



# GRADO EN FÍSICA

## LABORATORIO DE FÍSICA III

CURSO 2015-2016 1<sup>er</sup> CUATRIMESTRE

### LABORATORIO DE ÓPTICA

#### PRÁCTICA AVANZADA: Reflexión total

##### 1. Objetivos:

En esta práctica, usando el fenómeno de la reflexión total se van a medir índices de refracción, tanto de sólidos como de líquidos.

- a) Para la medida del índice de refracción de sólidos se utilizará el efecto Pfund.
- b) Para la medida del índice de refracción de líquidos se utilizará un refractómetro de Abbe de prismas. Se obtendrá la variación del índice de refracción en función de la concentración de azúcar en agua. Se medirán después otros líquidos.

La caracterización de materiales mediante procedimientos ópticos resulta muy útil debido a que el material no se daña. Existen diversas técnicas para la obtención del índice de refracción, tales como la refractometría, elipsometría, reflectometría, etc. Cada técnica tiene sus ventajas e inconvenientes. Por otro lado la reflexión total es la base del funcionamiento de la fibra óptica.

En esta práctica el alumno medirá índices a partir de la reflexión total.

##### 2. Bibliografía:

- [1] P. Gonzalo y A. Castellanos, *Cálculo del índice de refracción del vidrio por reflexión total*, Revista Española de Física **4**, 3, 80–81 (1990).
- [2] M. S. Millán, J. Escofet y E. Pérez, *Óptica Geométrica* (Ariel Ciencia, Barcelona, 2004).
- [3] M. Born, E. Wolf, *Principles of Optics* (Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1997).
- [4] <http://www.pce-iberica.es/medidor-detalles-tecnicos/instrumento-de-optico/refractometro-abbe-2waj.htm>
- [5] <http://es.wikipedia.org/wiki/Refractometr%C3%ADa>