

## Mecánica I, 2009

### Algunas recomendaciones para la resolución de problemas

*“Never do a calculation without knowing the answer.”*  
John Archibald Wheeler’s First Moral Principle.

---

1. Antes de resolver un problema, profundice bien en el sentido de éste y el planteamiento de las preguntas. Distinga cuales son los datos entregados y que es lo que debe encontrar. Si el carácter del problema lo permite, dibuje inmediatamente un esquema de éste. Ciertamente este dibujo le permitirá aclarar su esencia así como le ayudará tanto en la búsqueda de la solución como su posterior interpretación.
2. Tenga como regla resolver cada problema en su forma general (es decir, algebraicamente), de manera que la incógnita sea expresada a través de las magnitudes dadas. Esta solución general permite establecer ciertas relaciones que muestran como el valor buscado depende de las magnitudes dadas. Además, la respuesta obtenida de esta manera permite juzgar sobre cuán correcta es la solución encontrada (ver punto siguiente).
3. Luego de resolver el problema en forma general, compruebe si la dimensionalidad de la solución es correcta. La dimensionalidad incorrecta es un criterio implícito de que la solución es errónea. Si es posible, investigue el comportamiento de la solución en casos particulares límites. Por ejemplo, cualquiera sea el aspecto de la expresión obtenida para la fuerza gravitacional entre dos cuerpos extendidos, con el aumento de la distancia entre ellos debe transformarse obligatoriamente en la conocida ley de interacción entre dos masa puntuales; en caso contrario, se puede afirmar enseguida que la solución es incorrecta.
4. Luego de obtener la solución algebraica, proceda a reemplazar los valores numéricos de las magnitudes físicas involucradas. Recuerde que estos valores son siempre aproximados y por tanto debe regirse por las reglas de las cifras significativas. En particular, en la magnitud calculada es necesario conservar aquella cifra cuya unidad supera el error de esa magnitud. Todas las demás cifras deben desecharse.
5. Una vez obtenida la respuesta numérica, examine su veracidad. Esto sirve para comprobar que la solución tiene sentido físico. Por ejemplo, el alcance de una piedra lanzada por una persona no puede ser del orden de 1 km., o la velocidad de un cuerpo en el vacío no puede resultar ser superior a la velocidad de la luz en el vacío, etc.

(Adaptado por G. G. de *Problemas de física general*, I. E. Iidorov, Ed. Mir)