



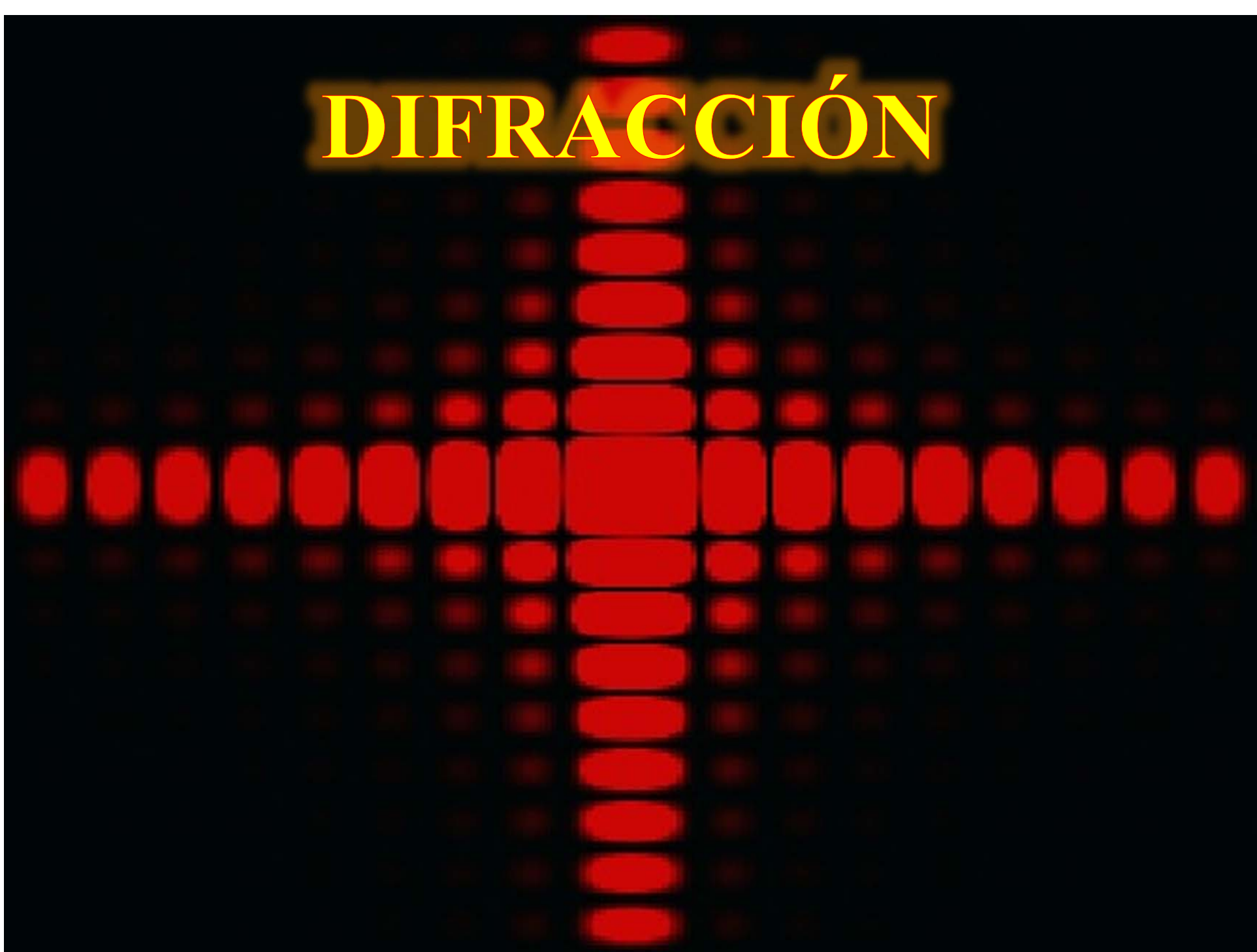
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

*División de Ciencias Básicas*

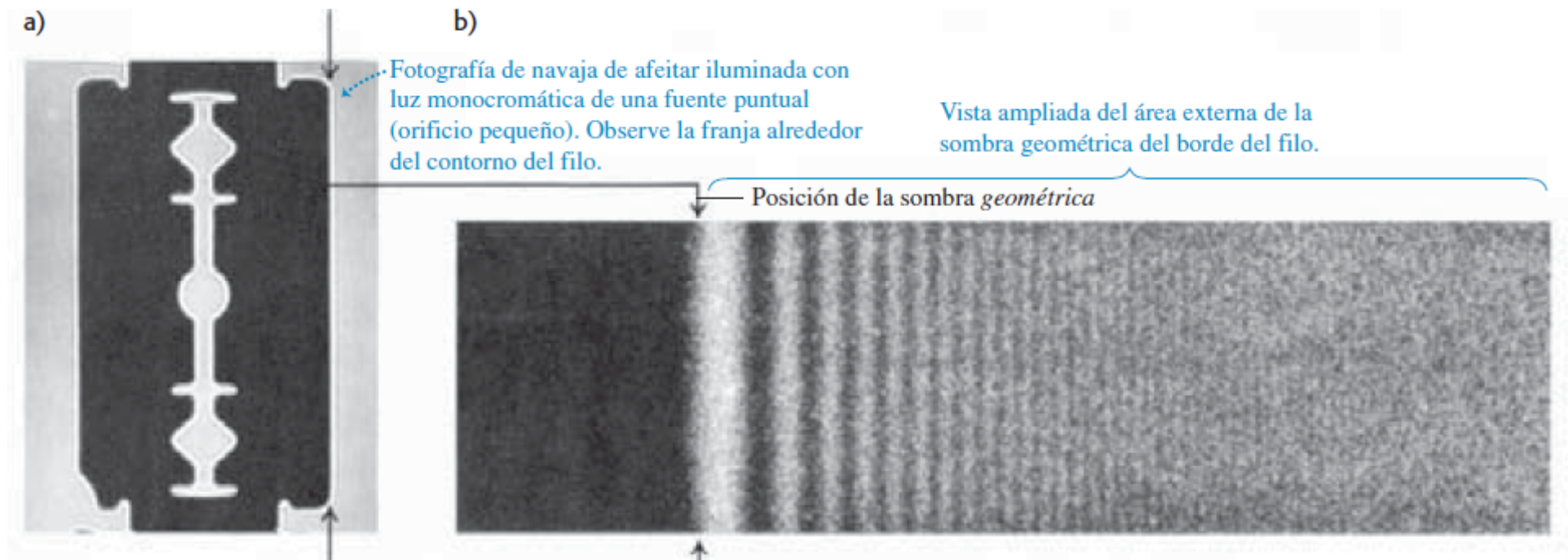
*Questionario previo de la práctica de  
Difracción*

# DIFRACCIÓN



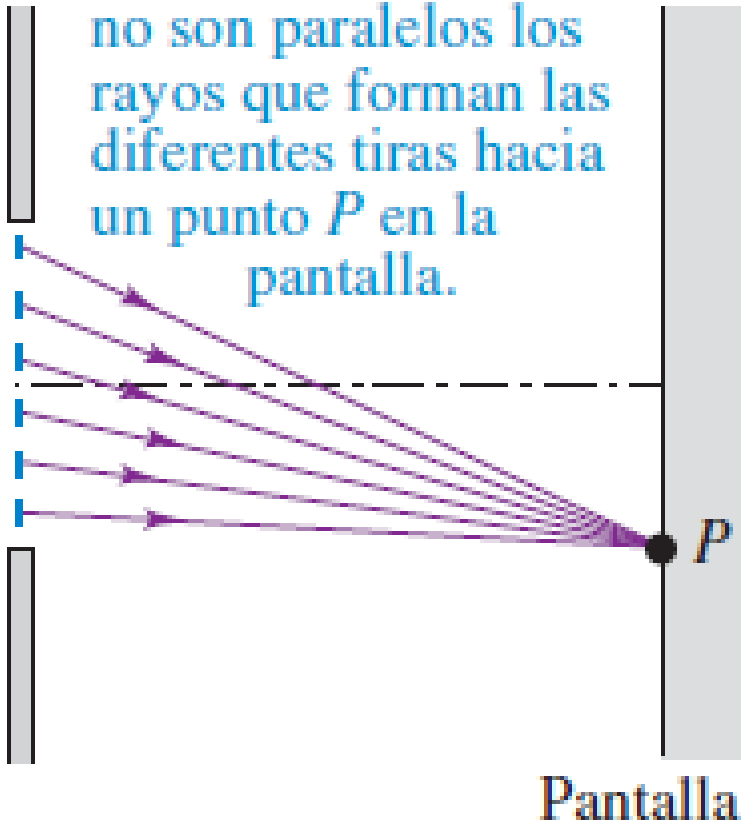
# 1. Con respecto a los fenómenos ondulatorios en general, ¿a qué se refiere el concepto de *difracción*?

El fenómeno de **difracción** hace referencia a los patrones de interferencia que se forman cuando la luz pasa a través de una abertura muy estrecha o alrededor de un borde. La difracción es consecuencia del **comportamiento ondulatorio** de la luz.



## Difracción de Fresnel (de campo cercano)

Si la pantalla está cerca,  
no son paralelos los  
rayos que forman las  
diferentes tiras hacia  
un punto  $P$  en la  
pantalla.

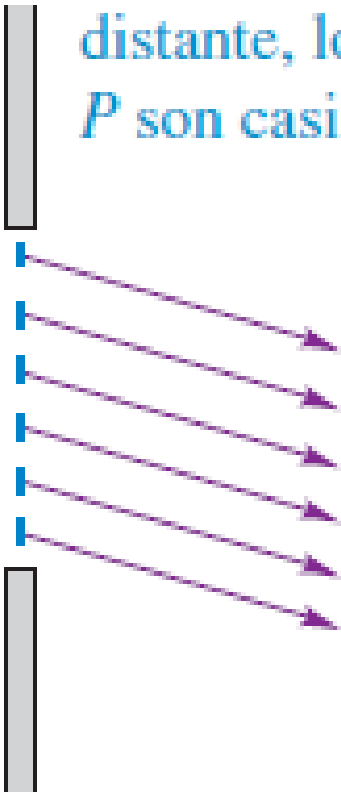


## 2. Explique brevemente la difracción de Fresnel o de campo cercano.

Cuando la fuente puntual y la pantalla (en la que se visualiza el patrón) están relativamente cerca del obstáculo que forma el patrón de difracción, se dice que la difracción es de *campo cercano* o *difracción de Fresnel*.

## Difracción de Fraunhofer (de campo lejano)

Si la pantalla es muy distante, los rayos hacia  $P$  son casi paralelos.



### 3. Explique brevemente la difracción de Fraunhofer o de campo lejano.

Si la fuente, el obstáculo y la pantalla están lo suficientemente alejados para considerar como paralelas todas las líneas de la fuente al obstáculo y todas las líneas del obstáculo a un punto del patrón, el fenómeno se describe como una *difracción de campo lejano* o *difracción de Fraunhofer*.



**4. ¿Cuál es la diferencia entre los patrones de la difracción de Fresnel y la de Fraunhofer?**

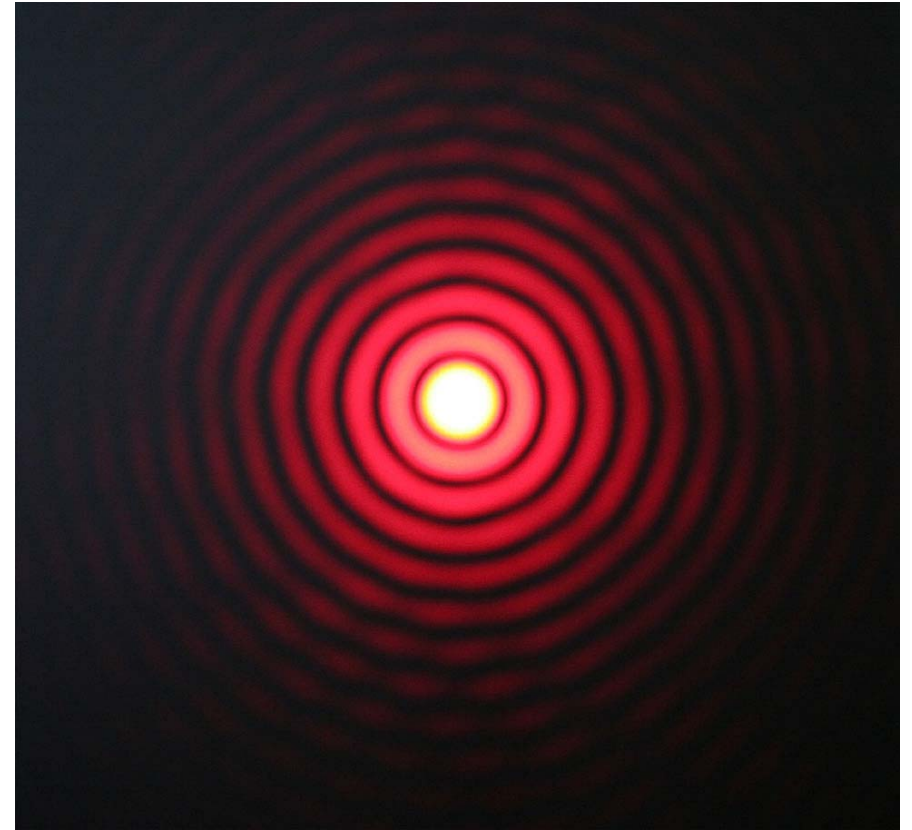
**Precisamente, esto es lo que se quiere identificar experimentalmente; por lo que en su momento responderán esta cuestión.**



**5. En el experimento de Young se observa, además del patrón de interferencia, una serie de bandas luminosas y oscuras más anchas que las producidas por la interferencia, ¿a qué se debe esto?**

Básicamente a que el estudio del experimento de Young se aproxima al correspondiente con la difracción de Fraunhofer; por lo que es de esperarse que, en este contexto, las bandas luminosas y oscuras sean más anchas que las generadas por la difracción de Fresnel.

## 6. ¿A qué se les denomina disco y anillos de Airy?



El patrón de difracción que forma una abertura circular consiste en una mancha central brillante (*disco de Airy*), rodeada por una serie de anillos brillantes y oscuros; estos últimos reciben el nombre de *anillos de Airy*.



**Elaborado por:**

M. en D. Fernando Vega Calderón

**Revisión técnica:**

Ing. Gabriel Alejandro Jaramillo Morales

Quím. Antonia del Carmen Pérez León

