

Propuesta de una Rúbrica para la solución de un ejercicio de física

Se consideran los siguientes pasos para resolver un ejercicio dado, que requiere un desarrollo matemático.

- 1.- Realizar un dibujo simple, o diagrama, o esquema, que represente la situación propuesta en el problema.
- 2.- Confeccionar un listado de los datos disponibles, utilizando la nomenclatura dada en la disciplina, además, si hay datos numéricos, éstos deben estar todos en un mismo sistema de unidades.
- 3.- Ubicar información relevante, del problema, en el dibujo. Especialmente si hay vectores involucrados.
- 4.- Plantear el (los) modelo(s) matemático(s) general (es), que permite(n) resolver el problema. Éstas son las llamadas "fórmulas".
- 5.- Solucionar el problema. Si corresponde, aquí se incluye el reemplazo de datos y los cálculos.
- 6.- Interpretar el resultado.

Hay que considerar que no todos los problemas tienen un desarrollo directo, que siguen, por ejemplo, estrictamente el orden sugerido anteriormente. Hay veces en que para llegar al resultado final, hay que realizar más de una "solución" parcial.

En la rúbrica que se sugiere a continuación, se considera un puntaje de 100 % a un ejercicio. Si se asigna un puntaje diferente, los puntos de la rúbrica deberían ser proporcionales.

Considerando los pasos sugeridos, la rúbrica propuesta es la siguiente:

Paso	Excelente	%	Bueno	%	Regular	%	Deficiente	%	Nulo	%
1	El dibujo es claro y representa muy bien la situación propuesta.	15	El dibujo requiere una explicación adicional para ser comprendido.	10	El dibujo es confuso y requiere muchas explicaciones para ser comprendido.	7	El dibujo no representa la situación propuesta en el problema.	3	El dibujo no está.	0
2	El listado de datos es completo, no falta ningún dato implícito o explícito. Todos están con sus unidades en el mismo sistema de referencia. Está la(s) variable(s) que se tiene(n) que determinar.	15	El listado tiene alguna de las siguientes fallas: - falta algún dato. - las unidades no están todas en el mismo sistema. - falta(n) la(s) variable(s) a encontrar.	10	El listado tiene dos de las siguientes fallas: - falta algún dato. - las unidades no están todas en el mismo sistema. - falta(n) la(s) variable(s) a encontrar.	7	El listado tiene las tres siguientes fallas: - falta algún dato. - las unidades no están todas en el mismo sistema. - falta(n) la(s) variable(s) a encontrar.	3	El listado no está.	0
3	Toda la información que puede ser ubicada en el dibujo está puesta de forma correcta.	10	Hay información que no está puesta, en forma correcta, en el dibujo.	7	Hay información disponible que no está puesta en el dibujo.	5	Hay información mal puesta en el dibujo y, además, hay información no puesta en el dibujo.	2	La información disponible no está puesta en el dibujo.	0
4	El modelo matemático presentado es el correcto. Lo mismo si es en plural.	10	Incluye modelos matemáticos no necesarios para la resolución del problema.	7	Presenta modelos matemáticos cuya variable, que ha de encontrarse en el problema, ya está despejada. Si corresponde el caso.	5	El modelo matemático que presenta no permite solucionar el problema.	2	No presenta modelo matemático.	0
5	Todo el procedimiento de solución del problema es correcto, si hay cálculos se incluyen todas las unidades de medida, en todos los pasos. La secuencia matemática es clara y precisa, no permite interpretaciones diferentes a la propuesta.	30	Se llega al resultado final de manera correcta, pero durante el desarrollo hay al menos uno de los siguientes errores: - falta una o más unidades de medida. - la secuencia matemática empleada es incompleta. - hay inconsistencia entre unidades de medida.	20	Si ocurre uno de los siguientes casos: 1) Se llega al resultado final correcto, pero no se trabaja con unidades de medida correspondientes. 2) Algunos pasos de la secuencia utilizada no están debidamente justificados. 3) El desarrollo propuesto está correcto, pero hay algún error matemático simple en la parte final.	15	Hay errores en el uso de unidades de medida, secuencia matemática y resultado final.	6	No se realizó este paso.	0
6	La presentación del resultado final, incluyendo su magnitud si corresponde, es totalmente consistente con lo solicitado en el problema y no ofrece interpretaciones subjetivas.	20	La presentación del resultado final, incluyendo su magnitud si corresponde, es correcta pero ofrece alguna opción de interpretación subjetiva.	14	La presentación del resultado final es correcta, pero no incluye la magnitud si ésta corresponde, y es subjetiva.	10	La presentación del resultado final no es consistente con lo solicitado en el problema. Hay errores de valor numérico y/o unidad de medida, si estos datos son necesarios	4	No se presenta el resultado final.	0

1 Se entenderá por modelo matemático general, al modelo, o ley, matemático principal referido al contenido a evaluar, y no a modelos que presentan una variable ya despejada. Si hay que despejar debe incluirse el procedimiento en la evaluación.