

## Criterios de corrección y comentarios sobre el ejemplo 7.1

Máxima puntuación

Código 1: Respuesta B.

Ninguna puntuación

Código 0: Otras respuestas.

*Tipo de pregunta: Elección múltiple*

*Grupo de competencia: Conexión*

*Idea principal: Cambio y relaciones*

*Situación: Científica*

Este ejemplo no es muy complicado de entender para los estudiantes: hay poco texto y un dibujo claro. Los estudiantes deben vincular el texto y el dibujo y relacionar su comprensión con las representaciones gráficas de las opciones de respuesta. Estas competencias se engloban dentro del grupo *conexión*.

Es interesante observar que esta pregunta contiene información superflua. Se detallan las medidas del depósito y el caudal constante que se indica es de un litro por segundo. No obstante, esta cuantificación no sirve de ayuda a los alumnos, puesto que los gráficos son únicamente “globales” o “cualitativos”. Esto es interesante porque normalmente nunca se da información superflua en las preguntas de matemáticas,

mientras que en los problemas del mundo real aparece continuamente. En realidad, una parte importante de cualquier proceso de matematización consiste en identificar la parte matemática importante y desechar la información superflua.

Aunque el contexto de la pregunta se ha clasificado como *científico*, este tipo de problemas se presentan también en situaciones personales. Llenar un vaso, un jarrón o un cubo, especialmente cuando el recipiente no es cilíndrico, puede comportar alguna sorpresa si no se tiene en cuenta que la velocidad del aumento en la altura de llenado depende de la forma del recipiente. Ser consciente de este tipo de hechos es algo que se engloba en la definición de competencia matemática.

## Matemáticas, Unidad 8: TIEMPO DE REACCIÓN

En una carrera de velocidad, el tiempo de reacción es el tiempo que transcurre entre el disparo de salida y el instante en que el atleta abandona el taco de salida. El tiempo final incluye tanto el tiempo de reacción como el tiempo de carrera. En la tabla siguiente figura el tiempo de reacción y el tiempo final de 8 corredores en una carrera de velocidad de 100 metros.

Calle	Tiempo de reacción (s)	Tiempo final (s)
1	0,147	10,09
2	0,136	9,99
3	0,197	9,87
4	0,180	No acabó la carrera
5	0,210	10,17
6	0,216	10,04
7	0,174	10,08
8	0,193	10,13



### Matemáticas, Ejemplo 8.1:

Identifica a los corredores que ganaron las medallas de oro, plata y bronce en esta carrera. Completa la tabla siguiente con su número de calle, su tiempo de reacción y su tiempo final.

Medalla	Calle	Tiempo de reacción (s)	Tiempo final (s)
ORO			
PLATA			
BRONCE			

### Criterios de corrección y comentarios sobre el ejemplo 8.1

Máxima puntuación

Código 1:

Medalla	Calle	Tiempo de reacción (s)	Tiempo final (s)
ORO	3	0,197	9,87
PLATA	2	0,136	9,99
BRONCE	6	0,216	10,04

Ninguna puntuación

Código 0: Otras respuestas.

*Tipo de pregunta: Pregunta de respuesta abierta*

*Grupo de competencia: Reproducción*

*Idea principal: Cantidad*

*Situación: Científica*

Una pregunta de *reproducción* que exige la comprensión de la notación decimal (cantidad) pero a la que se añade algo de información superflua y de complejidad a causa del tiempo de reacción, que no es necesario para contestar el primer ejemplo. Alrededor de las dos terceras partes

de los alumnos que participaron en la prueba piloto dieron con la respuesta correcta, lo que indica que se trata de una pregunta relativamente fácil para la mayoría de los jóvenes de 15 años.

### Matemáticas, Ejemplo 8.1:

Hasta la fecha, nadie ha sido capaz de reaccionar al disparo de salida en menos de 0,110 segundos.

Si el tiempo de reacción registrado para un corredor es inferior a 0,110 segundos, entonces se considera que se ha producido una salida falsa porque el corredor tiene que haber salido antes de oír la señal.

Si el tiempo de reacción del corredor que ha ganado la medalla de bronce hubiera sido menor, ¿podría haber ganado la medalla de plata? Justifica tu respuesta.

### Criterios de corrección y comentarios sobre el ejemplo 8.2

Máxima puntuación

Código 1: Sí, con una explicación correcta. Por ejemplo:

- Sí. Si su tiempo de reacción hubiera sido 0,05 s menor, habría igualado el segundo lugar
- Sí, podría haber obtenido la medalla de plata si su tiempo de reacción hubiera sido menor o igual que 0,166 s.
- Sí, con el tiempo de reacción más rápido posible, él habría hecho 9,93, que es suficiente para conseguir la medalla de plata.

Ninguna puntuación

Código 0: Otras respuestas, incluyendo sí pero sin una explicación correcta.

*Tipo de pregunta: Pregunta de respuesta abierta*

*Grupo de competencia: Conexión*

*Idea principal: Cantidad*

*Situación: Científica*

Este ejemplo precisa de un cierto nivel de razonamiento verbal y matemático. Si se ha contestado correctamente el Ejemplo 8.1, se ve claramente que el corredor de la calle 6 (Bronce) tiene un tiempo de reacción lento (es el más lento de todos) y que el de la calle 2 (Plata) tiene un tiempo de reacción muy rápido (el más rápido de todos), pero ambos acaban prácticamente con el mismo tiempo final (con una diferencia de sólo 0,05 segundos). Por tanto, el corredor de la calle 6 podría haber obtenido la

medalla de plata si su tiempo de reacción hubiera sido algo más rápido, puesto que la diferencia de sus tiempos de reacción fue un bastante mayor que la diferencia en sus tiempos finales.

Dadas las destrezas de interpretación necesarias más una comparación poco habitual de decimales con diferentes grados de redondeo, esta pregunta forma parte del grupo de competencias de *conexión*.