

OPERACIONES

Cálculo: estrategias personales de cálculo; algoritmos convencionales.

Resolver situaciones de cálculo pensado, algorítmico, exacto, aproximado y con calculadora, utilizando estrategias personales o algoritmos convencionales con números naturales y racionales.

En relación a este punto del perfil de egreso se seleccionaron algunos ítems en que la situación de cálculo aparece en contexto intramatemático y otros en los que se presenta un problema de contexto auténtico.

En cuanto al primer grupo de ítems se propusieron algunas actividades relativas a la resolución de cálculos mediante la aplicación de algoritmos convencionales, como es el caso de los ítems [Esquema de multiplicación](#), [El cálculo de Rodrigo](#) y [Operación combinada](#); y otros, como son [División entre 100](#) y [Multiplicación](#) que, aunque se pueden resolver mediante la aplicación de algoritmos convencionales, no se descarta el uso de estrategias más personales y son aptas para resolver mentalmente. En la actividad [División entre 100](#) mediante la regla de “correr la coma” y en el caso del ítem [Multiplicación](#) se busca que el alumno identifique expresiones numéricas equivalentes mediante la aplicación de propiedades de las operaciones.

Pertenecientes al otro grupo de ítems aparecen [Compras](#) y [El perchero](#). Ambos ítems plantean un problema que implica la resolución de un cálculo pero difieren en su dificultad ya que en el primer caso se trata de un problema sencillo, tanto por el contexto familiar como por la estrategia de cálculo que implica (adición en un solo paso), mientras que en el segundo problema se requiere elaborar una estrategia más compleja, de dos pasos, y que involucra dos operaciones.

Todos los ítems presentados refieren a cálculos con números naturales, a excepción de [División entre 100](#). En este caso, se plantea una división entre un número racional dado mediante su expresión decimal y un natural (100).

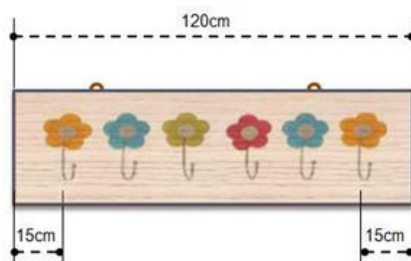
En relación a los resultados obtenidos, en los ítems [Multiplicación](#), [Esquema de multiplicación](#) y [División entre 100](#) los porcentajes de respuesta correcta son mayores al 50%, más específicamente, 67%, 65% y 53% respectivamente.

Por otro lado, los ítems que implican la aplicación del orden de prioridad de las operaciones obtienen bajo porcentaje de respuesta correcta, [El cálculo de Rodrigo](#) un 36% y [Operación combinada](#) 31%. En ambas actividades las opciones no correctas refieren a errores en el orden de prioridad de las operaciones. En particular cabe destacar que en el ítem [Operación combinada](#), la opción B registra más del doble de elección que la clave, 64% de respuestas. Los alumnos que seleccionan esta opción efectúan las operaciones en el orden en que aparecen, no reconociendo que la multiplicación tiene prioridad por sobre la suma.

Finalmente se analizarán las actividades correspondientes a este perfil que obtuvieron el mayor y el menor porcentaje de respuestas correctas, que son las actividades de contexto auténtico: [Compras](#) y [El perchero](#).

Como se mencionó anteriormente la actividad *Compras* es un problema sencillo, referido a una situación aditiva y de contexto familiar para el alumno. Esto se evidencia en los resultados, ya que el 92% de los alumnos respondieron correctamente la actividad.

Por otro lado, el ítem *El perchero* únicamente fue respondido correctamente por el 13% de los estudiantes. La actividad requiere la interpretación de información dada en un esquema (que se muestra en la figura) para modelizar y elaborar una estrategia operatoria (que involucra sustracción y división) para un cálculo de distancias. El distractor más potente es el A (15), elegido por el 57% de los estudiantes. En este caso, los alumnos elaboran correctamente parte de la estrategia (cálculo de la distancia entre la primera y la última percha) pero cometen un error en el último paso. No interpretan que dada la colección de perchas y conocida la distancia entre la primera y la última, para calcular la distancia entre dos perchas contiguas se debe dividir entre la cantidad de espacios y no de objetos. También cabe la posibilidad de que los alumnos respondan con la distancia entre el borde de la madera y la primer (o última) percha, quizás interpretando que esta distancia es igual a la distancia entre dos perchas contiguas. En este razonamiento no está presente que la longitud de la madera debería ser $15 \times 7 = 105$, no 120.



Para las otras dos opciones no correctas, C y D, con porcentajes de elección de 24% y 7% respectivamente, el error se presenta en el primer paso de la estrategia, es decir, no calculan la distancia entre la primera y la última percha, trabajando con la longitud de la madera.