

ESTRATEGIAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL NIVEL SUPERIOR

Javier García-García

libra_r75@hotmail.com

Universidad Intercultural del Estado de Guerrero

Reporte de investigación

Pensamiento numérico y algebraico

Nivel Superior

RESUMEN

La resolución de problemas es una práctica común en la clase de Matemáticas, en ocasiones como punto de partida para significar algunos objetos matemáticos; pero también ha sido objeto de estudio como una forma de hacer emerger estrategias utilizadas por los estudiantes (García, 2012). Es con este último propósito que se utilizó la resolución de problemas en este estudio, es decir, con el objetivo de caracterizar las estrategias empleadas por los estudiantes en el momento que resuelven problemas matemáticos en un contexto intercultural. Como método se emplea al estudio de casos; participando seis estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de Guerrero. Para la colecta de datos se utilizaron cuestionarios y entrevistas. Los resultados indican que los estudiantes emplean diversas estrategias tanto reflexivas como irreflexivas en la resolución de problemas.

PALABRAS CLAVES: estrategias, resolución de problemas, intercultural

INTRODUCCIÓN

Pruebas estandarizadas como ENLACE y PISA dan cuenta del bajo rendimiento de los alumnos mexicanos en Matemáticas; donde Guerrero, es uno de los estados que presenta los más bajos puntajes. Sin bien estas pruebas no permiten identificar cuáles son los principales errores y dificultades de los alumnos, sí evidencian que la población estudiantil hablante de una lengua originaria requiere ser estudiada desde diferentes enfoques para comprender su proceso de aprendizaje y los factores que inciden en su rendimiento. Puesto que en esta población se identifican los puntajes bajos. Por otra parte, estudios realizados por el autor en el nivel primaria (García, 2012; García, 2014a, 2014b) dan cuenta que alumnos que hablan la lengua Tu'un Savi (mixteco) se ven influenciados de alguna manera por la cultura y la lengua materna misma, en el proceso que siguen para resolver problemas aritméticos. Asimismo, otros estudios identifican que el contexto influye en el momento que el estudiante resuelve problemas matemáticos (Carraher, Carraher y Schliemann, 2007; Blanco y Blanco, 2009).

Por lo expuesto anteriormente, se sostiene en este estudio que es necesario dirigir investigaciones hacia las poblaciones hablantes de diversas lenguas étnicas y desde diferentes perspectivas. Esto es necesario, porque creemos que la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas es más compleja en un salón pluricultural, sin importar el nivel educativo. Este es el caso de la Universidad Intercultural del Estado de Guerrero (UIEG); donde acuden estudiantes hablantes de diversas lenguas originarias. Estos estudiantes –al menos los de Ingeniería forestal- cursan asignaturas como Álgebra, Geometría y trigonometría y, Cálculo diferencial e integral; donde la resolución de problemas es una práctica habitual.

Sin embargo, creemos que la resolución de problemas debe trascender más allá de algoritmos; debe retomar aspectos de la vida cotidiana para ser significativa al estudiante. Tarea que no es trivial, porque al parecer que se ha *acostumbrado* a los alumnos a resolver problemas de manera automática sin previo análisis. Por ejemplo, existe un problema famoso que ha sido planteado a estudiantes de distintos niveles educativos, el cual plantea: *un pastor tiene 125 ovejas y 5 perros. ¿Qué edad tiene el pastor?*; que para su resolución, los estudiantes realizan múltiples acciones aun cuando el problema es irresoluble con los datos que ofrece (Rizo y Campistrous, 1999). Este mismo problema se planteó a los estudiantes de la UIEG que cursaban: álgebra y taller de habilidades del pensamiento lógico II. Las respuestas fueron similares a las obtenidas en Rizo y Campistrous (1999); la inmensa mayoría (cerca del 97%) de los estudiantes realiza un trabajo operatorio con los datos que ofrece el problema, la más utilizada, una división de 125 entre 5, cuyo resultado dan como respuesta. Resultados como estos orientan a seguir investigando en esta área para identificar por qué el estudiante procede como lo hace en la resolución de problemas.

La resolución de problemas ha sido explorada en numerosas poblaciones estudiantiles de distintos niveles alrededor del orbe; baste como ejemplo señalar estudios identificados como: Perales (1993), Aguilar, Navarro, López y Alcalde (2002), López (2005), Fernández (2006), Bermejo y Díaz (2007), Villalobos (2008) y Molina y Ambrose (2010), que abordan este tema. Asimismo, se han identificado estudios que abordan las estrategias utilizadas por niños y jóvenes en distintos niveles educativos al resolver problemas que involucran distintos tópicos matemáticos (Cervera, 1998; Rizo y Campistrous, 1999; Carpenter, Fennema, Franke, Levi y Empson, 1999; Arteaga y Guzmán, 2005; Blanco y Blanco, 2010; Che, Wiegert y Threlkeld, 2011; García, 2012). Estas investigaciones reportan distintas estrategias de la que hacen uso los alumnos al momento de resolver problemas. Es en esa ruta que se plantea el presente trabajo, como lo sugiere García (2012), es importante ubicar las estrategias personales de los alumnos para incorporarlas en el aula de clases como un medio para significar los conceptos matemáticos que se aborden. Esto es necesario, para reducir el desajuste que existe entre los conocimientos utilizados al resolver problemas propuestos por la matemática escolar y aquellos usados al resolver los planteados en la vida cotidiana.

La problemática que se ubica con los estudiantes de la UIEG, es que estos presentan un bajo desempeño en asignaturas relacionadas con las Matemáticas, como el álgebra. Tienen un dominio escaso de las operaciones aritméticas y presentan dificultades para asimilar y comprender las estrategias que se les enseña formalmente para resolver algunos problemas. Ante esto, se planteó como pregunta de investigación ¿cuáles son las estrategias que utilizan los estudiantes universitarios de la UIEG para resolver problemas matemáticos? Responder esta pregunta por la vía de la investigación, es medular porque nos permitirá ubicar sus estrategias personales, entre las cuales pueden estar algunas desarrolladas a partir de su experiencia extraescolar. El objetivo que se traza entonces para la investigación propuesta es: caracterizar las estrategias utilizadas por los estudiantes universitarios de la UIEG al momento de resolver problemas.

ELEMENTOS TEÓRICOS

La definición de Estrategia.

El término estrategia es empleado en la literatura (Cervera, 1998; Rizo y Campistrous, 1999; Fonte, 2003; Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez, 2009; García, 2012; García, 2014a, 2014b), desde distintas perspectivas; sin embargo, para efectos del presente estudio, el término estrategia se emplea la caracterización dada por García (2012), quien plantea que *estrategia* es:

Un conjunto de acciones intencionales, desarrolladas por una persona para resolver cierto problema, permeadas por los conocimientos de que dispone, de su experiencia, de lo afectivo y del contexto social en el que se desenvuelve. [...] La persona podrá llegar o no a la solución del problema, dependiendo [...] del análisis que realice para ello (p. 28).

Las acciones a las que se refiere García (2012), son procedimientos intencionales para resolver el problema, por ejemplo, apoyarse de un trabajo operatorio identificando previamente los datos y la operación a efectuar, realizar una operación mental o incluso recurrir a explicaciones verbales o gestuales. Referente al análisis que desarrolla la persona, puede emplear una estrategia reflexiva o irreflexiva. Para utilizar esta categorización se emplean los siguientes criterios (ver tabla 1):

Tabla 1. Los tipos de estrategias y su caracterización.

Tipo de estrategia	¿Cuándo se cae en su uso?
<i>Estrategias reflexivas exitosas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entiende lo que plantea la situación general. ✓ Ubica correctamente los datos del problema. ✓ Identifica la acción a realizar para hallar la solución, pero puede cometer errores de tipo algorítmico, por lo que no siempre llegara a la solución. ✓ Sabe explicar qué se debe hacer y por qué. ✓ La solución a la que se llega puede ser correcta o no.
<i>Estrategias irreflexivas exitosas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tiene alguna dificultad para entender lo que plantea la situación general. ✓ Ubica total o parcialmente los datos que presenta el problema. ✓ Puede desconocer la acción a realizar para llegar a la solución, pero opera a pesar de ello. ✓ A pesar de los errores que comete, puede llegar a una solución correcta aunque la justificación que de ello sea incorrecta.

El reconocimiento de estrategias reflexivas e irreflexivas se retoma de Rizo y Campistrous (1999); sin embargo, los elementos que permiten ubicar una estrategia en un tipo u otro corresponden mayormente al autor.

Una caracterización de problema.

En el aula de clases, normalmente en la clase de Matemáticas, se dedica un espacio para *resolver problemas*. Incluso, algunos libros plantean un apartado llamado “problemas y ejercicios”. Sin embargo, la pregunta ¿qué es un problema? No ha sido respondida adecuadamente. Hoy día, los investigadores más connotados no se han puesto de acuerdo sobre cómo definir problema. Esta dificultad reside en que el término es subjetivo, es decir, lo que para un individuo es un problema, para otro no pasa de ser un mero ejercicio. En ese sentido, se dice que una situación es problema “sólo si el sujeto o los sujetos lo visualizan como tal [...]” (Ortiz, 2001, p. 58). Al respecto, la literatura especializada plantea múltiples posturas al respecto (Ver tabla 2):

Tabla 2. Definiciones encontradas acerca de problema.

Autor	Caracterización Problema es...
Rizo y Campistrous (1999)	Toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarla. La vía de solución tiene que ser desconocida y la persona quiere realmente realizar la transformación.
Cabañas (2000, p. 8).	Una situación o tarea que intenta transformar o resolver conscientemente un individuo; que de hecho es una contradicción que se le presenta al individuo y éste quiere resolverla; y que la vía de solución es desconocida para el individuo
Polya (1962: citado en Santos, 2010)	Una situación que reúne los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se debe estar consciente de una dificultad, ▪ Tener deseos de resolverla y ▪ La no existencia de un camino inmediato para resolverlo
Santos (2010)	Es una tarea o situación que reúne los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La existencia de un interés. ▪ La no existencia de una solución inmediata; ▪ La presencia de diversos caminos o métodos de solución; y ▪ La atención por parte de una persona o un grupo de individuos para llevar a cabo un conjunto de acciones tendentes a resolver esa tarea.
García (2012)	Es una tarea o situación que tiene los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe una demanda o acción a realizar, para la cual hay una persona o grupo de personas que quieren o necesitan cumplirla. Esta será adecuada al nivel de formación de la(s) persona(s). ▪ Existe un proceso que hay que poner en juego para cumplir la demanda. Para ello, se necesita realizar cierto proceso de análisis para comprender lo que se pregunta y la situación en general. ▪ La situación puede tener varios, uno o ningún resultado final, lo cual deberá determinar la persona haciendo uso de alguna estrategia.

Las posturas mostradas en la *tabla 2*, no son divergentes entre sí; al contrario, tienen ciertos puntos de coincidencia. Sin embargo, algunas de ellas como las de Rizo y Campistrous (1999) y Cabañas (2000) son poco flexibles, ya que si se ciñe a esas posturas, en un aula de clases difícilmente se estarán resolviendo problemas. No obstante, después de analizar detenidamente cada una de ellas y considerando las condiciones de aun aula pluricultural en el presente trabajo se adopta la caracterización de problema dada por García (2012).

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es cualitativa y de corte descriptiva (Hernández, Fernández y Baptista, 2010); porque busca desarrollar una representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características particulares. Como método se recurre al estudio de casos (Castillo, 2007). Este es empleado para estudiar un individuo o una institución en un entorno o situación única y de una forma lo más detallada posible. Para desarrollar el estudio, se siguió el siguiente esquema metodológico:

- I. Selección de los casos de estudio.
- II. Diseño de un cuestionario escrito.
- III. Aplicación del cuestionario.
- IV. Entrevistas para profundizar en algunas estrategias empleadas por el alumno.
- V. Finalmente, caracterizar las estrategias encontradas.

Selección de los casos de estudio: La población participante fue un grupo de alumnos que cursaban la carrera de Ingeniería forestal, particularmente la asignatura de Álgebra; sin embargo, los casos de estudio sólo fueron seis alumnos. Por la materia que cursaban, se plantearon problemas matemáticos de tipo algebraico y aritmético. En ese escenario, se buscó identificar qué estrategias utilizan al momento de resolver problemas, pretendiendo rescatar algunas personales.

Diseño de los cuestionarios escritos: Para el diseño de cuestionarios, se cuidó presentar problemas algebraicos que evocaran distintos conceptos, tanto de la matemática como de la vida cotidiana. Para la recopilación de problemas contenidos en el cuestionario, se recurrió principalmente a investigaciones que identificaron estrategias en la resolución de problemas, la única restricción fue que fueran resolubles mediante métodos algebraicos. Después de una breve revisión de algunas investigaciones recopiladas, se optó por plantear algunos problemas planteados en Cabañas (2000).

Aplicación de cuestionarios: Como se comentó líneas arriba, fueron **seis los casos de estudio**; aplicando igual número de cuestionarios. Cada uno con ocho problemas. La aplicación se hizo en dos días hábiles de clases, en la primera sesión de 2 horas resolvieron 5 problemas, y los restantes tres problemas se resolvieron en 1.5 horas, correspondiente a la segunda sesión de clases.

ALGUNAS ESTRATEGIAS IDENTIFICADAS

El análisis de las evidencias escritas se hace caso por caso y actividad por actividad. Para profundizar más en la respuesta dada por el alumno, se recurre a una entrevista individual grabada. Sin embargo, en cada caso de estudio se citarán aquellos casos donde se identifica claramente alguna estrategia utilizada cuando se resuelve el problema:

Ejemplo 1. La actividad uno (Fig. 1) planteó el siguiente problema:

Juan compró cuatro pares de calcetines y dos camisas por \$64.00. Sergio compró una camisa y un par de calcetines por \$24.00. ¿Cuánto cuesta un par de calcetines?

Esta situación involucra dos incógnitas; es decir, el precio de calcetines y camisas. Asimismo, puede ser resoluble con un procedimiento algebraico. Para este problema, un alumno (Terrero) realizó el siguiente procedimiento:

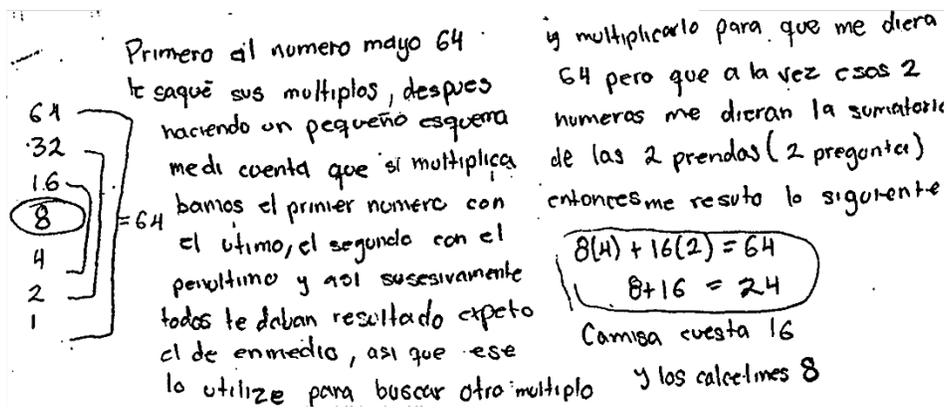


Fig. 1. Resolución dada por el alumno Terrero

En la figura anterior, se ilustra que el alumno en cuestión realiza lo siguiente:

- Ubica adecuadamente los datos del problema (lo que implicó cierto análisis).
- Relaciona apropiadamente los datos con la exigencia que plantea la situación.
- Una vez hecho los puntos anteriores, toma como referente que “tres pares de calcetines y dos de camisa” suman \$64; pero que “una camisa y un par de calcetines” valen \$24.
- Descompone el 64 en suma de factores y establece algunas relaciones con ellos, buscando que dos de ellos sumen 24, tal como lo exigen los datos dados en el problema.

Por las acciones que realiza el alumno en esta actividad se puede argumentar que recurre a **estrategias reflexivas**; particularmente se reconocen las siguientes:

- Tanteo inteligente y
- Apoyo en la descomposición y recomposición de un factor numérico

Un procedimiento (Fig. 2) diferente, se observa en lo realizado por el alumno Mendoza:

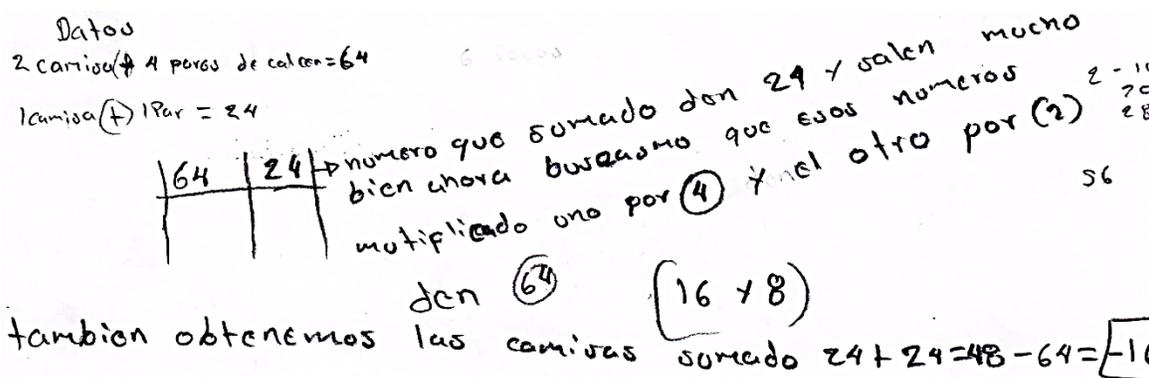


Fig. 2. Procedimiento desarrollado por el alumno Mendoza.

En la figura 2, se observa que el estudiante ubica los datos que ofrece el problema, así como la exigencia que se plantea. Las cuales tiene en cuenta al momento de buscar la solución. Para ello, se da cuenta que debe buscar dos números (*a* y *b*) diferentes o iguales que sumados den 24, pero

que la suma del producto uno de ellos por 4 y el producto del segundo por 2 debe dar como resultado 64. De esta manera, busca estos números de la siguiente forma:

Investigador: ¿Qué encuentras primero? ¿El precio del par de calcetines o el precio de la camisa?

Alumno: El precio de los calcetines

Investigador: Entonces ¿Cómo le haces para encontrar el precio del par de calcetines?

Alumno: Yo sé que una camisa y un par de calcetines cuestan \$24.00. Entonces dos pares de calcetines y dos de camisas suman \$48.00. Como el otro dato me dice que **cuatro pares de calcetines y dos camisas cuestan \$64.00**, entonces sólo falta encontrar el precio de los dos pares de calcetines que faltan. El precio de los dos pares lo encuentro restando 48 de 64 y obtengo 16. [Mmm...] si 16 cuestan dos pares entonces, cada par cuesta \$8 pesos.

Investigador: Bien y ¿cómo encuentras el precio de una camisa?

Alumno: Como una camisa y par de calcetines cuestan \$24, y el precio de un par de calcetines cuesta \$8, entonces a 24 le resto 8 y resulta 16. Este resultado es el precio de una camisa

Investigador: Muy bien

Por la explicación que ofrece el estudiante de la resolución se identifica que utiliza una **estrategia reflexiva**; utilizando para ello las siguientes estrategias:

- Se apoya de un modelo verbal (involucrando signos de operaciones básicas)
- Recurre al significado de operaciones básicas (suma y resta)

Ejemplo 2: En el siguiente problema, el mismo alumno Mendoza utiliza un procedimiento diferente (Fig. 4):

Un rectángulo tiene 2 cm más de largo que de ancho. Si cada lado se aumenta en 4 cm entonces su área aumenta en 72 cm^2 . Calcula los datos del rectángulo original.

Podría ser así

$11.5 = 75 \text{ cm}^2$

$x+6 = 75$
 $11.5 = (6.5)$

$28.5 \times 7.5 = 75$
 $x = 75 - 10 = 75 - 10 = 65$
 $11.5 \times 6.5 = 75$

$$\begin{array}{r} x+4 \\ x+6 \\ \hline x^2 + 10x + 24 \end{array}$$

Fig. 3. Procedimiento realizado por el estudiante para resolver el problema

En la figura anterior, se identifica que el estudiante busca representar los datos apóyense de una figura geométrica; registra la información que plantea el problema adecuadamente. Asimismo, se observa que el área de la figura aumentada en 4 unidades cada lado es calculado de manera correcta (algebraicamente). Sin embargo, al parecer a falta de un análisis más profundo de la situación planteada, el alumno presenta ciertas dificultades para resolver el problema correctamente. De esta manera, se puede argumentar que el alumno utiliza las siguientes estrategias reflexivas –aunque no llegue a la respuesta correcta-, a saber:

- Recurre a un modelo algebraico (ecuaciones cuadráticas)
- Recurre a operaciones básicas (multiplicaciones)

A MANERA DE CONCLUSIÓN

Por cuestiones de espacio, fue difícil presentar todas las estrategias identificadas; sin embargo, es necesario resaltar que se identificaron tanto reflexivas como irreflexivas. Por ejemplo, en el presente escrito, del primer tipo de estrategias se presentaron estrategias de tanteo inteligente, apoyo en la descomposición y recomposición de un factor numérico, apoyo en un modelo verbal (involucrando signos de operaciones básicas), recurriendo al significado de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación) y recurriendo a un modelo algebraico (ecuaciones cuadráticas). Aunque no se presentaron estrategias irreflexivas, en el estudio sí emergieron algunas. Los resultados indican que sin importar el nivel –en este caso superior- las estrategias son utilizadas de distintas maneras según considere conveniente el estudiante, donde influyen los conocimientos de que dispone y de alguna manera, el contexto implícito en el problema.

Por otra parte, los resultados también indican que es necesario seguir profundizando en el estudio de las estrategias para comprender de mejor manera el proceder de los estudiantes al momento de resultados problemas. En la entrevista –por ejemplo- se identifican creencias y concepciones de los estudiantes que los orillaron a utilizar cierta estrategia en detrimento de otras que pudieran haber utilizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, M., Navarro, J. I., López, J. M. y Alcalde, C. (2002). Pensamiento formal y resolución de problemas matemáticos. *Psicothema*, 14 (2), 382-386.
- Arteaga, J. C. y Guzmán, J. (2005). Estrategias utilizadas por alumnos de quinto grado para resolver problemas verbales de matemáticas. *Revista de Educación Matemática*, 17(001), 33-53.
- Bermejo, V. & Díaz, J. J. (2007). The degree of abstraction in solving addition and subtraction problems. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(2), 285-293.
- Blanco, B. y Blanco, L. J. (2009). Contextos y estrategias en la resolución de problemas de primaria. *Revista Números*, 71, 75-85.
- Cabañas, M. G. (2000). *Los problemas... ¿cómo enseño a resolverlos?* México: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L. y Empson, S. B. (1999). *Children's Mathematics. Cognitively Guided Instruction*. Portsmouth, NH: Heinemann-NCTM.
- Carraher, T., Carraher, D. y Schliemann, A. (2007). En la vida diez, en la escuela cero: Los contextos culturales del aprendizaje de las matemáticas. En T. Carraher, D. Carraher y A.

- Schliemann (Eds.), *En la vida Diez, en la escuela cero* (pp. 25-47). México: Siglo XXI Editores.
- Castillo, M. (2007). *Metodología de investigación científica USN: Método de estudio de caso*. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de www.itescham.com/Syllabus/Doctos/r1614.DOC
- Cervera, P. (1998). *Algunas estrategias para la resolución de problemas geométricos en duodécimo grado*. Tesis de maestría no publicada, Instituto Superior Politécnico “Julio Antonia Mella”. Cuba.
- Che, M., Wiegert, E. y Threlkeld, K. (2012). Problem solving strategies of girls and boys in single-sex mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 79 (2), 311-326.
- Fernández, J. A. (2006). Algo sobre resolución de problemas matemáticos en educación primaria. *Revista Sigma*, 29, 29-42.
- Fonte, A. (2003). *Estrategias que utilizan los alumnos de Secundaria Básica para resolver problemas: Un estudio de casos*. Tesis de maestría no publicada, Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”. Ciudad de La Habana, Cuba.
- García, J. (2012). *Estrategias en la resolución de problemas aritméticos: el caso de los niños mixtecos*. Tesis de maestría no publicada, Universidad Autónoma de Guerrero. México. Disponible en http://www.etnomatematica.org/publica/trabajos_maestria/Tesis_javier.pdf
- García, J. (2014a). El contexto cultural y la resolución de problemas: vistos desde el salón de clases de una comunidad Ñuu Savi. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(1), 50-73.
- García, J. (2014b). La resolución de problemas en un contexto Ñuu Savi: un estudio de casos con niños de sexto grado de primaria. *Revista educación matemática*, 26(1), 9-34. Por aparecer.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- López, P. (2005). *Estudio de la resolución de problemas matemáticos con alumnos recién llegados de Ecuador en secundaria*. Tesis de doctorado no publicada, Universidad de Barcelona. España.
- Molina, M. y Ambrose, R. (2010). El papel del lenguaje en la resolución de problemas verbales aritméticos. Un estudio con niños bilingües. En M. M. Moreno, A. Estrada, J. Carrillo y T. A. Sierra, (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIV* (pp. 423-434). Lleida: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. & Pérez, M. L. (2009). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Editorial Graó.
- Ortiz, F. (2001). *Matemática: estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Editorial Pax.
- Perales, F. J. (1993). La resolución de problemas: una revisión estructurada. *Enseñanza de las ciencias*, 2(2), 170-178.
- Rizo, C. y Campistrous, L. (1999). Estrategias de resolución de problemas en la escuela. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 2 (2-3), 31-45.

- Santos, L. M. (2010). *La resolución de problemas matemáticos: fundamentos cognitivos*. México: Editorial trillas.
- Villalobos, X. (2008). Resolución de problemas matemáticos: un cambio epistemológico con resultados metodológicos. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(3), 37-58.