

COMPARACIÓN DE RESOLUCIONES ESTUDIANTILES DE TAREAS AUTÉNTICAS Y NO AUTÉNTICAS ANALIZADAS DESDE LA VARIABLE GÉNERO

Maria Fernanda Pichardo Zamora, Estela Juárez-Ruiz
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
fernanda.pichardo@alumno.buap.mx, estela.juarez@correo.buap.mx

Resumen. Se analiza la incidencia del género en las soluciones estudiantiles de problemas de geometría en estudiantes de segundo año de bachillerato al resolver tareas auténticas y no auténticas dependiendo de su género. Se construyeron dos tests, uno de ellos con tareas no auténticas extraídas de un libro de texto y el otro con tareas rediseñadas auténticas. Después de aplicar las pruebas, los resultados muestran que las mujeres tienen un mejor desempeño que los hombres al resolver las tareas. Además, se encontró que los estudiantes son más exitosos resolviendo las tareas auténticas que las no auténticas.

Palabras clave: tareas auténticas, problemas matemáticos, geometría analítica, estudiantes de bachillerato.

Introducción

Durante las últimas tres décadas, ha habido una gran cantidad de investigaciones que apuntan que los estudiantes resuelven de manera estereotipada “problemas reales” en matemáticas, sin tomar en cuenta las realidades que se presentan en estos problemas, pues de ser así podrían ocurrir diferentes situaciones, por ejemplo, que la solución del problema no coincida con la de la vida real o que estas sean absurdas (Palm y Nyström, 2009). Algunos estudios muestran que cambios sustanciales en las condiciones de resolución de tareas pueden influir en el comportamiento de los estudiantes. Por ejemplo, Palm (2008) demostró que un aumento en la autenticidad de la tarea, aumentó la tendencia de los estudiantes a utilizar su conocimiento del mundo real de manera efectiva para los “problemas reales”.

Además de estas problemáticas relacionadas con la resolución de problemas reales, existe el interés de analizar las posibles diferencias en la resolución de dichos problemas entre los estudiantes dependiendo de su género. Se plantea que existen diferencias de sexo que intervienen en la resolución de tareas matemáticas y que estas podrían ser bastante complejas, y que intervienen numerosas variables. Por ejemplo, en Maris Vázquez y Noriega Biggio (2010) se afirma que los varones tienen mayores habilidades espaciales, en cambio, las mujeres tienen más activada la percepción periférica, lo cual les ayuda a recordar mejor un orden. Como también lo plantea Battista (1990), los hombres obtienen puntajes más altos que las mujeres en la visualización espacial.

Tomando en cuenta los aspectos mencionados anteriormente, el objetivo general es analizar posibles diferencias en el desempeño de los alumnos al resolver tareas auténticas y no auténticas, dependiendo de su género y del tipo de tarea. Y la pregunta general es: ¿Existen diferencias de género y del tipo de tarea al resolver tareas auténticas y no auténticas en estudiantes de segundo año de bachillerato? Las hipótesis son:

- Los hombres de segundo año de bachillerato tienen un mayor desempeño que las mujeres en la resolución de tareas auténticas.
- Los estudiantes de segundo año de bachillerato tienen un mayor desempeño en la resolución de tareas auténticas que en las no auténticas.

Marco teórico

En este trabajo utilizaremos el término “tareas auténticas” para hacer referencia a tareas contextualizadas escolares que emulan una situación de la vida real. En (Palm, 2006) se propone un marco para ver la concordancia entre problemas verbales y situaciones del mundo real. Posteriormente, Palm y Nyström (2009) mencionan que, para distinguir entre tareas en términos de su autenticidad, es necesario basarse en los aspectos que se presentan a continuación:

Evento: Este aspecto se refiere al evento que se describe en la tarea. En una simulación de una situación de la vida real, es un requisito previo que el evento descrito en la tarea escolar haya tenido lugar o que pueda suceder en la vida real más allá de la escuela.

- Pregunta:** Este aspecto se refiere a la concordancia entre la asignación dada en la tarea escolar y en la situación fuera de la escuela correspondiente. La pregunta en la tarea escolar se debe poder plantear en el evento de la vida real descrito, este es un requisito previo para la simulación de una situación de la vida real correspondiente.
- Propósito en el contexto figurativo:** Es esencial que el propósito de la tarea sea tan claro para los estudiantes como para el solucionador en la situación simulada.
- Uso del lenguaje:** Se refiere a la terminología, la estructura de la oración y la cantidad de texto que hay en una tarea escolar. En las simulaciones es importante que el lenguaje utilizado en la tarea escolar no afecte en el uso de las matemáticas y estén sean las mismas que utilizaría en la situación simulada.
- Información y datos.** Este aspecto se refiere a la información y los datos en la tarea, incluyendo valores, modelos y condiciones dadas.

Metodología

Se trató de un estudio cuantitativo de encuesta. Los participantes en esta investigación fueron 228 estudiantes de segundo año de bachillerato, tomados de 12 grupos, de un total de 5 escuelas en el estado de Puebla, México. Dichos estudiantes tenían un rango de edad de 16 a 17 años. A cada alumno se le dio al azar una de las dos versiones del test, la primera versión consistía en dos problemas tomados de un libro de Geometría analítica, los cuales resultaron ser no auténticos según un grupo de expertos, y la otra versión era una variante más auténtica de estos.

Una vez finalizada la implementación de las pruebas, se evaluaron bajo una escala ordinal de 0 al 4, los criterios varían según la pregunta, estos resultados fueron concentrados en tablas de Excel, diferenciando entre las dos versiones de la prueba y el género de los alumnos. Se analizaron los resultados de las respuestas por medio de un análisis estadístico de pruebas de hipótesis.

Resultados

Del total de 228 participantes, 134 fueron mujeres (58.8%) y 92 hombres (41.2%), 130 de ellos (57%) resolvieron la versión del test con tareas no auténticas y 98 (43%) resolvieron la versión del test con tareas auténticas. La media de las edades de los participantes fue de 16.83.

Una vez aplicadas las pruebas, los datos fueron separados por grupos, diferenciando el género y el tipo de tarea que resolvió, para poder realizar el análisis estadístico.

Teniendo todas las tablas con los datos, se realizó un análisis estadístico con la finalidad de verificar si los datos de cada grupo eran normales a través de las pruebas Shapiro-Wilk, Lilliefors y Jarque Bera. Al resultar no ser normales se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para analizar si existen diferencias significativas entre los grupos. Uno de los principales hallazgos de la investigación es que hay evidencia de un mejor desempeño en las mujeres que en los hombres al resolver las tareas en general, así como un mejor desempeño en las mujeres que en los hombres al resolver las tareas no auténticas.

Otro resultado obtenido en este trabajo es que hubo un mejor desempeño de los estudiantes al resolver las tareas auténticas que las no auténticas extraídas de libros de texto.

Estos resultados ponen en evidencia la relevancia que tiene plantear a los estudiantes tareas auténticas, en especial desde la perspectiva planteada por Palm (2006) o por Palm y Nystrom (2009), ya que, como estos últimos mencionan, aun modificando un poco el enunciado de la tarea puede redundar en un cambio significativo en los procesos de resolución de los estudiantes, y a una oportunidad para que utilicen sus conocimientos del mundo real.

Conclusiones

Se considera necesario realizar más investigaciones en este tema, que permitan confirmar si existe un mejor desempeño de las mujeres que de los hombres en la resolución de las tareas, o en el desempeño de los estudiantes al resolver tareas auténticas versus no auténticas, así como estudios acerca del nivel de autenticidad de los problemas verbales, para que los docentes, como diseñadores de experiencias de aprendizaje significativas consideren modificar este tipo de tareas, redundando en una mejor comprensión y resolución de las mismas.

Referencias bibliográficas

- Battista, M. T. (1990). Spatial Visualization and Gender Differences in High School Geometry. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 47–60.
- Maris Vázquez, S., & Noriega Biggio, M. (2010). La competencia espacial. Evaluación en alumnos de nuevo ingreso a la universidad. *Educación Matemática*, 22(2), 65–91.
- Palm, T. (2008). Theory of Authentic Task Situations. En L. Verschaffel, B. Greer, W. Van Dooren y S. Mukhopadhy (Eds.), *Words and Worlds: Modelling Verbal Descriptions of Situations*. (pp. 3-19) Sense.
- Palm, T. (2006). Word problems as simulations of real-world situations: a proposed framework. *For the Learning of Mathematics*, 26(1), 42–47.
- Palm, T., & Nyström, P. (2009). Gender aspects of sense making in word problem solving. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 59–76.