

## 1. Errores den los métodos numéricos

### 1.1. Errores de adsoluto y relativo

Supongamos que obtenemos de alguna forma (por ejemplo, una medición) cierto valor  $\overline{m}$ . Sabemos que el valor  $\ll exacto \gg$  de dicho valor es  $m$ .

- Error adsoluto:  $|e_a| = |m - \overline{m}|$
- Error relativo:  $|e_r| = \frac{|m - \overline{m}|}{|m|} = \frac{|e_a|}{|m|}$ , (siempre que  $m \neq 0$ )

### 1.2. Condición de un problema

El primer caso, el análisis de la propagación de los errores inherentes, permite establecer si el problema está *bien o mal condicionado*.

- **Bien condicionado:** Si al analizar un pequeño cambio (o perturbación) en los datos el resultado se modifica levemente (o tiene un pequeño cambio).
- **Mal condicionado:** Si, por el contrario, el resultado se modifica notablemente o se vuelve oscilante.

Si está mal condicionado, no hay forma de corregirlo cambiando el algoritmo pues el problema está en el modelo matemático.