

CYTED
CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

**Programa Iberoamericano
de Ciencia y Tecnología
para el Desarrollo**

Aspectos prácticos de la validación e incertidumbre en medidas químicas



**Editores: Ricardo O. Crubellati
Cecilia D. Di Risio**

CYTED

AREA DE DESARROLLO
SOSTENIBLE/2009

Aspectos prácticos de la validación e incertidumbre en medidas químicas

Índice

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	11
2 LA VALIDACIÓN DE LOS MÉTODOS	15
2.1 Aspectos Generales	15
2.2 Características a Evaluar	20
2.3 Ejemplo 1: Procedimiento Normalizado de Operación	33
2.4 Ejemplo 2: Cálculo del Límite de Detección para la determinación volumétrica de cloruro	41
2.5 Ejemplo 3: Validación de un Método Cromatográfico	51
2.6 Ejemplo 4: Cálculo de Límites de Detección para la determinación de plomo y otros metales por técnicas de espectrometría atómica	58
2.7 Ejemplo 5: Estimación del Límite de Detección para Métodos Cuantitativos Microbiológicos	63
3 INCERTIDUMBRE EN MEDICIONES QUÍMICAS	75
3.1 Aspectos Generales	75
3.2 Cálculo de Incertidumbre mediante el criterio Eurachem	77
3.3 Ejemplo 6: Cálculo de incertidumbre para métodos gravimétricos (Eurachem)	83
3.4 Ejemplo 7: Cálculo de incertidumbre para métodos volumétricos (Eurachem)	92
3.5 Cálculo de Incertidumbre en base a la información obtenida en la Validación	113
3.6 Ejemplo 8: Cálculo de incertidumbre asociada a la determinación de cromo utilizando un material de referencia certificado	122
3.7 Ejemplo 9: Cálculo de la incertidumbre asociada a la determinación de plomo por comparación con un método de referencia	131
4 BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	142