

# UN ESTUDIO ACERCA DE SUS DIFICULTADES EN EL AULA DE MATEMÁTICA

María Victoria Soloa  
Instituto Superior de Formación Docente N° 79. Punta Alta  
Prov. de Buenos Aires, Argentina  
*marvictoria10@gmail.com*

## RESUMEN

En este artículo se muestran los resultados de una investigación cuyos propósitos fueron identificar, comprender y analizar las causas, relaciones y dificultades que tienen los alumnos cuando deben interpretar una situación problemática. La metodología utilizada es la propia de un trabajo de investigación explicativo en el cual tratamos de investigar dicha problemática tomando como técnica de recopilación de datos la encuesta la cual me ayudo a poder analizar este fenómeno de una forma cualitativa y cuantitativa llegando a tener de cada pregunta una conclusión.

**Palabras claves:** identificar, comprender, analizar, causas y dificultades

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación fue realizado como parte del trabajo final de la materia Metodología de la Investigación de la carrera “Profesorado en tercer ciclo de la EGB y de la educación polimodal en matemática” el cual se desarrollo en colegios e instituciones de la ciudad de Punta Alta.

Dicha investigación se realizó a la luz de observar que a los estudiantes se les hacía difícil interpretar situaciones problemáticas en el nivel medio el cual fue motivo personal investigar las causas y factores que hacía que ellos no pudieran encontrar la forma de poder desarrollar una simple situación problemática dada en el aula, la misma era revisada anteriormente por la docente asegurándose de alguna manera que fuera del nivel de complejidad correspondiente para el grupo. Dicha investigación comprendió disponibilidad de diversas herramientas metodológicas de investigación que ayudaron a analizar la problemática, una de ellas fue la encuesta una técnica de recopilación de datos la cual ayudo a poder recolectar la evidencia suficiente, las cuales fueron realizadas en varios colegios y a alumnos provenientes de ambientes socioculturales diferentes.

Como nos alerta David Perkins (1995), no es que sepamos lo suficiente como para tener escuelas en las que un gran número de personas con diversas capacidades e intereses, y provenientes de medios socioculturales y familiares distintos, puedan aprender. El problema reside en que, más allá de los desarrollos acerca del aprendizaje , las investigaciones sobre las escuelas eficaces, los

estudios sobre las posibilidades del cambio y la innovación en educación, es muy complejo el salto entre la enunciación de nuestros saberes y el “uso activo” de ellos.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS**

Este trabajo de investigación se propone investigar sobre una problemática que a lo largo de los años no ha tenido ni solución ni una reflexión de los docentes para mejorar las condiciones tanto de enseñanza como de aprendizaje de los alumnos; con ello se suma la dificultad de los alumnos para construir un pensamiento matemático desde el planteo de la situación problemática hasta su desarrollo de la misma.

Dicha problemática radica en “la dificultad que tiene los alumnos en la interpretación de situaciones problemáticas en el nivel medio en el área de matemática” la cual trataremos de justificar a lo largo del trabajo desde dos ángulos uno de ellos es tomando evidencias bibliográficas y otro es desde evidencias estadísticas extraídas desde un análisis desarrollado en aulas y a la luz de encuestas realizadas.

A la luz de lo dicho anteriormente persigo los siguientes objetivos:

- Identificar las causas que provocan dificultades en la identificación de situaciones problemáticas.
- Comprender la relación existente entre los conocimientos previos y la resolución de situaciones problemáticas.
- Analizar las dificultades en la interpretación de situaciones problemáticas desde el punto de vista de la comprensión como desempeño.

Con ellos tratamos de enfatizar sobre las grietas que tenemos tanto en el aprendizaje como en la enseñanza y metodología en el momento de la comprensión matemática ya que cuando ellos intentan plasmar sus ideas se enfrentan a no tener las suficientes herramientas matemáticas para poder desarrollar los ejercicios.

## **MARCO TEÓRICO**

En los últimos cincuenta años, la psicología cognitiva acuñó diferentes conceptos para definir aquello que los maestros quieren que suceda en sus aulas: “aprender de verdad”. Aprendizaje, aprendizaje genuino, comprensión, aprendizaje significativo, son distintos términos que hemos utilizado para tratar de explicar lo que nos permite constituirnos como sujetos activos en la realidad y como miembros de una sociedad capaces de actuar con saber. Lo dicho anteriormente lo podemos incluir como núcleo del marco conceptual de la Enseñanza para la comprensión, el cual tiene como núcleo indispensable la comprensión.

La comprensión está íntimamente relacionada con el saber, pero entre ellos hay diferencias. Todos tenemos una concepción razonable de lo que significa saber: cuando un alumno sabe algo, puede manifestarlo toda vez que se le pida que lo haga; vale decir comunicarnos ese conocimiento. Pero a diferencia de lo anterior encontramos, la comprensión, lo cual es una materia sutil que va más allá del hecho de saber.

Tomando como base lo dicho anteriormente, encontramos que un elemento a tener en cuenta dentro del núcleo y del marco conceptual ya mencionado es tomar a la comprensión como un desempeño. Aquí el aprendizaje lo definiríamos como la apropiación instrumental de la realidad para transformarla, donde no solo se reconoce a la comprensión como un desempeño flexible, sino que podemos afirmar que ella es un desempeño flexible, donde podremos relacionar, operar, describir, comparar, diferenciar, adecuar, relatar, diagramar, analizar, decidir, representar, secuenciar, organizar, etc. Son desempeños que, si bien permiten reconocer la comprensión, se puede afirmar que son la comprensión.

Los desempeños de comprensión son actividades que requieren que los estudiantes usen el conocimiento en nuevas formas y situaciones. En ellas los alumnos reconfiguran, expanden y aplican lo que han aprendido, al mismo tiempo que exploran y construyen nuevos aprendizajes a partir de los previos, ayudando tanto a construir como a demostrar la comprensión.

Durante mucho tiempo se pensó en el aprendizaje como una acumulación en el sentido sumatorio, esto quiere decir que cada vez que se aprendía algo, se sumaba a lo que ya sabía sin modificar lo anterior, simplemente se sabían más cosas. En adición a esto, cuando nos referimos a reconfigurar, adherimos a quienes aseguran que cada nuevo conocimiento se integra a una red de conocimientos anteriormente construidos, aquí cada aprendizaje reconfigura los aprendizajes y comprensiones alcanzados hasta ese momento.

Su apropiación es mucho más que una suma, sino que es una reorganización que permite darle un nuevo sentido, expandiendo las comprensiones anteriores, es decir, dándole nuevos sentidos y alcances, y aplicándolos, poniéndolos en juego y a prueba en una variedad de situaciones nuevas. Todo desempeño implica la propuesta de una actividad, pero no toda actividad implica un desempeño de comprensión. Elegir adecuados desempeños es lo que hace buena a una actividad.

Finalmente, proponer y evaluar sus desempeños de comprensión da una base acerca de que es lo que los estudiantes están comprendiendo, ya que es clave para poder planificar los desempeños a seguir.

## **LA ETAPA INICIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

La actividad de resolución de problemas ha estado en el corazón mismo de la elaboración de la ciencia matemática, afirmando algunos autores, de algún modo que hacer matemática es resolver problemas.

La enseñanza a través de la resolución de problemas es actualmente el método más invocado para poner en práctica el principio general de aprendizaje activo y de inculturación. Lo que en el fondo se persigue con ella es transmitir en lo posible de una manera sistemática los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas.

Es un verdadero problema cuando me encuentro en una situación desde la que quiero llegar a otra, algunas bien conocida otras un tanto confusamente perfiladas, y no conozco el camino que me puede llevar de una a otra. Nuestros libros de texto están, por lo general, repletos de meros ejercicios y carentes de verdaderos problemas. La apariencia exterior puede ser engañosa. También en un ejercicio se expone una situación y se pide que se llegue a otra.

La enseñanza por resolución de problemas pone el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos, cuyo valor no se debe en absoluto dejar a un lado, como campo de operaciones privilegiado para la tarea de hacerse con formas de pensamiento eficaces.

Tratándose de algún modo que el alumno manipule los objetos matemáticos, active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad, reflexione sobre su propia construcción del conocimiento, adquiera confianza en sí mismo, preparándose de este modo para no solo poder resolver problemas de la ciencia sino también poder resolver problemas de la vida cotidiana ampliando el contexto de aprendizaje.

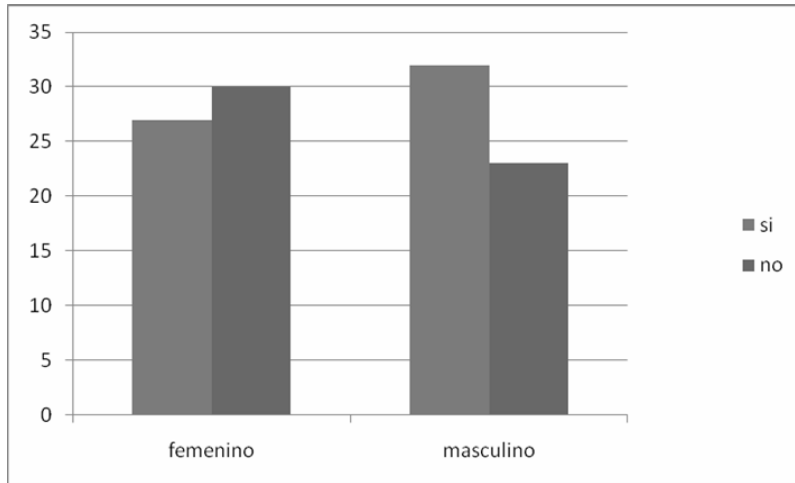
Ante todo lo dicho anteriormente se ha realizado una encuesta a los alumnos de diversos cursos de mi ciudad, haciéndoles preguntas orientadas a lo que es la interpretación, comprensión y el desarrollo de las situaciones problemáticas. El campo estudiado es ESB, tomando como parámetro datos como la edad y sexo de cada encuestado, tales resultados serán indicados a continuación.

Alumnado Encuestado

	Alumnos	Porcentajes
Femeninos	57	50,89%
Masculinos	55	49,10%
Totales	112	100,00%

1) ¿Te parece fácil interpretar una situación problemática?

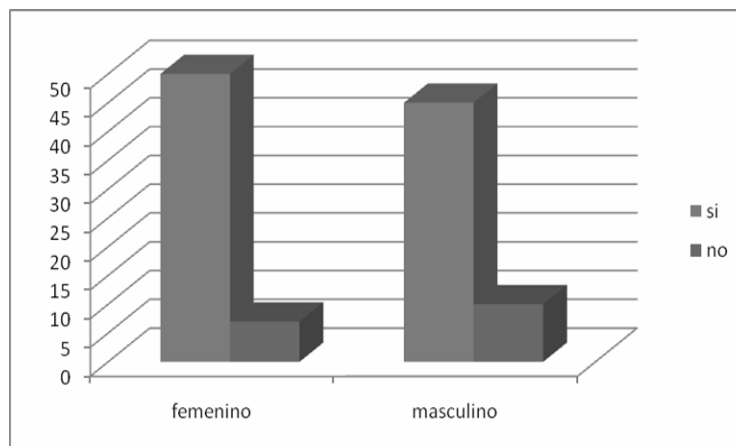
	si	no
femenino	27	30
masculino	32	23



Se puede observar que las alumnas tienen más dificultades en la interpretación de situaciones problemáticas, mientras que los alumnos tienen menos dificultades. En el gráfico se observa una gran diferencia en los varones.

## 2) ¿Cuándo comienzas a desarrollar los ejercicios, recurrís a contenidos ya vistos?

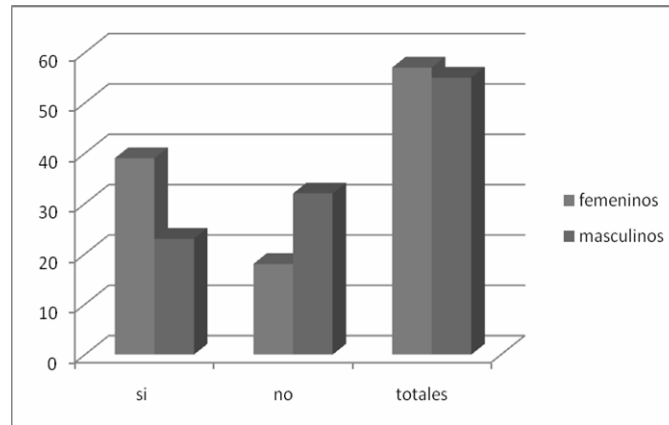
	si	no
femenino	50	7
masculino	45	10



Podemos observar que tanto varones como mujeres recurren a contenidos ya vistos para poder resolver una situación problemática, aproximadamente en igual porcentaje.

3) ¿Te cuesta comprender los enunciados de los problemas?

	femeninos	masculinos
si	39	23
no	18	32
totales	57	55



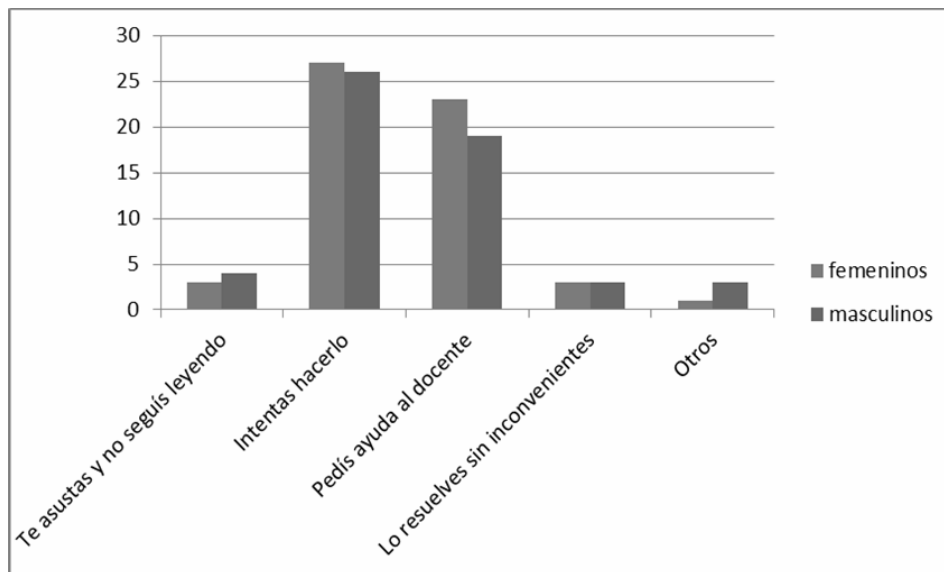
Se llega a la conclusión que en el caso de los varones tiene menos problemas para la comprensión de los enunciados mientras que en el caso de las mujeres esto es más problemático; coincidiendo con las preguntas previas.

4) Cuando se te presenta una situación problemática:

- Te asustas y no seguís leyendo
- Intentas hacerlo
- Pedís ayuda al docente
- Lo resuelves sin inconvenientes
- Otros

	femeninos	masculinos
Te asustas y no seguís leyendo	3	4
Intentas hacerlo	27	26
Pedís ayuda al docente	23	19
Lo resuelves sin inconvenientes	3	3
Otros	1	3

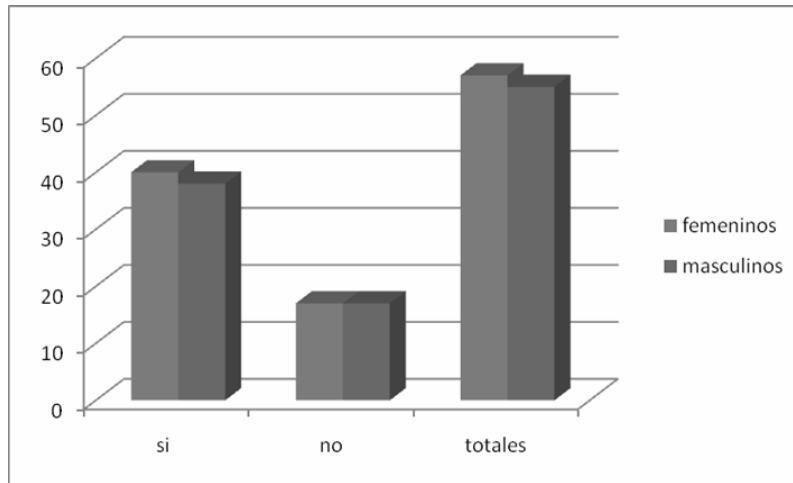
La encuesta ha tirado los siguientes resultados:



Podemos observar que tanto varones como mujeres en mayor medida intentan hacerlo por sus propios medios o pidiendo ayuda al docente. En menor escala no realizan el trabajo o lo resuelven sin inconvenientes tanto varones como mujeres.

5) ¿Consideras que las situaciones problemáticas ayudan a mejorar la interpretación de otro tipo de textos?

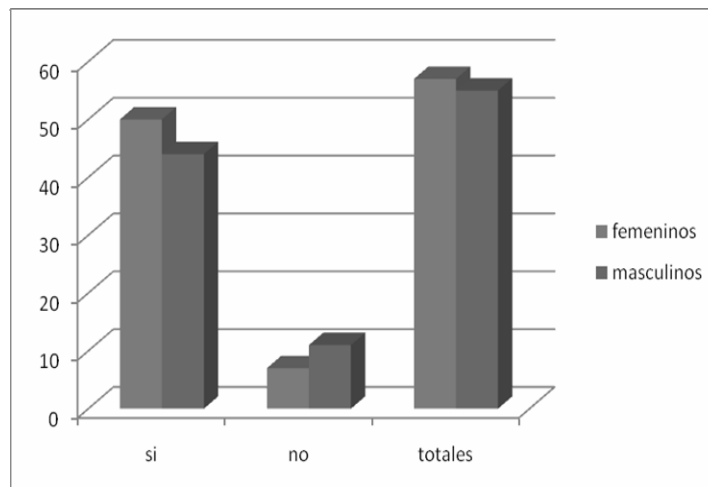
	femeninos	masculinos
<b>si</b>	40	38
<b>no</b>	17	17
<b>totales</b>	<b>57</b>	<b>55</b>



En la mayoría de los casos tanto varones como mujeres están de acuerdo en que ayuda para poder comprender otro tipo de textos. Las mujeres en mayor medida.

6) ¿Creés que son útiles la resolución de situaciones problemáticas?

	femeninos	masculinos
<b>si</b>	50	44
<b>no</b>	7	11
<b>totales</b>	57	55





Se llega a la conclusión que las mujeres opinan que son muy útiles la resolución de situaciones problemáticas siendo muy pocas las que opinan lo contrario. En el caso de los varones, si bien la mayoría opina que son importantes es más elevado el porcentaje que opina lo contrario.

## CONCLUSIÓN

Podemos concluir que tanto desde el enfoque teórico y el enfoque estadístico que nos brindó la encuesta podemos decir que nuestros alumnos construyen un pensamiento matemático a medida que desarrollan las situaciones problemáticas planteadas por lo que ellos recurren constantemente a contenidos ya vistos los cuales en ese momento pasan a ser herramientas matemáticas necesarias y muy útiles.

Retomando algunas concepciones vistas durante este trabajo creo que nuestros alumnos día a día reorganizan su conocimiento en función de la necesidad que tiene a la vez que se ejercitan diariamente.

Por su parte los docentes tratamos de enfatizar encuentro tras encuentro en que ellos construyan su razonamiento con el fin que en su vida cotidiana lo puedan plasmar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ande Egg, E. (1995). *Técnicas de Investigación Social*. Buenos Aires: Lumen.
- Sabino C. (1993). *El proceso de Investigación*. Buenos Aires: Ed Humanitas.
- Pógre P. (Comp.) (2002). *La escuela del futuro II*. Buenos Aires: Papers Editores.
- Wiske Stone M. (Comp.) (1999). *La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Ed Paidos.
- Blythe T. (1999). *La enseñanza para la comprensión. Guía para el docente*. Buenos Aires: Ed Paidos.
- Parra, C. y Saiz, I. (Comp.) (1994). *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Ed Paidos.