

## 9.5.1: Conclusiones

Tanto  $\mathcal{T}_{\max}$  como  $F$  son constantes. La variable de la transmitancia  $\mathcal{T}$  es  $\varphi$ , y el aspecto de esa función  $\mathcal{T}(\varphi)$  es el que se muestra en la figura 9.19. Los máximos corresponden a  $\sin \varphi = 0$ , lo que conduce a

$$\frac{2\pi}{\lambda} nd \cos \theta + \delta = M\pi$$

$I'_{\max} = \mathcal{T}_{\max} I$ . El orden del máximo viene dado por  $M \in \mathbb{Z}$ . Los mínimos se producirán cuando  $\sin \varphi = \pm 1$  o

$$\frac{2\pi}{\lambda} nd \cos \theta + \delta = (2m + 1) \frac{\pi}{2}$$

la intensidad en los mínimos vale  $I'_{\min} = \mathcal{T}_{\min} I$  donde  $\mathcal{T}_{\min} = \frac{\mathcal{T}_{\max}}{1+F}$ . La visibilidad es

$$V = \frac{I'_{\max} - I'_{\min}}{I'_{\max} + I'_{\min}} = \frac{F}{2 + F} = \frac{2|r_1 r_2|}{1 + |r_1 r_2|^2}$$

la visibilidad no es uno de partida, lo que quiere decir que los mínimos no lo son con intensidad cero.

- Si lo que incide sobre el interferómetro es una onda plana de amplitud  $A$ , a la salida tendremos una única onda plana de amplitud  $A'$ . En el plano focal imagen esa onda plana converge a un punto.
- Si lo que incide es un rayo, a la salida obtendremos un haz de rayos paralelos, que forman un punto sobre el plano focal imagen. El punto tendrá mayor o menor intensidad dependiendo de la diferencia de fase  $\varphi$ .
- Si lo que incide sobre el interferómetro es luz proveniente de una fuente puntual monocromática (emisor de una infinidad de rayos en distintas direcciones), muchos rayos de la fuente producirán puntos distintos sobre el plano focal imagen, lo que dará lugar a una determinada distribución de intensidad. Geométricamente, la intensidad sólo depende del ángulo  $\theta$ . Es decir, que todo tiene simetría bajo rotaciones en torno a la normal a los espejos. Podemos esperar pues que se visualice un sistema de anillos centrado en el foco imagen del sistema,  $F'$ .

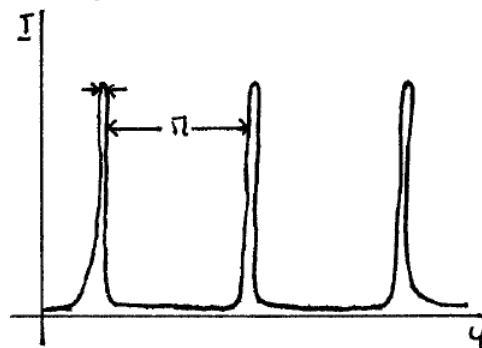


Figura 9.5.1.1: Intensidad en la pantalla debida a un emisor puntual.

- Si la fuente es extensa, obtendremos la misma figura de interferencia por cada punto emisor de la fuente extensa, por lo que la única diferencia respecto al caso anterior es que se reforzará la intensidad. La visibilidad, como en el MiCHELSON, se mantiene.

9.5.1: Conclusiones 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.