

6.2.5: Trayectorias en una discontinuidad de índice

Para acabar de demostrar el principio de FERMAT nos falta por comprobar qué ocurre en una discontinuidad de índice. El problema es que la discontinuidad de índice supone una variación de índice brusca en distancias del orden atómico $\ll \lambda$, lo que invalida las aproximaciones necesarias para la OG. La solución es hacer aproximaciones de onda localmente plana a ambos lados de la discontinuidad y "soldarlas". Si la superficie de separación cumple las condiciones de diferenciabilidad que aseguran que es localmente aproximable por una recta, podemos echar mano del resultado del capítulo anterior. Se

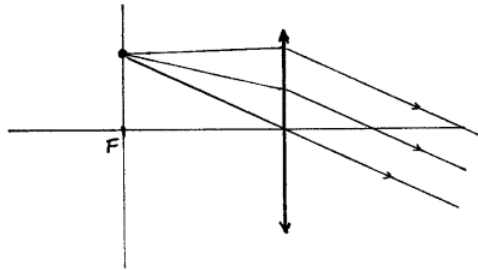


Figura 6.2.5.1: Creación de una oap (haz de rayos paralelos) mediante una lente delgada infinita y una fuente puntual monocromática. El camino óptico es reversible (reparametrización).

formarán dos oap, una reflejada y otra transmitida. La ley de SNELL que allí encontramos es la misma que se verificaba en la OG. Lo que en OG era vector tangente a la trayectoria es aquí vector de onda.

6.2.5: Trayectorias en una discontinuidad de índice is shared under a [CC BY-SA 1.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license and was authored, remixed, and/or curated by LibreTexts.