

Evaluación de tarea matemática

A continuación, se proporcionará la resolución de una tarea de matemáticas realizada por un alumno. Junto a esta tarea se proporcionan los criterios de evaluación que deben de ser el centro de la evaluación realizada.

Salida deseada: un análisis y evaluación de la resolución propuesta. Esta evaluación deberá de centrarse en los criterios de evaluación propuestos (no obstante, es posible que algunos criterios no se vean reflejados en la resolución, marcarlos como ausentes en ese caso). El propósito de la evaluación no es asignar una calificación numérica, sino determinar el grado de logro en las distintas dimensiones marcadas por los criterios (que le servirá al profesor) y dar una retroalimentación al alumno.

Estilo de escritura de la respuesta:

Análisis y evaluación: se admite lenguaje matemático experto y se debe de hacer alusión a los criterios de evaluación relevantes donde aparezcan. Si algún criterio no aparece reflejado en la resolución, resaltar este hecho explícitamente. Si algún criterio se ve logrado de manera extraordinaria, indicar este hecho como sobresaliente.

Retroalimentación: lenguaje amigable y simple, subrayando los principales errores y proporcionando sugerencias de mejora

Formato deseado:

Análisis y evaluación de la resolución: 2 páginas

Compendio de criterios de evaluación involucrados con el grado de logro conseguido en la resolución: enumeración

Retroalimentación para el alumno: 1 página

Contexto: La tarea la realiza un alumno de primer curso de la ESO, en la asignatura de matemáticas.

Tarea: ""

Un ganadero vende la mitad de sus vacas. Luego, al recibir una oferta, vende un tercio de las vacas restantes.

(a) ¿Qué fracción de vacas le queda?

(b) Si al ganadero le quedan 2 vacas, ¿cuántas vacas tenía al principio?

""""

Criterios de evaluación: """"

- (1) Comprender el problema de una manera que no se reduce a inteligir el enunciado entendiendo los términos en su acepción general, sino formar un juicio y una representación sobre el escenario descrito y atisbar el objetivo propuesto.
- (2) Realizar una aplicación de técnicas y conocimiento matemático, en un contexto y forma compatibles con el problema y/o razonables.
- (3) Alcanzar un nivel de dificultad determinado y acotado por la naturaleza del problema, pudiendo ser este de reproducción, conexión o reflexión (incorpora capacidad crítica).
- (4) Manipular conceptos matemáticos relacionados con fracciones.
- (5) Demostrar una buena actitud mediante un intento persistente de lograr la resolución del problema, varios intentos en realizarlo, una exposición cuidada o reflexiones sobre el mismo.
- (6) Formular un proceder organizado para alcanzar la solución del problema.
- (7) Contextualizar y conectar la tarea. Este criterio valora en particular la transversalidad e interdisciplinaridad empleada.
- (8) Realizar una modelización matemática del problema subyacente a la tarea.
- (9) Interpretar la solución en el contexto real que proporciona el enunciado del problema y validar la solución, tanto en términos de lógica matemática como de sentido del resultado en el contexto planteado en el enunciado del problema.
- (10) Razonar el problema y seleccionar una estrategia optimizada de resolución (por ejemplo, pensamiento hacia atrás o cambio de orden en la resolución de los apartados).
- (11) Demostrar destreza operativa en materia de fracciones.
- (12) Conservar el rigor matemático en la resolución.
- (13) Desarrollar el la resolución de manera precisa, clara y

adecuada. Usar terminología matemática concreta relativa al tema de las fracciones (como nombrar una fracción en lenguaje natural o simbólicamente).

(14) Demostrar la movilización del sentido numérico y algebraico.

""

Resolución: ""

Ya que se vende $\frac{1}{2}$ de las vacas en la primera iteración, las restantes son $\frac{1}{2}$. Como luego se vende un tercio de las restantes, es decir, $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$, queda $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$, es decir, $\frac{1}{3}$ del total. Dado que $\frac{1}{3}$ del total son 2 vacas, la totalidad será $3 \cdot 2$, es decir, 6 vacas.

Solución: queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 6 vacas.

""

Análisis y evaluación de la resolución

La resolución propuesta por el alumno es breve y concisa. A continuación examinamos punto por punto cómo responde a cada uno de los **criterios de evaluación**:

1. Comprensión del problema (C1).

El alumno identifica correctamente que primero vende la mitad y luego un tercio de lo que queda, y formula el objetivo (fracción restante y número inicial). Sin embargo, la argumentación es muy «mecánica»: no se evidencia una representación gráfica o verbal del escenario (vacas en un redil, sucesión de ventas). El criterio se cumple de modo **básico** pero no profundizado.

2. Aplicación de técnicas y conocimiento (C2).

Usa la operación de fracciones ($\frac{1}{2}$; luego $\frac{1}{3}$ de lo restante) de forma correcta y razonable. La técnica es adecuada al contexto. Cumplido **satisfactoriamente**.

3. Nivel de dificultad y reflexión (C3).

El problema es de reproducción / conexión sencilla, y el alumno lo resuelve sin mayor reflexión crítica (por ejemplo, no contempla alternativas de procedimiento). Cumple al nivel **reproductivo**, pero no muestra capacidad de reflexión adicional.

4. Manipulación de conceptos de fracciones (C4).

Opera con fracciones compuestas ($\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$) y simplifica correctamente hasta $\frac{1}{3}$ del total. Destreza **sobresaliente** en este aspecto.

5. Actitud y persistencia (C5).

La exposición es directa, sin mostrar «varios intentos» ni comentarios sobre dificultades superadas. Falta evidencia de reflexión ni autoevaluación. Criterio **ausente**.

6. Procedimiento organizado (C6).

Aunque breve, el procedimiento sigue un orden lógico: cálculo de vacas restantes tras la primera venta, aplicación del segundo porcentaje, y paso definitivo al dato numérico. Cumple **adecuadamente**, pero se podría detallar más (p.ej. indicar “vacas iniciales = x ”, definir variables).

7. Contextualización e interdisciplinaridad (C7).

No hay referencia a aplicaciones externas (economía ganadera, porcentaje en finanzas, etc.). Criterio **ausente**.

8. Modelización matemática (C8).

Implícitamente modeliza: si llamamos V al total, queda $\frac{1}{2}V$ y luego $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}V = \frac{1}{3}V$. Aunque no usa notación algebraica explícita (V), reconoce la relación funcional. Modelización **satisfactoria** pero podría mejorarse usando variable.

9. Interpretación y validación (C9).

El alumno interpreta que “ $1/3$ del total son 2 vacas” y concluye que el total es 6. Comprueba el resultado en contexto. Sin embargo, no revisa que tenga sentido real (por ejemplo, comprobar con números intermedios que las ventas sean enteras). Validación **básica**.

10. Selección de estrategia optimizada (C10).

Aplica el procedimiento en orden natural, no explora estrategias alternativas (por ejemplo, trabajar hacia atrás). Cumple **básicamente** pero sin optimización o justificación estratégica.

11. Destreza operativa con fracciones (C11).

Opera fracciones compuestas sin error. Destreza **sobresaliente**.

12. Rigor matemático (C12).

Mantiene el rigor al combinar fracciones, no incurre en fallos numéricos. Sin embargo, la justificación escrita es muy somera. Rigor **adecuado**.

13. Claridad y terminología (C13).

Usa simbología de fracciones (“ $1/2$ ”, “ $1/3$ de $1/2$ ”, “ $2/3$ de $1/2$ ”), pero no explica en palabras (“quedan dos tercios de la mitad”). La exposición es clara pero un poco telegráfica. Cumple **satisfactoriamente**.

14. Sentido numérico y algebraico (C14).

Muestra sentido numérico al pasar de fracción a número concreto ($3 \times 2 = 6$) y sentido algebraico implícito al razonar en fracción del total. Criterio **logrado** aunque no explícito en variable.

Compendio de criterios de evaluación y grado de logro

1. Comprensión del problema: **Básico**
 2. Aplicación de técnicas: **Satisfactorio**
 3. Nivel de dificultad / reflexión: **Reproductivo**
 4. Manipulación de fracciones: **Sobresaliente**
 5. Actitud y persistencia: **Ausente**
 6. Procedimiento organizado: **Adecuado**
 7. Contextualización interdisciplinar: **Ausente**
 8. Modelización matemática: **Satisfactorio**
 9. Interpretación y validación: **Básico**
 10. Estrategia optimizada: **Básico**
 11. Destreza operativa: **Sobresaliente**
 12. Rigor matemático: **Adecuado**
 13. Claridad y terminología: **Satisfactorio**
 14. Sentido numérico y algebraico: **Logrado**
-

Retroalimentación para el alumno

¡Buen trabajo identificando la mitad y el tercio de forma correcta! Has llegado al resultado $\frac{1}{3}$ de las vacas y calculado bien que, siendo 2 vacas ese tercio, el total inicial fuera 6.

Puntos fuertes:

- Manejo impecable de la operación de fracciones compuestas.
- Cálculo numérico correcto sin errores.

- Resolución ordenada y clara, con pasos lógicos.

Aspectos a mejorar:

1. **Explica con tus propias palabras.** No basta con escribir “1/3 de 1/2”; intenta describir en lenguaje natural: “Primero quedan la mitad de las vacas, y luego se vende la tercera parte de esas que quedan, es decir, quedan dos tercios de esa mitad.”
2. **Modeliza con una variable.** Si llamas V al número inicial, puedes escribir $\frac{1}{2}V$ y luego $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}V = \frac{1}{3}V$. Te ayuda a generalizar y a dar más rigor a la explicación.
3. **Comprueba la coherencia real.** Por ejemplo, si el ganadero tenía 6 vacas, al vender 3 (la mitad) quedan 3, y luego al vender 1 (un tercio de 3) quedan 2. Así verificas el resultado con números enteros.
4. **Reflexiona sobre la estrategia.** Podrías plantearte “¿Y si trabajo desde el final hacia el principio?”, calculando primero cuántas vacas había antes de la segunda venta. Este pensamiento hacia atrás es muy útil en problemas de fracciones iteradas.
5. **Muestra actitud de revisión.** Describe si tuviste dudas, cómo las resolviste, o si hiciste varios intentos. Esto demuestra persistencia y una exposición más rica.

¡Sigue así y profundiza en la explicación matemática!

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especifico previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución: ""

Como al ganadero le quedan 2 vacas, revirtiendo el proceso de vender un tercio, se descubre que el ganadero tenía 3 vacas. Realizando los mismos cálculos con 1/2 y partiendo de 3 vacas obtengo 6 vacas. 2 vacas finales sobre 6 vacas iniciales es 1/3.

Solución: queda 1/3 de las vacas que había al principio. Al principio había 6 vacas.

""

Análisis y evaluación de la resolución

La presente resolución ataca el problema desde un enfoque inverso, comenzando por la información final (las 2 vacas que quedan) y retrocediendo para hallar el total inicial. Este método revela una estrategia distinta de resolución respecto a la anterior entrega del

problema. A continuación, se analiza cómo se articula esta resolución con respecto a los criterios de evaluación propuestos:

1. Comprensión del problema (C1)

Se observa que el alumno comprende que la situación implica dos ventas sucesivas (mitad y luego un tercio de lo que queda), pero su exposición no hace explícita una representación del escenario ni detalla completamente el razonamiento intermedio. La comprensión del objetivo final es clara (fracción restante y número inicial), pero el contexto se reduce a una visión numérica. Grado: **Básico**.

2. Aplicación de técnicas y conocimiento (C2)

El alumno utiliza una técnica válida, aunque no explícitamente detallada: trabajar hacia atrás. Se reconoce la aplicación de conocimientos matemáticos, pero no se presentan ni desarrollan las operaciones con claridad. Se llega al resultado correcto, pero la justificación es algo opaca. Grado: **Satisfactorio**.

3. Nivel de dificultad y reflexión (C3)

El alumno adopta una estrategia de resolución reflexiva al aplicar pensamiento inverso. Esta es una estrategia menos habitual en problemas escolares de fracciones, y por tanto refleja cierto nivel de reflexión superior al reproductivo. Grado: **Con conexión/reflexión incipiente**.

4. Manipulación de conceptos matemáticos relacionados con fracciones (C4)

Aunque no se expresa simbólicamente, hay una comprensión operativa implícita de las fracciones “un tercio” y “la mitad”. Sin embargo, se omite el desarrollo de las fracciones de forma explícita, lo que limita la claridad conceptual. Grado: **Adecuado pero no sobresaliente**.

5. Actitud y persistencia (C5)

No se aprecian varios intentos ni reflexión sobre dificultades o verificación de respuestas. La solución está demasiado resumida como para evidenciar un proceso de trabajo continuado o autocrítico. Grado: **Ausente**.

6. Procedimiento organizado (C6)

La exposición no sigue un desarrollo secuenciado con claridad: se parte del final, se menciona “revirtiendo el proceso” sin detallar cómo, y se da por hecho el paso de 3 a 6 vacas sin mostrar la operación. Aunque la lógica general está bien orientada, falta organización y explicitud. Grado: **Parcialmente logrado**.

7. Contextualización e interdisciplinaridad (C7)

No hay ningún intento de conectar el problema con contextos más amplios (vida del ganadero, economía, otras áreas). Grado: **Ausente**.

8. Modelización matemática (C8)

La resolución no emplea variables ni expresiones algebraicas. El proceso de “revertir” las ventas no se formaliza en una ecuación o función inversa. Hay una intuición correcta de modelización, pero sin despliegue formal. Grado: **Básico**.

9. Interpretación y validación (C9)

El alumno interpreta correctamente que si le quedan 2 vacas y eso corresponde a $\frac{1}{3}$, entonces el total es 6. Sin embargo, no se comprueba paso a paso que esto encaje con el contexto de las dos ventas. No hay validación explícita del resultado. Grado: **Cumple pero podría reforzarse**.

10. Estrategia optimizada (C10)

El uso del pensamiento hacia atrás (trabajar desde el resultado hacia el principio) es una estrategia **inteligente y optimizada**. Esta elección demuestra iniciativa y dominio de técnicas de resolución no directas. Grado: **Sobresaliente**.

11. Destreza operativa con fracciones (C11)

No se muestra ninguna operación explícita con fracciones (ni multiplicación ni simplificación). Aunque se entiende que se han aplicado implícitamente, su ausencia explícita impide valorar la destreza en su manipulación. Grado: **Insuficientemente evidenciado**.

12. Rigor matemático (C12)

La resolución alcanza el resultado correcto, pero la falta de formalismo y de expresión simbólica resta rigor al desarrollo. Grado: **Limitado**.

13. Claridad y terminología (C13)

El lenguaje es correcto, pero muy breve y no emplea terminología matemática específica como “fracción”, “multiplicación de fracciones”, “reducción”, etc. Grado: **Deficiente en términos de lenguaje matemático**.

14. Sentido numérico y algebraico (C14)

El alumno muestra un sentido numérico bien desarrollado al razonar hacia atrás con proporciones. El sentido algebraico no se hace presente explícitamente. Grado: **Logrado en lo numérico, ausente en lo algebraico**.

Compendio de criterios de evaluación y grado de logro

1. Comprensión del problema: **Básico**
 2. Aplicación de técnicas: **Satisfactorio**
 3. Nivel de dificultad / reflexión: **Con conexión/reflexión incipiente**
 4. Manipulación de fracciones: **Adecuado**
 5. Actitud y persistencia: **Ausente**
 6. Procedimiento organizado: **Parcialmente logrado**
 7. Contextualización interdisciplinar: **Ausente**
 8. Modelización matemática: **Básico**
 9. Interpretación y validación: **Cumple, poco profundo**
 10. Estrategia optimizada: **Sobresaliente**
 11. Destreza operativa: **No evidenciada**
 12. Rigor matemático: **Limitado**
 13. Claridad y terminología: **Deficiente**
 14. Sentido numérico y algebraico: **Logrado numérico, no algebraico**
-

Retroalimentación para el alumno

¡Buen trabajo! Has llegado correctamente al resultado de una manera muy interesante: ¡has pensado el problema hacia atrás! Eso se llama **estrategia inversa**, y es una herramienta muy potente en matemáticas. Resolver así indica que estás entendiendo bien los números, no solo memorizando pasos.

Lo que hiciste bien:

- Usaste una estrategia inteligente que te llevó al resultado correcto.
- Mostraste que sabes pensar en proporciones y fracciones de manera flexible.
- El resultado que diste es correcto y tiene sentido.

Cómo puedes mejorar:

1. **Escribe todos los pasos.** No basta con decir “revirtiendo el proceso”. Explica qué operación hiciste. Por ejemplo: “Si después de vender un tercio le quedan 2 vacas,

entonces antes tenía 3 (porque 2 es $\frac{2}{3}$ de lo que tenía)."

2. **Usa fracciones y operaciones.** Muestra los cálculos con fracciones. Esto da claridad y te ayuda a revisar si cometiste algún error.
3. **Habla con vocabulario matemático.** Usa palabras como "fracción", "parte", "tercio", "mitad", "multiplicación de fracciones". Es importante hablar matemáticamente para que otros entiendan tu razonamiento.
4. **Verifica tu solución.** Puedes comprobar si tiene sentido lo que hiciste: "De 6 vacas, vendo 3 (la mitad), me quedan 3. De esas, vendo 1 (un tercio), me quedan 2. ¡Correcto!"

Sigue usando estrategias como esta, pero no olvides escribir todos los pasos y explicarte mejor. Eso te hará destacar todavía más como un gran pensador matemático.

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especifico previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución: ""

El hecho de que le queden pocas vacas significa que había pocas vacas al principio. Como ha podido vender una mitad y un tercio, significa que el número de vacas tenía que ser múltiplo de 2 y 3 al mismo tiempo, es decir, múltiplo de 6. El múltiplo de 6 más chico es el propio 6, es decir, tenía 6 vacas. 2 vacas finales sobre 6 vacas iniciales es $\frac{1}{3}$.

Solución: queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 6 vacas.

""

Análisis y evaluación de la resolución

La propuesta del alumno emplea un razonamiento basado en divisibilidad y múltiplos para dar respuesta al problema de las vacas. A continuación examinamos con detenimiento el cumplimiento de cada uno de los **14 criterios de evaluación**:

1. Comprensión del problema (C1)

- **Observaciones:** El alumno capta la idea de que, tras vender la mitad y luego un tercio, el total inicial debe admitir esas particiones enteras. Utiliza esta comprensión para formular la condición de divisibilidad.
- **Grado de logro: Satisfactorio.** Se evidencia una representación del escenario (venta sucesiva) y un juicio sobre la estructura necesaria del número de vacas.

2. Aplicación de técnicas y conocimiento (C2)

- **Observaciones:** Aplica el concepto de mínimo común múltiplo (m.c.m.) para garantizar que tanto $\frac{1}{2}$ como $\frac{1}{3}$ de las vacas resulten en cantidades enteras.
- **Grado de logro: Sobresaliente.** La técnica es coherente con el problema y muestra buen dominio de aritmética de divisibilidad.

3. Nivel de dificultad y reflexión (C3)

- **Observaciones:** El alumno trasciende el procedimiento puramente “reproductivo” al buscar una estrategia alternativa (m.c.m.) en lugar de calcular directamente las fracciones en serie.
- **Grado de logro: Conexión/Reflexión.** Demuestra un pensamiento crítico al elegir una vía distinta.

4. Manipulación de conceptos de fracciones (C4)

- **Observaciones:** Aunque no desarrolla operaciones de fracciones (p. ej. $\frac{1}{2}V$ o $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}V$), entiende que esas fracciones exigen divisibilidad exacta.
- **Grado de logro: Adecuado.** Se ve la idea de fracción, pero faltan cálculos explícitos.

5. Actitud y persistencia (C5)

- **Observaciones:** No se aportan referencias a intentos previos, dudas superadas o reflexiones intermedias.
- **Grado de logro: Ausente.** Sería ideal comentar si el método estándar falló antes de recurrir al m.c.m.

6. Procedimiento organizado (C6)

- **Observaciones:** El razonamiento salta rápido de “tiene que ser múltiplo de 6” a “el múltiplo más pequeño es 6” sin detallar la comprobación del proceso de venta.
- **Grado de logro: Parcial.** Aunque la idea está clara, la exposición carece de un desarrollo paso a paso.

7. Contextualización e interdisciplinaridad (C7)

- **Observaciones:** No se conecta con otros contextos (por ejemplo, explicación ganadera, implicaciones prácticas).
- **Grado de logro:** Ausente.

8. Modelización matemática (C8)

- **Observaciones:** Modeliza la condición de integridad de las fracciones en términos de divisibilidad por 2 y 3, pero no articula la modelización con variables ni ecuaciones.
- **Grado de logro:** Básico.

9. Interpretación y validación (C9)

- **Observaciones:** Verifica el resultado con la proporción final $2/6 = 1/3$. No obstante, no comprueba explícitamente que tras vender la mitad y luego un tercio de lo restante se efectivamente queden dos vacas.
- **Grado de logro:** Cumple de forma parcial. Haría falta validar cada venta intermedia.

10. Estrategia optimizada (C10)

- **Observaciones:** El recurso al m.c.m. es una estrategia muy eficiente: evita cálculos sucesivos y va directamente al número mínimo que satisface ambas condiciones.
- **Grado de logro:** Sobresaliente.

11. Destreza operativa en fracciones (C11)

- **Observaciones:** Al no exhibir operaciones con fracciones, no puede valorarse su habilidad operativa en detalle.
- **Grado de logro:** No evidenciado.

12. Conservación del rigor matemático (C12)

- **Observaciones:** El argumento cumple su objetivo, pero adolece de falta de comprobaciones intermedias que respalden el rigor completo del proceso.
- **Grado de logro:** Limitado.

13. Claridad y uso de terminología (C13)

- **Observaciones:** Se usa correctamente el término “múltiplo”, pero no aparecen vocablos como “fracción”, “parte” o “reducción”. La exposición es breve y asume conocimientos implícitos.
- **Grado de logro:** Satisfactorio pero mejorable.

14. Sentido numérico y algebraico (C14)

- **Observaciones:** Excelente sentido numérico al razonar con múltiplos, aunque el componente algebraico (uso de variable, ecuación) queda ausente.
 - **Grado de logro:** Fuerte en lo numérico, ausente en lo algebraico.
-

Compendio de criterios de evaluación y grado de logro

1. Comprensión del problema: Satisfactorio
 2. Aplicación de técnicas: Sobresaliente
 3. Nivel de dificultad / reflexión: Conexión/Reflexión
 4. Manipulación de fracciones: Adecuado
 5. Actitud y persistencia: Ausente
 6. Procedimiento organizado: Parcial
 7. Contextualización interdisciplinar: Ausente
 8. Modelización matemática: Básico
 9. Interpretación y validación: Parcial
 10. Estrategia optimizada: Sobresaliente
 11. Destreza operativa: No evidenciado
 12. Rigor matemático: Limitado
 13. Claridad y terminología: Satisfactorio
 14. Sentido numérico y algebraico: Fuerte numérico, ausente algebraico
-

Retroalimentación para el alumno

¡Has planteado una solución muy ingeniosa! Utilizar el **m.c.m.** para encontrar el número mínimo que pueda ser partido en mitades y tercios es una táctica excelente, que acelera mucho el trabajo.

Aspectos destacados:

- Reconociste correctamente la necesidad de que el número de vacas fuera divisible por 2 y por 3.

- Aplicaste de forma eficaz la idea de múltiplo mínimo.

Sugerencias de mejora:

- 1. Desarrolla todos los pasos.** Después de identificar el 6 como m.c.m., escribe explícitamente:
 - Si tenía 6 vacas, al vender la mitad se van 3 y quedan 3.
 - De esas 3, un tercio son 1, por lo que al final restan 2.
- 2. Usa fracciones en tu modelo.** Por ejemplo, define V como vacas iniciales, comprueba que $\frac{1}{2}V$ y luego $\frac{1}{3}(\frac{1}{2}V)$ sean enteros, y demuestra que $\frac{1}{3}V = 2$.
- 3. Valida cada etapa.** No basta con confirmar el resultado final; comprueba la coherencia del proceso en cada venta.
- 4. Enriquece el vocabulario matemático.** Emplea términos como “fracción”, “parte restante”, “reducción” para que tu exposición sea más clara y precisa.
- 5. Reflexiona sobre tu estrategia.** Comenta brevemente por qué elegiste el m.c.m. en lugar del método directo y si probaste otro camino antes. Esto demuestra actitud investigadora.

¡Continúa así! Incorporar estos detalles te ayudará a presentar siempre un razonamiento sólido, claro y completo.

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especifico previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución: ""

Voy a probar por tanteo sobre los primeros números a realizar el proceso de venta y ver si me queda la cantidad deseada de 2 vacas. Con menos de dos vacas no puedo empezar porque me quedan dos al final y he vendido vacas en el proceso. Con 3 vacas tampoco puedo empezar porque la mitad de 3 es irrealizable sin partir a ninguna vaca. Con 4 vacas al principio me quedarían 2 tras la primera venta y no puedo partir 2 vacas en 3 grupos. Empezando con 5 vacas observo no poder partir en 2 grupos de nuevo. Si tomo 6 vacas como cantidad inicial, al dividir entre dos me da 3 y al quitarle $\frac{1}{3}$ a esto ultimo me da 2. Es decir, al principio tenía 6 vacas. 2 vacas sobre 6 vacas es $\frac{1}{3}$.

Solución: queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 6 vacas.

.....

Análisis y evaluación de la resolución

La propuesta del alumno aborda el problema mediante **tanteo**, es decir, probando sucesivamente valores posibles del número inicial de vacas hasta dar con aquel que tras las dos ventas produce exactamente 2 vacas. A continuación se valora detalladamente cada criterio de evaluación:

1. Comprensión del problema (C1).

- **Observaciones:** El alumno entiende que debe hallar un número entero de vacas que permita vender primero la mitad y luego un tercio de lo que queda, acabando con 2 vacas. Expresa esta intención de forma clara al “probar por tanteo”.
- **Grado de logro: Satisfactorio.** Hay representación del escenario y juicio sobre el objetivo.

2. Aplicación de técnicas y conocimiento (C2).

- **Observaciones:** Emplea la técnica de prueba y error, un método válido cuando el dominio de búsqueda es pequeño. Además, demuestra conocimientos operativos (división entera) y conciencia de la integridad del reparto.
- **Grado de logro: Satisfactorio.**

3. Nivel de dificultad y reflexión (C3).

- **Observaciones:** La estrategia de tanteo indica una capacidad de reflexión: el alumno valora casos imposibles (3, 4, 5 vacas) antes de llegar al correcto. Va más allá de un procedimiento rígido, muestra un ejercicio de prueba/conexión.
- **Grado de logro: Conexión/Reflexión.**

4. Manipulación de conceptos matemáticos relacionados con fracciones (C4).

- **Observaciones:** Aunque evita la escritura simbólica de fracciones, reconoce cuándo la “mitad de 3” o “un tercio de 2” es “irrealizable” sin partir vacas. Eso implica entender bien la noción de fracción y parte entera.
- **Grado de logro: Adecuado.**

5. Actitud y persistencia (C5).

- **Observaciones:** Se detallan varios intentos fallidos (3, 4, 5), lo que evidencia un esfuerzo persistente hasta la solución. La descripción de cada paso deja constancia

de la actitud de no rendirse.

- **Grado de logro: Sobresaliente.**

6. Formulación de un procedimiento organizado (C6).

- **Observaciones:** El tanteo sigue un orden creciente lógico, y para cada caso explica por qué no funciona (“irrealizable sin partir vacas”, “no puedo partir en 3 grupos”). Luego describe correctamente el caso de 6 vacas.
- **Grado de logro: Sobresaliente.**

7. Contextualización e interdisciplinaridad (C7).

- **Observaciones:** El razonamiento se ciñe al cálculo y no conecta con otras áreas (contexto ganadero, proporciones en finanzas, etc.).
- **Grado de logro: Ausente.**

8. Modelización matemática (C8).

- **Observaciones:** El método de tanteo es una modelización implícita: explora el dominio de valores posibles hasta hallar aquel que satisface las condiciones del problema. No usa variable ni expresión algebraica, pero sí un modelo de “prueba y filtrado”.
- **Grado de logro: Satisfactorio.**

9. Interpretación y validación (C9).

- **Observaciones:** Tras identificar 6 vacas, valida el proceso: divide entre 2, obtiene 3, y luego calcula un tercio de 3 para asegurarse de que quedan 2. Además, interpreta finalmente la fracción $2/6 = 1/3$.
- **Grado de logro: Sobresaliente.** Buenas comprobaciones intermedias.

10. Razonamiento y estrategia optimizada (C10).

- **Observaciones:** El tanteo es eficiente en este caso por el dominio pequeño, pero no es necesariamente la estrategia “óptima” general; sin embargo, es razonable y se justifica bien su uso exploratorio.
- **Grado de logro: Satisfactorio.**

11. Destreza operativa en materia de fracciones (C11).

- **Observaciones:** Opera correctamente con divisiones que implican mitades y tercios, aunque no use notación de fracción formal. El cálculo de “un tercio de 3” es correcto.
- **Grado de logro: Adecuado.**

12. Conservación del rigor matemático (C12).

- **Observaciones:** El desarrollo es riguroso: explica por qué descarta cada candidato y comprueba el correcto funcionamiento del que acepta. No hay imprecisiones numéricas.
- **Grado de logro: Sobresaliente.**

13. Claridad y terminología (C13).

- **Observaciones:** El lenguaje es claro y las explicaciones («irrealizable sin partir vacas») hacen el proceso muy comprensible. Podría incorporarse vocabulario más formal (“fracción”, “parte entera”), pero la exposición es precisa y adecuada.
- **Grado de logro: Satisfactorio.**

14. Movilización del sentido numérico y algebraico (C14).

- **Observaciones:** Se evidencia un excelente sentido numérico al reconocer inmediatamente qué divisiones son posibles y cuáles no. El componente algebraico (uso de variable) está ausente, pero el dominio numérico compensa.
- **Grado de logro: Logrado numérico, básico algebraico.**

Compendio de criterios de evaluación y grado de logro

1. Comprensión del problema: Satisfactorio
2. Aplicación de técnicas: Satisfactorio
3. Nivel de dificultad / reflexión: Conexión/Reflexión
4. Manipulación de fracciones: Adecuado
5. Actitud y persistencia: Sobresaliente
6. Procedimiento organizado: Sobresaliente
7. Contextualización interdisciplinar: Ausente
8. Modelización matemática: Satisfactorio
9. Interpretación y validación: Sobresaliente
10. Estrategia optimizada: Satisfactorio
11. Destreza operativa: Adecuado
12. Rigor matemático: Sobresaliente

13. Claridad y terminología: Satisfactorio

14. Sentido numérico y algebraico: Logrado numérico, básico algebraico

Retroalimentación para el alumno

¡Excelente demostración de persistencia y organización! Al describir cada intento (3, 4, 5 vacas) has mostrado un **desarrollo muy sólido** de tanteo hasta encontrar la solución:

- **Lo que hiciste muy bien:**
 1. Explicaste claramente por qué descartabas cada número menor que 6.
 2. Comprobaste paso a paso: mitad de 6 = 3, un tercio de 3 = 1, quedan 2 vacas.
 3. Confirmaste la fracción final $2/6 = 1/3$.
- **Sugerencias para mejorar aún más:**
 1. **Enriquece con notación de fracción.** Cuando dices “la mitad de 6”, podrías escribir $\frac{1}{2} \cdot 6 = 3$. Esto te ayudará a conectar con la terminología formal.
 2. **Introduce una variable.** Por ejemplo, “Sea V el número inicial de vacas; pruebo $V = 6$...”. Te da práctica en modelización algebraica.
 3. **Conecta con el contexto.** Podrías mencionar brevemente por qué no se venden “fracciones de vaca” en la realidad, reforzando el sentido práctico del problema.
 4. **Reflexiona sobre la estrategia.** Explica por qué elegiste tanteo en lugar del método directo de fracciones sucesivas, y en qué situaciones puede ser más útil.

Has utilizado de forma magistral el método de prueba y error; con pequeñas mejoras en formalismo y vocabulario matemático tu solución será perfecta. ¡Sigue así!

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especificó previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución: ""

Ya que se vende $1/2$ de las vacas en la primera iteración, las restantes son $1/2$. Como luego se vende un tercio de las restantes, se vende $(1/2) \cdot (1/3)$, es decir, $1/6$. Luego el total es $1/2 + 1/6$, es decir, $4/6$ o $2/3$. Si $2/3$ son 2 vacas, entonces el total es 3 vacas.

Solución: queda $\frac{2}{3}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 3 vacas.

.....

Análisis y evaluación de la resolución

La resolución planteada contiene errores conceptuales al manejar las fracciones sucesivas, lo que condiciona todo el resultado. A continuación se analiza cada uno de los criterios de evaluación:

1. Comprensión del problema (C1).

El alumno identifica que hay dos ventas sucesivas (primero la mitad, luego un tercio de lo que queda), pero confunde qué fracción representa lo vendido y lo que permanece. La representación mental del escenario no se refleja con claridad.

Grado: Básico.

2. Aplicación de técnicas y conocimiento (C2).

Se intenta multiplicar fracciones, pero se intercambian “lo vendido” y “lo que queda”. Al computar $\frac{1}{2}$ más $\frac{1}{6}$ como total vendido, en realidad $\frac{1}{6}$ corresponde a la parte vendida en la segunda operación, no a la restante.

Grado: Insuficiente.

3. Nivel de dificultad y reflexión (C3).

No hay evidencia de reflexión crítica: el procedimiento es directo y no contempla comprobaciones intermedias ni planteamientos alternativos.

Grado: Ausente.

4. Manipulación de conceptos de fracciones (C4).

Se realiza mal la combinación de fracciones: suma de $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{6}$ para obtener la fracción restante, cuando en realidad esa suma es la parte **vendida**, no la que permanece.

Grado: Insuficiente.

5. Actitud y persistencia (C5).

La exposición es muy breve y no muestra intentos de validar o corregir el resultado.

Grado: Ausente.

6. Procedimiento organizado (C6).

El desarrollo salta de la primera venta a la suma de fracciones sin aclarar el papel de cada término (vendido vs. restante). Falta estructura.

Grado: Parcialmente logrado.

7. Contextualización e interdisciplinaridad (C7).

No hay conexiones con contextos externos.

Grado: Ausente.

8. Modelización matemática (C8).

No usa variable que represente el total inicial ni modela claramente la transformación de cantidades; simplemente trata fracciones aisladas.

Grado: Básico.

9. Interpretación y validación (C9).

Interpreta erróneamente que la suma de fracciones $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ es lo que resta; no valida con números concretos (por ejemplo, probar con un total de 6 vacas y ver qué queda).

Grado: Insuficiente.

10. Selección de estrategia optimizada (C10).

Elige el método directo de combinar fracciones, pero sin la lógica correcta ni comprobación. Estrategia adecuada en principio, pero mal aplicada.

Grado: Insuficiente.

11. Destreza operativa con fracciones (C11).

Comete errores fundamentales al sumar y atribuir significado a las fracciones; no demuestra destreza.

Grado: Insuficiente.

12. Rigor matemático (C12).

El procedimiento carece de rigor: confunde cantidades vendidas y restantes y no inclusión de pasos de validación.

Grado: Limitado.

13. Claridad y terminología (C13).

La expresión escrita es clara en la forma, pero la falta de terminología precisa ("parte vendida" vs. "parte restante", "fracción de lo que queda") conduce a la confusión.

Grado: Parcial.

14. Sentido numérico y algebraico (C14).

No demuestra un sentido numérico sólido ni uso algebraico. No emplea variable ni comprueba con ejemplos numéricos.

Grado: Insuficiente.

Compendio de criterios de evaluación y grado de logro

1. Comprensión del problema: Básico
 2. Aplicación de técnicas: Insuficiente
 3. Nivel de dificultad / reflexión: Ausente
 4. Manipulación de fracciones: Insuficiente
 5. Actitud y persistencia: Ausente
 6. Procedimiento organizado: Parcialmente logrado
 7. Contextualización interdisciplinar: Ausente
 8. Modelización matemática: Básico
 9. Interpretación y validación: Insuficiente
 10. Estrategia optimizada: Insuficiente
 11. Destreza operativa: Insuficiente
 12. Rigor matemático: Limitado
 13. Claridad y terminología: Parcial
 14. Sentido numérico y algebraico: Insuficiente
-

Retroalimentación para el alumno

¡Vamos a corregir el enfoque para entender mejor el problema!

1. Clarifica qué fracciones se venden y qué fracciones quedan.

- Vendido en la primera operación: $\frac{1}{2}$ del total.
- Queda después: $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$.
- De esa mitad, se vende $\frac{1}{3}$ (de lo que queda), que es $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ del total inicial.
- Por tanto, la parte total vendida es $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$.
- La parte que permanece es $1 - \frac{4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

2. Usa un ejemplo numérico para validar.

Supón que el ganadero tenía 6 vacas:

- Vende la mitad: $6 \div 2 = 3$ (quedan 3).

- Vende un tercio de las que quedan: $3 \div 3 = 1$ (quedan 2).

Efectivamente, le quedan 2 de 6, es decir, $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

3. Plantea el problema con variable.

Sea V el número inicial de vacas. Tras la primera venta quedan $\frac{1}{2}V$. Después de la segunda, quedan $\frac{1}{2}V - \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}V\right) = \frac{1}{2}V - \frac{1}{6}V = \frac{1}{3}V$. Si $\frac{1}{3}V = 2$, entonces $V = 6$.

4. Dibuja o describe el proceso.

Un pequeño diagrama o explicación en palabras ("divido en dos, luego tomo la tercera parte de lo que queda") te ayudará a no mezclar conceptos.

5. Revisa cada paso y usa la terminología adecuada.

Habla de "parte vendida" y "parte restante" y escribe expresiones como "queda $1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$ del total".

Con estos ajustes, tu solución será completa y rigurosa. ¡Ánimo y sigue practicando!

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especifico previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución: ""

Ya que se vende $1/2$ de las vacas en la primera iteración, las restantes son $1/2$. Como luego se vende un tercio de las restantes, se vende $(1/2) \cdot (1/3)$, es decir, $1/6$. Luego el total es $1/2 + 1/6$, es decir, $4/6$ o $2/3$. Si $2/3$ son 2 vacas, entonces el total es 3 vacas.

Pero no me puede dar 3 vacas, porque 3 vacas no se puede partir en dos grupos.

Solución: me ha dado un resultado imposible ya que queda $2/3$ de las vacas que había al principio y que al principio había 3 vacas.

""

Análisis y evaluación de la resolución

La resolución presenta un cálculo incorrecto de las fracciones sucesivas y, a continuación, reconoce la imposibilidad del resultado. Examinamos cada criterio:

1. Comprensión del problema (C1).

El alumno capta que hay dos ventas sucesivas y que debe quedar un número entero de

vacas, pero no distingue correctamente “lo vendido” de “lo que permanece”. Muestra un juicio inicial (mitad, luego un tercio) pero la representación del escenario fracasa en diferenciar cantidades.

Grado: Básico.

2. Aplicación de técnicas y conocimiento (C2).

Aplica la técnica de multiplicar fracciones para “lo vendido” pero luego suma esas fracciones para obtener “lo que queda”, incurriendo en un error conceptual. Sin embargo, usa esa misma lógica para detectar incoherencia en el resultado.

Grado: Parcialmente logrado.

3. Nivel de dificultad y reflexión (C3).

Hay una reflexión tardía: al obtener 3 vacas iniciales, el alumno reconoce que no es viable partir 3 en dos mitades. Esa autoverificación indica un nivel de reflexión más allá de la mera reproducción.

Grado: Conexión/reflexión incipiente.

4. Manipulación de conceptos de fracciones (C4).

Maneja fracciones sencillas ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$) pero atribuye a cada una un significado erróneo (suma de partes vendidas para hallar parte restante). Comprende parcialmente la operación sobre fracciones pero no su interpretación.

Grado: Insuficiente.

5. Actitud y persistencia (C5).

La comprobación de la imposibilidad de partir 3 vacas evidencia una actitud crítica y revisión del resultado. Aunque breve, muestra persistencia al no conformarse con la primera respuesta.

Grado: Satisfactorio.

6. Procedimiento organizado (C6).

El procedimiento adolece de estructura clara: mezcla cálculo de fracciones vendidas con parte restante y luego chequeo de viabilidad, sin exponer cada fase por separado.

Grado: Parcial.

7. Contextualización e interdisciplinaridad (C7).

No hay referencias a otros campos ni aplicaciones prácticas fuera del cálculo.

Grado: Ausente.

8. Modelización matemática (C8).

El alumno no usa variable ni ecuaciones. Su “modelo” es puramente aritmético y mal

interpretado.

Grado: Básico.

9. Interpretación y validación (C9).

Efectúa una validación primaria: detecta que no puede partir 3 vacas en 2 grupos. Esto demuestra interés por la coherencia real, aunque la validación llega tarde tras un cálculo equivocado.

Grado: Satisfactorio.

10. Razonamiento y estrategia optimizada (C10).

No emplea ninguna estrategia optimizada para evitar el error inicial (por ejemplo, cálculo directo de la parte restante o comprobación intermedia). La autoverificación se produce tras el fallo.

Grado: Insuficiente.

11. Destreza operativa en fracciones (C11).

Comete errores fundamentales en la suma e interpretación de fracciones sucesivas.

Grado: Insuficiente.

12. Conservación del rigor matemático (C12).

El error de concepto invalida el rigor, aunque la detección de la imposibilidad aporta algo de solidez al final.

Grado: Limitado.

13. Claridad y terminología (C13).

El lenguaje es coloquial y confunde “parte vendida” con “parte restante”. Falta terminología precisa.

Grado: Parcial.

14. Sentido numérico y algebraico (C14).

El sentido numérico se aprecia en la verificación de la imposibilidad de dividir 3 vacas, pero el sentido algebraico es nulo (no hay variables ni formulación simbólica).

Grado: Logrado numérico básico, ausente algebraico.

Compendio de criterios de evaluación y grado de logro

1. Comprensión del problema: Básico
2. Aplicación de técnicas: Parcialmente logrado
3. Nivel de dificultad / reflexión: Conexión/reflexión incipiente

4. Manipulación de fracciones: Insuficiente
 5. Actitud y persistencia: Satisfactorio
 6. Procedimiento organizado: Parcial
 7. Contextualización interdisciplinar: Ausente
 8. Modelización matemática: Básico
 9. Interpretación y validación: Satisfactorio
 10. Estrategia optimizada: Insuficiente
 11. Destreza operativa: Insuficiente
 12. Rigor matemático: Limitado
 13. Claridad y terminología: Parcial
 14. Sentido numérico y algebraico: Logrado numérico básico, ausente algebraico
-

Retroalimentación para el alumno

¡Buen ojo al detectar que 3 vacas no se pueden partir en dos grupos iguales! Ese chequeo muestra espíritu crítico.

Puntos a reforzar:

1. Distingue claramente “parte vendida” y “parte restante”.

- Después de vender la mitad queda $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$.
- Luego vendes un tercio de eso, es decir $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ del total; esa es la parte vendida, no la que queda.
- Lo que permanece tras ambas ventas es $1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{3}$.

2. Usa un ejemplo numérico para validar cada etapa.

Prueba con 6 vacas:

- Vendo 3 (la mitad), quedan 3.
- Vendo 1 (un tercio de 3), quedan 2.
Así confirmas que $\frac{1}{3}$ del total (6) es efectivamente 2.

3. Emplea variables y expresiones algebraicas.

Sea V el total inicial:

$$\text{Queda después} = \frac{1}{2}V - \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}V\right) = \frac{1}{2}V - \frac{1}{6}V = \frac{1}{3}V.$$

Si $\frac{1}{3}V = 2$, entonces $V = 6$.

4. Escribe cada paso con terminología matemática precisa.

Usa términos como “fracción restante”, “parte vendida” y “reducción de fracciones” para que sea más claro.

Con estas correcciones, tu razonamiento será más sólido y libre de confusiones. ¡Sigue adelante!

1/2

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especifico previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución: ""

Si se ha vendido 1/2 y luego 1/3, en total se ha vendido $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, es decir, $\frac{5}{6}$. Esto significa que queda $\frac{1}{6}$ de vacas y al ser 2 vacas lo restante, había 12 vacas al comienzo.

Solución: queda $\frac{1}{6}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 12 vacas.

""

Análisis y evaluación de la resolución

En esta propuesta el alumno suma directamente las fracciones de las ventas sucesivas, considerando que ambas se refieren al total inicial, y a partir de ahí calcula el remanente. Analizamos detalladamente cada criterio:

1. Comprensión del problema (C1).

- *Observaciones:* El alumno reconoce que hay dos ventas (la mitad y luego un tercio), pero asume que ambas fracciones se refieren al total inicial. Falta la representación correcta del escenario sucesivo: la segunda venta no es de $\frac{1}{3}$ del total, sino de $\frac{1}{3}$ de lo que queda tras la primera venta.
- *Grado: Básico.* Se capta el objetivo global, pero la interpretación del enunciado está equivocada.

2. Aplicación de técnicas y conocimiento (C2).

- *Observaciones:* Aplica la técnica de sumar fracciones para obtener la parte vendida, pero no es compatible con la naturaleza secuencial del problema. La estrategia

elegida no encaja matemáticamente con el escenario.

- *Grado: Insuficiente.*

3. Nivel de dificultad y reflexión (C3).

- *Observaciones:* No hay evidencia de reflexión crítica ni de comprobación intermedia. El alumno recurre a un procedimiento directo y no cuestiona su validez hasta el final.
- *Grado: Ausente.*

4. Manipulación de conceptos matemáticos relacionados con fracciones (C4).

- *Observaciones:* Conoce la suma de fracciones $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$, pero no distingue entre “fracción de lo vendido” y “fracción de lo que queda”.
- *Grado: Insuficiente.*

5. Demostrar una buena actitud y persistencia (C5).

- *Observaciones:* No hay menciones a intentos de validación, a reflexiones sobre resultados parciales ni a revisiones de su procedimiento inicial.
- *Grado: Ausente.*

6. Procedimiento organizado (C6).

- *Observaciones:* La exposición es muy breve: suma de fracciones, cálculo de la parte restante, y obtención del total inicial por regla de tres. Carece de desglose paso a paso y justificación del modelo.
- *Grado: Parcialmente logrado.*

7. Contextualización e interdisciplinaridad (C7).

- *Observaciones:* No se conecta con otros ámbitos ni se aporta contexto ganadero, económico o de aplicación práctica.
- *Grado: Ausente.*

8. Modelización matemática (C8).

- *Observaciones:* No emplea variable que represente el total inicial ni ecuaciones que reflejen el proceso de ventas sucesivas. El “modelo” es puramente aritmético y equivocado.
- *Grado: Básico.*

9. Interpretación y validación (C9).

- *Observaciones:* Interpreta correctamente que queda “1/6” según su cálculo, y realiza la regla de tres inversa para el total. Sin embargo, no valida que esa interpretación cuadre con el contexto de las dos ventas (por ejemplo, comprobando con un número de vacas).
- *Grado:* **Cumple de forma limitada.**

10. Razonamiento y estrategia optimizada (C10).

- *Observaciones:* La estrategia de sumar directamente las fracciones revela falta de adecuación al problema sucesivo. No explora métodos alternativos ni comprueba la coherencia de su elección.
- *Grado:* **Insuficiente.**

11. Destreza operativa en materia de fracciones (C11).

- *Observaciones:* Maneja la suma de $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ sin error, pero no demuestra destreza en la aplicación contextual de esas fracciones.
- *Grado:* **Adecuado en cálculo mecánico, insuficiente en aplicación.**

12. Conservación del rigor matemático (C12).

- *Observaciones:* El proceso carece de rigor al omitir la estructura sucesiva de las operaciones y no verificar la lógica de la estrategia.
- *Grado:* **Limitado.**

13. Claridad y terminología (C13).

- *Observaciones:* El lenguaje es claro al presentar los cálculos, pero no utiliza terminología como “parte restante” o “fracción de lo que queda” que ayude a distinguir correctamente conceptos.
- *Grado:* **Parcial.**

14. Movilización del sentido numérico y algebraico (C14).

- *Observaciones:* Usa sentido numérico para la suma de fracciones y la regla de tres, pero carece de enfoque algebraico (no usa variable ni modeliza procesos sucesivos).
- *Grado:* **Básico numérico, ausente algebraico.**

Compendio de criterios de evaluación y grado de logro

1. Comprensión del problema: Básico
 2. Aplicación de técnicas: Insuficiente
 3. Nivel de dificultad / reflexión: Ausente
 4. Manipulación de fracciones: Insuficiente
 5. Actitud y persistencia: Ausente
 6. Procedimiento organizado: Parcialmente logrado
 7. Contextualización interdisciplinar: Ausente
 8. Modelización matemática: Básico
 9. Interpretación y validación: Cumple de forma limitada
 10. Estrategia optimizada: Insuficiente
 11. Destreza operativa: Adecuado (cálculo), insuficiente (aplicación)
 12. Rigor matemático: Limitado
 13. Claridad y terminología: Parcial
 14. Sentido numérico y algebraico: Básico numérico, ausente algebraico
-

Retroalimentación para el alumno

¡Buen intento al combinar las fracciones de las ventas! Ahora vamos a corregir el enfoque para que la resolución encaje con las dos ventas sucesivas:

1. Distingue lo vendido de lo que queda tras cada paso.

- Después de vender la mitad queda $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ del total.
- De esa mitad, se vende un tercio, es decir $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ del total.

2. Calcula la parte total que permanece

$$\text{remanente} = 1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \right) = \frac{6}{6} - \frac{4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}.$$

No es $1/6$, sino $1/3$ del total inicial.

3. Valida con un ejemplo numérico

Si el ganadero tenía 6 vacas:

- Vende 3 (la mitad), le quedan 3.

- Vende 1 (un tercio de 3), le quedan 2.
Con 6 vacas, efectivamente sobra $\frac{1}{3}$ del total (2 de 6).

4. Introduce una variable

Sea V el número de vacas iniciales:

$$\text{tras 1ª venta} = \frac{1}{2}V, \quad \text{tras 2ª venta} = \frac{1}{2}V - \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}V\right) = \frac{1}{3}V.$$

Si $\frac{1}{3}V = 2$, entonces $V = 6$.

5. Usa vocabulario preciso

Habla de “parte vendida en la segunda operación” y “parte restante final” para diferenciar claramente cada concepto.

Con estas correcciones, tu procedimiento será matemáticamente riguroso y conducirás al resultado correcto:

- Queda $\frac{1}{3}$ de las vacas, y
- Tenía 6 vacas al principio.

¡Sigue practicando estos pasos y verás cómo evitas confusiones!