

**EL RINCÓN INTERCREATIVO. NÚMERO 69**  
**O CANTO INTERCRIATIVO. NÚMERO 69**  
**The INTERCREATIVE CORNER. NUMBER 69**

**Uldarico Malaspina; Nancy Huamán; Jorge Cárdenas**

A continuación, hay cuatro apartados:

1. **Presentación**, en el que recuerdo el espíritu de esta sección en UNIÓN.
2. **Reacciones al problema del número anterior**, en el que comento o reproduzco las comunicaciones que tuvimos con algunos lectores, a partir del problema y las soluciones expuestas en el número anterior.
3. **Para intercrear sobre el problema de este número**, en el que formulo algunas preguntas relacionadas con los problemas y soluciones expuestos en El Rincón de Problemas de este número, que pueden servir de pistas para que los lectores se animen a escribirme.
4. **Comunicaciones**, en el que doy algunas indicaciones operativas para concretar la comunicación.

### 1. **Presentación**

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 formule(n), específicamente, en El Rincón Intercreativo. (Ver el apartado 3)

Lo que envíen, también puede ser relacionado con algún 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.

## 2. Reacciones al problema del número anterior

Empezaré reproduciendo el problema del número anterior:

*Claudia tiene un puesto de venta de frutas en el mercado y para promocionar la venta de sus duraznos ofrece que por cada 3 kilos de duraznos que le compren, obsequiará 2 mandarinas.*

*Si Claudia vendió 30 kg de duraznos, ¿cuáles son las cantidades mínima y máxima de mandarinas que puede haber obsequiado, de acuerdo a su ofrecimiento?*

La profesora Nancy Huamán me hizo llegar su comentario: “El problema es interesante y aplicable a estudiantes de primaria. Con la misma idea podría proponerse problemas para secundaria o incluso superior, considerando promociones relacionadas con el uso de celulares.

Añade: en relación al problema, según mi experiencia, ocurren obsequios por algunas compras, pero generalmente es del mismo tipo de frutas. Una posibilidad es proponer un problema, por ejemplo, considerando que el vendedor obsequia dos plátanos cada vez que se le compra 3 manos de plátanos (la mano de plátanos tiene 5 plátanos).

En cuanto a las soluciones mostradas del problema, la profesora Huamán sugiere que el cuadro que muestre kilos de duraznos que se compran y unidades de mandarinas que se obsequian, evidencie la descomposición aditiva de los kilogramos comprados, para que quede claro su relación con las 2 mandarinas que se obsequian por cada 3 kilos comprados. Propone un cuadro como el siguiente:

|                                   |   |   |   |       |       |       |           |
|-----------------------------------|---|---|---|-------|-------|-------|-----------|
| Kilos de durazno                  | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7         |
|                                   |   |   |   | 3   1 | 3   2 | 3   3 | 3   3   1 |
| Nro. de mandarinas que se regalan | 0 | 0 | 2 | 2     | 2     | 4     | 4         |

|                                   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|----|---|---|---|---|
| Kilos de durazno                  | 8 |   |   | 9 |   |   | 10 |   |   |   | 11 |   |   | 12 |   |   |   |   |
|                                   | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3 | 3 | 1 | 3  | 3 | 3 | 2  | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Nro. de mandarinas que se regalan | 4 |   |   | 6 |   |   | 6  |   |   |   | 6  |   |   | 8  |   |   |   |   |

En una comunicación posterior, la profesora Huamán considera que para un nivel superior, el problema se presta para determinar la función que relaciona kilos de durazno comprados ( $x$ ) y número de mandarinas obsequiadas  $F(x)$ . Hace notar que cuando  $x$  está en el intervalo semiabierto  $[0; 3[$ ,  $F(x)$  es 0 y que cuando  $x$  es un múltiplo de 3,  $F(x) = \frac{2x}{3}$

Ciertamente, es una buena observación, que puede usarse como referencia para precisar  $F(x)$  en los casos en que  $x$  no es un múltiplo de 3. En este caso, es pertinente usar la función “máximo entero” (o llamada también “mayor entero”). Prefiero no explicitarla y que quede como un pequeño desafío para los lectores. Cabe mencionar que esta función raras veces se usa en la educación secundaria.

El profesor Jorge Cárdenas me escribió lo siguiente:

Le escribe desde Lima, Jorge Cárdenas, profesor de primaria, actualmente laborando con niños del tercer grado. Al leer su artículo del número 68 de la revista Unión, me quedó la interrogante si podemos generar la creación de problemas por elaboración y por variación en niños de 8 y 9 años, como los que actualmente enseño. Recuerdo que mi tesis de creación de problemas la elaboré con niños de 11 y 12 años de edad que cursaban el sexto grado de primaria y obtuve resultados sorprendentes por la creatividad de los niños, que posteriormente me llevaron a explorar esta creación de problemas con estudiantes de quinto grado de primaria y tuve una sensación similar a la primera experiencia. Le cuento que conversaba con algunos colegas sobre estas experiencias y surgió la idea de hacer "pilotos" con estudiantes para posteriormente armar un proyecto institucional que tenga como objetivos promover estudiantes creadores de problemas, que partan de situaciones cotidianas y relacionadas a su edad, a sus pensamientos y a sus vivencias. Estos "pilotos" pienso iniciarlos precisamente con estos pequeños que tengo a mi cargo y de ahí ir viendo cómo extenderlo hacia los otros grados. Gracias Doctor Uldarico por motivarnos con temas como estos, queda en nosotros, los docentes, el

presentar estas posibilidades a los pequeños estudiantes y esperar ver crecer su amor por las matemáticas.

Muy interesantes las ideas del profesor Cárdenas. Ojalá inicie este año sus planes pilotos y tengamos elementos para responder con referentes experimentales si es posible la creación de problemas con niños de 8 y 9 años. Por mis experiencias en diversos casos, me atrevo a afirmar que sí, pero sería un valioso aporte tener una experiencia sistematizada.

Reitero mis agradecimientos a la profesora Huamán y al profesor Cárdenas; y mis felicitaciones por su interés en la creación de problemas de matemáticas para y con estudiantes.

### 3. Para intercrear sobre el problema de este número.

A continuación, dejo algunas preguntas relacionadas con los problemas y las soluciones expuestas en el artículo “Algunos desafíos matemáticos al comprar chocolates”, en El Rincón de Problemas de este número. Recordemos que el problema es:

*Celia va a la tienda con 60 soles a comprar chocolates peruanos para llevar a sus amigos extranjeros y encuentra que en la tienda hay tabletas de chocolates solamente de 9 soles (con arándanos) y de 6 soles (con aguaymanto). Entonces decide comprar la mayor cantidad de tabletas, pero por lo menos una tableta de cada uno de estos precios y gastando lo menos posible. ¿Cuál sería su compra, satisfaciendo sus tres restricciones?*

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

- i) ¿Cómo sería un cuadro que al completarlo con números, se tenga una ayuda para resolver el problema?
- ii) ¿Cómo sería la compra de tabletas de chocolate de Celia si en lugar de llevar 60 soles, va a comprar las tabletas de chocolate llevando 120 soles? ¿Compraría el doble de lo que compró con 60 soles?
- iii) ¿Cómo sería la región factible en este problema de optimización?
- iv) ¿El uso de GeoGebra ayudaría a resolver este problema? ¿Cómo?
- v) ¿Qué problema podrías crear para niños de 5 o 6 años, inspirado en el problema dado, o en el problema inicial? (Una idea: usar varias regletas de dos tamaños diferentes.)

### Comunicación

Agradeceremos que los lectores nos envíen sus comunicaciones, a más tardar el 28/02/2024.

Deben ser enviadas en un mensaje por correo electrónico a [umj.union@gmail.com](mailto: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!

**ULDARICO MALASPINA JURADO.** Doctor en Ciencias, Profesor Emérito de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP); Director Fundador del Instituto de Investigación sobre la Enseñanza de las Matemáticas en la PUCP (IREM-PUCP); Director Fundador de la revista *Pro-Mathematica* del Departamento de Ciencias de la PUCP; Presidente de la Comisión de Olimpiadas de la Sociedad Matemática Peruana; Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias del Perú; Premiado por el Estado Peruano con las Palmas Magisteriales en el grado de Amauta (el más alto); Profesor Honorario de la Universidad Nacional de Tumbes; Doctor Honoris Causa por la Universidad Nacional de Huancavelica. [umalasp@pucp.edu.pe](mailto:umalasp@pucp.edu.pe)

**NANCY JUVISA HUAMÁN AVENDAÑO.** Egresada de la especialidad de Matemática de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Estudios de maestría en “Integración e Innovación Educativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación”. Ha trabajado en la implementación de diversos proyectos educativos liderados por UNESCO, la PUCP y Ministerio de Educación (MINEDU). Ha participado en diversos congresos de educación matemática, como RELME y CIAEM, en calidad de participante y expositora. Actualmente trabaja para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en un proyecto formativo para adultos en el marco de la Transformación Digital.

**JORGE FERNANDO CÁRDENAS CANCHANYA.** Bachiller en educación: universidad nacional federico villarreal /lima. Licenciado en educación (Esp. Primaria): Universidad Nacional Federico Villarreal /Lima. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: Pontificia Universidad Católica del Perú /Lima. Enseñanza de las Matemáticas - Mención Primaria. [jorgefernandocardenasc@gmail.com](mailto:jorgefernandocardenasc@gmail.com)