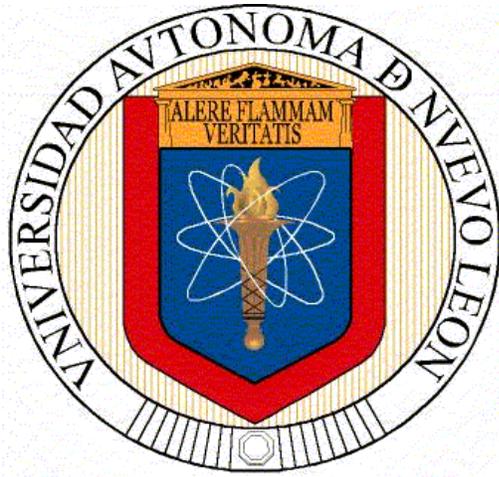


**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE PSICOLOGIA
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**



**PREFERENCIA DE NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE UN
ROL DE PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y AUTOEFICACIA**

POR

JOEL GARCÍA GARCÍA

TESIS

**TESIS COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRIA EN CIENCIAS CON OPCION EN
COGNICIÓN Y EDUCACIÓN**

FEBRERO DE 2014

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE PSICOLOGIA
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**

MAESTRIA EN CIENCIAS CON OPCION EN COGNICIÓN Y EDUCACIÓN



**PREFERENCIA DE NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE UN ROL DE
PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y AUTOEFICACIA**

**TESIS COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS**

PRESENTA:

JOEL GARCÍA GARCÍA

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. MA CONCEPCIÓN RODRÍGUEZ NIETO

MONTERREY, N. L., MEXICO, FEBRERO DE 2014

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE PSICOLOGIA
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

MAESTRIA EN CIENCIAS CON OPCION EN COGNICIÓN Y EDUCACIÓN

La presente tesis titulada “Preferencia de niños de educación primaria de un rol de profesor de matemáticas y autoeficacia” presentada por Joel García García ha sido aprobada por el comité de tesis.

Dra. Ma. Concepción Rodríguez Nieto
Director de tesis

Dr. José Francisco Martínez Licona
Codirector de tesis

Dr. Jesús Humberto González González
Revisor de tesis

Monterrey, N. L., México, FEBRERO DE 2014

DEDICATORIA

A Dios.

A Maru y Esther.

A mis hijas, Keila y Amy.

A mis mentores espirituales.

A quienes dejaron en mí una parte de sí.

A quienes me alentaron a continuar con mi formación académica cada día.

AGRADECIMIENTOS

“Somos como enanos a los hombros de gigantes”

Bernardo de Chartres

Un agradecimiento profundo a la Dra. Ma Concepción Rodríguez Nieto, directora de tesis, asesora y apoyo constante en la vida académica, porque a pesar de mi formación normalista siempre creyó y vio en mí a alguien más que un estudiante o profesor, vio a un investigador; pero sobre todo por su amistad.

Al Dr. José Francisco Martínez Licona y al Dr. Jesús Humberto González González, codirector y revisor de este documento respectivamente; por las sugerencias y consejos vertidos en el análisis de la investigación, así como por el interés mostrado en atender las revisiones que se requerían.

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo financiero brindado para el desarrollo y consecución de mis estudios, así como en la presentación de este proyecto.

A la Secretaría de Educación de Nuevo León y a quienes le representan, por el sostén económico de un servidor al otorgarme la beca-comisión, si no merecida si necesaria para la formación profesional de un servidor.

Agradezco a las autoridades de la Facultad de Psicología de la UANL, por abrirme el primer paso como investigador en el área educativa.

A Nohemí, mi esposa, que resistió de forma valiente y decidida los embates del estudio y la investigación; con la mirada puesta en un mejor destino.

A Dios, creador y dador de todo conocimiento.

RESUMEN

El estudio se sustenta en la teoría de enfoques de aprendizaje y su vertiente de la Voz del estudiante y la autoeficacia. El objetivo fue analizar las relaciones entre la preferencia del rol del profesor de matemáticas y la autoeficacia en matemáticas de niños de educación primaria. El diseño fue no experimental, descriptivo, transversal y de corte mixto. La muestra fue intencional con participación de 423 estudiantes de 5º y 6º grado de educación básica. Los instrumentos de recolección de información fueron la Adaptación al español de Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños (Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola, Rozsa & Bandura, 2001), representaciones visuales con caricaturas y entrevista semiestructurada para detectar la preferencia y justificación de un rol de profesor de matemáticas. Los datos obtenidos fueron tratados mediante porcentajes, correlaciones y análisis de contenido. Los resultados mostraron porcentajes similares en la preferencia del niño para el rol de profesor transmisor de información y para el de facilitador del aprendizaje. Las declaraciones del niño que justificaron su preferencia por un rol de profesor de matemáticas presentaron diferencias en los patrones de enseñanza-aprendizaje. En el patrón asociado al rol de profesor transmisor de la información fue relevante la inclusión de la comprensión y en patrón del rol de profesor facilitador del aprendizaje, se presentaron la comprensión antes de una pregunta del niño o después de la explicación del profesor y las nociones de aprendizaje independiente, autónomo y colaborativo. Los niveles de autoeficacia y de sus componentes de autoeficacia académica, de autorregulación y social, así como su congruencia e incongruencia no presentaron relaciones significativas con la preferencia por un tipo de rol de profesor. Sin embargo, si se encontró una correlación positiva entre la autoeficacia general y la preferencia por un rol de profesor transmisor de información. Además, las caricaturas demostraron ser una herramienta pertinente para la expresión del niño sobre sus creencias sobre su preferencia por un rol de profesor de matemáticas.

Palabras clave: Voz del estudiante, rol del profesor, enfoque en aprendizaje, enfoque en enseñanza, autoeficacia,

ABSTRACT

The study was based on the theory of learning approaches and Dimension of Student Voice and self-efficacy. The aim was to analyze the relationship between the preference of the role of professor of mathematics and mathematics self-efficacy in primary school children. The design was not experimental, descriptive, cross-sectional and mixed. The sample was intentional, with participation of 423 students from 5th and 6th grade of elementary school. The information collection instruments were Spanish Adaptation of Multidimensional Scale of Perceived Self-efficacy in children (Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola, Rozsa & Bandura, 2001), visual representations with cartoons, and interviews to detect preference and justification of a math teacher role. The data obtained were treated using percentages, correlations, and analysis of content. The results showed similar percentages in the child's preference for the role of teacher transmitter of information and for the role of facilitator of learning. The child's statements justifying their preference for a role of math teacher showed differences in patterns of teaching and learning. In the pattern associated with the role of teacher transmitter of information was relevant to include understanding and in the patron of the teacher as facilitator of learning, the understanding were presented before a child's question or after the teacher's explanation and notions independent, autonomous and collaborative learning. The levels of self-efficacy and its components of academic self-efficacy, self-regulation and social as well as their congruence and incongruity no significant relationships with the preference for one type of role teacher. However, if a positive correlation between general self-efficacy and preference for a transmitter role of teacher information was found. In addition, the cartoons proved to be an appropriate tool for the child's expression of their beliefs about their preference for a math teacher role

Keywords: Pupil voice, role of the teacher focus on teaching, focus on learning, self-efficacy

INDICE

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	viii
CAPÍTULO I	14
INTRODUCCIÓN	14
1.1 Definición del Problema.....	19
1.2 Justificación de la Investigación.....	23
1.3 Objetivo General.....	25
1.3.1Objetivos específicos:	25
1.4 Supuestos.....	26
1.5 Limitaciones y Delimitaciones.....	26
CAPÍTULO II	28
MARCO TEÓRICO.....	28
2.1. ENFOQUES DE APRENDIZAJE	28
2.1.1 Perspectivas del estudiante sobre el rol del profesor.....	31
2.1.2 Caricaturas como herramientas de detección de preferencia de un enfoque de enseñanza de las matemáticas.....	34
2.2. AUTOEFICACIA	38
2.2.1 Autoeficacia en matemáticas	47
CAPÍTULO III	50
MÉTODO.....	50
3.1 Diseño.....	49
3.2 Muestra.....	52
3.3 Instrumentos.....	53
3.4 Procedimiento	54
CAPÍTULO IV	70
RESULTADOS	70
CAPÍTULO V.....	86
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	86

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS	122
Anexo 1. Permiso de adaptación y uso de la Escala Multidimensional de autoeficacia percibida en niños.....	123
Anexo 2. Escala Multidimensional de autoeficacia percibida en niños. Primera versión al español aplicada en este estudio.....	124
Anexo 3. Aprobación de traducción y adaptación de la escala multidimensional de autoeficacia percibida n niños.....	126
Anexo 4. Solicitud de autorización a padres de niños para su participación en la investigación.....	127
Anexo 5. Autorización de investigación por directivos de escuelas participantes.....	128
Anexo 6. Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida. Adaptación al español.....	131
Anexo 7. Caricaturas de preferencia del rol del profesor por el alumno.....	133

Índice de Figuras y Tablas

FIGURAS

Figura 1.	Modelo teórico a examinar en esta investigación.....	22
Figura 2.	Modelo conceptual a examinar en esta investigación.....	23
Figura 3.	Bases de la autoeficacia (Bandura, 1997).....	41
Figura 4.	Versión 1 de representación visual con caricaturas.....	61
Figura 5.	Versión 2 de representación visual con caricaturas.....	61
Figura 6.	Versión 3 de representación visual con caricaturas.....	62
Figura 7.	Versión 4 de representación visual con caricaturas.....	62
Figura 8.	Versión 5 de representación visual con caricaturas.....	63
Figura 9.	Versión 6 de representación visual con caricaturas.....	63
Figura 10.	Preferencia de un rol de profesor para el aprendizaje de matemáticas.....	70
Figura 11.	Niveles alto y bajo de autoeficacia y sus componentes.....	81
Figura 12.	Diferencias entre roles de autoeficacia general y sus componentes.....	81
Figura 13	Relaciones entre los roles del profesor y congruencia en niveles de auteficacia.....	85

TABLAS

Tabla 1.	Características de los enfoques de enseñanza.....	30
Tabla 2.	Rol del profesor desde la perspectiva de niños.....	34
Tabla 3.	Influencias de la autoeficacia	43
Tabla 4.	Distribución de participantes por grupo.....	52
Tabla 5.	Distribución de participantes por género.....	52
Tabla 6.	Participantes en estudio piloto de claridad de ítems.....	58
Tabla 7.	Participantes en estudio piloto de confiabilidad.....	59
Tabla 8.	Confiabilidad de versiones de la escala de autoeficacia.....	60
Tabla 9.	Patrones en el proceso enseñanza aprendizaje del rol del profesor transmisor.....	73
Tabla 10.	Patrones en proceso enseñanza aprendizaje del rol del profesor facilitador.....	77
Tabla 11.	Índice de confiabilidad de la escala de autoeficacia.....	80
Tabla 12.	Niveles de los componentes de autoeficacia y de roles del profesor.....	81
Tabla 13.	Relación entre niveles de autoeficacia y roles del profesor...	82
Tabla 14.	Correlación entre autoeficacia general y rol del profesor transmisor de información.....	83
Tabla 15.	Correlación entre autoeficacia general y rol del profesor facilitador del aprendizaje.....	84

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La calidad del aprendizaje y enseñanza en educación es un tema global asociado con el incremento en las demandas para mejores resultados de aprendizaje (Goodyear & Hativa, 2002). En este contexto, la educación ha transitado de un paradigma de memorización al de construcción del entendimiento y de un rol del profesor de impartidor de conocimiento al de facilitador.

La UNESCO en la Declaración de Salamanca (1994) plantea el tránsito de las escuelas y la educación en matemáticas de una focalización en el estudiante individual a estructuras, actitudes, valores y prácticas pedagógicas que impulsen la participación del estudiante en la escuela y en comunidades de aprendizaje. A nivel internacional la educación se ha trasladado de un paradigma basado en la enseñanza hacia una educación basada en el aprendizaje (Nelson, Shoup & Kuh, 2005). En México, la Secretaría de Educación Pública (2011) ha desarrollado una política pública orientada a elevar la calidad educativa que coloca en el centro del acto educativo entre otros factores, al alumno y el logro de los aprendizajes.

Este cambio en las demandas educativas, tiene implicaciones en el rol del profesor porque además de concentrarse en el contenido de las materias a su cargo, necesita focalizarse en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes y en la enseñanza de habilidades que los ayuden a regular su aprendizaje.

Asimismo, dicho movimiento implica la necesidad de transferir gradualmente el control del proceso de pensamiento y aprendizaje del profesor al estudiante (Vermunt & Verschaffel, 2000).

La situación contextual del movimiento de un paradigma educativo centrado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje ha propiciado que educadores e investigadores busquen conocer qué hace, cómo y cuándo un estudiante aprende significativamente (Dochy, Segers, & Buehl, 1999).

En la educación centrada en el aprendizaje, el estudiante interpreta la experiencia de aprendizaje en función de conocimientos previos y conceptos compartidos dependiendo de la situación y convenciones sociales (Entwistle, 2005). Las creencias de aprendizaje y enseñanza afectan la perspectiva de profesores y estudiantes acerca de su rol en el proceso de aprendizaje, por lo que son cruciales para comprender el proceso educativo.

Uno de los abordajes teóricos más importantes que se ha abocado al estudio de los procesos de enseñanza y de aprendizaje es el de Enfoques de Aprendizaje. Esta perspectiva intenta conocer los patrones de estudio y aprendizaje en ambientes académicos (Entwistle, Tait & McCune, 2000). La acepción principal es que el entendimiento del aprendizaje debería ser examinado a través de las experiencias del estudiante e involucrar al contexto y la situación real.

En las dos últimas décadas, la investigación sobre los enfoques de aprendizaje ha intensificado el estudio desde la perspectiva centrada en el estudiante (Hernández, Rosario, Cuesta, Martínez & Ruiz, 2006). Diversos estudios han dirigido la atención hacia lo que dicen los alumnos y a

escucharlos con el fin de conocer sus perspectivas de aprendizaje (Young-Loveridge, Taylor, Sharma & Hawera, 2006). Por ejemplo, Dockett y Perry (2003) elaboraron e implementaron el *Proyecto de investigación de la escuela inicial (Starting School Research Project)* en que las voces de los niños fueron escuchadas conduciendo a conocimiento nuevo acerca de sus experiencias al iniciar la escuela.

En la perspectiva teórica de Enfoques de Aprendizaje se ha acuñado el término “*Voz del Estudiante*” para referirse a conceptos relacionados con la educación (Sexton, 2010) y enseñanza (Veugelers & de Kat, 2002). Esta postura teórica, es una importante forma de comprensión de la pedagogía efectiva y del aprendizaje que conlleva la participación activa del alumno ya que este es parte integral del éxito de la cadena educativa (Hopkins, 2008).

La noción de perspectivas de los niños contiene las voces, experiencia, significados atribuidos (Lang, 2007) e ideas relacionadas a las creencias y percepciones acerca de si mismo y de sus profesores (Pratt, 2006). Las creencias pueden influenciar la naturaleza de la participación de los estudiantes en las clases de matemáticas y afectar la forma en que aprenden en situaciones específicas (Taylor, et al., 2006).

En la escuela, los alumnos son los actores sociales que construyen significados e interpretan el mundo con los que adscriben sus acciones en el campo del aprendizaje de las matemáticas (Lange, 2007). El estudiante puede interpretar de diversas formas sus posibilidades de aprendizaje y experiencia previa en diferentes situaciones y momentos (Skovsmose, 2005a; 2005b). Para lograr un aprendizaje significativo y exitoso, los estudiante necesitan entender y valorar expectativas de sus profesores al respecto (Kinchin, 2004).

Para muchos niños el aprendizaje de matemáticas es muy dependiente de sus percepciones de los roles que asignan a su maestro (Taylor, et al., 2005). Las percepciones del niño sobre el papel de los profesores y cómo pueden contribuir a su aprendizaje comienzan a formarse una vez que empiezan la escuela (Daniels & Perry, 2003; Díaz-Obando, Plascencia-Cruz & Solano-Alvarado, 2003).

Se ha encontrado que hay niños que entienden la enseñanza del profesor como una ayuda para aprender y desarrollar pensamiento de orden superior, mientras que otros tienden a pensar que el profesor tiene un enfoque en la transmisión y la reproducción de la información (Campbell, Smith, Boulton-Lewis, Brownlee, Burnett, et al., 2001).

La importancia del rol del profesor se refleja en el reporte de niños de desagrado por un trabajo aburrido y repetitivo (Nardi & Steward, 2003) y de la importancia sentirse capaces de solicitar ayuda al maestro cuando no entienden una temática de estudio (Lee & Jhonston-Wilder, 2013).

Las personas están más influenciadas por la forma en que interpretan su experiencia que por sus logros en sí mismos. Por esta razón, las creencias de autoeficacia pueden predecir el comportamiento futuro mejor que la experiencia pasada puesto que actúan como filtro entre los logros o habilidades anteriores y la conducta posterior (Zeldin, 2000).

La autoeficacia tiene como principal acepción las creencias del aprendiz sobre su habilidad para lograr el éxito en ciertas tareas e influye en la

motivación, persistencia, esfuerzo, conducta y logro (Bandura, 2000). Las creencias de autoeficacia están relacionada con variables como el compromiso con la tarea y su realización, la constancia, el uso de estrategias y la búsqueda de ayuda (Pajares, 1996). Por tanto, son el factor más importante que influye en las actitudes, logro, percepciones y creencias de autorregulación para el éxito en las matemáticas (Zimmermann, 2000).

Las creencias de autoeficacia son determinantes y fuertemente predictoras del logro académico (Pajares, Hartley & Valiante, 2001) pues se relacionan directamente con la confianza con que los individuos se aproximan a la tarea (Bandura, 1986). A mayor autoeficacia, más flexibilidad, mejor rendimiento y mayor resistencia a la retroalimentación negativa (Pajares, 1996).

El estudiante que tiene dudas acerca de su capacidad de aprendizaje, tiene una baja autoeficacia y evitará participar en las actividades que le sea asignadas; mientras el estudiante con alta autoeficacia se compromete mas con las tareas que se le solicitan mostrando un mayor involucramiento y persistencia, a pesar de la dificultades que se presenten (Bandura, 1986). El profesor puede mejorar las competencias y autoeficacia del estudiante mejorando su autoeficacia negativa a través del avance de las habilidades y conductas académicas y alterando factores que pueden desalentar el éxito (Pajares, 2006).

Una de las formas más eficaces de lograr una fuerte autoeficacia positiva es a través de prácticas guiadas por los profesores que permitan experiencias de dominio con ayudas educativas como mapas mentales, organizadores gráficos, el modelamiento y retroalimentación instruccional de

estrategias cognitivas, etc. (Zimmerman, 2006). Asimismo, través de comentarios de profesores y compañeros de aula, los estudiantes determinan como están realizando sus actividades escolares, si juzgan que las están llevando a cabo bien, su autoeficacia será mayor (Schunk, 1991).

Bandura (1994) arguye que a más nivel de autoeficacia, mejor será la preparación para las actividades educativas y mayor será el éxito. Por tanto, la escuela primaria es el marco principal donde se adquiere el conocimiento para la resolución de problemas, esenciales para participar de forma activa en la sociedad (Bandura, 1994).

1.1 Definición del Problema

En México, los resultados en matemáticas de la Prueba ENLACE reportados por la Secretaria de Educación Pública (SEP) en agosto de 2012 indican que solo el 41.8% de los niños de 3º a 6º de primaria alcanzaron un dominio considerado bueno y excelente en esta área. Estos datos implican que más del 50% de los estudiantes de estos grados de nivel educativo tienen un aprendizaje deficiente de las matemáticas. El bajo rendimiento en matemáticas en la prueba Enlace se ha detectado desde su implementación en 2006.

Hasta el año 2009, con fundamento en el ACUERDO 200 de la SEP, en el nivel de educación básica (primaria y secundaria), si un estudiante reprobaba en un ciclo escolar la materia de matemáticas se consideraba un alumno repetidor, aunque las demás materias hayan sido aprobadas, Actualmente, con fundamento en los ACUERDOS 648 y 685 signados por la

SEP en 2012, se señala que los alumnos aprobarán el ciclo escolar en el que se encuentren con el solo de cursarlo, con excepción de aquellos alumnos que por irregularidad académica, el profesor y el padre de familia lo determinen en conjunto; de otra manera el alumno proseguirá al grado posterior.

A nivel internacional, la UNESCO en la Declaración de Salamanca (1994) plantea el tránsito de las escuelas y la educación en matemáticas de una focalización en el estudiante individual a estructuras, actitudes, valores y prácticas pedagógicas que impulsen la participación del estudiante en la escuela y en comunidades de aprendizaje por lo que se demanda que los profesores sean facilitadores de la construcción del conocimiento de matemáticas

En el marco nacional de México, la Secretaria de Educación Pública (SEP, 2011) en su propuesta para la mejora de la calidad de la educación, presenta reformas curriculares en la enseñanza de las matemáticas que pretende lograr un movimiento de la memorización de hechos a la construcción de niveles profundos de comprensión en el aprendizaje del estudiante que se aplica a las matemáticas. Por tanto, solicita a los profesores que sean facilitadores del aprendizaje y en este caso particular, de matemáticas, y al planteamiento de estudios al respecto para la propuesta de alternativas que coadyuven a la mejora de esta situación.

Recapitulando, la importancia las matemáticas está en su asociación con todas las profesiones y con la vida en la sociedad pues se relaciona con múltiples aspectos como el aprender a aprender, la autonomía, toma de decisiones, etc.

Los resultados de reprobación en las matemáticas en la educación primaria señalados por mediciones con instrumentos de corte nacional e internacional, el desarrollo del pensamiento matemático y su asociación con autonomía, solución de problemas, toma de decisiones, etc., la consecuencia en México de repetición de un ciclo escolar del estudiante no aprobado, son condiciones para la búsqueda de alternativas que coadyuven a contrarrestar estos resultados adversos.

Una de estas opciones son los planteamientos de mejora de la calidad educativa, en especial en el área de matemáticas en que está inmerso un movimiento que implica la transformación de un rol de profesor transmisor de conocimiento a un rol de facilitador del aprendizaje, es decir centrado en el estudiante. Otra vía, es la investigación sobre factores que influyen en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas y que conduce a la pregunta central de investigación de este estudio que es:

¿Cuáles son las relaciones entre la preferencia por parte de niños del rol del profesor de matemáticas y autoeficacia en alumnos de educación primaria?

El modelo teórico que se examinará en su relación con el aprendizaje de las matemáticas en niños de educación primaria se muestra en la Figura 1.

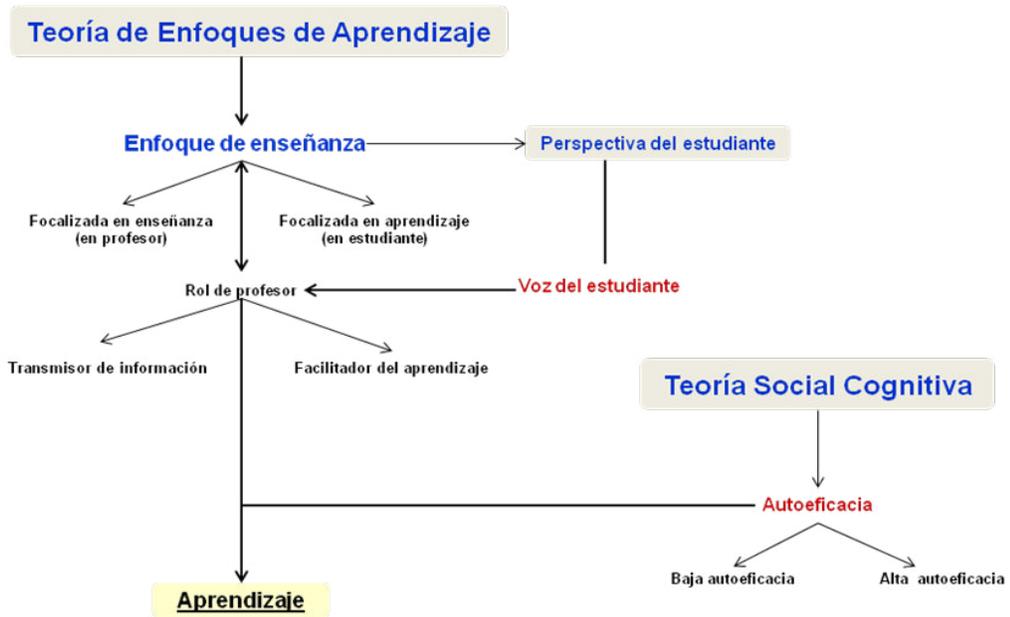
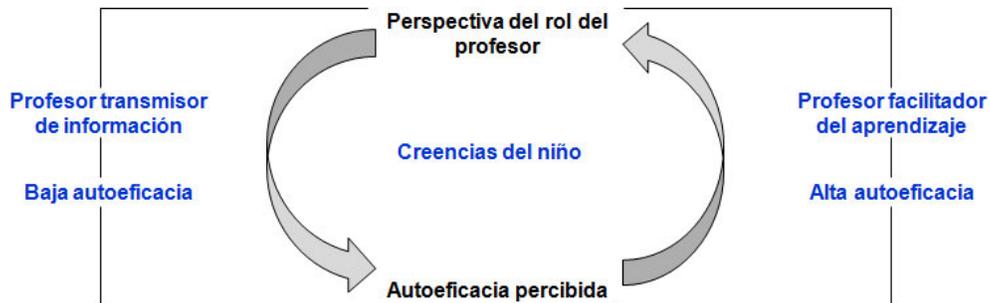


Figura 1. Modelo teórico a examinar en esta investigación

El modelo conceptual que enlaza la preferencia del niño de educación primaria por un rol de profesor de matemáticas para el aprendizaje de las matemáticas y su autoeficacia percibida, objeto de exploración en este estudio se representa en la Figura 2.

Voz del estudiante



Aprendizaje de matemáticas

Figura 2. Modelo conceptual a examinar en esta investigación

1.2 Justificación de la Investigación

La mejora del logro académico con énfasis particular en matemáticas, es un objetivo altamente relevante en las instituciones educativas, regiones y países, lo que se refleja en políticas educativas (por ejemplo, UNESCO, 1994; SEP, 2012) y mediciones internacionales como la prueba PISA y Enlace que informan sobre resultados en el aprendizaje en esta área entre otras. Estas circunstancias son propicias para la investigación en matemáticas en educación primaria.

En las últimas décadas, se han llevado a cabo múltiples investigaciones sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas porque los estudiantes presentan con frecuencia bajo rendimiento (Young-Loveridge et al., 2006). Sin embargo, en pocas ocasiones se han tomado en cuenta las percepciones de los niños de educación primaria sobre sus experiencias de

enseñanza (Lang, 2010) en matemáticas o las relaciones con las creencias de autoeficacia.

Los resultados de estudios sobre las preferencias de los niños sobre el enfoque de enseñanza de sus profesores podrían llevar a una reflexión sobre el esfuerzo en aprendizaje de las matemáticas y a un reto para modificar la noción de las matemáticas como una materia tediosa (Lang, 2010). La investigación sobre la Voz del estudiante es fundamental porque permite a los profesores la oportunidad de reenfocar su atención en lo que realmente importa: los alumnos y cómo aprenden mejor (Flutter 2007).

En el panorama de la comprensión de los alumnos en el contexto escolar, las articulaciones de las creencias son importantes ya que a través de ellas, pueden mejorar su educación y experiencia escolar (Rudduck & Flutter, 2000). Por tanto, es pertinente, la investigación de sus perspectivas sobre su aprendizaje, en este caso sobre el rol del profesor de matemáticas y autoeficacia.

Las creencias de autoeficacia son el producto de un complejo proceso de auto-persuasión que se basa en diversas fuentes de información directa o indirecta sobre la eficacia entre las que destacan: la familia, los compañeros y el profesor (Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola, Rozsa, & Bandura, 2001) por lo que es relevante que los profesores conozcan y reflexionen acerca del impacto de la autoeficacia en los estudiantes (Siegle, & Coach, 2007).

Además, el conocimiento y análisis por parte de los profesores de las creencias de autoeficacia de los niños pudiera ser una herramienta potencial para estrategias alternativas para su enseñanza e incrementar las creencias en

la capacidad de ejecución matemática con éxito.

Por otra parte, los datos que se obtengan al analizar la relación entre autoeficacia percibida en matemáticas y la preferencia por el rol de profesor de matemáticas de niños de educación primaria, tienen la posibilidad de permitir la reflexión sobre la estructuración del conocimiento y plantear nuevos interrogantes que podrán ser punto de partida para futuras investigaciones.

La preferencia el rol del profesor de matemáticas en particular de estudiantes de educación primaria es un área de conocimiento en construcción y la investigación en la autoeficacia en matemáticas en niños en nuestro país es limitada. En este sentido, los resultados de este estudio podrán apoyar el aspecto teórico y/o transcultural del conocimiento existente sobre estas temáticas y/o generar nuevas cuestiones

1.3 Objetivo General.

Analizar las relaciones entre la preferencia del rol del profesor de matemáticas y la autoeficacia en matemáticas de niños de educación primaria.

1.3.1 Objetivos específicos:

1. Detectar la preferencia del niño de educación primaria del rol de profesor de matemáticas.
2. Detectar el nivel de autoeficacia en matemáticas de niños de educación

primaria.

3. Relacionar las preferencias del niño de educación primaria del rol de profesor de matemáticas y el nivel de autoeficacia.

1.4 Supuestos

1. Los niños de educación primaria preferirán un profesor de matemáticas transmisor del conocimiento.
2. Los niños de educación primaria tendrán un nivel bajo de autoeficacia en matemáticas.
3. Los niños de educación primaria con una baja autoeficacia en matemáticas preferirán un profesor de matemáticas transmisor del conocimiento.

1.5 Limitaciones y Delimitaciones

El estudio está enmarcado en las perspectivas teóricas de enfoques de aprendizaje y de autoeficacia. Únicamente se consideran variables de estas teorías por lo que habrá aspectos propuestos por otros abordajes que no están incluidos.

La investigación está limitada al grado escolar en que se trabajó (5º y 6º) y a las características sociodemográficas de los participantes por lo que la generalización de los resultados deberá realizarse con precaución.

El instrumento de recolección de información de la autoeficacia es una escala Likert. Las respuestas a este instrumento se han asociado al fenómeno de deseabilidad social por lo que la interpretación de los datos debe ser cuidadosa. En nuestro país existe escasa investigación con escalas Likert aplicadas a niños de escuelas primarias por lo que la cantidad adecuada de opciones en el recorrido de respuestas es a investigar.

Asimismo, el uso de dibujos de caricaturas con diálogos es de creación relativamente reciente y en la literatura especializada revisada, no se encontraron estudios con este instrumento de recolección de información en nuestro país. Por tanto, aunque se llevó a cabo un estudio piloto para calibrar las potencialidades de las respuestas, es probable que permanezcan aspectos a resolver.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ENFOQUES DE APRENDIZAJE

La perspectiva teórica de enfoques de aprendizaje asume que las personas guían sus acciones por las interpretaciones que han construido acerca de un fenómeno particular (Säljö, 1988). Proporciona un útil marco conceptual analítico para el entendimiento de las diferencias en el aprendizaje de los estudiantes (Entwistle & Tait, 1996), y es un factor crucial para conocer el nivel de entendimiento de un contenido académico logrado por el estudiante (Entwistle, 1998).

Desde 1993, Biggs y More señalaron que las creencias sobre el propósito de la enseñanza pueden ser clasificadas en dos grandes categorías. Las que se focalizan en la enseñanza que involucra el incremento de conocimiento de los estudiantes y la transmisión del conocimiento por el profesor que por tanto, controla lo que es el aprendizaje y las que se centran en cambiar la forma en que los estudiantes entienden y usan su conocimiento por lo que la enseñanza se dirige a la facilitación del aprendizaje por el profesor.

Posteriormente, múltiples investigaciones permitieron consensar que los enfoques de enseñanza de los profesores se pueden colocar en un continuo

(Prosser & Trigwell, 2001) y que se ha mantenido a través del tiempo (Canbay & Beceren, 2012; Dall' Alba, 1991; Gao y Watkins, 2002; Kember, 1997; Mokiwa, & Msila, 2013; Norton, Richardson, Hartley, Newstead, & Mayes, 2005; Prosser, & Trigwell 2001; Prosser, Trigwell, & Taylor, 1994; Ramsden, Prosser, Trigwell, & Martin, 2007; Samuelowicz & Bain, 1992, entre otros). En un extremo está la enseñanza focalizada en el profesor y en el otro polo está la enseñanza con un enfoque en el estudiante (Akerlind, 2007; Trigwell, Prosser, & Waterhouse, 1999). Estos enfoques también son denominados como focalizado en la enseñanza y en el aprendizaje respectivamente. Un enfoque es una orientación, una perspectiva, o una posición (Jarvis, 2006).

La enseñanza con un enfoque en la enseñanza (el profesor) se caracteriza por la transmisión de información en forma de hechos aislados y habilidades a los estudiantes que asumen un papel relativamente pasivo porque dependen de las acciones y el conocimiento del profesor (Shipton, 2011; Trigwell, et al., 1999). Por tanto, el docente es fuente de conocimiento (Chan & Elliot, 2004), se concentra en el contenido y en cómo lo enseña por lo que enfatiza cómo organizarlo, estructurarlo y presentarlo para que desde su perspectiva, sea fácil de entender por los estudiantes (Lindblomm-Ylänne, Trigwell, Nevgi & Ashwin, 2006).

La enseñanza con eje en el estudiante, se dirige hacia el desarrollo de la comprensión conceptual a través del aprendizaje activo por lo que los alumnos tienden a ser más proactivos y auto-dirigidos en sus enfoques de aprendizaje (Akerlind, 2007; Trigwell, et al., 1999). En este contexto, el profesor actúa como facilitador y colaborador en el proceso de aprendizaje del estudiante (Chan, 2003). El contenido de enseñanza no está limitado a los programas de las materias, libros y exámenes, va más allá del conocimiento y habilidades disciplinares incluyendo tópicos de la vida diaria y considera las

actitudes y conducta de los profesores (Gao & Watkins, 2002). En la Tabla 1 se presentan características relevantes de los enfoques de enseñanza.

Tabla 1. Características de los enfoques de enseñanza

Enseñanza	Enfoques de enseñanza	
	<i>En enseñanza (el profesor)</i>	<i>En aprendizaje (el estudiante)</i>
<i>Rol del profesor</i>	Transmisor de información Fuente de conocimiento	Facilitador del aprendizaje Formación de habilidades de juicio crítico y cuestionamiento
<i>Objetivo</i>	Incremento de conocimiento Cómo enseñar	Comprensión del conocimiento Cambio conceptual Cómo aprende el estudiante
<i>Contenido</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizado y estructurado desde perspectiva del profesor ▪ Programas de materias y textos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Más allá de conocimientos y habilidades disciplinares ▪ Tópicos de vida diaria ▪ Considera actitudes y comportamiento de profesor
<i>Rol del estudiante</i>	Pasivo	Activo, autodirigido

Elaborado a partir de la literatura revisada en este estudio

La teoría de enfoques de aprendizaje asume que la manera en que se conduce la enseñanza depende de creencias educacionales que pueden tener consecuencias en los resultados de aprendizaje de los alumnos (Samuelowicz & Bain, 2001). El contexto de enseñanza es el ambiente compuesto entre otros, por los profesores y estrategias de enseñanza. Los estudiantes perciben e interpretan el contexto de enseñanza y adoptan un enfoque de aprendizaje, estudio que piensan les ayudará a cumplir con las demandas de los profesores y de los cursos (Biggs, 1991).

Se ha demostrado que los estudiantes tienen creencias acerca de los

profesores. Hablar y escuchar a los alumnos acerca de sus creencias sobre el papel del profesor en su aprendizaje es una forma de conocer sus voces y perspectivas (Taylor et al., 2005).

2.1.1 Perspectivas del estudiante sobre el rol del profesor

Desde la ratificación de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño de 1989, se ha producido el importante cambio de considerar a los niños y jóvenes como receptores pasivos a verlos como participantes activos en su propio aprendizaje y desarrollo. En el mundo occidental, que acompaña a este cambio se ha promovido la investigación de las ideas de los niños en aspectos relativos a sus vidas donde participan activamente (Loveridge, 2010).

El punto de vista de los niños está culturalmente definido (Rogoff, 2003) y ellos son los expertos en sus vidas (Graue & Walsh, 1998). Las creencias de los niños tienen repercusiones en sus reacciones, interpretaciones y acciones en escenarios que implican el aprendizaje en diversas situaciones específicas (Rudduck & Flutter 2000). Desde un enfoque educativo, las creencias influyen en la naturaleza de la participación de los estudiantes en las clases y afectan las formas en aprenden en situaciones específicas (Taylor, et al, 2005).

En la teoría de enfoque de aprendizaje, se ha acuñado el término “*Voz del Estudiante*” para referirse a conceptos relacionados con la educación (Sexton, 2010), en particular a ideas y creencias que los estudiantes conciben y tienen acerca de sus profesores (Taylor, et al., 2006). Este abordaje es una forma de comprensión de una pedagogía efectiva cada vez más importante

(Hopkins, 2008) puesto que la voz de los alumnos y su participación activa en la educación son parte integral del éxito de la cadena educativa (Hopkins, 2008).

Los estudios sobre la perspectiva de los niños han demostrado que los alumnos tienen diversas creencias acerca de los profesores. Taylor y colaboradores (2005) en una investigación en Nueva Zelanda con objetivo de conocer la percepción del niño sobre el rol del profesor en el aprendizaje detectaron los de: transmisor de información (45%), mentor (16%), administrador del salón de clases (13%), árbitro de decisiones (2%) y algunos de niños no sabían o no proporcionaron su opinión (21%).

Cuando el profesor tiene un rol de transmisor de información, los estudiantes creen que si escuchan con atención lo que les imparte aprenderán (Campbell, et .al., 2001). Por tanto, el niño adopta un papel pasivo dejando mucho de la responsabilidad de su aprendizaje al profesor quién tiene las estrategias y soluciones a los contenidos de enseñanza y hace todas las preguntas (Taylor, et al., 2005).

El rol pasivo del niño en su aprendizaje también está asociado al rol del profesor como administrador del salón de clases. En este rol, el profesor se centra en la organización del tiempo, espacio y en la participación del niño que consiste en seguir sus instrucciones y comportarse de la manera solicitada (Civil & Planas, 2004; Taylor, et al., 2005). Asimismo, en el rol del profesor como árbitro de decisiones, el niño concibe el papel del docente como recolector de información y de toma de medidas sobre su progreso en el aprendizaje de las matemáticas (Taylor, et al., 2005).

En varias investigaciones se ha encontrado que la mayoría de los estudiantes asignan al profesor un rol que implica la transmisión y recepción de la información (Civil & Planas, 2004; Kinchin, 2004; McDonough, 2002; Taylor, et al., 2005). Pratt (2006) informó que cuando el estudiante percibe al docente como un administrador del aprendizaje es probable que responda de manera pasiva a la lección de matemáticas.

En un estudio en Australia donde uno de los objetivos era conocer creencias y preferencias de los niños acerca del rol del profesor, los resultados mostraron que ellos pensaban que el profesor tiene sabiduría y conocimiento superior. Sin embargo, los estudiantes no desarrollaron conocimiento matemático, ni estrategias de resolución de problemas. Una probable explicación es que los alumnos consideraban que su rol era pasivo ya que resaltaron la idea de mirar y escuchar al docente (Young-Loveridge, 2005). Datos similares han sido reportados en niños aborígenes de Nueva Gales del Sur que resaltan la importancia de observar y escuchar la sabiduría y conocimiento superior del profesor por lo que se perciben como receptores pasivos (Howard & Perry, 2005).

Por otra parte, Sexton (2010) detectó que los alumnos desean más un profesor como líder y que los dirija que otro tipo de profesor. Estas visiones están asociadas a la focalización de la enseñanza en el estudiante y a la focalización de la enseñanza en el profesor.

Otra perspectiva del niño sobre el rol del profesor es el de facilitador del aprendizaje (Kinchin, 2004) o mentor (Taylor et al, 2005) donde el estudiante tiene un papel activo en su proceso de aprendizaje (Civil & Planas, 2004). En

la Tabla 2 se observan aspectos de los enfoques de enseñanza relacionados con el rol del profesor.

Tabla 2. Rol del profesor desde la perspectiva de niños

Enfoques de enseñanza		
Enseñanza	<i>En enseñanza (profesor)</i>	<i>En aprendizaje (estudiante)</i>
<i>Rol del profesor</i>	Transmisor de información Administrador del salón de clases Árbitro de decisiones Sabio y con conocimiento superior Líder y director	Mentor
<i>Enseñanza</i>	Organización de tiempo, espacio y participación de niños Hacer preguntas, usar estrategias y soluciones Responsable del aprendizaje del estudiante	
<i>Rol del estudiante</i>	Pasivo Receptor de información Seguir instrucciones y comportarse en base a lo solicitado Escuchar con atención lo impartido por el profesor para aprender Mirar y escuchar	Activo

Elaborado a partir de la literatura revisada en este estudio

2.1.2 Caricaturas como herramienta de detección de preferencias de un enfoque de enseñanza de las matemáticas

Las percepciones de los estudiantes acerca de las matemáticas han sido investigadas con el soporte de diferentes instrumentos de recolección de información. Los datos sobre las creencias han sido típicamente derivados de

cuestionarios y entrevista (McLeod, 1992). Frank y Carey (1997) arguyen la necesidad de usar una cuidadosa selección de preguntas para entrevistas y reportes para lograr que los estudiantes describan las estrategias y condiciones que usan en su aprendizaje.

Sin embargo, también existen estudios que apoyan el uso de representaciones pictóricas como medio de acceso a las creencias de los estudiantes (Alerby, 2003) entre las que están las caricaturas que son una herramienta potencial en la enseñanza de las matemáticas (Kabapinar, 2005; Sexton, 2010).

En un enfoque de enseñanza y de aprendizaje desde una perspectiva constructivista, los estudiantes necesitan estar activos en el proceso de reestructuración de conocimiento para facilitar el aprender de manera más significativa por lo que es importante usar herramientas visuales como los dibujos conceptuales (Balun, Inel & Evrekli, 2008).

Las caricaturas han sido un recurso usado principalmente en la ciencia de la educación para explorar conceptos científicos (Keogh & Naylor, 1999). A diferencia de las caricaturas de las tiras cómicas que generalmente están diseñadas para el humor, en educación son representaciones gráficas de características de situaciones familiares a los estudiantes y diálogos escritos que dan relevancia a las ideas presentadas (Kinchin, 2004).

Keogh, Naylor y Wilson (1998) plantean que las caricaturas como materiales de enseñanza necesitan poseer las siguientes características: un mínimo de texto, el fenómeno científico relacionado con situaciones de la vida diaria, ideas seleccionadas en base a observaciones del profesor y/o

investigaciones previas sobre el entendimiento del estudiante y deben ser creíbles.

Las representaciones visuales con dibujos en caricatura y expresiones verbales permiten que los aprendices puedan hacer explícitas sus ideas sobre las matemáticas que, de otra forma tendrían mayor dificultad para expresarse (Dabell, 2008). Es importante que las concepciones alternativas o cuestiones pertinentes a la idea central estén presentes en la caricatura (Sexton, 2010). En la mayoría de los casos, estos aspectos se visualizan en un diálogo entre los personajes que permite a los estudiantes hacer juicios de acuerdo o desacuerdo con el punto de vista de los personajes sin sentirse amenazado por la expresión de su opinión (Kinchin, 2004).

Las representaciones visuales con caricaturas que pueden promover el cambio conceptual al permitir el trabajo con las concepciones erróneas (Chin & Theou, 2008; Kabapinar, 2009). Son valiosas porque ayudan a los estudiantes a cuestionarse sus pensamientos y considerar otras perspectivas que pueden contradecir sus puntos de vista sobre una situación (Dabell, 2004).

Las caricaturas han sido efectivas para modificar ideas erróneas de los estudiantes (Keogh, Naylor & Wilson, 1998). La posibilidad de modificar creencias erróneas fue demostrada por Kabapinar (2005) en una investigación con niños de 4o a 8vo grado de educación básica donde empleo dibujos con caricaturas con diálogos y manejo el concepto de la efectividad del estudiante. Keogh y Naylor (1999) encontraron que el enfoque de representaciones visuales con caricaturas y diálogos, mejora la motivación alienta a los estudiantes a detectar sus ideas previas sobre la enseñanza y proporciona una forma de trabajo para planear la enseñanza de acuerdo a sus ideas.

El apoyo que otorga el trabajar con caricaturas concepto permite, según Kabapinar (2005), disminuir los efectos negativos de la ansiedad de los alumnos sobre dar una respuesta correcta ya que no es el estudiante quien la presenta, sino un personaje visualizado en las representaciones gráficas por lo que puede expresarse con mayor comodidad y libertad. Datos de un estudio en Turquía, mostraron que los dibujos animados y las caricaturas concepto aumentan la motivación e interés y disminuyen la ansiedad (Greenwald & Nestler, 2004).

En 2002, McDonough solicitó a estudiantes que dibujaran una experiencia donde hubieran aprendido bien matemáticas y que participaran en una pequeña entrevista. Los resultados mostraron que la herramienta fue exitosa y que también permitió a los estudiantes una reflexión mayor sobre su aprendizaje. Por otra parte, la enseñanza a niños usando representaciones pictóricas durante 16 clases de matemáticas mostró resultados más significativos en el aprendizaje que en un grupo control (Sengül, 2011).

Sexton (2010) encontró que las caricaturas permitieron la manifestación de creencias erróneas sobre conceptos matemáticos y fueron una oportunidad para que el estudiante proporcionara razones sobre ellas. En esta investigación se agregaron preguntas escritas que demostraron que los estudiantes entendían las diferencias entre un enfoque de enseñanza enfocado en la transmisión de conocimiento y otro enfocado en la facilitación del aprendizaje.

La investigación para conocer la perspectiva de los niños que se apoya en la representación visual ha mostrado que las caricaturas

incrementan la motivación hacia las clases de matemáticas (Greenwald & Nestler; 2004; Rule & Auge, 2005), facilita el aprendizaje y la interpretación del conocimiento (Keogh, Naylor, De Boo, & Feasey, 2001; Stephenson & Warwick; 2002); incrementa el logro académico (Rule & Auge, 2005); ayuda a los estudiantes a evaluar la información nueva que se presenta al compararla con el conocimiento previo (Balim et al., 2008), decrementa la ansiedad a las matemáticas (Greenwald & Nestler, 2004) y pueden ser usadas como una herramienta importante para la evaluación de los métodos de enseñanza (Keogh et al., 2001)

2.2. AUTOEFICACIA

El marco general de la Autoeficacia es la Teoría Social Cognitiva que está dirigido a la comprensión de fenómenos sociales y psicológicos que van más allá del aprendizaje como la motivación y autorregulación (Garrido, Herrero & Masip, 2007).

Bandura en 1977 en su artículo *Autoeficacia: hacia una teoría unificada del cambio conceptual* (Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change) argumentó que las personas crean y desarrollan percepciones acerca de su capacidad, que se convierten en recursos que influyen en el planteamiento de metas y controlan su comportamiento en el medio ambiente. Quien esté convencido del dominio de ciertas actividades manifestará éxito, mientras que quien no lo esté, presentará ciertas deficiencias (Bandura, 1994).

La autoeficacia se refiere a la creencia o percepción en la capacidad personal para organizar y llevar a cabo acciones necesarias para el éxito en una tarea (Bandura, 1997) y ha sido aceptada como una de las más importantes teorías del aprendizaje (Ormord, 2008).

Bandura (1997) planteo como bases de autoeficacia a las experiencias de dominio, las experiencias vicarias, la persuasión social y los estados afectivos y fisiológicos (Figura 4).

- *Las experiencias de dominio* incluyen la interpretación que hace una persona de su ejecución pasada y son la fuente más poderosa de la autoeficacia (Usher & Pajares, 2009). Los logros de ejecuciones se basan en experiencias de dominio real (Bandura, 1977). El éxito repetido en determinadas tareas aumenta las evaluaciones positivas de autoeficacia y los fracasos repetidos la disminuyen, especialmente cuando no pueden atribuirse a un esfuerzo insuficiente o a circunstancias externas. Las relaciones entre la ejecución pasada y la autoeficacia han sido establecidas (Bandura, 1994).

- *Las experiencias vicarias* se conforman por la observación del comportamiento de otros. Cuando una persona observa el éxito, fracasos, recompensas y castigos de otros, crea la expectativa de que puede tener resultados similares si realizan el mismo comportamiento (Schunk, Pintrich & Meece, 2008). Sin embargo, las creencias de autoeficacia producto de la observación son menos estables que las derivadas de la experiencia previa, (Schunk, 1989b). Además, una fuerte creencia de autoeficacia fundamentada en el éxito personal es poco afectada por ocasionales fracasos a diferencia de la basada en

observación que disminuye rápidamente si el observador no tiene experiencias personales exitosas (Schunk, 1989b).

La autoeficacia recibe la influencia de tres aspectos relacionados con el modelo: el nivel evolutivo del individuo, el prestigio del modelo y las habilidades propias para fijarse objetivos alcanzables (Schunk, 1991). Los niños que observan un modelo que perciben como similares a ellos son propensos a creer que pueden realizar lo mismo por lo que se perciben con mayor autoeficacia (Bandura, 1982). Aunque una variedad de tipos de modelos son eficaces, la similitud que el estudiante percibe con el modelo puede aumentar la autoeficacia y el cambio de comportamiento. Modelos que son similares o ligeramente superiores en la competencia ofrecen la mejor oportunidad para los estudiantes para evaluar su autoeficacia (Schunk, 1989^a).

- *La persuasión social* es la confianza en la información que una persona recibe de sus compañeros, profesores y padres (Rowland, 2011). La autoeficacia consecuencia de esta persuasión tiene menos impacto que la experiencia personal o vicaria (Bandura, 1986) y la credibilidad del persuasor es un importante factor (Schunk, 1989a). Los estudiantes logran mayor autoeficacia si las personas en quienes confían les dicen que son personas capaces (Siegle & McCoach, 2007). Para los estudiantes es importante el estilo de retroalimentación del profesor, ya que para ellos el regaño es señal de bajo rendimiento y que debe mejorar su trabajo escolar (Office of Educational Research and Improvement, 1992).

- *Los estados afectivos y fisiológicos* involucran síntomas como la sudoración de las manos, la rapidez del latido cardiaco, sequedad de la boca, el estrés y ansiedad como resultado de un evento o grupo de ellos impactan las creencias de autoeficacia (Bandura, 1986). Estos síntomas desestabilizan la confianza en el éxito de una tarea particular e inversamente, el sentimiento de relajación puede incrementar el sentido de autoeficacia (Siegle & McCoach, 2007).

Bases de la autoeficacia

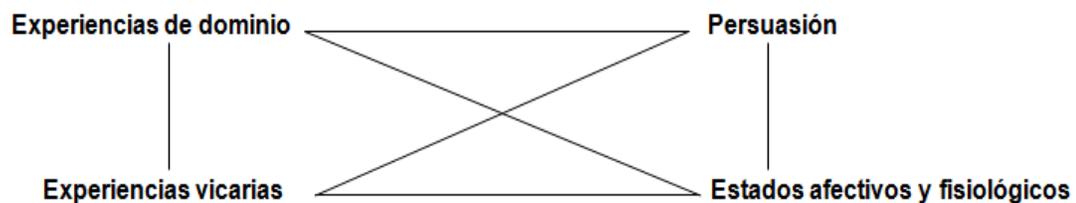


Figura 3. Bases de la autoeficacia (Bandura, 1997)

La autoeficacia ha sido definida como las creencias de la persona en su capacidad de realizar actividades de forma que proporcionen control sobre sus experiencias de vida y regulan el funcionamiento cognitivo, motivacional, emocional y procesos de elección (Kazdin, 2000). Se manifiesta en actitudes, habilidades y experiencia del estudiante antes de comenzar a trabajar en una tarea específica y durante su desarrollo (Schunk. 1991).

La autoeficacia percibida permite desarrollar y mejorar las capacidades adaptativas, las habilidades y procesos básicos para la adquisición de

conocimientos, actitudes favorables y sentimiento de eficacia personal, consolidando una imagen positiva y mejorando el rendimiento del estudiante (Bandura, 1997). La autoeficacia percibida aumenta la motivación y el rendimiento académico, disminuye las alteraciones emocionales, mejora la prevención de conductas de riesgo, la mayor tolerancia al fracaso y el descenso en conductas antisociales (Carrasco & del Barrio, 2002).

La autoeficacia académica son las creencias del estudiante sobre su capacidad para realizar las conductas necesarias para lograr éxito en actividades académicas concretas (Bong, 2002). Los estudiantes desarrollan una percepción de las demandas de la tarea, seleccionan, aplican y monitorean estrategias cognitivas que consideran apropiadas para sus exigencias, y evalúan su desempeño en ella, mientras reflexionan sobre la eficacia de las estrategias elegidas (Pintrich, 2000). Este tipo de autoeficacia es un factor relevante en procesos de toma de decisiones por lo que su medición debería centrarse en un dominio o tarea (May & Glynn, 2008).

Para que el estudiante inicie y mantenga sus esfuerzos en el aprendizaje, uno de los elementos más relevantes son sus creencias de autoeficacia que influyen directamente sobre la capacidad de autorregulación, la eficacia, el interés, la toma de decisiones (Bandura, Caprara, Barbaranelli, Gerbino & Pastorelli, 2003; Blanco, 2010), la persistencia en la tarea, el esfuerzo y el logro (Bong & Skaalvik, 2003; Pintrich & Schunk, 2002; Schunck & Meece, 2005). La autoeficacia influye en diversos aspectos de la ejecución de las personas (Tabla 3).

Tabla 3. Influencias de la autoeficacia
Creencias de Autoeficacia

Influye en:

-
- Escenarios de éxito
 - Capacidad de autorregulación
 - Autoevaluación de capacidades personales
 - Estrategias de aprendizaje
 - Monitoreo de resultados de estrategias seleccionada
 - Eficacia
 - Interés
 - Toma de decisiones
 - Persistencia
 - Esfuerzo
 - Preservación ante dificultades
 - Búsqueda de ayuda
 - Establecimiento de metas
 - Logro académico
-

Elaborado a partir de la literatura revisada en este estudio

El aprendizaje futuro es afectado indirectamente por una alta autoeficacia al predisponer a los estudiantes a implicarse en tareas desafiantes y para que persistan por durante más tiempo a pesar de los fracasos iniciales (Pajares, 1996). Es decir, la autoeficacia involucra aspectos como el establecimiento y logro de metas y la identificación de factores y circunstancias que influyen en la percepción de la persona de sus propias capacidades (Canto, 1999).

Las personas con un alto sentido de eficacia, visualizan escenarios de éxito y en donde se manejan apoyos para un mejor rendimiento. Por lo anterior, las creencias de autoeficacia contribuyen a la determinación sobre las metas, el esfuerzo, el tiempo empleado para perseverar sobre ciertas dificultades y la capacidad de resistencia al fracaso (Bandura, 1994). Otros efectos de la autoeficacia son la incorporación de objetivos de valoración, el

establecimiento de objetivos, la autoevaluación de capacidades personales y el firme compromiso de cumplir las metas trazadas (Bandura, 1994).

Las opciones, formas de acción y metas que una persona vislumbra en una situación particular están influenciadas por la autoeficacia. Los individuos tienden a realizar las tareas en las que se sienten competentes y evitan en las que se perciben incompetentes. Estas creencias también ayudan a determinar el esfuerzo a realizar en una actividad, el tiempo de perseverancia al enfrentar obstáculos y la resistencia a situaciones adversas. Cuanto más alta es la autoeficacia, mayor es el esfuerzo, persistencia y resistencia (Pajares, 2006).

Un área relevante de investigación de la autoeficacia han sido sus relaciones con motivación, logro académico (Larson, Piersel, Imao & Allen, 1990) y autorregulación (Bandura, 1991). Las creencias de autoeficacia son determinantes y fuertemente predictoras del logro académico (Pajares, Hartley & Valiante, 2001; Rosen, Glennie, Dalton, Lennon & Bozick, 2010; Usher & Pajares, 2008; Zimmerman, Kitsantas & Campillo, 2005). A la vez, el rendimiento académico es resultado de la autoeficacia, y tiene una influencia positiva en ella (Buchanan & Selmon, 2008). Altos niveles de percepción de autoeficacia contribuyen a un elevado rendimiento académico en estudiantes de preparatoria (Caprara, Fida, Vecchione, Del Bove, Vecchio, et al., 2008; Greene, Miller, Crowson, Duke & Akey, 2004).

La autoeficacia del estudiante está relacionada con variables críticas del aula como el compromiso con la tarea, la constancia, el empleo de estrategias, la búsqueda de ayuda y la realización de la tarea; a mayor autoeficacia, mayor flexibilidad, mejor rendimiento y mayor resistencia a la retroalimentación negativa (Pajares, 1996).

La investigación en los últimos 30 años ha mostrado una relación positiva entre creencias de autoeficacia, ejecución académica y persistencia (Martin & Marsh, 2006). La autopercepción y expectativas de alto dominio específico, de éxito académico y valor de materias particulares predicen directamente los resultados de logro incluyendo la ejecución, persistencia y elección de las actividades que se realizan y sus elecciones de continuar o no estudiándolas (Eccles, Wigfield & Schiefele, 1998; Eccles, Wigfield, Harold & Blumenfeld, 1993; Eccles & Roeser, 2009).

Los estudiantes que creen que son muy buenos en materias específicas obtendrán mejores calificaciones y trabajaran más para su dominio (Eccles & Wigfield, 2002). Las personas invertirán tiempo y energía más fácilmente en tareas que creen pueden dominar y con alto valor para ellos (Eccles, 2006). Los individuos con alto nivel de autoeficacia son diligentes y perseverantes en la solución de problemas, son más tolerantes y usan estrategias para encontrar soluciones (Pajares, 2000).

La baja autoeficacia conduce a decisiones negativas relacionadas con el dominio específico de una materia (Valentine, Dubois & Cooper, 2004). Los estudiantes con baja autoeficacia creen que no tienen capacidad para el éxito en tareas académicas específicas. Por tanto, piensan que fracasaran o tendrán resultados negativos y no harán el esfuerzo necesario para dominar la actividad y evitarán la tarea (Margolis & McCabe, 2003).

Datos de estudios han demostrado que la autoeficacia y el uso de estrategias de autorregulación tienen impactos positivos en cada uno de ellos. Altas creencias de autoeficacia incrementan el uso de estrategias de

autorregulación (Usher & Pajares, 2008) y el uso de estrategias de autorregulación incrementa las creencias de autoeficacia y logro académico (Bouffard-Bouchard, Parent & Larivee, 1991), promueven la autonomía y aprendizaje continuo en el estudiante (Monteith, 2010) y el rendimiento académico (Pintrich & DeGroot, 1990).

La autorregulación de la eficacia está relacionada con la habilidad para un manejo efectivo del desarrollo académico (Bandura, et al., 2003). Cartagena (2008) encontró correlaciones entre la alta autoeficacia y hábitos de estudio como terminar las tareas en el tiempo previsto y concluyó que las prácticas autorregulatorias están en el centro de la mejora de las creencias de autoeficacia.

Una de las formas más eficaces de lograr una fuerte autoeficacia positiva es a través de prácticas guiadas por los profesores que permitan experiencias de dominio con ayudas educativas como mapas mentales, organizadores gráficos, el modelamiento y retroalimentación instruccional de estrategias cognitivas, etc. (Zimmerman, 2006).

El profesor puede mejorar las competencias y autoeficacia del estudiante mejorando su autoeficacia negativa a través del avance de las habilidades y conductas académicas y alterando factores que pueden desalentar el éxito (Pajares, 2006). A través de los comentarios de profesores y compañeros de aula, los estudiantes determinan cómo están realizando sus actividades escolares, si juzgan que las están llevando a cabo bien, su autoeficacia será mayor (Schunk, 1991).

2.2.1 Autoeficacia en matemáticas

Las creencias de autoeficacia están relacionada con el compromiso con la tarea y su realización, la constancia, el uso de estrategias y la búsqueda de ayuda (Pajares, 1996). Por tanto, son el factor más importante que influye en las actitudes, logro, percepciones y creencias de autorregulación para el éxito en las matemáticas (Zimmermann, 2000).

La autoeficacia matemática es la confianza de una persona en su capacidad para realizar o llevar a cabo una tarea de matemáticas con éxito (Hackett & Betz; 1989). Collins (1982), citado por Bandura (1993) encontró que los estudiantes con mayor nivel de autoeficacia cuando trabajan con los problemas de matemáticas descartaban las estrategias improductivas más rápidamente que sus compañeros con menor autoeficacia. Usher (2009), detectó una fuerte correlación con la eficacia y prácticas de autorregulación en estudiantes de secundaria.

Moore (2005) encontró una relación significativa entre el rendimiento en matemáticas y la autoeficacia percibida por los estudiantes. Stevens, Olivárez, Ian y Tallent-Runnel, (2004) encontraron que la ejecución previa en matemáticas y la autoeficacia están fuertemente relacionado en estudiantes hispánicos y caucásicos.

La investigación ha demostrado que diferentes factores influyen en la autoeficacia en matemáticas. Datos de un estudio de Zarch y Kadivar (2006) muestran que la habilidad en matemáticas tiene un efecto directo en la ejecución e indirecto en los juicios sobre la autoeficacia en matemáticas. La

habilidad matemática influye en el logro y esta mediada por la autoeficacia que tiene un efecto directo en la ejecución (Kamalizarch & Kadivar, 2006).

La autoeficacia en matemáticas ha mostrado ser un fuerte predictor de capacidad de solución de problemas matemáticos (Pajares & Kranzler, 1995). Pajares (1996) reportó que los juicios de los estudiantes en su capacidad para resolver problemas matemáticos son predictores de su capacidad real para resolver estos problemas. Las expectativas de autoeficacia en matemáticas están asociadas positivamente con creencias personales en la competencia acerca de la solución de problemas matemáticos y ejecución de tareas de forma exitosa (Kabiri & Kiamanesh, 2004; Liu & Koirala, 2009).

Gutman (2006) detectó que la orientación a metas esta positivamente relacionada con el incremento en autoeficacia en matemáticas. Un estudiante que logra las metas académicas que ha tratado de alcanzar, si posee una alta autoeficacia percibida se planteará nuevas metas de mayor nivel (Bandura & Locke, 2003).

Siegle y Mccoach (2007) realizaron un estudio con estudiante de quinto grado de educación básica para conocer las creencias de autoeficacia y su relación con el aprendizaje de conceptos matemáticos. En el grupo experimental se capacitó a profesores de matemáticas en el uso de estrategias de autoeficacia que posteriormente implementaron en sus grupos. En el grupo control, los profesores únicamente enseñaron estos conceptos a sus alumnos. Después de cuatro semanas de clase, se detectó una diferencia significativa positiva en creencias de autoeficacia y el aprendizaje de los conceptos matemáticos en el grupo experimental cuando se contrastó con el grupo control.

Al comparar factores que influenciaban las creencias de autoeficacia de éxito en hombres y mujeres Zeldin, Britner y Pajares (2008) encontraron que en ambos grupos las creencias de autoeficacia eran el mejor predictor para la retención académica. En mujeres, los factores críticos de la autoeficacia fueron la persuasión verbal y la experiencia vicaria (Zeldin & Pajares, 2000).

Saunders, David, Williams y Williams (2004) detectaron que los hombres tienen mayor autoeficacia, es decir, confían más que las mujeres en su capacidad para tener éxito en las áreas de matemáticas y mecánica. En matemáticas, los niveles de autoeficacia son mayores en los hombres que en las mujeres y la ansiedad es mayor en estas últimas (Betz, 2004). Asimismo, se ha reportado mayor autoeficacia en matemáticas y ciencias en niños que en niñas y en lenguaje y artes mayor autoeficacia en niñas que en niños (Meece, Glienke & Burg, 2006).

A pesar de que gran parte de la literatura informa diferencias en la autoeficacia asociada al género, hay estudios donde no se han presentado. Por ejemplo, Kenney-Benson, Pomerantz, Ryan y Patrick (2006) no encontraron diferencias de género.

CAPÍTULO III

MÉTODO

El propósito del presente trabajo es identificar en alumnos de quinto y sexto grado de educación primaria la preferencia de un rol del profesor de matemáticas (enfoque facilitador o un enfoque transmisor) para su aprendizaje, el nivel de autoeficacia percibida y la relación entre ambos aspectos.

3.1. Diseño

No experimental, descriptivo, transversal y corte mixto.

Los diseños de investigación mixtos son una estrategia en la cual se recolectan, analizan e integran o conectan datos cuantitativos y cualitativos en un único estudio (Creswell & Plano, 2007). Este tipo de diseño permite indagar cuestiones confirmatorias y exploratorias (Tashakkori & Teddlie, 2008) y en una sola pregunta de investigación generar aspectos cuantitativos y cualitativos o generar preguntas de cada uno de estos aspectos (Creswell & Plano, 2007).

El diseño mixto de este estudio circunscribe los estadios de conceptualización, metodológico/analítico e inferencial de manera interactiva (Ridenour & Newman, 2008). El estadio de conceptualización incluye la formulación de los propósitos de investigación, las preguntas, etc.; el

metodológico/analítico consta de las operaciones metodológicas, generación de datos y análisis, y el inferencial son las explicaciones e inferencias derivadas de los datos obtenidos (Tashakkori & Teddlie, 2003).

El proceso de implementación es paralelo y de conversión. Es paralelo porque contiene dos partes relativamente independientes: una cuantitativa, que es la *Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños* de Pastorelli, et al. (2001) adaptación al español y una cualitativa, que cristaliza en representaciones visuales con caricaturas y diálogos estrechamente relacionados con los enfoques de enseñanza de transmisión de la información y de facilitación del aprendizaje que puede asumir el profesor en la enseñanza de las matemáticas. Ambas partes del estudio ocurren dejando transcurrir un lapso de tiempo no significativo entre ellas (Tashakkori & Teddlie, 2008). Es de conversión porque datos cualitativos fueron transformados en códigos numéricos que se analizaron estadísticamente (Miles & Huberman, 1994).

En este diseño mixto, las inferencias se basaron en los resultados de la implementación cuantitativa y cualitativa que se integraron al finalizar el estudio (Tashakkori & Teddlie, 2008).

El aspecto cuantitativo del estudio fue un diseño no experimental, de acuerdo con los parámetros de Kerlinger y Lee (2002), dado que no se llevo a cabo un control directo de las variables independientes debido a que sus manifestaciones del tema de investigación ya había ocurrido o eran inherentemente no manipulables. Únicamente se realizaron “inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa de la variación concomitante en las variables independientes y dependientes” (Kerlinger & Lee, 2002, p.504). El estudio es además transversal porque las mediciones se tomaron en un solo momento.

3.2 Muestra

Intencional (Tashakkori & Teddlie, 2003). 423 alumnos (N 222 mujeres y N 201 hombres) de 5º, y 6º grado de escuelas de educación primaria de tipo públicas ubicadas en un medio socioeconómico medio bajo y bajo, con una media de edad de 11 años (Tablas 4 y 5).

Tabla 4. Distribución de participantes por grado
Grado

Escuela	5º.	6º	Total
1	82	78	160
2	98	69	167
3	47	49	96
Total	227	196	423
%	54	46	100

Tabla 5. Distribución de participantes género
Género

Escuela	Hombre	mujer	Total
1	75	85	160
2	85	82	167
3	41	55	96
Total	201	222	423
%	48	52	100

3.3 Instrumentos

Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños (Children's Perceived Self-efficacy Scale CPSE) de Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola, Rozsa & Bandura (2001) adaptación al español (Anexo 5).

La escala tiene un formato Likert con cinco opciones (1 "muy mal", 2 "mal", 3 "regular", 4 "bien" y 5 "muy bien") y 36 ítems distribuidos en tres factores: eficacia académica, eficacia social y eficacia de la autorregulación. La consistencia interna obtenida en la prueba piloto fue de un alfa de Cronbach de .92,

Preferencia del rol del profesor de matemáticas. Hoja con dos dibujos con caricaturas con diálogos característicos de:

- El profesor como transmisor de información.
- El profesor como facilitador del aprendizaje.
- Declaración: Yo elijo este dibujo porque... (Anexo 6)

Entrevista semiestructurada con los alumnos. Tres preguntas fueron guía de esta entrevista:

- ¿Por qué prefieres este rol de profesor (transmisor de información o facilitador del aprendizaje según fuera el caso)?
- ¿Te gustan las matemáticas?
- ¿Por qué no escogiste este rol de profesor (transmisor de información o facilitador del aprendizaje según fuera el caso)?

A partir de las respuestas de los niños se generaron más preguntas cuando fue necesario.

3.4 Procedimiento

El procedimiento de este estudio constó de nueve fases que se describen posteriormente:

1. Permisos de uso y adaptación de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños.
2. Traducción y adaptación al español de instrumento de Autoeficiacia percibida en niños.
3. Aprobación de la versión en español de México de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños
4. Estudios piloto de instrumento de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños.
 - a. Claridad de ítems
 - b. confiabilidad
5. Diseño de caricaturas de preferencia del rol del profesor de matemáticas
6. Permisos institucionales y padres de familia para aplicación de instrumentos e información sobre la investigación a profesores y niños participantes
7. Aplicación de instrumentos
8. Entrevista semiestructurada para profundización de la preferencia de los niños por un rol de profesor de matemáticas.
9. Revisión de instrumentos y procesamiento de información recolectada.

1. Fase de permisos de uso y adaptación de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños.

- El instrumento la versión italiana de Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola,

Rosza & Bandura (2001) es una escala en el idioma inglés. La consistencia interna reportada para la Autoeficacia académica es de un alfa de Cronbach de .86 a .89, para Autoeficacia Social de .72 a .86 y para Autoeficacia de la Autorregulación de .57 a .78.

- En las búsquedas para la localización de esta Escala en el idioma español se localizó adaptación al castellano de esta escala de Carrasco y Del Barrio en 2002. En esta versión la consistencia interna fue de un alfa de Cronbach de .91 para la escala completa, de .90 para la Autoeficacia académica, de .80 para la Autoeficacia Social y de .57 para la Autoeficacia de la Autorregulación. El formato también es Likert y las opciones de respuesta son: 1 “fatal”, 2 “no muy bien”, 3 “bien”, 4 y 5 “fenomenal”.
- Se solicitaron por correo electrónico el permiso de uso y adaptación al español mexicano y medio sociocultural de las versiones en inglés y en castellano a:
 - Dr. Carrasco. La respuesta fue positiva (Anexo 1).
 - Profesor Caprara. Respuesta también positiva (Anexo 1).

2. Fase de traducción y adaptación al español de instrumento de Autoeficiacia percibida en niños.

- La versión italiana de la escala de Pastorelli, et al. (2001) en idioma inglés fue traducida mediante la técnica de doble traducción (back to back).
- Se compararon y analizaron la traducción al español de la versión de la escala de Pastorelli, et al. (2001) y la versión al castellano de Carrasco y Del Barrio (2002) para conformar la versión al español de esta Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños.
- El sustento para la adaptación al español está en diferencias culturales,

lingüísticas, de contenidos curriculares y asignaturas en la educación básica entre México y los países en que se han llevado a cabo las investigaciones que soportan las versiones previas.

- Los participantes en este proceso de comparación y análisis para establecer las especificaciones de los reactivos de la Escala fueron dos expertos en educación y un profesor de educación primaria.
- Los ajustes propuestos fueron los siguientes:
 - Versión italiana
 - supresión del ítem 14 “¿Qué tan bien se te da planificar el trabajo para la escuela?” en esta versión por no discriminar del ítem #. 13, y para mayor comprensión del alumno. Mismo motivo que en la versión al castellano
 - Versión castellana
 - En ítem 2 “¿Qué tal se te dan las Ciencias Sociales?” por “¿Qué tan bien puedes aprender Geografía?”
 - En ítem 3 “¿Qué tal se te dan las Ciencias?” por “¿Qué tan bien puedes aprender Ciencias Naturales?”
 - En ítem 4 “¿Qué tal son tus técnicas de lectura y escritura?” por “¿Qué tan buena es tu forma de leer y escribir?”
 - En ítem 5 “¿Qué tal se te da la Gramática?” por “¿Qué tan bien se te da aprender el Español?”.
 - En ítem 6, se cambia por “¿Qué tan bien se te da aprender historia?”
 - En ítem 12, referido a la búsqueda de información a través de internet, quedando “¿Qué tan bien se te da buscar información en la biblioteca o en el internet para resolver tus tareas?”
 - En ítem 20 “¿Qué tan bien se te da hacer gimnasia normalmente?” por “¿Qué tan bien se te da aprender las actividades de Educación Física?”

El instrumento producto de este proceso estuvo conformado por 36 ítems distribuidos en tres factores:

- *Eficacia académica percibida* con 18 ítems: 7 miden las creencias de los niños en su capacidad de dominar diferentes asignaturas; 9 la eficacia percibida para regular la propia motivación y actividades de aprendizaje; y 2 ítems las creencias de eficacia en relación a las expectativas de los padres y el maestro.

- *Eficacia Social Percibida* incluyó 13 ítems: 3 que miden eficacia en las actividades de grupos extraescolares y de ocio; 5 las creencias de los niños para generar y mantener relaciones sociales y para manejar los conflictos interpersonales, y 5 la eficacia de autoafirmación.

- *Eficacia de Autorregulación* tiene 5 ítems que miden la capacidad de los niños para resistir la presión de grupo al participar en actividades de alto riesgo como el alcohol, las drogas, y las actividades transgresoras que pueden ocasionar problemas a los estudiantes.

3. Fase de aprobación de la versión del español de México de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños.

La versión resultado de la traducción de inglés a español de la versión italiana de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños, de la comparación con la versión en castellano y ajustes a condiciones educativas de nuestro país (Anexo 3) y del estudio piloto fue enviada a la Dra. Luengo,

integrante del equipo de la Profesora Pastorelli para su revisión dado su dominio del idioma español.

La profesora Luengo consideró que la versión resultante conservaba las características estructurales de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños (Anexo 3)

4. Fase de estudio piloto de instrumento de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños.

La versión al español de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida aprobada por la Dra. Luengo fue sometida a un estudio piloto dar conocer la pertinencia de la estructura lingüística, ajustes culturales realizados en el instrumento y la consistencia interna de la misma.

A). Claridad de lenguaje

La muestra fue no probabilística de 30 niños de tres escuela primarias públicas (Tabla 6).

Tabla 6. Participantes en estudio piloto de claridad de ítems

Escuela	Grado		Total
	5º.	6º	
1	6	4	10
2	4	6	10
3	5	5	10
Total	15	15	30

Los resultados indicaron la conveniencia de modificaciones, mismas que se realizaron en:

- Cambio de la expresión ¿Qué tan bien se te da...? por ¿Qué tan bien puedes...?
- 22 ¿Qué tan bien se te da el no faltar a la escuela cuando te encuentras aburrido o molesto? Por ¿Qué tan bien puedes no faltar a la escuela cuando estas aburrido o molesto?

B). *Confiabilidad*

La muestra fue no probabilística de 100 niños (Tabla7).

Tabla 7. Participantes en estudio piloto de confiabilidad

Grado		
5º	6º	Total
33	67	100

En la escala multidimensional de autoeficiacia percibida completa la consistencia interna fue de α .92; en la subescala Autoeficacia académica de α .89; en la subescala de Autoeficacia social α .62 y en la Subescala de Autoeficacia autorregulatoria α .70.

Los índices de confiabilidad obtenidos en el instrumento muestran similitudes con los de logrados en la versión italiana y en castellano que fueron de base para la adaptación al español de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños (Tabla 8). Por tanto, la versión al español de esta escala se considero aceptable (Anexo 5).

Tabla 8. Confiabilidad de versiones de escala de autoeficacia

Subescala	Versión italiana (Italia, Hungría y Polonia)	Versión en castellano (España)	Versión en español (México, Monterrey, N. L.)
	Alfa de Cronbach		
Autoeficacia académica	.86 a .89	.90	.89
Autoeficacia social	72 a .86	.80	.62
Autoeficacia Regulatoria	.57 a.78.	.57	.70

5. Fase de diseño de caricaturas de Preferencia del rol del profesor de matemáticas.

Para el diseño de las representaciones visuales con dibujos de caricaturas a partir de las cuales se le solicitaría al niño elegir el rol de profesor de matemáticas que prefería para que le enseñara matemáticas se tomaron en cuenta las siguientes propuestas teóricas:

- Presentación de una situación familiar en el salón de clases:
 - profesor, un niño y una niña en sus pupitres.
 - Imagen visual representativa del profesor y niños en nuestro medio
 - Se elaboraron varias propuestas de imágenes visuales con dibujos de caricaturas antes de lograr elementos relevantes acordes a las condiciones de escuelas y estudiantes participantes y objetivo en este estudio (Figuras 4, 5, 6, 7, 8 y 9).

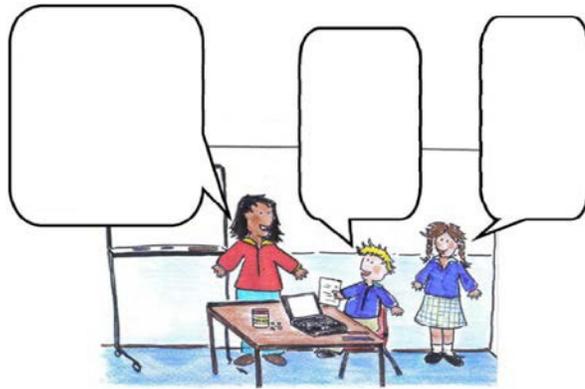


Figura 4. Versión 1 de representación visual con caricaturas

En esta propuesta 1 se muestra una mesa de trabajo y una computadora portátil, aspectos que son poco frecuentes en el medio socio-económico de las escuelas que participaría en este estudio por lo que se considero que no era pertinente.



Figura 5. Versión 2 de representación visual con caricaturas

Esta propuesta 2 fue descartada por representaciones visuales con falta de claridad y de color.



Figura 6. Versión 3 de representación visual con caricaturas

La propuesta 3 fue rechazada por ubicación de la silla donde está sentada la estudiante, falta de contacto visual entre estudiante y profesora y prototipo de escritorio.



Figura 7. Versión 4 de representación visual con caricaturas

La propuesta 4 no fue aceptada por incluir únicamente a la profesora omitiendo al estudiante.



Figura 8. Versión 5 de representación visual con caricaturas

La versión 5 de la representación visual con caricaturas se caracteriza por mostrar figuras de espaldas lo que impide la visualización de la expresión de niños y/o profesora por lo que se rechazó.



Figura 9. Versión 6 de representación visual con caricaturas

La propuesta 6 fue aceptada por representación de comunicación entre

profesora y niños, modelo de profesora, niños y pupitres, color e imagen. El conjunto de imágenes visuales puede ser característico del escenario escolar en nuestro medio.

- Expresiones verbales del profesor con:
 - Ideas relevantes sobre las características del enfoque de la enseñanza asociadas al rol del profesor como transmisor de información y como facilitador del aprendizaje.
 - Lenguaje usado en la cotidianidad en las escuelas primarias públicas participantes (consensado por jueceo de profesores de dichas escuelas, expertos en educación y responsable de investigación)
- En una sola hoja se mostró al profesor transmisor de información y al profesor facilitador del aprendizaje
- A la derecha de las representaciones visuales de los roles del profesor se colocó un recuadro con la expresión “Yo elijo este dibujo porque...” para conocer la justificación del niño de su selección.

La representación visual con caricaturas y diálogos relacionados con el rol del profesor transmisor de información y del profesor facilitador del aprendizaje usada en este estudio de muestra en el Anexo 6.

6. Permisos institucionales y padres de familia para aplicación de instrumentos e información sobre la investigación a profesores y niños participantes

- Se realizó una visita a tres escuelas del área metropolitana de Nuevo León, donde se entrevistó a los **directivos** de escuela para solicitar la autorización de las instituciones para la implementación de la investigación

y aplicación de instrumentos en los grupos de quinto y sexto grado. Los permisos fueron concedidos (Anexos 5, 6 y 7)

- Posteriormente se solicitó **autorización a los padres de familia** de los alumnos para la aplicación de los instrumentos (Anexo 6)
- Se llevó a cabo una reunión con los **profesores** de los grupos escolares para explicar la importancia de la investigación, el procedimiento a seguir en la aplicación así como para comentar acerca del uso de privacidad de los datos obtenidos.
- Antes de la entrega de los instrumentos a los **estudiantes**, en cada grupo y escuela se conversó con los alumnos acerca de la importancia de su participación en la investigación, del **uso y privacidad de los datos** a obtener, anonimato y ausencia de consecuencias por las opiniones expresadas.

7. Fase de aplicación de instrumentos

- La aplicación de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños y Caricaturas de preferencia del rol del profesor de matemáticas fue grupal en una sola exposición en horarios de clase de las escuelas primarias.

8. Fase de Entrevista semiestructurada para profundización de preferencia de los niños por un rol de profesor de matemáticas.

- Posterior a la aplicación de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños y Caricaturas de preferencia del rol del profesor de matemáticas se llevo a cabo una entrevista semiestructurada con cinco niños (N6 participantes) para profundizar acerca de sus preferencias en el rol del profesor a través del autoreporte verbal.

- Las entrevistas fueron individuales, grabadas y con una duración media de 3 minutos. Participaron seis niños: cuatro que prefirieron el rol de profesor transmisor y dos que eligieron el profesor facilitador del aprendizaje.
- El tipo de entrevista fue de profundidad puesto que los temas sobre los que se recolectaría la información estaban precisados de antemano en las justificaciones de los niños sobre su preferencia sobre el rol del profesor de matemáticas. Además, este tipo de entrevista permite al entrevistador explorar a mayor profundidad aspectos que aparezcan y considere relevantes aunque no se encuentren visualizados en las preguntas guía.
- La pauta de la entrevista (preguntas guías) se describen en el rubro de instrumentos.

9. Fase de revisión de instrumentos y procesamiento de información recolectada.

- *Instrumento de Autoeficacia*
 - La Escala multidimensional de autoeficacia percibida en niños fue capturada y procesada a través del software estadístico SPSS.
 - Se obtuvo la confiabilidad y se realizó un análisis factorial de componentes principales con rotación oblimin y una carga de .30 con tres factores prefijados.
 - Se obtuvieron dos niveles de autoeficacia: alto y bajo dado que en los reportes de investigaciones las correlaciones con otras variables con gran frecuencia se realizan en base a estos

niveles.

- Para establecer estos dos niveles, el puntaje máximo en que se puede la escala de (180) se dividió en dos. En el nivel alto se consideraron los puntajes a partir de 91 y en el bajo los que se colocaron en 90 y menos.
 - Cada participante fue ubicado en un nivel.
- *Instrumento de caricaturas para preferencia del niño por un rol de profesor de matemáticas*

• Aspectos cuantitativos

- La elección de preferencia de los niños por un rol de profesor de matemáticas se trabajó mediante frecuencias y porcentajes obtenidos con el SPSS.
- Posteriormente se establecieron correlaciones entre el nivel de autoeficacia y la preferencia por un rol de profesor

• Aspectos cualitativos

- La justificación de los niños por un rol de profesor de matemáticas en el instrumento de caricaturas y las tres entrevistas semiestructuradas a tres grupos de niños fue tratada con análisis de contenido.
 - Las respuestas de los niños a la justificación de su elección de un rol del profesor de matemáticas fueron analizadas usando un proceso de lectura y relectura por dos personas de manera independiente para identificar aspectos clave reportados en la literatura consultada para el desarrollo de esta investigación que, además fueron

discutidos para minimizar los traslapes.

- Todos los extractos pertenecientes a una categoría específica fueron leídos, analizados, comparados y discutidos nuevamente en base al sustento de la información especializada por los dos codificadores para corroborar o reconsiderar la asignación de una justificación de un niño a un rol de profesor y agregar ejemplos para clarificarlas.
- La confiabilidad se generó a partir del análisis del contenido de las descripciones por dos codificadores por separado basado en la literatura especializada y su discusión para lograr acuerdos en la ubicación de un rol de profesor
- La validez residió en la triangulación que conlleva una verificación intersubjetiva entre evaluadores a través de un contraste de información y de una triangulación teórica que deriva de diferentes estudios que se han realizado al respecto y que tienen como eje preguntas similares. En la triangulación, los hallazgos de un enfoque fueron usados para corroborar los resultados del otro (Green y Caracelli, 1997) e integrar los datos.
- Posteriormente los resultados fueron tratados por estadística descriptiva y se establecieron porcentajes de preferencias a nivel total de participantes y grados de educación primaria.
- Después, a partir de declaraciones de los niños se intentó detectar elementos que particularizaran las concepciones de los niños participantes de los roles de profesor transmisor

de información y de facilitador del aprendizaje.

- El contenido de las entrevistas semiestructuradas grupales que había sido grabado en audio se transcribió y se siguió el mismo procedimiento de análisis de contenido que en la elección de los niños de un rol de profesor de matemáticas.
- Se analizaron y compararon las respuestas de los niños que justificaban su elección por un rol de profesor de matemáticas con las proporcionadas en las entrevistas semiestructuradas y nuevamente se intentó conocer características específicas de las conceptualizaciones de rol de profesor transmisor de información y de facilitador del aprendizaje.

Finalmente, se realizó la integración e información recabada de la variable autoeficacia y preferencia del niño por un rol de profesor de matemáticas y se generaron relaciones con datos de investigaciones previas e inferencias sobre estos tópicos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Los resultados se presentan organizados en base a los objetivos del estudio.

En el nivel cuantitativo, la justificación de la elección de los niños de un rol de profesor con el que pensaban podía aprender mejor matemáticas mostró una distribución de preferencias con un relativo equilibrio entre los dos tipos de roles y con una bajísima frecuencia se omitió la respuesta o no fue posible ubicarla en un rol (Figura 10).

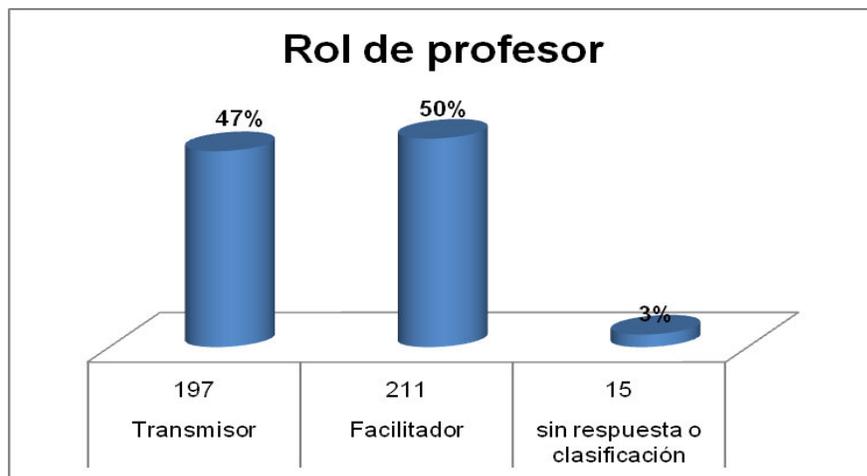


Figura 10. Preferencia del niño por un rol de profesor para el aprendizaje de matemáticas

En el nivel cualitativo, el análisis de las respuestas sobre la justificación del niño permitió detectar patrones con características diferentes para cada

uno de los roles del profesor de matemáticas.

Rol de profesor de transmisor de información

- La enseñanza de profesor es un requisito para el aprendizaje y generalizar a otros problemas de matemáticas
- La explicación del profesor es necesaria para aprender.
- El aprendizaje ocurre cuando el profesor enseña por niveles de complejidad, y el niño reproduce los procedimientos para la solución de los problemas de matemáticas, requiriéndose además de la práctica.
- La reproducción del niño de la enseñanza es la mejor forma de aprender.
- El rol del niño es reproducir lo que enseña el profesor.
- Los objetivos del niño que prefiere un profesor transmisor de información para aprender matemáticas son:
 - Mejores calificaciones
 - Preparación para:
 - exámenes
 - siguientes grados escolares
 - futuro
 - carrera
 - mejorar
- La preferencia por el rol del profesor como transmisor de información en la enseñanza de las matemáticas se sustenta en la percepción del niño de que su aprendizaje se realiza con:
 - Mayor facilidad y rapidez
 - Menor tiempo por reproducción y ausencia de preguntas por el niño
 - Niveles de dificultad graduados

La información recolectada también permitió observar en los niños las concepciones de aprendizaje como:

- Reproducción de la enseñanza del profesor
- Preparación para exámenes
- Un deber del niño

Descripciones de las repuestas del niño sobre las justificaciones sobre su preferencia por un rol de profesor transmisor de la información para el aprendizaje de las matemáticas son:

P220. *“Así es la educación en el salón y yo entiendo todos los problemas porque primero los explica mi maestra y después nos pone otros para que los hagamos y así quiero aprender”*

P239. *“Debemos estar conscientes que la primaria es nuestro primer y único deber que tenemos de niños. También porque necesitamos aprender más de lo que es matemático y nuestra forma de enseñanza”.*

P267. *“Yo pienso que se facilita más si nos explican y después nos ponen otros más difíciles, pero ya vamos a saber cómo responder”.*

P273. *“Comprendo y resuelvo fácilmente el problema y siempre lo recordaré y puedo sacar un diez en los ejercicios y que la maestra me explica y yo puedo entender”.*

P303. *“Porque aprendemos mejor ya que nos enseñaría y practicaríamos mejor”.*

P311. *“Porque me gusta que me digan cómo y después tener más dificultad”*

P356. *“El transmisor porque yo pienso que así después van a ser grandes los niños y van a tener una carrera muy buena”*

P366. “Porque le entiendo más rápido y así ya los acabo por eso me gusta de esa forma”.

P391. “Creo que es más correcta la forma en la que enseña”.

P409. “Porque primero nos los explica y luego ya nos va poniendo más problemas para contestarlos y haber si entendimos”.

Las respuestas de los niños sobre su preferencia del rol del profesor de transmisión de información permitieron observar patrones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemáticas (Tabla 9).

Tabla 9. Patrones en el proceso de enseñanza aprendizaje con el profesor transmisor de información

Profesor	Niño			
→	→	→	→	→
Enseña	Reproduce	Dudas del niño	Profesor explica	
Enseña	Comprensión	Nivel de dificultad	práctica	
Enseña por nivel de dificultad	Práctica	Comprensión		
Enseña	Reproduce	Profesor explica	Comprensión	práctica
Enseña	Reproduce	Preguntas al profesor sobre solución del problema	Profesor explica	Comprensión
Enseña	Práctica	Aprendizaje		

Rol de profesor de facilitador del aprendizaje

- La enseñanza correcta implica que el niño piense en la solución de los problemas de matemáticas.
- El primer intento de solución de un problema de matemáticas debe ser por el niño y después puede ayudar el profesor.

- El rol del profesor es:
 - ayudar en dudas del niño, solo si es necesario.
 - permitir pensar a los niños en la solución del problema de matemáticas.
 - proporcionar tiempo al niño para que piense en la solución de los problemas de matemáticas.
 - explicar, pero no dar la solución a los problemas de matemáticas para que los niños piensen.
 - responder dudas y proporcionar respuestas alternativas.
 - retroalimentar la solución del problema de matemáticas del niño.
- Las preguntas:
 - del niño son para comprensión
 - del profesor al niño sobre solución de un problema producen mayor aprendizaje
- La comprensión es:
 - para saber hacer un problema
 - lograda con el apoyo de profesor y compañeros
- Los objetivos del niño que prefiere un profesor facilitador del aprendizaje para aprender matemáticas son:
 - La comprensión
 - El conocimiento de la forma de solución de problemas de matemáticas
 - Mejor aprendizaje y sin dudas
 - Mejor preparación para futuro
 - El aprendizaje honesto, autónomo e independiente

La preferencia por el rol del profesor como facilitador del aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas es respaldada en la percepción del niño de que su aprendizaje es por:

- Pensar
 - en la solución de los problemas de matemáticas
 - en la solución y preguntar para aprender
 - en forma de solución como forma de comprensión
 - para comprender la explicación del profesor

- Las preguntas del profesor al niño relacionadas con su forma de solución de los problemas de matemáticas que lo motivan y ayudan a comprender mejor los problemas de matemáticas
- La comprensión que permite que los problemas matemáticos sean fáciles y transitar a los difíciles
- El interés en el porqué de los procedimientos matemáticos
- Una mejor comprensión y aprendizaje que con un profesor transmisor.
- Una mayor facilidad y rapidez en el aprendizaje

La justificación de su preferencia también se soporta en que cuando el maestro explica y el niño reproduce no hay aprendizaje

La información recolectada también permitió observar en los niños las concepciones de aprendizaje como:

- Comprensión
- Colaboración con compañeros y profesor

Algunas de las respuestas de los niños que explican su preferencia por un rol de un profesor facilitador de aprendizaje muestran a continuación:

P36. *“Me parece que así nosotros como niños podamos tener una enseñanza correcta para aprender.”*

P134. *“Porque es mejor resolverlo por ti, y no que tu profesor te las pase, eso sería no ser honesto y está mal.”*

P146. *“Es más fácil y tengo más tiempo.”*

P152. *“Porque vamos a platicar como lo resolvimos y así entre todos aprendemos.”*

P229. *“Porque nos da los problemas para que los vayamos analizando y luego nos sacara de dudas y nos preguntaría como lo resolvimos.”*

P252. *“Porque los está enseñando a resolverlos solos.”*

P256. *“Nosotros tenemos que resolver lo que entendamos y al último lo chequemos todo el salón a ver si coinciden junto con la maestra.”*

P270. *“Me aprenderé más las cosas y yo podré preguntar a lo que no entendí y mi maestra me podrá ayudar después yo lo haré y si lo tengo mal la maestra me explicará otra vez.”*

P285. *“Tú tienes que buscar la solución de los problemas, además la maestra esta para explicarte no para darte respuestas.”*

P295. *“Si tenemos un procedimiento mal y no le entendemos, la maestra y nuestros compañeros darán su opinión.”*

P322. *“Porque nos ayudaría la maestra respondiendo nuestras dudas y también le favorece al maestro porque así puede saber quién necesita ayuda en matemáticas al preguntar cómo lo resolvieron.”*

En la tabla 10 se muestran patrones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemáticas derivadas de la interacción entre un profesor facilitador del aprendizaje y el niño.

Tabla 10. Patrones en el proceso de enseñanza aprendizaje con el profesor facilitador del aprendizaje

<i>Profesor presenta problema de matemáticas → Niño piensa y resuelve problema →</i>				
→	→	→	→	
Comprensión	<i>Aprendizaje</i>			
Dudas al profesor	Comprensión			
Profesor pregunta sobre solución	Motivación	Comprensión		
Profesor pregunta sobre solución	Motivación	Retroalimentación de profesor	Comprensión	
Dudas al profesor	Realiza de nuevo el problema	Error, profesor explica de nuevo	Comprensión	
Dudas al profesor	Realiza de nuevo el problema	Comentar en grupo solución	Comprensión	
Dudas al profesor	Realiza de nuevo el problema	Comentar en grupo solución	Profesor presenta solución correcta	Comprensión

El análisis de las entrevistas semiestructuradas a los niños confirmó los datos sobre la preferencia por un rol de profesor, obtenidos en las justificaciones escritas en las caricaturas.

Rol del profesor transmisor.

Los alumnos argumentaron que su predilección por un rol de profesor transmisor de la información se fundamenta en que el profesor explica más y mejor, el orden jerárquico de la enseñanza y la práctica individual conduce a la comprensión y aprendizaje con mayor facilidad y rapidez que cuando el

profesor tiene el rol de facilitador del aprendizaje.

Las respuestas sobre la no preferencia por el rol del profesor facilitador revelaron que estos niños consideran que:

- pensar en la solución de un problema de matemáticas
 - requiere mucho tiempo
 - sin una explicación del profesor conduce a una comprensión deficiente.
- no les gusta:
 - hacer problemas que no saben resolver sin una explicación previa del profesor
 - el trabajo en equipo
 - la falta de explicitación de los niveles de dificultad del conocimiento a aprender.

A continuación se presentan algunas de las respuestas logradas en las entrevistas de niños que prefieren un profesor facilitador del aprendizaje.

P421. *“Porque yo digo que te enseña de una forma más detallada y pues yo creo que enseña más, y aparte... te va a dar problemas cada vez más difíciles y más difíciles y si yo los respondo correcto ahí es donde vas aprendiendo más”*

P276. *“Sí, porque no me acordaría del procedimiento que hice... es que me gusta que me expliquen y yo preguntar del problema y practicar más”.*

Rol de profesor facilitador

En las entrevistas, para apoyar su preferencia de un rol de facilitador del aprendizaje basaron su predilección en que se realizan los problemas de matemáticas en clase con oportunidad de pensar en una solución y este trabajo puede ser por equipos. El profesor pregunta al estudiante sobre su forma de solución de un problema de matemáticas y responde a sus dudas específicas en el momento que surgen por lo que la explicación hará más fácil la comprensión y puede ayudar a otros niños a los que les dio “pena” preguntar. Además, estos niños consideran importante la interacción con los compañeros para la solución y comprensión de un problema de matemáticas.

La comprensión de la clase se puede dar en dos momentos: antes de la duda del alumno, o después de la explicación del profesor.

Para fundamentar la no preferencia a un rol de profesor transmisor de la información los niños mencionaron que:

- la copia de los procedimientos para la solución de un problema matemático y las tareas para la casa de este tipo de maestro no permiten comprensión de lo que se realiza.
- La práctica diaria del niño de los problemas de matemáticas que solucionó el profesor permite que se “graben” esos problemas, pero al presentarse un nuevo tipo de problemas se van olvidando los anteriores.

P164. *“Porque si tengo dudas, me las pueden explicar y es más fácil que me las expliquen en el momento y así si otros no entienden o les da pena también aprenden. Me gusta más”.*

P152. *“Porque cuando nos dan tarea para hacer en casa o copiar, no le entiendo”.*

Cuando se solicitó a los niños pensar en una escala de uno a 10 y su gusto por las matemáticas los que prefirieron un profesor facilitador del aprendizaje se ubicó en un rango de siete a nueve y los que eligieron al transmisor de la información entre seis y siete.

Los índices de confiabilidad de la Escala Multidimensional de Autoeficacia percibida en niños en su versión mexicana (Tabla 11) se obtuvieron en base a la distribución factorial de Pastorelli, et al. (2001).

Tabla 11. Índice de confiabilidad de la escala de autoeficacia

	Alfa de Cronbach
Escala completa	.91
<i>Subescalas</i>	
Autoeficacia académica	.89
Autoeficacia social	.62
Autoeficacia Regulatoria	.88

Los niveles de autoeficacia percibida general, académica, de autorregulación y social se observan en la Figura 11.

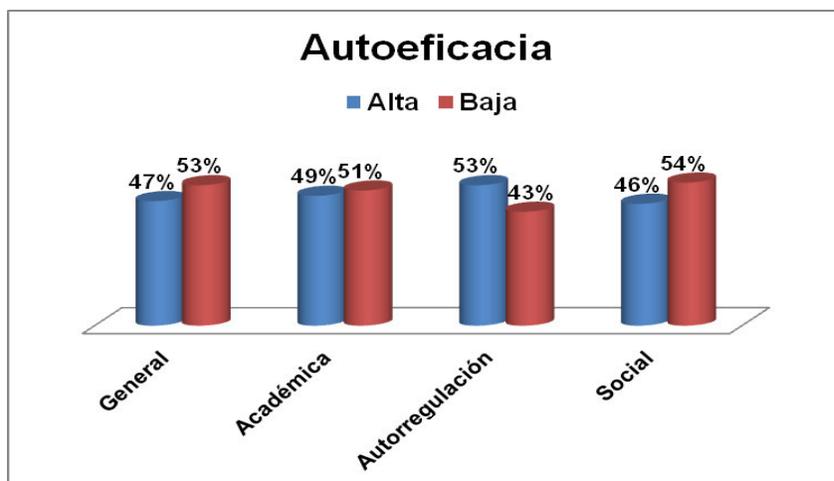


Figura 11. Niveles alto y bajo de Autoeficacia y sus componentes

Se detectaron diferencias mínimas entre los niveles de autoeficacia general y sus componentes y los roles del profesor (Tabla 12). Por tanto, no se presentaron relaciones significativas entre estos factores (Tabla 13).

Tabla 12. Niveles de los componentes de autoeficacia y roles de profesor

Rol del profesor	Autoeficacia							
	General		Académica		autorregulación		social	
	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta
	Porcentaje							
Transmisor de información	50.9	49.1	54	46.0	44.2	55.8	47.8	45.8
Facilitador del aprendizaje	47.0	53.0	50.1	49.9	48.7	51.3	52.2	54.2

Tabla 13. Relaciones entre niveles de autoeficacia y roles del profesor

		Rol de transmisor de información	Rol de facilitador del aprendizaje
Autoeficacia general alta	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.082	-.082
Autoeficacia general baja	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.091	.091
Autoeficacia académica alta	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	-.040	.040
Autoeficacia académica baja	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.409	.409
Autorregulación alta	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.087	-.087
Autorregulación baja	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.075	.075
Autoeficacia social alta	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	-.094	.094
Autoeficacia social baja	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.053	.053
		.030	-.030
	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.540	.540
	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	-.039	.039
	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.420	.420
	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.041	-.041
	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	.404	.404
	Sig. (2-tailed) Pearson Correlation	-.021	.021
	Sig. (2-tailed)	.672	.672

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Además, se encontraron relaciones entre los roles del profesor y la autoeficacia general y sus componentes de autoeficacia académica, de autorregulación y social. La tendencia mayor fue hacia la asociación del rol de profesor transmisor, en particular en la relación con la autoeficacia general y académica (Figura 13).

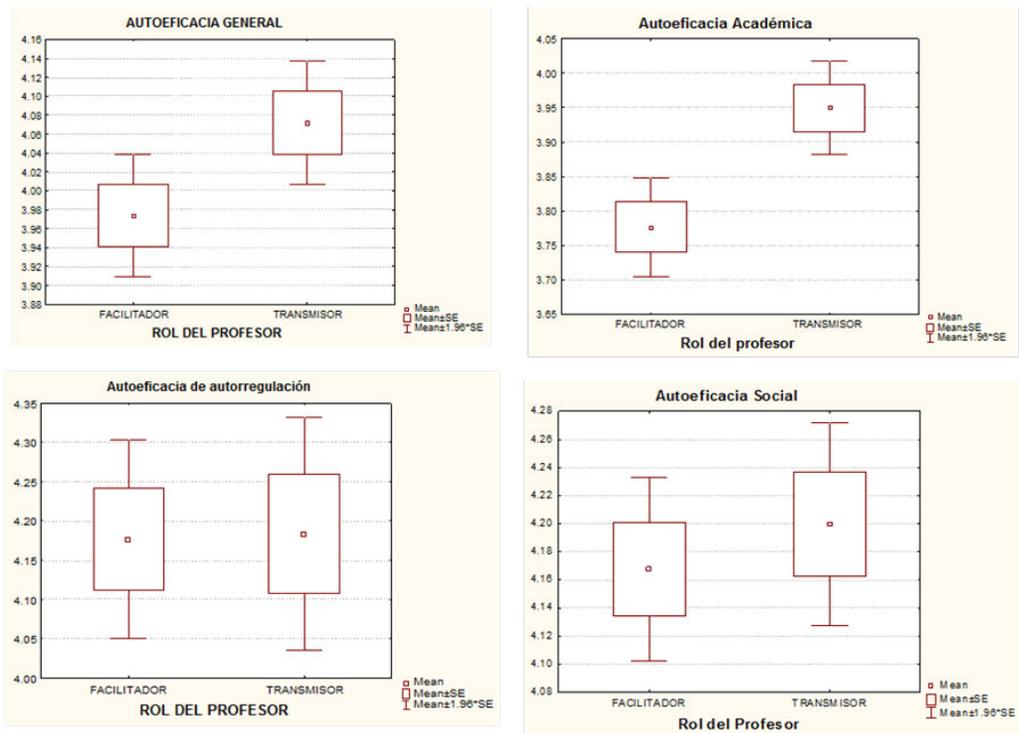


Figura 12. Diferencias entre los roles del profesor y la autoeficacia general y sus componentes

Los datos mostraron que a mayor autoeficacia general, mayor predilección por un rol del profesor transmisor de información y menor preferencia por un rol de profesor facilitador del aprendizaje puesto que las correlaciones fueron positivas y negativas respectivamente (Tabla 14 y Tabla 15).

Tabla 14. Correlación entre la autoeficacia general y rol del profesor transmisor de la información.

		Autoeficacia general	TRANSMISOR
Autoeficacia general	Pearson Correlation	1	.108(*)
	Sig. (2-tailed)		.026
Rol de profesor TRANSMISOR	N	423	423
	Pearson Correlation	.108(*)	1
	Sig. (2-tailed)	.026	
	N	423	423

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabla 15. Correlación entre la autoeficacia general y el rol de profesor facilitador del aprendizaje.

		<i>Autoeficacia general</i>	<i>FACILITADOR</i>
<i>Autoeficacia general</i>	<i>Pearson Correlation</i>	1	-.102(*)
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		.037
<i>Rol de profesor</i>	<i>N</i>	423	421
<i>FACILITADOR</i>	<i>Pearson Correlation</i>	-.102(*)	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.037	
	<i>N</i>	421	421

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Asimismo, se detectó el porcentaje de niños que mostraron congruencia e incongruencia en los niveles de autoeficacia en las tres subescalas: autoeficacia académica, autoeficacia de autorregulación y autoeficacia social y sus relaciones con el tipo de rol de profesor.

La proporción de niños que presentaron combinaciones de niveles alto y bajo en los componentes de la autoeficacia fue similar a la que presentó el mismo nivel ya fuera alto o bajo. Situación similar ocurrió en los estudiantes que se ubicaron en los niveles altos en autoeficacia académica, de autorregulación y social relacionados con los roles de profesor transmisor de información y facilitador de información. En la congruencia en el nivel bajo, la diferencia más importante fue en los roles del profesor con tendencia positiva hacia el facilitador del aprendizaje (Figura 13).

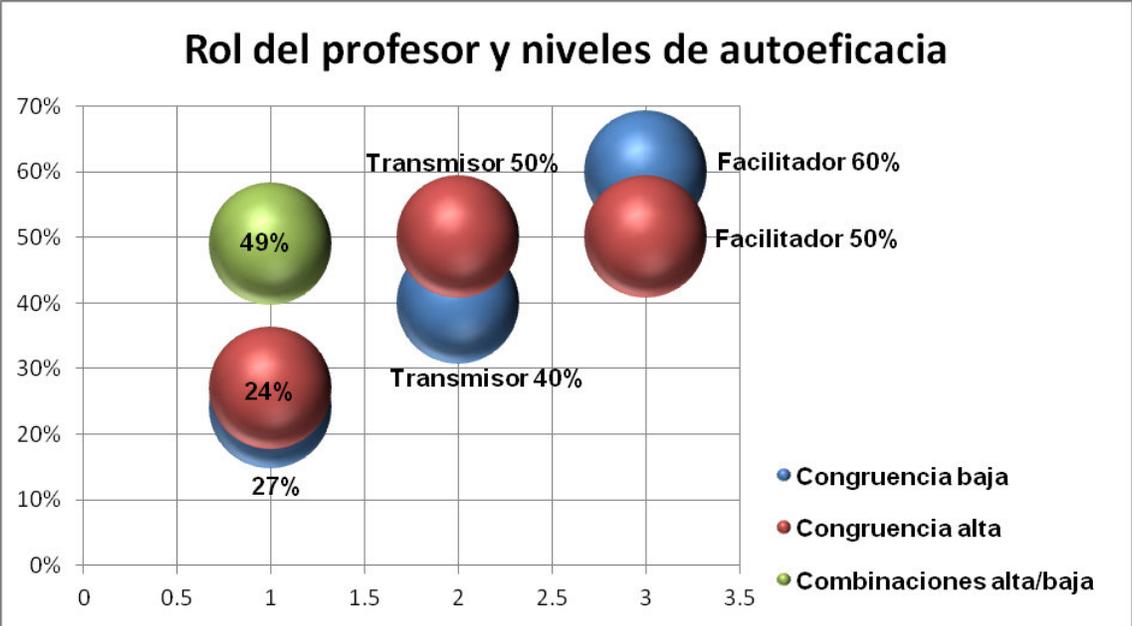


Figura 13. Relaciones entre los roles del profesor y congruencia en niveles de autoeficacia

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La preferencia de los niños de educación primaria por un rol de profesor de matemáticas transmisor de la información o facilitador del aprendizaje no presentó diferencias significativas. Este resultado no apoyo el reporte de Sexton (2010) de que los niños desean un profesor como líder y que los dirija que el asocia a una enseñanza focalizada en el profesor.

La distribución similar en las preferencias del niño por el rol de profesor transmisor de información y facilitador del aprendizaje permite inferir la necesidad de una profunda reflexión acerca de la pertinencia para nuestro medio sociocultural de la declaración de la UNESCO en Salamanca (1994) sobre la recomendación de un rol del profesor facilitador del aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas.

Si el niño es quién más entiende su vida (Graue & Walsh, 1998), su percepción de un escenario educativo tiene una gran influencia cultural (Rogoff, 2003), sus creencias impactan su tipo de participación en clase y formas específicas de aprender (Taylor, et al, 2005) y existe el derecho de los niños a ser participantes activos en su proceso de aprendizaje (Naciones Unidas, 1998) hay que pensar y repensar en la conveniencia de la sugerencia de un rol del profesor facilitador del aprendizaje en las matemáticas y extender la visión a la presencia también de un rol de profesor transmisor de la

información para que la coexistencia de ambos.

La justificación de la preferencia posibilitó acceder a caracterizaciones de los roles de profesor transmisor de la información y facilitador del aprendizaje en función de la enseñanza, rol, objetivos, motivos del niño y patrones en el proceso de enseñanza aprendizaje de cada uno de los roles de profesor.

Los niños que prefieren un rol de profesor transmisor de información conciben al aprendizaje producto de la enseñanza por niveles de complejidad y explicación del profesor donde el rol del estudiante es la reproducción de lo impartido para obtener mejores calificaciones y preparación para exámenes y futuro. El rol reproductor del estudiante implica la pasividad por lo que este resultado es congruente con datos de Taylor y colaboradores (2005) donde el niño adopta este mismo papel y de Howard y Perry (2005) cuyos niños informaron ser receptores pasivos porque el profesor tenía un conocimiento superior por lo que era relevante observarlo y escucharlo.

Estudios sobre la percepción del niño del profesor han mostrado que el rol pasivo del estudiante se asocia al rol del profesor transmisor de la información, administrador del salón de clases y árbitro de decisiones; tiene como características relevantes que el docente decide el tipo de estrategia de enseñanza, de participación y comportamiento del niño (Campbell et al., 2001; Civil & Planas, 2004; Kinchin, 2004; McDonough, 2002; Pratt, 2006; Taylor, et al., 2005),

Los patrones en el proceso de enseñanza aprendizaje ligados al profesor transmisor de la información destacan la importancia del docente en

el proceso de aprendizaje del niño que ocurre cuando se enseña y explica en base a una dificultad progresiva y el alumno se convierte en un reproductor de procedimientos por lo que se requiere de la práctica de problemas matemáticos. Un hallazgo imprevisto fue la referencia a la comprensión producto de la enseñanza y explicación del profesor y de la reproducción y práctica del niño.

La comprensión en procesos de aprendizaje que involucran también la reproducción/repetición está ligada a la memorización y puede relacionarse con *la paradoja del estudiante chino*. Los estudiantes chinos usan la repetición, son pasivos, tienden usar mucho la memorización y a mostrar poca interacción en las clases por lo que de acuerdo a las concepciones clásicas de aprendizaje deberían de tener un desempeño académico malo (Watkins, 2000). La paradoja emerge porque a pesar de los postulados teóricos de memorización y aprendizaje se ha demostrado que los estudiantes chinos tienen un buen desempeño académico.

La paradoja del estudiante chino presenta tres componentes: el aprendizaje de memoria es ineficaz, la mayoría de los estudiantes chinos son estudiantes de memoria y la evidencia de que estos estudiantes obtienen un rendimiento académico alto (Kember, 1996). Datos de investigaciones de ejecución académica como los Estudios Internacionales de Matemáticas y Ciencias (TIMSS) demuestran que los estudiantes chinos tienen altos nivel de comprensión y logro académico (Biggs, 1996; Watkins & Biggs, 2001).

Una parte de esta paradoja ocurre por la tendencia occidental a ignorar la evidencia empírica que muestra que los estudiantes chinos pueden y usan técnicas de memorización para profundizar en su comprensión del material de

estudio (Cooper, 2004). Además, los profesores y estudiantes chinos no perciben la memorización y comprensión como procesos separados sino entrelazados (Watkins, 2000). Por tanto, la memorización se puede utilizar para profundizar y llegar a la comprensión (Marton, Dall' alba & Tse, 1996).

Purdie y Hattie (2002), arguyen que la memorización y comprensión no son procesos yuxtapuestos y que la efectividad de uno puede mejorar al otro. Si bien, en la educación occidental se tiende a dicotomizar la memorización y comprensión, en los estudiantes asiáticos no aparece esta división aunque si, una distinción entre memorización mecánica y memorización como un recurso para el desarrollo del significado (Marton, et al., 1996).

La memorización con comprensión se ha relacionado con la idea de que es más fácil memorizar o recordar lo que se ha entendido y que la comprensión se puede desarrollar a través de la memorización (Purdie & Hattie, 2002). Kember (2000) sugiere que la memorización puede ocurrir en conjunción con la intención de comprender. Desde este punto de vista, la repetición conduce a la comprensión o es una precondition para ella, por tanto, se puede utilizar para profundizar y desarrollar comprensión y descubrir nuevos significados (Dahlin & Watkins, 2000). Los estudiantes pueden tener la intención deliberada de memorizar y comprender el contenido de las tareas para ir más allá de la memorización (Donald & Jackling, 2007; Purdie & Hattie, 2002).

Una decisión de reproducción sin entendimiento por el estudiante podría indicar un aprendizaje mecánico mientras que una decisión para asegurar un adecuado recuerdo de la información previamente comprendida puede implicar el aprendizaje por repetición (Higgins & Li, 2005). La diferencia

está en la intención del aprendiz con respecto al significado. En el aprendizaje mecánico, el estudiante no tiene la intención de comprender, pero en el aprendizaje repetitivo, el significado es una importante intención del aprendiz (Watkins, 2000).

Meyer (2000) identificó en estudiantes del primer año de universidad tres formas de memorización: la memorización antes de entender, la memorización después de la comprensión y la memorización como ensayo. La última forma es esencialmente un proceso para asegurar la memorización del material que los estudiantes creen que pueden necesitar reproducir en futuras evaluaciones. Resultados de investigaciones demuestran que muchos estudiantes chinos combinan la memorización con la comprensión porque desde su perspectiva comprender implica memorizar (significativamente) y el memorizar implica comprensión (Marton, Watkins & Tang, 1997).

Este breve panorama de un abordaje de la teoría de enfoques de aprendizaje y hallazgos de investigaciones sobre los constructos de memorización y de comprensión en estudiantes chinos contribuye a explicar parcialmente la inclusión de la comprensión en el patrón de aprendizaje derivado del rol del profesor transmisor caracterizado por la repetición del niño. Sin embargo, dicha incorporación se mantiene como un interrogante a investigar, porque en este estudio no se trabajó con el tema particular de las conceptualizaciones y relaciones entre memorización y comprensión ni con calificaciones (rendimiento académico) y en especial porque en nuestro país en el nivel de educación primaria no existen estudios al respecto.

El patrón relacionado con el rol del profesor facilitador del aprendizaje presentó como elementos relevantes en la enseñanza, la presentación de un

problema de matemáticas por un profesor que da tiempo al niño para pensar en la solución y ayuda en caso necesario, respondiendo a sus dudas a través de explicación, motivándolo mediante la solicitud de la forma particular del niño sobre su solución y propiciando una retroalimentación del mismo docente y grupo que orienten una solución pertinente de dicho problema.

Por tanto, este patrón relacionado con la facilitación del aprendizaje interviene la interacción entre profesor y estudiantes y la motivación por lo que el rol del niño es activo y sus preguntas son para lograr la comprensión con soporte del profesor y compañeros para un mayor aprendizaje. Es importante destacar que en la literatura revisada se informa sobre algunas características del rol del profesor transmisor de información, pero en el caso del rol de facilitación del aprendizaje únicamente se presentan referencias al rol del estudiante y nominación de este rol (Kinchin, 2004; Taylor et al, 2005; Civil & Planas, 2004).

El niño que prefiere un profesor facilitador del aprendizaje pretende la comprensión y el conocimiento de las matemáticas para un mejor aprendizaje honesto, autónomo e independiente para que lo beneficie en su futuro. Además, el niño es motivado a pensar sobre la solución del problema de matemáticas por las preguntas que le hará el profesor sobre su alternativa de solución y el compartir sus propuestas con el grupo.

Otro resultado no esperado en este estudio, fueron las concepciones de aprendizaje. Los niños que prefieren un rol de profesor transmisor de información conciben el aprendizaje como reproducción, como preparación para exámenes y como un deber. La concepción de aprendizaje como memorización ubicado en la reproducción esta reportada en investigaciones

previas (Marton, Wen, & Nagle, 1996; Purdie, Hattie, & Douglas, 1996; Van Rossum & Schenk, 1984). El aprendizaje como un deber fue informado por Purdie y colaboradores (1996) y como recordar, usar y entender la información y como un deber por Purdie y Hattie (2002).

En los niños que prefieren un rol de profesor facilitador se detectaron las concepciones de aprendizaje de comprensión y colaboración con compañeros y profesor. La literatura especializada ha reportado la concepción de aprendizaje como comprensión (Entwistle & Peterson, 2004; Marton, Dall Alba, & Tse 1993; Marton et al., 1996; Purdie, et al., 1996) y la de colaboración donde aprender es una experiencia mediatizada por los factores contextuales y en particular por la organización de la experiencia desde fuera del sujeto y en relación con otros (Olson & Bruner, 1996).

El estudio de las concepciones de aprendizaje ha permitido su agrupación en dos grandes categorías (Van Rossum & Schenk, 1984; Vermunt & Vermetten, 2004). Una es una concepción cuantitativa, superficial o reproductiva donde el aprendizaje se focaliza en la cantidad de material recordado por lo que implica la adquisición de hechos y procedimientos, la reproducción de ideas nuevas y de información precisa que se pueden usar en la práctica (Brown, Lake & Matters, 2009).

La otra es una concepción cualitativa, profunda, transformadora, reconstructiva y de búsqueda de significados. El aprendizaje profundo, es realizar conexiones significativas entre dos o más ideas e información nueva y previa; implica relacionar, estructurar material nuevo requiriendo abstracción, interpretación y comprensión de la realidad, es un cambio conceptual de la persona (Brown, et al., 2009; Purdie & Hattie, 1999). En este contexto, las

concepciones de aprendizaje de los niños encontradas en este estudio son congruentes con el cuerpo de conocimientos en este tema en la teoría de enfoques de aprendizaje.

Por otra parte, también es oportuno considerar que la estructura jerárquica de las concepciones de aprendizaje no significa que en una concepción de transformación no se usen estrategias reproductivas como la memorización (Brown, Brisbane & Matters, 2008). El aprendizaje exitoso involucra la capacidad de seleccionar e implementar las estrategias apropiadas a una situación sean de una concepción superficial o profunda (Entwistle & Peterson, 2004; Purdie & Hattie, 2002). Estos argumentos permiten integrar de manera coherente a conceptualizaciones teóricas el dato de la comprensión como parte del aprendizaje por reproducción observado en este estudio. Sin embargo, continúa siendo un área de conocimiento que demanda mayor investigación.

En lo que respecta a las entrevistas semiestructuradas realizadas con los alumnos se detectó el mismo patrón de enseñanza aprendizaje observado en la justificación de la preferencia por un rol del profesor a excepción de la explicitación de los momentos en que puede ocurrir la comprensión: antes de la duda del alumno, o después de la explicación del profesor. Los resultados que se agregan corresponden a la no preferencia de dicho rol. Asimismo, es importante señalar que en la literatura especializada revisada no se encontraron estudios que abordaran los motivos del niño por no preferir un tipo de rol de profesor.

En el caso del rol de profesor facilitador de la información es rechazado principalmente por el desagrado en pensar en la solución de un problema sin

explicación previa del profesor porque se dificulta la comprensión y por el trabajo de equipo

El rol de profesor transmisor de información no es aceptado por los niños porque consideran que la reproducción de los procedimientos de solución de un problema de matemáticas que usa el profesor no permite la comprensión y porque la práctica de problemas solucionados por el profesor conduce a una memorización que a la vez lleva al olvido cuando se presenta un nuevo tipo de problemas.

Además, es relevante destacar que las caricaturas fueron una herramienta adecuada y útil en este estudio pues permitieron que los niños expresaran justificaciones de su preferencia de un rol de profesor que mostraron diferencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas sustentadas en su percepción del docente y creencias sobre su forma de aprender.

Los niveles alto y bajo de autoeficacia general, académica, de autorregulación y social fueron relativamente similares, observándose una tendencia ligeramente superior en el nivel alto en estos factores a excepción de la autoeficacia de regulación donde la se presentó una inclinación levemente superior en el nivel bajo.

Las relaciones significativas entre los niveles de autoeficacia general y sus factores con los roles de profesor transmisor de la información y facilitador del aprendizaje estuvieron ausentes. Sin embargo, considerando las débiles asociaciones no significativas se observó que mayor cantidad de niños con nivel alto en autoeficacia general, autoeficacia académica, autoeficacia social

y en autoeficacia de autorregulación optan más por un profesor transmisor de la información.

Por las diferencias no significativas entre los niveles de autoeficacia general y sus factores con los roles de profesor se analizaron también las relaciones entre estos aspectos partiendo de los puntajes globales de cada uno de ellos. Con esta forma de análisis, únicamente se detectaron correlaciones positivas entre la autoeficacia general y el rol del profesor transmisor de información. Sin embargo, se presentaron también relaciones no significativas que mostraron una débil asociación entre la preferencia del niño por un profesor transmisor de información y la autoeficacia académica y la social.

El último intento para conocer las relaciones entre autoeficacia y los roles del profesor se realizó en base a la congruencia en el nivel alto o bajo en las respuestas de los niños a la autoeficacia académica, a la de autorregulación y a la social. Se encontraron diferencias mínimas entre la proporción de niños que presentaron respuestas congruentes e incongruentes, así como en los niveles altos y bajos de cada factor. El resultado más destacado fue que los niños que presentaron un nivel bajo en las tres subescalas prefieren más un profesor facilitador de la información que uno transmisor de la información.

En resumen, no se detectaron relaciones significativas entre los niveles alto y bajo de autoeficacia general y sus factores de autoeficacia académica, de autorregulación y social con la preferencia por rol de profesor ya fuera transmisor de información o facilitador del aprendizaje. Las correlaciones significativas positivas se encontraron entre los puntajes globales de

autoeficacia general y la preferencia por un rol de profesor transmisor de la información.

En la literatura especializada que se consultó sobre autoeficacia no se encontraron estudios que trabajen la relación entre ella y rol del profesor que fue uno de los objetivos de la presente investigación. Sin embargo, la propuesta del paradigma de un profesor facilitador del aprendizaje como rector de un proceso de enseñanza aprendizaje que contribuya a mejores logros académicos en el estudiante y políticas públicas que avala esta propuesta (UNESCO, 1994; SEP 2011) y los datos consistentes de investigaciones sobre relación de la alta autoeficacia con un buen rendimiento académico (Bong, 2002; Buchanan & Selmon, 2008; Caprara, et al., 2008; Carrasco & del Barrio, 2002; Greene, et al., 2004; Larson, et al., 1990; Moore, 2005; Pajares, et al., 2001; Rosen, et al., 2010; Usher & Pajares, 2008; Zimmerman, et al., 2005) dieron lugar a explorar la relación entre tipo de rol de profesor y la autoeficacia.

Los hallazgos de esta investigación no apoyaron la relación rol de profesor facilitador de aprendizaje y autoeficacia por lo que se sugieren nuevos estudios para confirmar o modificar estos datos encontrados.

El supuesto de que los niños preferirían un profesor de matemáticas transmisor de la información a uno facilitador del aprendizaje no fue confirmado pues la cantidad de niños que mostró predilección por cada uno de ellos fue similar.

Los supuestos de este estudio de que los niños de educación primaria tendrían una baja autoeficacia y de que la baja autoeficacia se relacionaría

positivamente con la preferencia por un rol de profesor transmisor de la información no fueron confirmados porque las diferencias entre los niveles de autoeficacia general y sus factores de autoeficacia académica, de autorregulación y social no fueron significativas.

A manera de conclusión:

Los hallazgos de la presente investigación desde la perspectiva del niño demuestran que proporciones similares de estudiantes de educación primaria prefieren un rol de profesor transmisor de información y de un rol de profesor facilitador del aprendizaje.

La justificación manifestada por los niños sobre su preferencia por un rol de profesor transmisor de información o facilitador del aprendizaje mostró diferencias en los patrones de enseñanza – aprendizaje. En estos patrones destaca la inclusión de la comprensión en la secuencia asociada al profesor transmisor de la información y una probable explicación se relacione con la derivada de la *paradoja del estudiante chino*.

El patrón ligado al profesor facilitador del aprendizaje tiene como elementos destacables la inclusión del niño del aprendizaje independiente, autónomo y colaborativo y la comprensión antes de una pregunta del niño o después de la explicación del profesor. La pregunta del niño antes de la comprensión tendría una función de obtención de una retroalimentación que permitiera confirmar o modificar la comprensión del niño de la solución de un problema matemático.

Los niveles de autoeficacia y sus componentes de autoeficacia académica, de autorregulación y social, así como su congruencia e incongruencia no presentaron relaciones significativas con la preferencia por un tipo de rol de profesor. Sin embargo, si se encontró una correlación positiva entre la autoeficacia general y la preferencia por un rol de profesor transmisor de información.

Las representaciones visuales con caricaturas demostraron ser una herramienta pertinente para la expresión del niño sobre sus creencias sobre su preferencia por un rol de profesor de matemáticas.

RECOMENDACIONES PARA FUTUROS ESTUDIOS

Este estudio proporcionó elementos que permitieron identificar creencias del niño como aprendiz de las matemáticas en el ámbito de la educación primaria donde es un actor importante, así como relacionadas con los roles de profesor transmisor de información y facilitador del aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje y sus relaciones con la autoeficacia. Asimismo, se demostró la bondad del uso de las caricaturas conceptos para conocer la Voz del estudiante, en este caso del niño de educación primaria.

Sin embargo, se presentaron hallazgos sobre la preferencia del niño por los roles de profesor para el aprendizaje de las matemáticas que son para una profunda reflexión, pensar y repensar ya que no concuerdan con las recomendaciones de la políticas públicas.

Además, permanecieron interrogantes y se generaron nuevas en este estudio pues algunos aspectos trabajados son un primer abordaje ya que no están reportados en la literatura especializada como son las creencias del niño que justifican su preferencia por un rol de profesor para el aprendizaje de las matemáticas o las relaciones entre estos roles y la autoeficacia.

El contexto de los resultados de este estudio del cual se destacan algunos aspectos en los párrafos previos, da lugar a las siguientes recomendaciones dirigidas a:

- Investigación que se fundamente en la *Voz del estudiante* y use las *representaciones visuales con caricaturas*
 - sobre la preferencia de un rol de profesor para el aprendizaje de

las matemáticas en niños de todos los grados de educación básica (primaria y secundaria) y niveles socioeconómicos

- que permitan
 - caracterizar los roles del profesor que vislumbra el estudiante
 - analizar las relaciones entre el rol de profesor para el aprendizaje de las matemáticas, autoeficacia y calificaciones
 - conocer las características de la reproducción y de la comprensión en el proceso de aprendizaje
 - manifestarse las concepciones de aprendizaje independiente, aprendizaje autónomo y aprendizaje colaborativo
 - conocer los patrones de estudio tanto de los estudiantes que prefieren un rol de profesor transmisor como de uno facilitador del aprendizaje
 - detectar y analizar las concepciones de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación de los niños
 - detectar las relaciones entre autoeficacia, autorregulación, estrategias de aprendizaje y solución de problemas, etc.

Los resultados de estudios como los previamente aludidos permitirían conocimientos a nuestra región geográfica que se integrarían y/o cuestionarían el cuerpo teórico empírico del abordaje de Enfoques de aprendizaje y su vertiente de la Voz del Estudiante y de la autoeficacia y de esta manera plantear sugerencias más sólidas para la mejora de la educación a nivel de profesores y de estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alerby, E. (2003). During the break we have fun: A study concerning pupil's experience of school. *Educational Research*, 45(1), 17-28.
- Åkerlind, G. (2007, July). Academic research development: growing as a researcher. In *Proceedings of the 30th HERDSA Annual Conference, Adelaide, July 8-11*. Arts and Humanities Research Council.
- Balun, G.A., Inel, D., & Evrekli, E. (2008). The effects the using of concept cartoons in science education on students' academic achievements and enquiry learning skill perceptions. *Elementary Education Online*, 7(1), 188-202.
- Bandura, A. (1977). Autoeficacia: hacia una teoría unificada del cambio conceptual. *Revista de Psicología*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory for self-regulation. *Organizational Behavior and Human decisions*, 50, 248-287.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. *Encyclopedia of human behavior*, 4(1), 71-81.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (2000). Exercice of human agency trthrough collective efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), 75-78.

- Bandura, A., & Locke, E.A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of applied psychology, 88*(1), 87.
- Bandura, A., Caprara, G.V., Barbaranelli, C., Gerbino, M. & Pastorelli, C., (2003). Role of affective self-regulatory efficacy in diverse spheres of psychosocial functioning. *Child Development, 74*, 769-782.
- Betz, N.E. (2004). Contributions of Self-Efficacy Theory to Career Counseling: A Personal Perspective. *The Career Development Quarterly, 52*(4), 340-353.
- Biggs, J.B. (1991). Student learning in the context of school. In Biggs, J.B. (Ed.), *Teaching for Learning: The view from cognitive psychology* (pp. 7-29). Hawthorn, Vic: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J.B. (1996) Learning, schooling, and Socialization: A Chinese Solution to a Western Problem. In Wa, Sing & Lau (Eds.), *Growing Up the Chinese* (pp.147-167). The Chinese University Press: Hong Kong
- Biggs, J.B., & Moore, P.J. (1993). *The process of learning*. New York: Prentice Hall.
- Blanco, Á. (2010). Creencias de autoeficacia de estudiantes universitarios: Un estudio empírico sobre la especificidad del constructo. *RELIEVE, 16*(1). Recuperado el 23 de agosto de 2011 de: http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1_2.htm.
- Bong, M. (2002). Predictive utility of Subject-, Task-, and Problem-specific Self-Efficacy Judgments for Immediate and Delayed Academic Performances. *The Journal of Experimental Education, 70*(2), 133-162.
- Bong, M., & Skaalvik, E.M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Reviews, 15*(1), 1-40.
- Bouffard-Bouchard, T., Parent, S., & Larivee, S. (1991). Influence of self-

- efficacy on self-regulation and performance among junior and senior high-school age students. *International Journal of Behavior Development*, 14, 153-164.
- Brown, G.T.L., Brisbane, N., & Matters, G. (2008). New Zealand and Queensland teachers' conceptions of learning: transforming more than reproducing. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 8, 1-14.
- Brown, G.T.L., Lake, R., & Matters, H. (2009). Assessment policy & practice 3effects in New Zealand and Queensland teacher's conceptions of teaching. *Journal of Education for Teaching, assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 16(3), 347-363.
- Buchanan, T., & Selmon, N. (2008). Race and gender differences in self-efficacy: Assessing the role of gender role attitudes and family background. *Sex Roles*, 58, 822-836.
- Campbell, J., Smith, D., Boulton-Lewis, G., Brownlee, J., Burnett, P., Carrington, S., & Purdie, N. (2001). Students' perceptions of teaching and learning: the influence of students approaches to learning and teachers' approaches to teaching. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 7(2), 173-187.
- Canbay, O., & Beceren, S. (2012). Conceptions of Teaching Held by the Instructors in English Language Teaching Departments. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 3(3), 71-78.
- Canto, C. (1999). *Autoeficacia y educación*. México. Prentice Hall.
- Caprara, G.V., Fida, R., Vecchione, M., Del Bove, G., Vecchio, G.M., Barbaranelli, C., & Bandura, A. (2008). Longitudinal analysis of the role of perceived self-efficacy for self-regulated learning in academic continuance and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 525-534.

- Cartagena, M. (2008) Relación entre la autoeficacia y el rendimiento escolar y los hábitos de estudio en alumnos de secundaria. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(3), 59-99.
- Carrasco, M., & Del Barrio, M. (2002). Evaluación de la autoeficacia en niños y adolescentes. *Psicothema*, 14(2), 323-332.
- Chan, K.W. (2003, December). *Preservice teachers' epistemological beliefs and conceptions about teaching and learning: cultural implications for research in teacher education*. Paper presented at the NZARE AARE conference, Auckland, New Zealand.
- Chan, K.W., & Elliott, R.G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20, 817-831.
- Chin, C., & Theou, L. (2008). Using concept cartoons in formative assessment: Scaffolding students' argumentation. *International Journal of Science Education*, 31(10), 1307-1337.
- Civil, M., & Planas, N. (2004). Participation in the mathematics classroom: Does every student have a voice? *For the learning of mathematics*, 24(1), 8-14.
- Cooper, B.J. (2004). The enigma of the Chinese learner. *Accounting Education: an International Journal*, 13(3), 289-310.
- Creswell, J., & Plano, C. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Dabell, J. (2004). The maths coordinator's file-using concept cartoons.
- Dabell, J. (2008). Using concept cartoons. *Mathematics Teaching Incorporating Micromath*, 209, 34-36.
- Dahlin, B., & Watkins, D.A. (2000). The role of repetition in the processes of

- memorising and understanding: A comparison of the views of Western and Chinese secondary school students in Hong Kong. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 65-84.
- Dall'Alba, G. (1991). Foreshadowing conceptions of teaching. In B. Ross (Ed.), *Research and Development in Higher Education*. Vol. 13, (pp. 293-297) Sydney: HERDSA.
- Daniels, D., & Perry, K. E. (2003). "Learner-centred" according to children. *Theory into Practice*, 42(2), 102-108.
- Diaz-Obano, E., Plasencia-Cruz, I., & Solandro-Alvarado, A. (2003). The impact of beliefs in student's learning: An investigation with students of two different contexts. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 34(2), 161-173.
- Dochy, F., Segers, M., & Buehl, M.M. (1999). The relation between assessment practices and outcomes of studies: the case of research on prior knowledge. *Review of educational research*, 69(2), 147-188.
- Dockett, D. & Perry, B. (2003). *Children's voice in research on starting school*. Paper presented at the meeting of the Early Childhood Education Research Association, Glasgow.
- Donald, J., & Jackling, B. (2007). Student characteristics and approaches to learning: a cross-cultural study. In Meyers, N.M., Smith, B.N., Bingham, S.A. & Shimeld, S.F. (Eds.), *Proceedings of the Second Innovation in Accounting and Corporate Governance Education Conference*. 31 January – 2 February. Hobart, Tasmania.
- Eccles, J.S. (2006). *A motivational perspective on school achievement: Taking responsibility for learning, teaching and supporting*. Recuperado el 23 de agosto de 2010 de <http://www.rcgd.isr.umich.edu/garp/articles.htm>.
- Eccles, J.S., & Roeser, R.W. (2009). Schools, Academic Motivation and Stage-Environment Fit. In Richard, M. Lerner & Laurence Steinberg

- (Eds.). *Handbook of Adolescent Psychology*. 3^a Ed. Vol. 1. Individual bases of adolescent development (pp. 404-433). Jhon Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Eccles, J.S., & Wigfield, A. (2002) Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.
- Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R. D., & Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self-and task perceptions during elementary school. *Child development*, 64(3), 830-847.
- Eccles, J.S., Wigfield, A., & Schiefele, U. (1998). Motivation to succeed. In W. Darmon (Series, Ed.) and N. Eisenberg (vol. Ed.), *Handbook of child psychology*, 5th ed., Vol. III, (pp-1017-1095). New York: Wiley.
- Entwistle, N.J. (1998). Supporting students' frameworks for conceptual understanding: Knowledge objects and their implications. In C. Rust (Ed.), *Improving student learning: improving students as learners* (pp. 206-214), Oxford: Oxford Brookes University, Oxford Centre for staff and student development.
- Entwistle, N.J. (2005). Contrasting Perspectives on Learning. In: Marton, F., Hounsell, D. and Entwistle, N.J. (Eds.) *The Experience of Learning: Implications for teaching and studying in higher education* (pp. 3- 21). 3rd (Internet) edition. Edinburgh: University of Edinburgh, Centre for Teaching, Learning and Assessment.
- Entwistle, N.J., & Peterson, E.R. (2004). Conceptions of learning and knowledge in higher education: Relationships with study behaviour and influences of learning environments. *International Journal of Educational Research*, 41, 407-428.
- Entwistle, N.J., & Tait, H. (1996). Identifying students at risk through ineffective study strategies. *Higher Education*, 31, 97-116.
- Entwistle, N.J., Tait, H., & McCune, V. (2000). Patterns of response to an

- approach to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of the Psychology of Education*, 15, 33-48.
- Flutter, J. (2007). Teacher development and pupil voice. *The Curriculum Journal*, 18(3), 343-354.
- Franke, M.L., & Carey, D.A. (1997). Young children's perceptions of mathematics in problem-solving environments. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 8-25).
- Garrido, E., Herrero, C., & Masip, J. (2002). Autoeficacia y delincuencia. *Psicothema*, 14 (Supl), 63-71.
- Gao, L., & Watkins, D.A. (2002). Conceptions of teaching held by school science teachers in P.R. China: identification and cross cultural comparisons. *International Journal of Science Education*, 24(1), 61-79.
- Graue, L.M. & Walsh, D.J. (1998). *Studying children in context: Theories, methods and ethics*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Greene, B.A., Miller, R.B., Crowson, M., Duke, B.L., & Akey, K.L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 462-482.
- Goodyear, P., & Hativa, N. (2002). Research on teacher thinking, beliefs and knowledge in higher education. In Hativa, N. & Goodyear, P. (Eds.), *Teacher Thinking, Beliefs and Knowledge in Higher Education* (pp. 1-13). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Greenwald, S.J., & Nestler, A. (2004). "r dr r: Engaging students with significant mathematics from *The Simpsons*," *PRIMUS*, 14(1), 29-39.
- Gutman, L.M. (2006). How student and parent goal orientations and classroom goal structures influence the math achievement of African Americans during the high school transition. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 44-63.

- Hackett, G., & Betz, N.E. (1995). Self-efficacy and career choice and development. In *Self-efficacy, adaptation, and adjustment* (pp. 249-280). Springer US.
- Hernández, F., Rosario, P., Cuesta, J.D., Martínez, P., & Ruiz, E. (2006). Promoción del aprendizaje estratégico y competencias de aprendizaje en estudiantes de primero de Universidad: Evaluación de una intervención. *Revista de Investigación Educativa*, 2, 615-632.
- Higgins P. & Li, L. (2005). Chinese student approaches to learning: innovative lessons from their individual learning reviews. *A report submitted to the Higher Education Academy Business management and accountancy*. Middlesex University Business School.
- Hopkins, E. (2008). Classroom conditions to secure enjoyment and achievement: the pupils' voice. Listening to the voice of every child matters. *Education 3-13*: 36(4), 393-401.
- Howard, P., & Perry, B. (2005). Issues in Teaching Mathematics to Aboriginal children. In P. Grootenboer, R. Zevenbergen & M. Chinnappan (Eds.), *Identities, cultures and learning spaces: Proceedings of the 29th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 293-300). Adelaide: MERGA.
- Jarvis, P. (2006). *The theory & practice of teaching*. New York: Routledge.
- Kabapinar, F. (2005). Effectiveness of teaching concept cartoons from the point of view of constructivist approach. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 135-146.
- Kabapinar, F. (2009). What makes concepts cartoons more effective? Using research to inform practice. *Education & Science*, 4(154), 104-118.
- Kabiri, M., & Kiamanesh, A.R. (2004). The role of self-efficacy, anxiety, attitudes and previous math achievement in students' math performance. In *Proceedings of the Third International Biennial SELF*

Research Conference. Recuperado el 09 de septiembre de 2010 de:
http://www.self.ox.ac.uk/Conferences/2004_Kabiri_Kiamenesh.pdf.

Kamalizarch, M. & Kadivar, P. (2006). The role of mathematics self-efficacy and mathematics ability in the structural model of mathematics performance. *Proceeding of the 9th International Conference on Applied Mathematics* (pp-242-249). Istanbul, Turkey.

Kazdin, A. (Ed.). (2000). *Encyclopedia of psychology*. (Vol. 7). Oxford: Oxford University Press.

Kember, D. (1996). The intention to both memorise and understand: Another approach to learning. *Higher Education*, 31, 341-354.

Kember, D. (1997). A reconceptualisation of the research into academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction*, 7(3), 255 – 275.

Kember, D. (2000). Misconceptions about the learning approaches, motivation and study practices of Asian students. *Higher Education*, 40(1), 99-121.

Kenny-Benso, G.A., Pommerantz, E.M., Ryan, A.M., & Patrick, H. (2006). Sex differences in math performance: The role of children's approach to schoolwork. *Development Psychology*, 42, 11-26.

Keogh, B., & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: an evaluation. *International Journal of Science Education*, 21, 431-446.

Keogh, B., Naylor, S., De Boo, M., & Feasey, R. (2001). Research in science education- past, present and future, formative assesment using concept cartoons. In B. Helgard (Ed.), *Initial Teacher Training in the UK* (pp. 137-142). Hingham, USA: Kluwer Academic Publishers.

Keogh, B., Naylor, S., & Wilson, C. (1998). Concept cartoons; a new perspective on physics education. *Physics Education*, 33(4), 291-294.

Kerlinger, F.N., & Lee, H.B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales* (4a ed.). México:

McGraw Hill.

- Kinchin, I.M. (2004). Investigating students' beliefs about their preferred role as learners. *Educational Research*, 46(3), 301-312.
- Lange T. (2007). The Notion of Children's Perspectives. In Pitta-Pantazi D, & Philippou G, (Eds.). *In Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. (pp. 268-277). Larnaca, Cyprus. Department of Education, University of Cyprus: European Society for Research in Mathematics Education. Retrieved from <http://ermeweb.free.fr/CERME5b/WG2.pdf>.
- Lang, T. (2010). "Tell them we like to decide for ourselves" –Children's agency in mathematics education. In. V. Durand-Guerrier, S. Sour-Lavergne & Fernandino Arzarello (Eds.). *Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. (pp 2587-2596). January 28th. Lyon, France, INRP, Institut National De Recherche Pédagogique.
- Larson, L.M., Piersel, W.C., Imao A.K., & Allen, S.J. (1990). Significant predictor of problem solving appraisal. *Journal of Counseling Psychology*, 37, 482-490.
- Lee, C., & Jhonston-Wilder, S. (2013). Learning mathematics- *letting the pupils have their say*. *Educational Studies in Mathematics*, 83(2), 163-180.
- Lindblomm-Ylänne, S., Trigwell, K., Nevgi, A., & Ashwin, P. (2006). How approaches to teaching are affected by discipline and teaching context. *Studies in Higher Education*, 31(3), 285-298.
- Liu, X., & Koirala, H. (2009). The effect of Mathematics Self-Efficacy on Mathematics Achievement of High School students Northeastern *Educational Research Association (NERA) Annual. Conference Preceeding*, Paper 20. recuperado el 15 de julio de 2010 de: http://digitalcommons.usconn.edu.nera_2009/30.

- Loveridge, J. (2010). *Involving children and young people in research in educational settings. Report the Ministry of Education*. Ministry of Education, New Zeland. Recuperado el 17 de agosto de 2013 de: www.educationcounts.govt.nz/publications.
- Margolis, H., & McCabe, P.P. (2003). Self-efficacy: A key to improving the motivation of struggling learners. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 47(4), 162-169.
- Martín, A.J., & Marsh, H.W. (2006) Academic resilience and its psychological and educational correlates: A construct validity approach. *Psychology in the Schools*, 43, 267-281.
- Marton, F., Dall Alba, G., & Tse, L.K. (1993, September). The paradox of the Chinese learner. *Paper presented at the 5th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction*, Aix en Provence, France.
- Marton, F., Dall'Alba, G., & Tse, L. (1996). Memorising and understanding: The keys to the paradox? In D.A. Watkins & J.B. Biggs (Eds.), *The Chinese learner* (pp. 69-83). Hong Kong: Comparative Education Research Centre.
- Marton, F., Watkins, D.A., & Tang, C. (1997). Discontinuities and continuities in the experience of learning: an interview study of high school students in Hong Kong. *Learning and Instruction*, 7, 21-48.
- Marton, F., Wen, Q., & Nagle, A. (1996). Views on learning in different cultures: comparing patterns in China and Uruguay. *Anales de psicología*, 12(2), 123-132.
- May, D., & Glynn, S.M. (2008). *A mathematics self-efficacy questionnaire for college students. Paper presented at the Conference on Research in Undergraduate Mathematics Education, Mathematics Association of America*, San Diego. Recuperado el 09 de septiembre de 2010 de: <http://mathed.asu.edu/crume2008/Proceedings/May%20SHORT.pdf>.

- McDonough, A. (2002). Native and yet knowing: Young learners portray beliefs about mathematics and learning. Unpublished doctoral thesis. Australian Catholic University.
- McLeod, D.B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D.A. Grows (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp 575-596). New York Macmillan.
- Meyer, J.H.F. (2000). Variation in contrasting forms of 'memorising' and associated variables. *British Journal of Educational Psychology*, 70(2), 163-176.
- Meece, J.L., Glienke, B.B., & Burg, S. (2006). *Gender and motivation. Journal of School Psychology*, 44, 351-357.
- Miles, M., & Huberman, M. (1994). Focusing and Boulding Collection of Data: The Substantive start, *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd ed.)*, (pp. 16-39). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Monteith, J. 2010. How to become an active learner. In Harvey, N. & Harvey A. (Eds.) *Psychology for teaching and learning: What teachers need to know?* Fourth edition. Sandton: Heinemann Higher and Further education.
- Mokiwa, H.O., & Msila, J. (2013). Teachers' Conceptions of Teaching Physical Science in the Medium of English: A Case Study. *International Journal of Educational Sciences*, 5(1), 55-66.
- Moore, N.M. (2005) Constructivism using group work and the impact on self-efficacy, intrinsic motivation and group work skills on middle-school mathematics students. Unpublished doctoral thesis. Arizona State University, Arizona, USA.
- Nardi, E., & Steward, S. (2003). Is mathematics TIRED? A profile of quiet disaffection in the secondary mathematics classroom. *British Educational Research Journal*, 29(3), 345-367.

- Nelson, T.F., Shoup, R., & Kuh, G. (2005). Deep Learning and College Outcomes: Do Fields of Study Differ? Paper presented at the *Annual Meeting of the Association for Institutional Research*, May 29 – June 1, 2005 San Diego, CA.
- Norton, L., Richardson, T., Hartley, J., Newstead, S., & Mayes, J. (2005). Teachers' beliefs and intentions concerning teaching in higher education. *Higher Education*, 50(4), 537-571.
- Office of Educational Research and Improvement. (1992). *Issues in education: Hard work and high expectations: Motivating students to learn* (PIP 92-1500). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Olson, D.R., & Bruner, J.S. (1996). Folk psychology and folk pedagogy. In D.R. Olson & N. Torrance (Ed.) *The Handbook of Education and Human Development*, 9-27-. Oxford: Blackwell.
- Ormord, J.E. (2008). *Human Learning* (5th ed.) Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs and mathematical problem solving of gifted students. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 325-344.
- Pajares, F. (2000). Influence of self-efficacy on elementary student's writing. *The Journal of Educational Research*, 90, 353-360.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem solving. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 426-478.
- Pajares, F. (2006). Self-efficacy during childhood and adolescence. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.) *Self-efficacy beliefs of adolescents* (339-367). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Pajares, F., Hartley, J., & Valiante, G. (2001). Response format in writing self-efficacy assessment: Greater discrimination increases prediction.

Measurement and evaluation in counseling and development.

- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995) Competence and confidence in mathematics: The role of self-efficacy, self-concept, anxiety and ability. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, USA.
- Pastorelli, C., Caprara, G.V., Barbaranelli, C., Rola, J., Rozsa, S., & Bandura, A. (2001). The structure of children's perceived self-efficacy: A cross-national study. *European Journal of Psychological Assessment, 17*(2), 87.
- Pintrich, P.R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology, 92*, 544-555.
- Pintrich, P.R., & Schunk, D.H. (2002). *Motivation in education. Theory, research, and application* (2nd Ed.). San Diego, CA: Merrill Prentice Hall.
- Pintrich, P R., & De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology, 82*(1), 33.
- Pratt, N. (2006). 'Interactive' teaching in numeracy lessons: What do children have to say? *Cambridge Journal of Education, 36*(2), 221-235
- Prosser, M., & Trigwell, K. (2001) *Understanding Learning and Teaching: The Experience of Higher Education*. The Society for Research into Higher Education, Buckingham.
- Prosser, M., Trigwell, K., & Taylor, P. (1994). A Phenomenographic Study of Academics' Conceptions of Science Learning and Teaching. *Learning and Instruction, 4*, 217-231.
- Purdie, N., & Hattie, J. C. (1999). The relationship between study skills and

- learning outcomes: A meta-analysis. *Australian Journal of Education*, 43(1), 72-86.
- Purdie, N., & Hattie, J. (2002). Assessing Students. Conceptions of Learning. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 2, 17-32
- Purdie, N., Hattie, J., & Douglas, G. (1996). Student conceptions of learning and their use of self regulated learning strategies: a cross cultural comparison. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 87-100.
- Ramsden, P., Prosser, M., Trigwell, K., & Martin, E. (2007). University teachers' experiences of academic leadership and their approaches to teaching, *Learning and Instruction*, 17, 140-155.
- Ridenour, C.S., & Newman, I. (2008). *Mixed methods research: exploring the interactive continuum*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (1998). Cognition as a collaborative process. In W. Damon, D. Khun & R.S. Siegler, (Eds.), *Change and development* (pp. 265-285). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Rosen, J.A., Glennie, E.J., Dalton B.W., Lennon, J.M., & Bozick, R.N. (2010). *Noncognitive skills in the classroom: New perspectives on educational research* (RTI Press Publication No. BK-0004-1009). Research Triangle Park, NC: RTI International. Recuperado el 11 de Julio de 2013 de: <http://www.rti.org/rtipress>.
- Rowland, B.J. (2011). *A case estudy of mathematics self-efficay in a freshman engineerign mathematics couse*. Thesis no published. Washington State University.

- Rudduck, J., & Flutter, J. (2000). Pupil participation and pupil perspective: "Carving a new order of experience". *Cambridge Journal of Education*, 30(1), 81-89.
- Rule, A.C., & Auge, J. (2005). Using humorous cartoons to teach mineral and rock concepts in sixth grade science class. *Journal of Geoscience Education*, 53(5), 548-558.
- Samuelowicz K., & Bain J.D. (1992) Conceptions of teaching held by academic teachers. *Higher Education*, 24, 93–111.
- Säljö, R. (1988). Learning in Educational Settings: Methods of Inquiry. In P. Ramsden (Ed.) *Improving Learning: New Perceptions*, Kogan Page, London.
- Samuelowicz, K., & Bain, J.D., (2001), Revisiting academics' beliefs about teaching and learning. *Higher Education*, 41, 299-325.
- Saunders, J., David, L., Williams, T., & Williams, J.H. (2004). Gender differences in self- perception and academic outcomes: a study of African american High school student. *Journal of youth and Adolescence*, 33(1), 81-90.
- Schunk, D.H. (1989^a). Self-efficacy and cognitive achievement: implications for students with learning problems. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 14-22.
- Schunk, D.H. (1989b). Self-efficacy and cognitive skill learning. In C. Ames & R. Ames (eds.) *Research on motivation in education* (pp. 13-44). San Diego, CA: Academic Press.
- Schunk, D.H. (1991). Self-efficacy and academic motivation [Electronic version]. *Educational Psychologist*, 26(3 & 4), 207-231.
- Schunk, D.H., & Meece, J.L. (2005). Self-efficacy beliefs in adolescences. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp.

- 71–96). Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Schunk, D.H., Printich, P.R., & Meece, J.L. (2008). *Motivation in education: Theory, research and applications*. Upper Saddle River, N.J: Pearson.
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Resultados de la Prueba ENLACE 2012*. Recuperado el 12 de mayo de 2013. <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2766/1/images/ResultadosPruebaENLACE2012.pdf>.
- Secretaría de Educación Pública. (1994) *Acuerdo 200*. Recuperado el 24 de octubre de 2013. <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f848841-8476-4596-9835-d71e306221a3/a200.pdf> y http://www.seiem.gob.mx/web/d1_pe/d1_ce/d1_pdf/inst_eval_prim.pdf.
- Secretaría de Educación Pública (2012) *Acuerdos 648 y 685*. Recuperados el 3 de diciembre de 2013. http://normatecainterna.sep.gob.mx/work/models/normateca/Resource/246/1/images/acuerdo_648.pdf y http://normatecainterna.sep.gob.mx/work/models/normateca/Resource/246/1/images/acuerdo_685.pdf.
- Secretaría de Educación Pública (2011). Libro del maestro. Recuperado el 3 de diciembre de 2013. <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/secundaria/plan/PlanEstudios11.pdf>.
- Sengül, S. (2011) Effects of concept cartoons in diagnosing and overcoming misconceptions related to photosynthesis. *International Journal of Environmental & Science Education*, 2(4), 111-124.
- Sexton, M. (2010). Using concepts cartoon's to access student beliefs about preferred approaches to mathematics learning and teaching. *Shaping the future of mathematics education: Proceedings of the 33rd annual*

conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, pp. 1-8. MERGA.

Shipton, B. (2011). Expanding police Educators' understanding of teaching, are they as learner-centred as they think? *Journal of Learning Design*, 4(2), 1-19.

Siegle, D., & McCoach, B.D. (2007). Increasing student mathematics self-efficacy through teacher training. *Journal of Advanced Academics*, 18(2), 278-312.

Skovsmose, O. (2005a). Foreground and politics of learning obstacles. *For the Learning of Mathematics*, 25(1), 4-10.

Skovsmose, O. (2005b). Meaning in mathematics education. In J. Kilpatrick, C. Hoyles & O. Skovsmose (Eds.) *Meaning in mathematics education*, (pp- 83 100). New York, Springer Science.

Stephenson, P., & Warwick, P. (2002). Using concept cartoons to support progression in students' understanding of light. *Physics Education*, 37(2), 135-141.

Stevens, T., Olivárez, A., Jr. Lan, W.Y., & Tallent-Runnels, M.K. (2004). Role of mathematics self-efficacy and motivation in mathematics performance across ethnicity. *Journal of Educational Research*, 97, 2008-221.

Tasakkori, A., & Teddlie, Ch. (2008). *Foundations of Mixed Methods Research: Integration Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Taylor, M., Hawera, N., & Young-Loveridge, J. (2005). Children's views of their teacher's role in helping them learn mathematics. Building connections: Research, theory and practice. Proceedings of the 28th annual conference of the Mathematics Education Research Group Australasia. In P. Clarkson, A. Downton, D. Gron, M. Horne, A. McDonoug, R. Pierce and A. Roche (Eds.), (vol. 1), pp. 728-734. Melbourne, Australia.

- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (Eds.) (2003). *Handbook on mixed methods in the behavioral and social sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Trigwell, K., Prosser, M., & Waterhouse, F. (1999). Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning. *Higher Education, 37*, 57-90.
- UNESCO (1994). The Salamanca Statement and framework for action on special needs education. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de: http://www.unesco.org/education/information/infosunesco/pdf/SALAMNCA_E.PDF.
- United Nations. (1989). *United Nations convention on the rights of the child (UNCROC)*. Recuperado el 06 de agosto de 2013 de: <http://www.crin.org/docs/resources/treaties/uncrc.asp>.
- Usher, E. (2009). Sources of Middle School Students' Self-Efficacy in Mathematics: A Qualitative Investigation. *American Educational Research Journal, 46*(1): 275-314.
- Usher, E.L., & Pajares, F. (2008). Self-efficacy for self-regulated learning: A validation study. *Educational and Psychological Measurement, 68*, 443-463.
- Usher, E. & Pajares, F. (2009). Sources of Self-Autoefficacy in Mathematics: A Validation Study. *Contemporary Educational Psychology, 34*, 89-10.
- Valentine, J.C., DuBois, D L., & Cooper, H. (2004). The relations between self-beliefs and academic achievement: A systematic review. *Educational Psychologist, 39*, 111-133.
- Van Rossum, E.J., & Schenk, S.M. (1984). The relationship between learning conception, study strategy and learning outcome. *British Journal of Educational Psychology, 54*(1), 73-83.

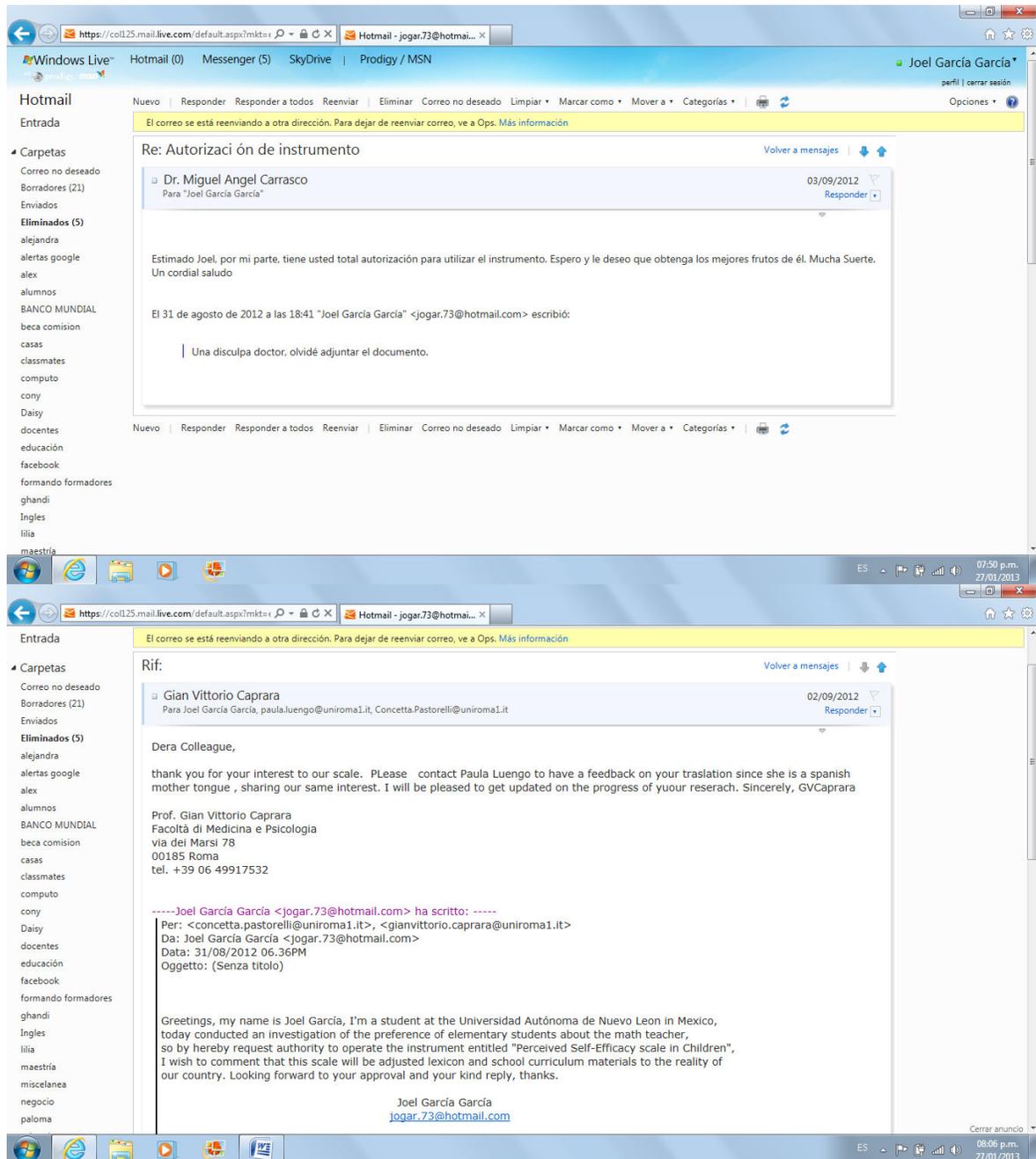
- Vermunt, J.D., & Verschaffel, L. (2000). Process-oriented teaching. En P.R.J. Simons, J. van der Linden & T. Duffy (Eds.) *New Learning*, (pp. 209-225). Dordrech: Kluwer Academic Publisher.
- Veugelers, W., & de Kat, E. (2002). Student voice in school leadership: promoting dialogue about students' views on teaching. *Journal of School Leadership*, 12(1), 97-108.
- Watkins, D. (2000). Learning and teaching: a cross-cultural perspective. *School Leadership & Management*, 20(2), 161-173.
- Watkins, D., & Biggs, J.B. (2001). The paradox of the Chinese learner and beyond. In D. Watkins & J.B. Biggs (Eds.), *Teaching the Chinese learner*. Hong Kong: CERC.
- Young-Loveridge, J., & Taylor, M. (2005). Childrens´views about mathematics learning after participation in a numeracy initiative. *Research in Education*, 74-78.
- Young-Loveridge, J., Taylor, M., Sharma, S., & Hawera, N. (2006). Students' perspectives on the nature of mathematics. In P. Grootenboer, R. Zevenbergen, & M. Chinnappan(Eds.) *Identities, cultures and learning spaces. Proceedings of the 29th annual conference of Mathematics Education Research Group of Australasia*, Vol. 2, pp. 583-590. Sydney: MERGA.
- Zarch, M.K., & Kadivar, P. (2006). The role of mathematics self-efficacy and mathematics ability in the structural model of mathematics performance. *WSEAS Transactions on Mathematics*, 6, 713-720.
- Zeldin, A., Britner S., & Pajares, F. (2008). A Comparative Study of the Self Efficacy Beliefs of Successful Men and Women in Mathematics, Science, and Technology Careers. *Journal of Research in Science and Teaching*, 45(9): 1036-1058.

- Zeldin, A.L., & Pajares, F. (2000). Against the odds: Self-efficacy beliefs of women in mathematical, scientific, and technological careers. *American Educational Research Journal*, 37(1), 215-246.
- Zeldin, S. (2000). Integrating research and practice to understand and strengthen communities for adolescent development: An introduction to the special issue and current issues. *Applied Developmental Science*, 4(S1), 2-10.
- Zimmerman, B.J. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.
- Zimmerman, B. J. (2006). Enhancing students' academic responsibility and achievement: A Social-cognitive self-regulatory account. In R.J. Sternberg, & R. Subotnik (Eds.) *Optimizing student success in school with the other three Rs: Reasoning, resilience, and responsibility* (pp. 179–197). Greenwich, CT: Information Age.
- Zimmerman, B.J.; Kitsantas, A., & Campillo, M. (2005). Evaluación de la autoeficacia regulatoria: Una perspectiva social cognitiva. *Evaluar*, 5, 1-21.

ANEXOS

Anexo 1

Permisos de adaptación y uso del Cuestionario de Autoeficacia



Anexo 2

Escala Multidimensional de Autoeficacia en niños. Primera versión al español aplicada en estudio piloto.

Instrucciones: Lee con atención la frase que se indica, **señala con una X** solo una respuesta considerando las frases de la parte superior. Se lo más sincero o sincera posible. No olvides colocar los datos que se te piden.

Escuela _____ Edad _____ H M

	Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien
1. ¿Qué tan bien puedes aprender Matemáticas?					
2. ¿Qué tan bien puedes aprender Geografía? **					
3. ¿Qué tan bien puedes aprender Ciencias Naturales?					
4. ¿Qué tan buena es tu forma de leer y escribir?					
5. ¿Qué tan bien se te da el Español? **					
6. ¿Qué tan bien se te da aprender Historia? **					
7. ¿Qué tan bien puedes aprender una lengua extranjera?					
8. ¿Qué tan bien puedes acabar los deberes cuando tienes una fecha de entrega límite?					
9. ¿Qué tan bien se te da estudiar cuando tienes otras cosas que te gustan más hacer?					
10. ¿Qué tan bien te concentras en las materias escolares?					
11. ¿Qué tan bien se te da tomar apuntes en la clase?					
12. ¿Qué tan bien se te da buscar información en la biblioteca o en el internet para resolver tus tareas?					
13. ¿Qué tan bien organizas el trabajo escolar? *					
14. ¿Qué tan bien puedes recordar la explicación dada por el profesor en clase o lo que lees en libros de texto?					
15. ¿Qué tan bien puedes encontrar un lugar para estudiar sin distracciones?					
16. ¿Qué tan bien te sientes motivado para hacer la tarea?					
17. ¿Qué tan bien se te da el participar en discusiones sobre un tema en la clase?					

	Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien
18. ¿Qué tan bien se te dan las actividades deportivas?					
19. ¿Qué tan bien se te da aprender las actividades de Educación Física?					
20. ¿Qué tan bien te sientes al formar parte de un equipo deportivo (por ejemplo basquetbol, volibol, futbol...)?					
21. ¿Qué tan bien se te da decir no cuando los compañeros te piden hacer cosas que pudieran meterte en problemas en la escuela?					
22. ¿Qué tan bien puedes el no faltar a la escuela cuando estas aburrido o molesto?					
23. ¿Qué tan bien dices no a la presión de tus amigos al insistirte a fumar tabaco?					
24. ¿Qué tan bien dice no a la presión de tus amigos a tomar bebidas alcohólicas ?					
25. ¿Qué tan bien dices no a la presión de tus amigos por hacer algo que no es correcto?					
26. ¿Consigues estar a la altura de lo que tus padres esperan de ti?					
27. ¿Consigues estar a la altura de lo que tus maestros esperan de ti?					
28. ¿Consigues estar a la altura de lo que tus compañeros esperan de ti?					
29. ¿Consigues estar a la altura de lo que esperas de ti mismo?					
30. ¿Qué tan bien haces y mantienes amigos o amigas del sexo contrario al tuyo?					
31. ¿Qué tan bien haces y mantienes amigos o amigas del mismo sexo que el tuyo?					
32. ¿Qué tan bien mantienes conversaciones con los demás?					
33. ¿Qué tan bien se te da trabajar en equipo?					
34. ¿Qué tan bien se te da decir tus opiniones cuando alguien tiene una opinión distinta a la tuya?					
35. ¿Qué tan bien te defiendes cuando sientes que te están tratando mal o de manera injusta?					
36. ¿Qué tan bien resuelves las situaciones en las que otros te molestan o dañan tus sentimientos?					

Anexo 3

Aprobación de traducción y adaptación de Escala Multidimensional de Autoeficacia en niños

Subject: Rif: Permiso para uso de instrumento
From: paula.luengo@uniroma1.it
To: jogar.73@hotmail.com
CC: Gianvittorio.Caprara@uniroma1.it; Concetta.Pastorelli@uniroma1.it
Date: Tue, 4 Sep 2012 08:27:49 +0200

Estimado Joel,
vi la version de la escala de la autoeficacia escolar adaptada y me parece que los ajustes propuestos por ustedes son pertinentes y no alteran la estructura y enfoque de la misma (cosa que, de ser factible, sería positivo testear empíricamente con un estudio de validacion en el contexto mexicano).
Quedo a su disposicion para futuras preguntas,

B. Paula Luengo Kanacri, PhD
Faculty of Medicine and Psychology
'Sapienza' University of Rome
Via dei Marsi, 78 - 00185, Rome, Italy
Phone: (011) 06 4991 7532
Fax: (011) 06 4469115

-----Joel García García <jogar.73@hotmail.com> ha scritto: -----
Per: <paula.luengo@uniroma1.it>, Concepción Rodríguez <lic_cony@yahoo.com>, Concetta Pastorelli <c.concetta.pastorelli@uniroma1.it>, Gian Vittorio Caprara <gianvittorio.caprara@uniroma1.it>
Da: Joel García García <jogar.73@hotmail.com>
Data: 03/09/2012 05:56AM
Oggetto: Permiso para uso de instrumento

Estimada Paula Luengo:

Mi nombre es Joel García García, soy estudiante de maestría en Ciencias en Cognición y Educación en la Universidad Autónoma de Nuevo León en México. Actualmente estoy realizando una investigación acerca de la preferencia de niños de educación primaria acerca del profesor de matemáticas y su relación con la autoeficacia percibida de los alumnos.

El propósito de este correo es para solicitar la autorización de Pastorelli y Caprara para utilizar el instrumento de estudio mencionado en el archivo adjunto, así como para hacer ciertos cambios a fin de adaptarlo al léxico y a la curricula escolar del Sistema Escolar de nuestro país.

Por su atención a este medio de información, gracias.

Joel García García.

P.D. Ya se recibió un correo de confirmación del Dr. Caprara acerca del tema, y también comentar que se envió un correo extra al Dr. Carrasco de España para solicitarle su autorización igualmente para tomar elementos del instrumento de evaluación mencionado también en el archivo adjunto.

Anexo 4

Solicitud de autorización a padres de niños para su participación en investigación

ESCUELA PRIMARIA "DR. MANUEL GAMIO MARTÍNEZ"
Vistajardines 800, Col. Linda Vista, Cd. Guadalupe, N. L.
Tel. 8379-2612.

A ____ de ____ de ____

Asunto: Autorización de permiso.

Estimado padres de familia:

A través del presente, deseo solicitar su autorización para que su hijo _____, alumno de esta institución conteste dos instrumentos de evaluación intitulados Autoeficacia percibida en niños y Preferencias del profesor de matemáticas por el alumno, los cuales son apoyados por la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Psicología de la UANL.

Agradeciendo de antemano su respuesta positiva a este proyecto, gracias.

Nombre y firma de autorización

Profr. Enrique Medellín Flores

ESCUELA PRIMARIA "DR. MANUEL GAMIO MARTÍNEZ"
Vistajardines 800, Col. Linda Vista, Cd. Guadalupe, N. L.
Tel. 8379-2612.

A ____ de ____ de ____

Asunto: Autorización de permiso.

Estimado padres de familia:

A través del presente, deseo solicitar su autorización para que su hijo _____, alumno de esta institución conteste dos instrumentos de evaluación intitulados Autoeficacia percibida en niños y Preferencias del profesor de matemáticas por el alumno, los cuales son apoyados por la Subdirección de Posgrado de la Facultad de Psicología de la UANL.

Agradeciendo de antemano su respuesta positiva a este proyecto, gracias.

Nombre y firma de autorización

Profr. Enrique Medellín Flores

Anexo 5

Autorización de investigación por directivos de escuelas participantes

1



Nuevo León
Gobierno para Todos



Secretaría de
EDUCACIÓN NL

MELCHOR OCAMPO "CLUB DE LEONÉS No. 6
TURNO MATUTINO C.C.T. 19EPR0283R
CASTELAR Y COLIMA S/N COL. INDEPENDENCIA
TELEFONO 83-40-32-36
ZONA 12

Monterrey, Nuevo León a 28 de Enero de 2013.

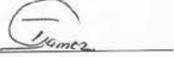
DR. JOSE CRUZ RODRÍGUEZ ALCALÁ
SUBDIRECTOR DE POSGRADO

AT'N: Dra. Ma. Concepción Rodríguez Nieto

Por medio de la presente se autoriza al C. Joel García García, alumno de 3er. Semestre de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, a llevar a cabo la aplicación de los instrumentos: Escala de Autoeficacia percibida en niños y preferencia sobre el rol del profesor de matemáticas por el alumno.

Sin mas por el momento y agradeciendo las atenciones a la presente, me despido de Usted.

ATENTAMENTE



NUEVO LEÓN
GOBIERNO DEL ESTADO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
ESCUELA
"MELCHOR OCAMPO"
C.C.T. 19EPR0283R
ZONA 12

PROFRA. IRMA GARCIA TAMEZ
DIRECTORA



DR. JOSÉ CRUZ RODRÍGUEZ ALCALÁ
Subdirector de Posgrado
Facultad de Psicología

A t'n: Dra. Ma. Concepción Rodríguez Nieto

Por medio de la presente, se autoriza a Joel García García, alumno del 3er. Semestre de la Maestría en Ciencias con Orientación en Cognición y Educación en este Posgrado de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, la aplicación de los instrumentos: Escala de autoeficacia percibida en niños (CPSE, Bandura) y Preferencia sobre el rol del profesor por el alumno.

A petición del interesado(a) y para los fines legales establecidos, se extiende la presente en Guadalupe, Nuevo León, a los 28 días del mes de Enero del 2013.

ATENTAMENTE.-
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCION"
NUEVO LEÓN DIRECTOR DE LA ESCUELA
GOBIERNO DEL ESTADO SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
ESCUELA PRIMARIA - I -
DR. MANUEL GAMIO MARTÍNEZ
C.C.T. 19EPRO078H UNIDAD RES.
ZONA No. 46
Enrique Medellín Flores
DR. ENRIQUE MEDELLÍN FLORES

EMF/ceeg



ESCUELA PRIMARIA DR. MANUEL GAMIO MARTÍNEZ CLAVE 19EPRO078H.

VISTA JARDINES NO. 800 GUADALUPE, NUEVO LEÓN. C.P. 67130

TÉL: Y FAX 83 77 26 12, 83 34 29 85





Oficio 023/13-14
Asunto: Constancia

C. Dr. José Cruz Rodríguez Alcalá
Subdirector de Posgrado
Facultad de Psicología
Presente.-

At'n: Dra. Ma. Concepción Rodríguez Nieto

Por medio de la presente se autoriza al *C Joel García García*, alumno de 3er. Semestre de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, llevar a cabo la aplicación de los instrumentos: Escala de Autoeficiencia percibida en niños (CPSE, Bandura) y Preferencia sobre el rol del profesor por el alumno.

Sin otro asunto de momento, me es grato despedirme de usted.

Atentamente,
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN"
Cd. Guadalupe, N. L., 28 de Enero de 2013.


NUEVO LEÓN
GOBIERNO DEL ESTADO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
ESCUELA PRIMARIA ESTADAL
LIC. SANTIAGO ROEL
CCT000 PRO44191 NID40 REGIONAL No. 1
Profra. y Lic. Luz Mercedes Villanueva Leal.
Directora.



Escuela Primaria "Lic. Santiago Roel",
Vista Jardines No. 800, Col. Linda Vista, C.P. 67130.
Guadalupe, N. L. Tel. 83 - 77 - 42 - 50
e-mail: santiagoroel@telmexmail.com



Anexo 6

ESCALA MULTIDIMENSIONAL DE AUTOEFICACIA PERCIBIDA EN NIÑOS.

(Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola, Rosza & Bandura, 2001). Adaptación al español
(Rodríguez & García 2013)

Nombre _____

Escuela _____ Grado _____ Edad _____ H M

Instrucciones:

Lee con atención cada frase. Después marca **con una X** la respuesta considerando las frases de la parte superior. Se lo más sincero o sincera posible. No olvides poner los datos que se te piden.

	Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien
1. ¿Qué tan bien puedes aprender Matemáticas?					
2. ¿Qué tan bien puedes aprender Geografía?					
3. ¿Qué tan bien puedes aprender Ciencias Naturales?					
4. ¿Qué tan buena es tu forma de leer y escribir?					
5. ¿Qué tan bien aprendes el Español?					
6. ¿Qué tan bien aprendes Historia?					
7. ¿Qué tan bien aprendes una lengua extranjera como inglés?					
8. ¿Qué tan bien terminas las tareas en las fechas de entrega límite?					
9. ¿Qué tan bien estudias cuando tienes otras cosas que te gustan más hacer?					
10. ¿Qué tan bien te concentras en las materias escolares?					
11. ¿Qué tan bien tomas apuntes en la clase?					
12. ¿Qué tan bien se te da buscar información en la biblioteca o en el internet para resolver tus tareas?					
13. ¿Qué tan bien organizas el trabajo escolar?					
14. ¿Qué tan bien recuerdas las explicaciones del profesor en clase o lo que lees en libros de texto?					
15. ¿Qué tan bien encuentras un lugar para estudiar sin distracciones?					
16. ¿Qué tan bien puedes motivarte para hacer las tareas?					
17. ¿Qué tan bien participas en discusiones sobre un tema en la clase?					
18. ¿Qué tan bien se te dan las actividades deportivas?					

	Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien
19. ¿Qué tan bien puedes aprender las actividades de Educación Física?					
20. ¿Qué tan bien se te da formar parte de un equipo deportivo (por ejemplo basquetbol, volibol, futbol...)?					
21. ¿Qué tan bien puedes decir no cuando los compañeros te piden hacer cosas que pudieran ocasionarte en problemas en la escuela?					
22. ¿Qué tan bien puedes no faltar a la escuela cuando estas aburrido o molesto?					
23. ¿Qué tan bien puedes decir no cuando tus amigos te presionan e insisten para que fumes tabaco?					
24. ¿Qué tan bien puedes decir no cuando tus amigos te presionan para que tomes bebidas alcohólicas?					
25. ¿Qué tan bien puedes decir no cuando tus amigos te presionan para hacer algo que no es correcto?					
26. ¿Qué tan bien puedes lograr lo que tus padres esperan de ti?					
27. ¿Qué tan bien puedes lograr lo que tus maestros esperan de ti?					
28. ¿Qué tan bien puedes lograr lo que tus compañeros esperan de ti?					
29. ¿Qué tan bien puedes lograr lo que esperas de ti mismo?					
30. ¿Qué tan bien puedes hacer y mantener amigos o amigas del sexo contrario al tuyo?					
31. ¿Qué tan bien puedes hacer y mantener amigos o amigas del mismo sexo que el tuyo?					
32. ¿Qué tan bien puedes mantener conversaciones con los demás?					
33. ¿Qué tan bien puedes trabajar en equipo?					
34. ¿Qué tan bien puedes decir tus opiniones cuando alguien tiene una opinión distinta a la tuya?					
35. ¿Qué tan bien puedes defenderte cuando sientes que te están tratando mal o de manera injusta?					
36. ¿Qué tan bien puedes resolver las situaciones en las que otros te molestan o lastiman tus sentimientos?					

