3. Confío en que pude comprender los aspectos claves de las situaciones	,564	,824	,422(**)
A4. Confío en que pude comprender la mayoría de las preguntas de las situaciones	,554	,825	,331(**)
A5. Confío en que pude hacer un excelente trabajo en la Prueba	,668	,807	,452(**)
A6. Yo espero haberlo hecho bien en la Prueba	,453	,839	,327(**)
A7. Considerando las dificultades de la Prueba y mis habilidades, yo pienso que me fue bien	,670	,807	,491(**)
Total Autoeficacia			,572(**)
(1) La correlación ítem-test fue calculada considerando la dimensión			
** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)			

Tabla 5: Matriz multi-método multi-rasgo de Campbell y Fiske para la sub-escala de Metacognición.

	Instrumento O'Neil y cols.		Instrumentos Howard y cols.	
	Planificación	Monitoreo	Representación	Evaluación
Planificación	1	0,624(**)	0,583(**)	0,490(**)
Monitoreo		1	0,502(**)	0,719(**)
Representación			1	0,463(**)
Evaluación				1

Esfuerzo-percepción de autoeficacia de la prueba de problemas, es directa, pero más débil ($r=0,279$).

El análisis factorial se realizó separadamente para las dos sub-escalas, con el fin de validar la agrupación de los elementos en cada dimensión. Los datos de la sub-escala de Metacognición cumplen con los supuestos y requerimientos para realizar un análisis factorial, dado que la medida de adecuación muestral de KMO es de 0,903, valor que es considerado “excelente” y la Prueba de esfericidad de Bartlett tiene alta significación estadística ($X^2(91)=1801,813$; $p=0.000$).

El análisis factorial indica que el total de varianza explicada es de 40,56% agrupados los ítems en 2 factores (Tabla 6), los cuales luego de ser rotados explican el 20,91 % y 19,65%, correspondientes a Monito-

reo y Planificación, respectivamente. En la Tabla 7 se presenta el desglose de los ítems en cada factor de acuerdo con los pesos factoriales que presenta cada uno. Se observa que en el “componente 1” se agrupan los ítems correspondientes a la dimensión Monitoreo, con pesos superiores a 0,5 en todos los ítems con excepción del ítem M1 (Comprobé si lo estaba haciendo bien cuando contesté las preguntas de las situaciones) que presenta un peso de 0,408. En el “componente 2” se agrupan los ítems pertenecientes a la dimensión planificación, con pesos factoriales superiores a 0,5. Cabe destacar que el ítem P5 (En las situaciones, definí lo que quería hacer y qué necesitaba para cumplirlo) presenta mayor peso en el “componente 1” (monitoreo) que en el componente al que debería ajustarse.

Tabla 6: Varianza Total explicada para la sub-escala Metacognición.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,559	32,568	32,568	4,559	32,568	32,568	2,927	20,909	20,909
2	1,119	7,993	40,560	1,119	7,993	40,560	2,751	19,651	40,560
3	,994	7,104	47,664						
4	,896	6,397	54,061						
5	,847	6,050	60,111						
6	,757	5,408	65,519						
7	,693	4,949	70,469						
8	,683	4,878	75,346						
9	,671	4,792	80,138						
10	,632	4,513	84,652						
11	,617	4,411	89,062						
12	,545	3,891	92,954						
13	,510	3,642	96,596						
14	,477	3,404	100,000						
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.									

Tabla 7: Matriz de componentes rotados para la sub-escala Metacognición.

Ítems (versión en español)	Componente	
	1	2
P1. Determiné cómo responder las preguntas antes de comenzar a escribir		,658
P2. Planifiqué cuidadosamente las respuestas antes de responder las preguntas		,525
P3. Traté de comprender las preguntas de las situaciones antes de intentar solucionarlas		,670
P4. Traté de comprender el objetivo de las situaciones antes de intentar responder		,518
P5. En las situaciones, definí lo que quería hacer y qué necesitaba para cumplirlo	,447	,340
P6. Me aseguré de entender lo que debía hacer y cómo hacerlo		,614
P7. Traté de determinar qué me pedían en las preguntas de las situaciones		,660
M1. Comprobé si lo estaba haciendo bien cuando contesté las preguntas de las situaciones	,408	
M2. Yo me pregunté cómo lo estaba haciendo para no desviarme de la meta	,577	
M3. Revisé mi trabajo mientras lo estaba haciendo	,503	
M4. Revisé si lo que había hecho estaba bien antes de entregar las situaciones	,656	
M5. Yo corregí mis errores mientras resolvía la Prueba	,615	
M6. Comprobé si estaba haciéndolo bien mientras resolvía las preguntas de las situaciones	,616	
M7. Yo me pregunté a mí mismo(a) si lo estaba haciendo bien.	,686	
Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.		

Los datos de la sub-escala de Motivación cumplen con los supuestos y requerimientos para realizar un análisis factorial, dado que la medida de adecuación muestral de KMO es de 0,902, valor que es considerado “excelente” y la Prueba de esfericidad de Bartlett tiene alta significación estadística ($X^2(91)=2686,191$; $p=0.000$).

El análisis factorial muestra que el total de varianza explicada es de 48,38% agrupando los ítems en 2 factores (Tabla 8), los cuales luego de ser

rotados explican el 25,91% y 22,47%, correspondientes a Autoeficacia y Esfuerzo, respectivamente. En la Tabla 9 se presentan los pesos factoriales de los ítems de cada factor. Se observa que en el “componente 1” se agrupan los ítems correspondientes a la dimensión Autoeficacia, con pesos superiores a 0,6 en todos los ítems con excepción del ítem A6 (Yo espero haberlo hecho bien en la Prueba) que presenta un peso de 0,415 en el factor al que teóricamente pertenece y de 0,484 en

el otro factor. En el componente 2 se agrupan los ítems pertenecientes a la dimensión Esfuerzo, con pesos factoriales superiores a 0,5 con excepción

del ítem E1 (Trabajé duro para hacerlo bien aunque no me agradó la Prueba) que presenta un peso factorial de 0,453.

Tabla 8: Varianza Total explicada para la sub-escala Motivación.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,077	36,268	36,268	5,077	36,268	36,268	3,628	25,913	25,913
2	1,696	12,116	48,383	1,696	12,116	48,383	3,146	22,470	48,383
3	,930	6,642	55,026						
4	,879	6,282	61,307						
5	,836	5,973	67,281						
6	,688	4,918	72,198						
7	,604	4,315	76,513						
8	,580	4,146	80,660						
9	,539	3,853	84,512						
10	,515	3,677	88,190						
11	,461	3,291	91,480						
12	,441	3,152	94,633						
13	,410	2,926	97,558						
14	,342	2,442	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

DISCUSIÓN

Luego de realizar los análisis, se puede decir que todos los ítems se encuentran dentro de los rangos de normalidad en las respuestas de los estudiantes (asimetría y curtosis). Además, el CRP es respondido en todo el rango de puntaje (28-112), con una media cercana a los 80 puntos, evidenciándose una distribución normal de los puntajes.

Con respecto al sesgo de género los resultados indican que el sexo no sería una variable que influye en la Planificación, Monitoreo, ni en la percepción de Autoeficacia, pero sí podría influir en la percepción de Esfuerzo. Aunque se

observan diferencias en esta última dimensión, éstas corresponden a los ítems E2 y E7 solamente. Si bien la literatura muestra que las mujeres tienden a esforzarse más en las tareas (Awang-Hashim, et al., 2002), en este caso podría darse el resultado inverso por la percepción de menor dificultad de la prueba de problemas que se observó en ellas.

En cuanto al NSE de los estudiantes, se evidencia una clara diferencia entre el nivel alto y los otros dos. Aunque no existe consenso en la influencia de esta variable (por ejemplo ver, Aragón y Caicedo, 2009; Dunkin & Doeneau, 1985), por los datos observados en este estudio sería recomen-

dable controlarla en estudios futuros, especialmente dada la estratificación socio-económica de los países latinoamericanos.

Tabla 9: Matriz de componentes rotados de la sub-escala Motivación.

Ítems (versión en español)	Componente	
	1	2
E1. Trabajé duro para hacerlo bien aunque no me agradó la Prueba		,453
E2. Puse mi mejor esfuerzo en la solución de las preguntas de las situaciones		,697
E3. Trabajé tan duro como fue posible en las preguntas de las situaciones		,720
E4. Estuve dispuesto(a) a contestar la Prueba porque me ayudó a mejorar mi forma de pensar		,505
E5. Me concentré tanto como pude para responder las preguntas de las situaciones.		,677
E6. Trabajé duro para responder la Prueba aunque no lleve nota		,731
E7. Responder las preguntas de las situaciones fue útil para comprobar la forma que tengo para resolver problemas		,525
A1. Yo creo que recibiré un excelente puntaje en la Prueba.	,745	
A2. Estoy seguro(a) que comprendí las preguntas más difíciles de las situaciones	,734	
A3. Confío en que pude comprender los aspectos claves de las situaciones	,696	
A4. Confío en que pude comprender la mayoría de las preguntas de las situaciones	,631	
A5. Confío en que pude hacer un excelente trabajo en la Prueba	,760	
A6. Yo espero haberlo hecho bien en la Prueba	,415	,484
A7. Considerando las dificultades de la Prueba y mis habilidades, yo pienso que me fue bien	,776	
Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.		

La confiabilidad obtenida en el CRP es similar a la reportada en estudios realizados en países como Estados Unidos, Indonesia, China y Japón (Hong, et al., 2005; O'Neil y Abedi, 1998), para todas las dimensiones con excepción de Planificación, que es de 0,75, encontrándose bajo el rango reportado en esos estudios (0,81-0,86). Sin embargo, todos los coeficientes se consideran adecuados para

realizar la evaluación dado el número de ítems y la variabilidad de las respuestas, que es similar en todas las afirmaciones (d.s. 0,73-1,48).

Los resultados del análisis multirrasgo multi-método muestran que para las sub-escalas de Metacognición y Motivación, existe validez convergente entre los instrumentos utilizados, dado que las correlaciones son

superiores a 0,5 ($p < 0,00$) en cada dimensión. Esto indica que el CRP sería válido para evaluar las dimensiones antes mencionadas. Sin embargo, también existen altas correlaciones entre las dimensiones de ambos instrumentos, por tanto, no habría validez divergente. Esta situación es esperable dado que las dos dimensiones evaluadas están relacionadas entre sí, por tanto, si los instrumentos miden los mismos aspectos, los resultados de las correlaciones evidencian esta interdependencia.

Como lo señalan Glaser y Baxter (2000), O'Neil y Schacter, (1997), Schoenfeld (1985), Schraw y colaboradores (2006) y Siegler (1988), entre otros, en general las habilidades metacognitivas están estrechamente relacionadas, sin embargo, la planificación y el monitoreo, por sus características, pueden evaluarse por separado. El análisis factorial confirma dicha propuesta ya que los ítems se separan en dos componentes, sin embargo, el ítem P5 (En las situaciones, definí lo que quería hacer y qué necesitaba para cumplirlo) presenta mayor peso en el componente monitoreo que en el componente al que debería ajustarse (planificación), debido probablemente a la redacción de la segunda parte de la afirmación (qué necesitaba para cumplirlo), que podría impulsar una acción de monitoreo. Una situación similar se observa en

la sub-escala Motivación, en el ítem A6 (Yo espero haberlo hecho bien en la Prueba) que tiene pesos factoriales equivalentes en ambos componentes (0,415 y 0,484), por lo que se recomienda analizar su comportamiento en futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

En conclusión se puede señalar que el CRP de O'Neil y colaboradores cumple con los criterios de validez de contenido y validez de constructo, tiene una confiabilidad adecuada a las características del constructo teórico que se está evaluando y no presenta sesgo de género, al menos en tres de sus componentes. Solo se observa un posible sesgo en Esfuerzo. Si bien O'Neil y Abedi (1996) recomiendan no utilizar el CRP en jóvenes menores de 12 años, por su confiabilidad marginal y complejidad del lenguaje, en el presente estudio los ítems tienen las propiedades psicométricas adecuadas a este tipo de instrumentos. Por tanto, la adaptación del CRP no posee esas limitantes.

Finalmente se puede señalar que el CRP es un instrumento pertinente a la realidad chilena y fácilmente validable en otros países latinoamericanos. Sin duda, es un instrumento que puede ser de gran utilidad en futuras intervenciones del ámbito escolar e investigaciones científicas en general.

AGRADECIMIENTOS

De manera especial agradecemos la disposición y autorización de Harold F. O'Neil, Jr. y la colaboración de Catalina Figueroa, Catalina Bravo, María

Paz Merino, Constanza Neumann y Macarena Zaldumbide.

La presente investigación fue financiada por el Fondo de Ayuda a la Investigación de la Universidad de los Andes (PSI-003-07), Santiago de Chile.

REFERENCIAS

- Anderson, J.R. (1993). Problem solving and learning. *American Psychologist*, 48(1), 35-44.
- Aragón, L. y Caicedo, A.M. (2009). La enseñanza de estrategias metacognitivas para el mejoramiento de la comprensión lectora. Estado de la cuestión. *Pensamiento Psicológico*, 5(12), 125-138.
- Awang-Hashim, R., O'Neil, H.F., Jr, & Hocevar, D. (2002). Ethnicity, effort, self-efficacy, worry, and statistics achievement in Malaysia: A construct validation of the state-trait motivation model. *Educational Assessment*, 8(4), 341-364.
- Brislin, R.W. (1986). The wording and translation of research instruments. En W. Lonner & J. Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137-164). Beverly Hills, CA: Sage.
- Campbell, D.T., & Fiske, D.W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105.
- DeCorte, E. (1996). Instructional psychology: Overview. En E. DeCorte & F.E. Weinert (Eds.), *International encyclopedia of developmental and instructional psychology* (pp. 33-43). Oxford: Elsevier Science.
- DeCorte, E., Verschaffel, L., & Masui, C. (2004). The CLIA-model: A framework for designing powerful learning environments for thinking and problem solving. *European Journal of Psychology of Education*, 19, 365-384.
- Dunkin, M.J., & Doeneau, S.J. (1985). Student ethnicity and classroom behaviour. En T. Husen & T.N. Postlethwaite (Eds.), *Internacional Encyclopedia of Education* (pp. 4841-4845). Oxford: Pergamon Press.
- Gijbels, D., Van de Catering, G., Dochy, F., & Van den Bossche, P. (2005). The relationship between students' approaches to learning and the assessment of learning outcomes. *European Journal of Psychology of Education*, 20(4), 327-341.
- Glaser, R., & Baxter, G. (2000). Assessing active knowledge (*CSE Tech. Rep. N° 516*). Los Angeles: University of California, CRESST.

- Glaser, R., Raghavan, K., & Baxter, G.P. (1992). *Cognitive theory as the basis for design of innovative assessments: Design characteristics of science assessments* (CSE Tech. Rep. N° 349). Los Angeles: University of California, CRESST.
- Hjalmarson, M.A. (2001). *A modeling perspective on metacognition in everyday problem-solving situations*. Presentado en el Meeting anual de la Association for the Psychology of Mathematics Education – North American Chapter. Snowbird, UT, Octubre.
- Hong, E., & O’Neil, H.F., Jr. (2001). Construct validation of a trait self-regulation model. *International Journal of Psychology*, 36(3), 186-194.
- Hong, E., O’Neil, H.F., Jr, & Feldon, D. (2005). Gender effects on mathematics achievement. Mediating role of state and trait self-regulation. En A.M. Gallagher y J.C. Kaufman (Eds.), *Gender differences in mathematics* (pp. 264-293). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hong, E., & Peng, Y. (2008). Do Chinese students’ perceptions of test value affects test performance? Mediating role of motivational and metacognitive regulation in test preparation. *Learning and Instruction*, 18(6), 499-512.
- Howard, B. C., McGee, S., Shia, R., & Hong, N.S. (2000). Metacognitive self-regulation and problem-solving: Expanding the theory base through factor analysis. Presentado en el *Meeting anual de la American Educational Research Association, New Orleans*, LA, Abril.
- Hwang, Y.S., & Gorrell, J. (2001). Young children’s awareness of self-regulated learning (SRL). Presentado en el *Meeting anual de la American Educational Research Association, Seattle*, April.
- Jonassen, D. (2003). Using cognitive tools to represent problems. *Journal of Research on Technology Education*, 35, 362–381.
- Kitsantas, A. (2002). Test preparation and performance: a self-regulatory analysis. *The Journal of Experimental Education*, 70, 101-113.
- Martínez-Fernández, R. (2007). Concepción de aprendizaje y estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de psicología. *Anales de psicología*, 23(1), 7-16.
- Meneghetti, C., De Beni, R., & Cornoldi, C. (2007). Strategic knowledge and consistency in students with good and poor study skills. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19(4/5), 628-649.
- Obach, M.S. (2003). A longitudinal-sequential study of perceived academia competence and motivational beliefs for learning among children in middle school. *Educational Psychology*, 23, 323-328.
- O’Neil, H.F., Jr, & Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a State Metacog-

- nitive Inventory: Potential for Alternative Assessment. *Journal of Educational Research*, 89(4), 234-245.
- O'Neil, H.F., & Abedi, J. (1998). *Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment*. (CSE Tech. Rep. N° 469). Los Angeles: University of California, CRESST.
- O'Neil, H.F., Jr, & Herl, H.E. (1998). *Reliability and validity of a trait measure of self-regulation*. Presentada en el Meeting anual de la American Educational Research Association, San Diego, CA, Abril.
- O'Neil, H.F., Jr, & Schacter, J. (1997). *Test Specifications for Problem - Solving Assessment* (CSE Tech. Rep. N° 463). Los Angeles: University of California, CRESST.
- Pintrich, P.R. & DeGroot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Schoenfeld, A.H. (1985). *Mathematical problem solving*. San Diego, CA: Academic Press.
- Schraw, G., Crippen, K.J. & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in education: Metacognition as part of broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36, 111-139.
- Siegler, R. (1988). Individual differences in strategy choices: Good student, not-so-good students, and perfectionist. *Child Development*, 59, 833-851.
- Sigler, E.A., & Tallent-Runnels, M.K. (2006). Examining the Validity of Scores From an Instrument Designed to Measure Metacognition of Problem Solving. *The Journal of General Psychology*, 133(3), 257-276.
- SIMCE (2004). *Informe de Resultados 8° Educación Básica*. Santiago: Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
- Smith, M.U. (1991). *Toward a unified theory of problem-solving: Views from the content domains*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Spielberger, C.D. (1975). Anxiety: State-trait process. En C.D. Spielberger e I.G. Sarason (Eds.), *Stress and anxiety* (pp. 115-143). Washington, DC: Hemisphere.
- Spierberger, C.D. (1983). *Manual for the state-trait anxiety inventory* (form Y). Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Suraya Md.Yunus, A., & Zah, Wan Ali, W. (2009). Motivation in the Learning of Mathematics. *European Journal of Social Sciences*, 7(4), 93-101.
- Volet, S.E. (1997). Cognitive and affective variables in academic learning: the significance of direction and effort in students' goals. *Learning and Instruction*, 7, 235-254.

- Werner, O., & Campbell, D. (1970). Translating working through interpreters and problems of decentering. En R. Naroll & R. Cohen (Eds.), *Handbook of method in cultural anthropology* (pp. 8-19). Boston: MIT.
- Wolters, C. (2003). Regulation of motivation: evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38, 189-205.
- Zimmerman, B.J. (1986). Development of self-regulated learning: which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 16, 307-313.
- Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.
- Zimmerman, B.J. (1990). Self-regulated academic learning and achievement: The emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, 2, 173-201.
- Zimmerman, B.J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B.J., & Kitsantas, A. (1999). Acquiring writing revision skill: shifting from process to outcome self-regulatory goals. *Journal of Educational Psychology*, 91, 241-250.

ANEXO: CUESTIONARIO DE RASGOS DE PENSAMIENTO					
Instrucciones: A continuación encontrarás una serie de afirmaciones que pueden o no reflejar lo que sentiste o pensaste cuando respondiste la Tarea 1: "Solución de Problemas" que acabas de realizar. Lee cada afirmación y marca con una X la opción que describa mejor lo que tú sentiste o pensaste al responder esa tarea. No hay respuestas correctas o erradas. POR FAVOR NO DEJES NINGUNA SIN CONTESTAR.					
1. Muy en Desacuerdo – 2. En Desacuerdo – 3. De Acuerdo – 4. Muy de Acuerdo					
	Afirmación	1	2	3	4
1	Determiné cómo responder las preguntas de las situaciones antes de comenzar a escribir.				
2	Comprobé si lo estaba haciendo bien cuando contesté las preguntas de las situaciones.				
3	Trabajé duro para hacerlo bien aunque no me agradó la Tarea 1.				
4	Yo creo que recibiré un excelente puntaje en la Tarea 1.				
5	Yo me pregunté cómo lo estaba haciendo para no desviarme de la meta.				
6	Planifiqué cuidadosamente las respuestas antes de responder las preguntas.				
7	Puse mi mejor esfuerzo en la solución de las preguntas de las situaciones.				
8	Estoy seguro(a) que comprendí las preguntas más difíciles de las situaciones.				
9	Traté de comprender las preguntas de las situaciones antes de intentar solucionarlas.				
10	Revisé mi trabajo mientras lo estaba haciendo.				
11	Trabajé tan duro como fue posible en las preguntas de las situaciones.				
12	Confío en que pude comprender los aspectos claves de las situaciones.				
13	Estuve dispuesto(a) a contestar la Tarea 1 porque me ayudó a mejorar mi forma de pensar.				
14	Traté de comprender el objetivo de las situaciones antes de intentar responder.				
15	Confío en que pude comprender la mayoría de las preguntas de las situaciones.				
16	Revisé si lo que había hecho estaba bien antes de entregar las situaciones.				
17	Me concentré tanto como pude para responder las preguntas de las situaciones.				
18	Confío en que pude hacer un excelente trabajo en la Tarea 1.				
19	En las situaciones, definí lo que quería hacer y qué necesitaba para cumplirlo.				
20	Trabajé duro para responder la Tarea 1 aunque no lleve nota.				
21	Yo espero haberlo hecho bien en la Tarea 1.				
22	Yo corregí mis errores mientras hacía la Tarea 1.				
23	Responder las preguntas de las situaciones fue útil para comprobar la forma que tengo para resolver problemas.				
24	Me aseguré de entender lo que debía hacer y cómo hacerlo.				
25	Comprobé si estaba haciéndolo bien mientras resolvía las preguntas de las situaciones.				
26	Traté de determinar qué me pedían en las preguntas de las situaciones.				
27	Considerando las dificultades de la Tarea 1 y mis habilidades, yo pienso que me fue bien.				
28	Yo me pregunté a mí mismo(a) si lo estaba haciendo bien.				

