

Consignas de evaluación en matemática: ¿encontrados o perdidos en el laberinto de las instrucciones?

Mathematical evaluation slogans: found or lost in the labyrinth of instructions?

Gimena N. Reisenauer*



Fecha de recepción: 28/04/2024
Fecha de aceptación: 19/05/2024

En una cierta isla, de la cual Sancho Panza se convirtió en soberano, los visitantes debían contestar la pregunta: ¿A qué viene usted? Si el visitante decía la verdad era fusilado y si mentía era colgado. Un día, un viajero llegó a la isla y respondió a la pregunta: “vengo para ser colgado”. Si ahorcaban al viajero, éste había dicho la verdad y debía ser fusilado. Por el contrario, si lo fusilaban, había mentado y debía ser colgado. Ante la imposibilidad de hacer cumplir la ley, el gobernador dejó libre al viajero.

Extraído de: Miguel de Cervantes Saavedra, 1889,
Don Quixote de la Mancha

Introducción

En el marco del proyecto de adscripción docente a la cátedra Didáctica de la Matemática I del Profesorado en Matemática de la Facultad de Ciencia y Tecnología (FCyT) de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER), sede Oro Verde, se desarrolló una interesante actividad de articulación entre asignaturas. Aquí exploraremos los resultados de una de ellas que involucró a las asignaturas Didáctica de la Matemática I y Lógica y Matemática Elemental del primer año del Profesorado en Matemática.

Los estudiantes de Didáctica de la Matemática I se encargaron de diseñar consignas para un examen semiestructurado, una experiencia práctica que procuraba brindar a los estudiantes una visión más profunda sobre cómo la elaboración de consignas puede influir en el proceso de evaluación y en el de aprendizaje. Una vez elaborado, el examen fue entregado a los estudiantes de Lógica y Matemática Elemental para su resolución,

* Profesora en Matemática – Docente - Universidad Autónoma de Entre Ríos, Facultad de Ciencia y Tecnología, Facultad de Ciencias de la Gestión. Dirección de contacto: reisenauer.gimena@uader.edu.ar

para luego analizarlo y reflexionar sobre el sentido de las consignas elaboradas en la enseñanza de la Matemática, así como también para evaluar la comprensión y el desempeño de los estudiantes en relación con los contenidos abordados.

En términos generales la actividad reveló una brecha significativa entre las expectativas de los docentes y las interpretaciones de los alumnos, en tanto se pudo observar que los resultados no se correspondían con la propuesta planteada, destacándose la importancia que cobra la redacción de consignas en los procesos cognitivos involucrados, tanto en su elaboración como en su resolución.

Las consignas de evaluación: la paradoja entre la guía rígida y la libertad de aprendizaje (o acerca de la tensión entre la necesidad de proporcionar instrucciones claras y específicas, y la importancia de fomentar la creatividad y el pensamiento crítico)

En la formación docente, sobre todo en la formación de docentes en Matemática, es fundamental enseñar a elaborar consignas adecuadas, esto es, instrucciones intencionalmente diseñadas con un objetivo claro. Estas instrucciones claras y precisas desempeñan un papel central en el proceso de enseñanza y el de aprendizaje, ya que influyen en la comprensión de los estudiantes y en su capacidad para resolver problemas matemáticos. Por un lado, las consignas detalladas y específicas brindan a los estudiantes una estructura clara para abordar las tareas de evaluación. Estas consignas establecen los criterios de evaluación, los procedimientos a seguir y los resultados esperados. Por el otro, proporcionan una guía concreta que permite a los estudiantes comprender las expectativas y demostrar su dominio de los contenidos. Sin embargo, la excesiva rigidez en las consignas puede limitar la autonomía y la creatividad de los estudiantes. En efecto, en ocasiones el énfasis en seguir instrucciones estrictas puede conducir a respuestas únicas y, así, reducir las oportunidades de exploración y pensamiento crítico, he aquí la paradoja. Esto puede dificultar el desarrollo de habilidades, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la capacidad de aplicar conocimientos en situaciones nuevas y desafiantes (Sanjurjo y Rodríguez, 2001). De allí la paradoja (“... algo que a primera vista parece ser falso pero que en realidad es cierto, o que parece ser cierto pero que en rigor es falso, o sencillamente que encierra en sí mismo contradicciones”, Russell, 1976), que en matemáticas surge “de algún planteamiento erróneo, una deducción incorrecta o una operación con error lógico” (López Romero, 2022, en línea).

Salvar la paradoja radica, entonces, en encontrar un equilibrio adecuado entre la *claridad* y la *libertad* en las consignas de evaluación, dos aspectos que, como se señaló,

pueden ser antagónicos. Es fundamental establecer directrices claras que definan los objetivos y los criterios de evaluación, pero también es necesario dejar espacio para que los estudiantes muestren su creatividad, su razonamiento independiente y su capacidad para abordar los problemas desde diferentes perspectivas.

Para ello los docentes deben diseñar consignas que permitan la interpretación y la flexibilidad, al tiempo que establezcan límites claros y den orientación. Las consignas deben estimular la reflexión, la exploración y la originalidad, al mismo tiempo que deben mantenerse alineadas con los objetivos de aprendizaje y los estándares académicos. Es necesario pensar en conjunto este tema porque, a partir de esto, se pueden abordar diferentes problemáticas que suceden dentro del aula en torno a las estrategias didácticas y el desarrollo de capacidades de los y las estudiantes. Al proponer actividades, muchas veces los docentes nos encontramos con que hay una distancia muy grande entre las expectativas que teníamos y lo que los alumnos interpretaron o pudieron resolver e, incluso, que los resultados no tienen relación con la propuesta planteada (Litwin, 2008).

Más allá de la frustración que esto provoca a docentes y alumnos, cabe reflexionar en torno a ciertos interrogante, a saber: ¿nos detenemos a pensar cuál es la distancia que separa las expectativas de los docentes, de las posibilidades, intereses o capacidades de los alumnos?, ¿nos detenemos a pensar qué aspectos estamos dando por sentados en cuanto a la comprensión de las consignas por parte de los estudiantes?, ¿tenemos en claro cuáles son los objetivos para alcanzar antes de plantear una consigna?, ¿vemos qué hay más allá del condicional “si estudió, podrá resolverla”?

La consigna juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes porque orienta el recorrido que se debe realizar para construir el conocimiento. Es una herramienta que, a su vez, le permite al docente orientar el proceso cognitivo y desarrollar las estrategias de aprendizaje de los alumnos. Por eso, es necesario preguntarnos también: ¿qué papel ocupan las consignas en la enseñanza?, ¿qué se entiende por “consigna”?, ¿cuáles serán las actividades que deberá realizar el alumno para resolverlas?, ¿qué recursos, tiempos y habilidades requieren? Producir consignas demanda un trabajo cognitivo que requiere pensar detenidamente en cómo se las formula, el tipo de operación mental que el alumno tendrá que realizar y las posibles estrategias que podría usar: en suma, qué destrezas deben estar implicadas (IPESPF, 2018, en línea).

Resumen, las consignas en matemática son las instrucciones que guían a los estudiantes en la resolución de problemas y actividades. Las mismas deben ser claras, precisas y estar adaptadas al nivel y habilidades de los estudiantes. Una consigna bien elaborada define claramente el objetivo de la actividad y proporciona las indicaciones necesarias para su resolución (NCTM, 2000).

Por otra parte, la elaboración de consignas implica considerar diferentes aspectos pedagógicos. Es fundamental tener en cuenta el nivel de formación de los estudiantes,

sus conocimientos previos y los objetivos de aprendizaje esperados. Las consignas deben ser desafiantes, pero alcanzables, de modo tal que permitan a los estudiantes poner en práctica sus habilidades matemáticas. Además, se deben evitar ambigüedades y utilizar un lenguaje claro y conciso. Son herramientas fundamentales para la comunicación entre docentes y estudiantes, ya que a través de ellas los docentes transmiten información crucial sobre el problema o la actividad a realizar. Una consigna bien elaborada facilita la comprensión de los estudiantes y su capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos, al tiempo que fomenta su participación y les brindan las indicaciones necesarias para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Sobre la experiencia...

Durante la actividad de articulación, los estudiantes de Didáctica de la Matemática I se encargaron de redactar consignas de examen para que estudiantes de primer año las interpretaran y resolvieran. Posteriormente, llevaron a cabo la corrección y el análisis de las respuestas obtenidas.

Los resultados revelaron una brecha significativa entre las expectativas de los docentes y las interpretaciones de los alumnos. Los estudiantes de Didáctica de la Matemática I se sorprendieron al observar que los resultados no se correspondían con la propuesta planteada. Esta discrepancia puso de manifiesto la importancia que adquiere la redacción de consignas -tanto en su elaboración como en su resolución- en los procesos cognitivos involucrados.

A su vez los practicantes reconocieron la necesidad de considerar las capacidades, intereses y posibilidades de los alumnos al redactar las consignas, evitando la suposición de que un enunciado condicional como “si el alumno estudió, entonces podrá resolver la actividad” siempre se cumple. Algunos aspectos detectados en la actividad como generadores de dificultades para alumnos son los siguientes:

- *Ambigüedad en el lenguaje*: el uso de palabras o frases ambiguas puede llevar a una interpretación incorrecta de la consigna. Por ejemplo, expresiones como “al menos”, “más o menos” o “casi igual” pueden generar confusión en los estudiantes y dificultar la comprensión precisa de lo que se les pide. Véanse los siguientes dos ejemplos: (a) “Calcula el valor de x ”. Si no se especifica si se trata de una ecuación lineal, una expresión algebraica o un problema contextual, los estudiantes pueden tener dificultades para determinar qué tipo de cálculo se espera. Además, ¿cuál es el sentido de pedirle a un estudiante que “calcule x ”? La respuesta tiene que ver con el cómo se enseñó ese contenido en las clases, ya que es clave poner en juego en el

instrumento de evaluación operadores cognitivos similares o iguales a los que se emplearon en la clase. (b) “Resuelve el siguiente problema utilizando la técnica adecuada”. El no indicar explícitamente la técnica a utilizar puede generar incertidumbre y confusión. En el mismo sentido que el ejemplo anterior, más allá de la consigna, ¿cuál es el sentido de aplicar, utilizar o emplear una técnica?

- *Problemas con el vocabulario matemático*: los términos técnicos o específicos de la Matemática pueden ser desconocidos para algunos estudiantes o pueden tener diferentes significados en contextos cotidianos. De allí que sea importante proporcionar definiciones claras y reforzar el vocabulario matemático antes de evaluar a los estudiantes.
- *Falta de contexto*: las consignas que carecen de un contexto o aplicación práctica pueden dificultar la comprensión y la capacidad de los estudiantes para relacionar los conceptos matemáticos con situaciones de la vida real. Proporcionar ejemplos concretos o establecer problemas en un contexto relevante puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor las consignas. Por ejemplo, la consigna “Resuelve el siguiente problema de porcentaje”, sin establecer una situación práctica o proporcionar datos concretos, puede conducir a los estudiantes a tener dificultades para entender cómo aplicar los conceptos de porcentaje.
- *Complejidad excesiva*: Las consignas que presentan múltiples conceptos o pasos complicados pueden abrumar a los estudiantes y dificultar su capacidad para abordar el problema de manera adecuada. Es importante considerar el nivel de los estudiantes y proporcionar consignas adecuadas a su nivel de desarrollo matemático.
- *Falta de instrucciones claras*: las consignas que no proporcionan instrucciones claras sobre cómo resolver un problema o qué estrategias utilizar pueden generar confusión en los estudiantes; el docente debe ser explícito en las indicaciones y brindar orientación clara sobre los pasos a seguir. “Resuelve el problema”, sin especificar qué tipo de problema, puede generar dificultades en los estudiantes para determinar qué enfoque utilizar y cómo abordarlo.

Corolario

Sin perjuicio de las dificultades detectadas en la actividad de campo, no cabe duda que las consignas desempeñan un papel importante en la enseñanza de la Matemática, pero más aún en el proceso de evaluación. Al diseñar consignas que evalúen las habilidades y conocimientos esperados, los docentes pueden obtener información precisa sobre

el nivel de comprensión y el progreso de los estudiantes. Las respuestas a las consignas proporcionan *insights* sobre las fortalezas y las debilidades de los estudiantes, lo que permite ajustar la enseñanza y brindar retroalimentación valiosa.

La actividad de articulación proporcionó una invaluable oportunidad para reflexionar sobre la brecha entre las expectativas docentes y las interpretaciones de los alumnos. Los futuros docentes comprendieron la importancia de redactar consignas claras y adaptadas a las capacidades de los estudiantes, reconociendo que la elaboración de consignas es un proceso cognitivo complejo que requiere considerar diversos factores. Esta experiencia resalta la necesidad de formar a los docentes en la habilidad de elaborar consignas intencionalmente adecuadas que se articule con sus propósitos, con los objetivos de los estudiantes y con los criterios de evaluación, lo cual contribuirá a mejorar la comprensión y el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas que los desafíen a poner de manifiesto todas sus habilidades. Al fomentar una comunicación clara y precisa a través de las consignas, los docentes podrán guiar de manera adecuada el proceso de aprendizaje de sus estudiantes (Sadovsky, 2011).

La elaboración de consignas requiere un trabajo intelectual por parte de los docentes que no siempre es calificado convenientemente conforme a su importancia (IPESPF, 2018). De allí que se torne ineludible dedicarle el análisis necesario y suficiente, tal que la consigna sea clara, precisa, evitando así las “traducciones” que suelen requerir. Al mismo tiempo es necesario superar la paradoja, frecuentemente implícita en las consignas de evaluación matemáticas, entre la rigidez de las instrucciones y una eventual coerción a la libertad que requiere el proceso de aprendizaje. O, en otras palabras, la tensión entre la necesidad de proporcionar consignas claras y específicas y la importancia de fomentar la creatividad y el pensamiento crítico.

Bibliografía citada

- IPESPF (Instituto Provincial de Educación Superior Paulo Freire), 2018. “La consigna y los procesos cognitivos”, Ateneo Didáctico N°2. Recuperado de: <https://www.ipespau.lofreire.edu.ar/web/images/ipes/docentes/recursos/La-consigna-escolar.Dossier>
- Litwin, E., 2008. *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Paidós, Buenos Aires.
- López Romero, D. I., 2022. “Paradoja Bertrand Russell en teoría de conjuntos”, *Laberintos & Infinitos* N° 54, Revista del ITAM, México.

- NCTM (Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas), 2000. *Principios y estándares para matemática escolar*. Reston, VA: NCTM.
- Russell, B., 1976. *La evolución de mi pensamiento filosófico*. Alianza Editorial, Madrid.
- Cervantes Saavedra, M. 1889, *Don quijote de la Mancha*, Leipzig, Alemania.
- Sanjurjo, L. y X. Rodríguez, 2001. *Volver a pensar la clase*. Homo Sapiens, Rosario.
- Sadovsky, P., 2011. *Enseñar Matemática hoy*. Libros del Zorzal, Buenos Aires.

Cita: Reisenauer, G. N., 2024. "Consignas de evaluación matemática: ¿encontrados o perdidos en el laberinto de las instrucciones?" (pp. 97-103), *@rchivos de Ciencia y Tecnología* N° 4, FCyT-UADER, Oro Verde.