

EL RINCÓN INTERCREATIVO. NÚMERO 75

O CANTO INTERCRIATIVO. NÚMERO 75

The INTERCREATIVE CORNER. NUMBER 75

Uldarico Malaspina; Irene Herrera; Jhon Gomez

Comentarios al problema del número anterior.

El problema del número anterior fue:

Una familia vivía en una casa amplia en una zona urbana de Lima. Vendieron su casa a una empresa constructora y ahora construirán en ese terreno un edificio de departamentos. Estimar el incremento del consumo de agua que ocurrirá cuando todos los departamentos estén ocupados.

El problema se originó en una conversación que tuve con un taxista, en relación a la congestión de tránsito vehicular en Lima, al pasar por una avenida y observar que antes había casas residenciales y ahora hay edificios de departamentos. Con tal observación, conversando, hicimos una estimación “grosso modo” del incremento del número de autos en esa zona.

Comentarios de Irene Herrera Román

Los niños aprenden a hacer supuestos

Como docente, siempre busco puentes entre el contenido curricular y la vida real de mis estudiantes; y la lectura del artículo “*De una casa a un edificio: oportunidad para hacer supuestos, modelizar y estimar*” reafirmó mi convicción de avanzar en esta línea de trabajo desde la educación básica.

Con esa convicción, en mi aula de 4to grado de primaria – niños de 9 y 10 años – en Lima, experimenté la estrategia que considero poderosa: presentar un problema de contexto realista, *sin datos*, invitando a los niños a construir sus propios supuestos para resolverlo. Lo que ocurrió en el aula fue extraordinario.

Motivada por el artículo del Dr. Malaspina “*Estimulando la modelización matemática mediante la creación de problemas*”, en el número 64 de la revista *UNIÓN*, propuse a mis estudiantes: “¿cómo calcular cuánta agua se desperdicia en un mes por un caño averiado?”, la reacción inicial de los estudiantes fue unánime:



“Falta información”, “el problema está incompleto”, “solo está la pregunta”. Este momento de aparente frustración fue, en realidad, la puerta de entrada al aprendizaje significativo. Al devolverles la pregunta: “¿Cómo lo resolverían en su casa?”, se activó un cambio de

perspectiva. Los estudiantes pasaron de esperar instrucciones a convertirse en pequeños investigadores, haciendo indagaciones y supuestos. Utilizaron objetos cotidianos como herramientas de medición (cucharas, tomatodos, jarras, etc.) y discutieron entre ellos sobre la validez de sus estimaciones.

Observé cómo, de manera natural, el desafío los llevó a aplicar y conectar conceptos de forma orgánica: medición, tiempo, operaciones básicas y proporcionalidad. Lo más valioso fue observar el planteamiento de supuestos desde temprana edad, esa capacidad de decir “supongamos que...”.

Esta experiencia me confirmó que los problemas abiertos, aquellos que no tienen una ruta ni una solución única, son espacios productivos para desarrollar competencias que van más allá del algoritmo: la argumentación, la colaboración, la

estimación, la tolerancia a la incertidumbre y la creatividad en la búsqueda de soluciones.

Como educadores, podemos transformar nuestra aula en un laboratorio de pensamiento, simplemente confiando en la capacidad de nuestros estudiantes para enfrentar problemas reales. La próxima vez que escuchemos “faltan datos”, al tratar de resolver un problema, recordemos que es una oportunidad para estimular aprendizajes significativos.

Comentarios de Jhon Elver Gomez Gomez

Considero que trabajar problemas como el presentado por el Dr. Uldarico Malaspina, aporta significativamente a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la realidad actual, porque permite que el conocimiento matemático deje de percibirse como una serie de técnicas abstractas y se convierta en una herramienta para comprender y anticipar fenómenos reales de nuestro entorno.

El problema planteado, que consiste en estimar el incremento en el consumo de agua al pasar de una vivienda familiar a un edificio de departamentos, constituye un claro ejemplo de modelización matemática contextualizada. Surge de una observación cotidiana relacionada con el crecimiento urbano de Lima y demanda que el estudiante o el docente formulen supuestos razonables, identifiquen variables y establezcan relaciones matemáticas coherentes con la situación. En este proceso, el aprendizaje adquiere un carácter activo y reflexivo, pues deja de centrarse en la simple aplicación de fórmulas para enfocarse en su construcción a partir de la realidad.

Desde la docencia universitaria, especialmente en cursos de cálculo y modelización, este enfoque es esencial. El problema propuesto permite articular conceptos como la variación, la proporcionalidad, la función lineal o la derivada con fenómenos reales, fortaleciendo la comprensión conceptual y el pensamiento crítico.

Además, la etapa de validación del modelo, que el Dr. Malaspina destaca, es clave, puesto que enseña a los estudiantes a contrastar sus resultados con la realidad, detectar errores y mejorar sus modelos, reproduciendo el verdadero espíritu del trabajo científico.

Por otro lado, este tipo de experiencias pone de manifiesto la necesidad de formar docentes capaces de diseñar y conducir procesos de modelización que trasciendan los problemas rutinarios de los libros de texto. Solo un profesor que ha vivido la incertidumbre de no contar con todos los datos en un problema, puede enseñar a sus estudiantes a afrontar situaciones abiertas con razonamiento lógico, pensamiento crítico y creatividad. En el contexto actual, marcado por la crisis ambiental, el crecimiento urbano y la demanda de decisiones fundamentadas en evidencias, esta competencia adquiere una relevancia esencial.

Además, el énfasis del autor en la estimación fundamentada en supuestos coherentes merece especial atención. Enseñar a estimar no es enseñar a “aproximar números”, sino a pensar cuantitativamente sobre la realidad: a usar el sentido numérico, la lógica y la experiencia para construir juicios plausibles. Este tipo de razonamiento es indispensable tanto en la vida cotidiana como en la formación científica.

Como conclusión, los problemas de modelización como el de “la casa y el edificio” no solo enriquecen la enseñanza de las matemáticas, sino que forman ciudadanos más críticos, creativos y conscientes de su entorno. Por ello, deberían ocupar un lugar central tanto en la formación docente como en la educación básica y universitaria.

Irene Luz Herrera Román

Profesora de Educación Primaria; Magíster en Didáctica de la Matemática por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Segunda Especialidad en Investigación y Gestión Educativa por la Universidad Nacional de Tumbes; Docente con más de 10 años de experiencia haciendo las matemáticas más sencillas y divertidas para los niños. Autora de un artículo sobre el uso de materiales concretos en la resolución de problemas aditivos.

Correo-e: irene.herrerar@minedu.edu.pe

Jhon Elver Gomez Gomez

Licenciado en Matemática por la Universidad San Cristóbal de Huamanga y en Educación por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Magíster por la Pontificia Universidad Católica del Perú, con vocación por la docencia. Actualmente, cursa el Doctorado en Educación en la PUCP, donde desarrolla su tesis centrada en la modelización de casos mediante la función lineal. Con más de 10 años de experiencia en la enseñanza de matemáticas a nivel universitario, ha especializado su labor docente en cursos de cálculo.

Correo-e: gomezjhon28@gmail.com

Anexo

El Rincón Intercreativo, como su nombre lo sugiere, nace con el propósito de hacer más explícito nuestro deseo de interactuar con los lectores, y que esa

interacción sea también creativa, en el sentido de comunicarnos ideas, propuestas, reflexiones, etc., a partir del problema o de la situación expuestos en el artículo de *El Rincón de Problemas*, correspondiente a cada número de esta revista. Tales comunicaciones pueden ser:

- a) Comentarios y sugerencias. (Puntos de vista que complementan lo dicho en el artículo, o que manifiestan concordancias o discrepancias. Todos son bienvenidos.)
- b) La creación de un nuevo problema. (Me envían el texto de tal problema y, preferentemente, una solución o líneas generales para resolverlo.)
- c) El desarrollo de actividades con estudiantes o con colegas. (Me envían una breve narración de la actividad—que podría ser un juego —y, preferentemente, algunos comentarios de lo realizado.)
- d) Respuesta(s) a alguna(s) de la(s) pregunta(s) que se formula(n), específicamente, en este número.

Lo que envíen, también puede ser una experiencia didáctica relacionada con un problema o situación expuestos en números anteriores de *UNIÓN*. Ciertamente, les agradeceremos mencionar el número del caso. Más aún, si tienen alguna experiencia con estudiantes o con colegas, relacionadas con creación de problemas nos gustará que se animen a hacernos llegar sus relatos.

Para intercrear sobre el problema de este número.

A continuación, copio las preguntas relacionadas con el problema y la solución expuesta en el artículo “**Cuadrados mágicos, preguntas y aprendizajes**” en *El Rincón de Problemas* de este número. Recordemos que el problema es:

Construir un cuadrado mágico de 9 casillas, que tenga solamente números impares..

Por cierto, la comunicación no necesariamente debe ser sobre alguna de las siguientes cuestiones; las escribo solo para considerar algunas posibilidades:

- i) ¿De qué otra forma resolvería usted el problema propuesto inicialmente?

- ii) ¿Considera usted importante trabajar con cuadrados mágicos en la educación básica? ¿En qué nivel? ¿Por qué?
- iii) ¿Qué problema(s) sobre cuadrados mágicos crearía usted, para sus estudiantes? ¿Cómo lo podría implementar en una sesión de aprendizaje?
- iv) ¿Qué sugiere para avivar emociones agradables en el aprendizaje de las matemáticas, mediante los cuadrados mágicos?

Agradeceremos que los lectores nos envíen sus comunicaciones, a más tardar el 31/03/2025.

Deben ser enviadas en un mensaje por correo electrónico a umj.union@gmail.com Si prefieren, pueden enviar un documento breve, como archivo adjunto, usando Word, Arial 12 y página de tamaño A4.

¡Esperamos y agradecemos anticipadamente sus comunicaciones intercreativas!