

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-SEDE MEDELLÍN**  
**ÓPTICA (3010225)**  
**4<sup>to</sup> PARCIAL, PERIODO: 02/2024**

a) (valor 2,0)

Usando los conceptos vistos en clase, incluido los casos de aberturas estudiadas, determine la expresión analítica del patrón de difracción de Fraunhofer por las dos aberturas, una rectangular y la otra en forma de anillo separadas una distancia  $D$  como se muestra en la figura abajo.

b) (valor 3,0)

Desarrolle un programa que grafique el patrón de difracción 2D basado en la expresión analítica obtenida. Por facilidad a la hora de evaluar, asegúrese que el programa permita variar fácilmente los parámetros del problema, incluida la distancia entre el plano de difracción  $(\tilde{x}, \tilde{y})$  y el plano de observación  $(x', y')$ . Garantice que el plano de observación cumple con la condición de campo lejano.

