

FUNDAMENTOS DE  
METROLOGÍA QUÍMICA  
Tema 2 Selección y búsqueda de MR

MÓDULO  
**3**

# MATERIALES DE REFERENCIA - CRITERIOS DE SELECCIÓN

## Tipo

- MR ó MRC

## Respaldo

- Producidos bajo ISO 17034

## Uso

- Un único propósito en la medición (p. e. uno para calibración, otro para aseguramiento validez de los resultados)

## Uso previsto

- Apto para el propósito (incertidumbre de (los) valor(es))

## Nivel

- Concentración (intervalos apropiados)

## Matriz

- Similar a la de la muestra

## Forma

- Estado físico

## Cantidad

- Adecuada, suficiente

## Estabilidad

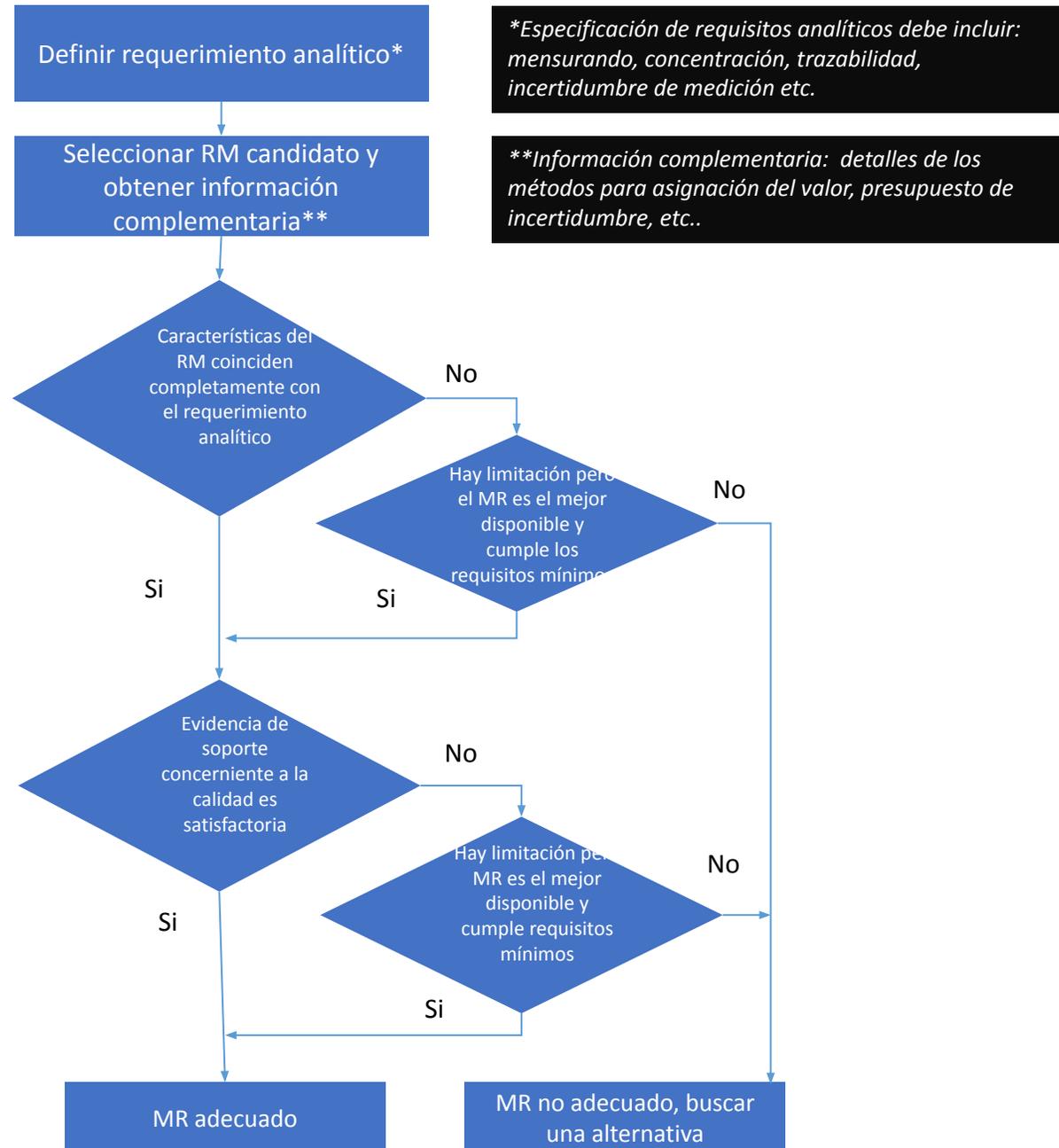
- Condiciones

## Incertidumbre expandida

- Precisión y veracidad



# MATERIALES DE REFERENCIA ÁRBOL DE DECISIÓN



# MATERIALES DE REFERENCIA DIFICULTADES COMUNES EN SU SELECCIÓN



## Inexistencia

- Total
- Matriz apropiada
- Niveles apropiados



## Costo



## Información escasa



## Dificultad para su importación

- Aumento de costos
- Reducción del periodo de uso del MR

# MATERIALES DE REFERENCIA DONDE BUSCARLOS?



Base de datos COMAR del *Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM)* en la que se encuentra información de los MRC disponibles ofrecidos por <https://rrr.bam.de/RRR/Navigation/EN/Reference-Materials/COMAR/comar.html>



All data listed in the KCDB have been reviewed and approved within the CIPM Mutual Recognition Arrangement

Base de datos de comparaciones claves: documenta las CMC (capacidades de medición y calibración) de los INM en el mundo. Al tener la CMC en un mensurando específico el instituto presta un servicio al público que puede ser un material de referencia certificado o un material empleado como ítem de ensayo de un ensayo de aptitud.

[https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=CHEM-BIO&areald=8&keywords=&specificPart.category=3&specificPart.analyte=&\\_countries=1&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=](https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=CHEM-BIO&areald=8&keywords=&specificPart.category=3&specificPart.analyte=&_countries=1&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=)



Database of higher-order reference materials, measurement methods/procedures and services. Se enfoca en materiales de referencia en mensurandos de utilidad en química clínica y biológica

[https://www.bipm.org/jctlm/analyteCategories.do?sortBy=Analyte\\_Name&searchString=gh&analyteCategory=Electrolytes&matrixCategory=&countryCode=&status=P&type=isRM](https://www.bipm.org/jctlm/analyteCategories.do?sortBy=Analyte_Name&searchString=gh&analyteCategory=Electrolytes&matrixCategory=&countryCode=&status=P&type=isRM)



El Instituto de estándares de los Estados Unidos es reconocido por una amplia oferta de MR, se puede consultar la oferta vigente en:  
<https://www.nist.gov/srm>

El Joint Research Centre de la Unión Europea provee un importante número de materiales de referencia, a través del IRMM (Institute for Reference Materials and Measurements), la oferta puede consultarse en:  
<https://crm.jrc.ec.europa.eu/?lang=NL>

El Expert Committee on Biological Standardization (WHO-ECBS) ofrece un catálogo internacional de preparaciones de referencia en temas de salud.  
<https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/standards-and-specifications/catalogue>

En IFCC en su división científica tiene oferta de materiales biológicos  
<https://www.ifcc.org/ifcc-scientific-division/reference-materials/>



National Research Council Canada

Canada's largest federal research and development organization



ATCC es un proveedor de materiales de utilidad en el campo de biológicos  
<https://www.atcc.org/>

El NRC de Canadá y su consejo nacional de investigación proveen materiales de referencia que pueden consultarse en su catálogo.  
<https://nrc.canada.ca/en/certifications-evaluations-standards/certified-reference-materials/list#crm-product-list>

Proveedor de materiales de referencia nacional  
<https://inm.gov.co/web/servicios/materiales-de-referencia/>