

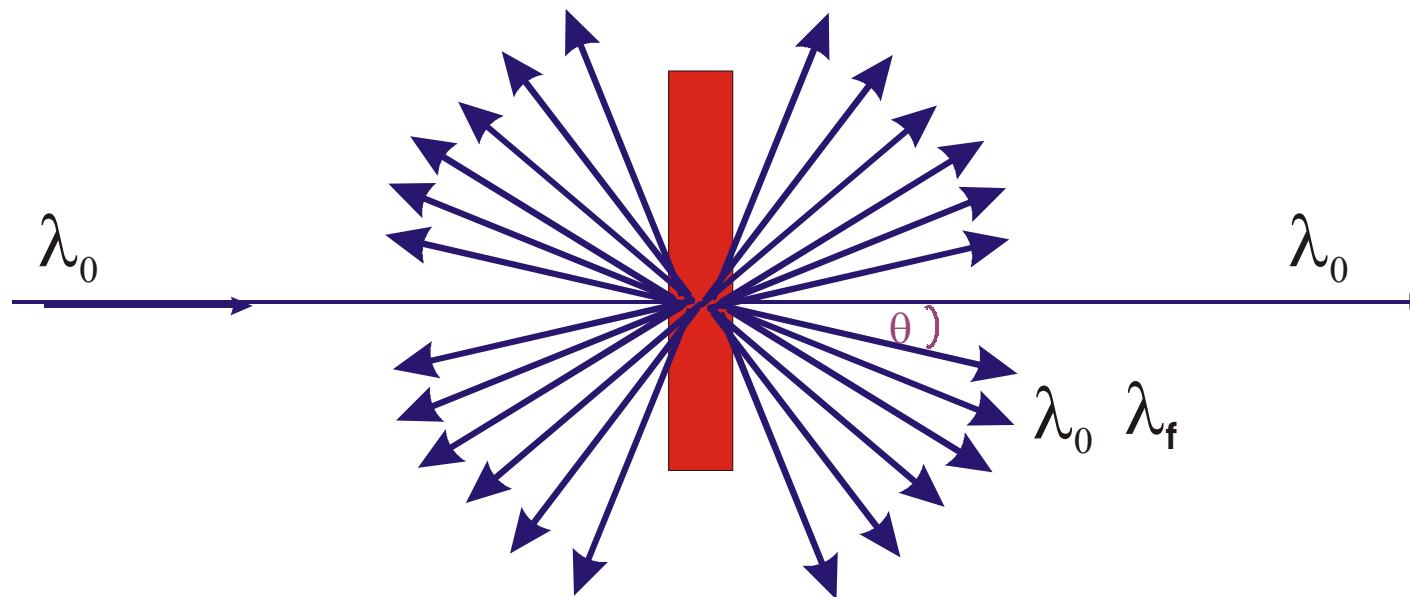
# **EFEECTO COMPTON**

**Dr. Andrés Ozols**

**FIUBA**

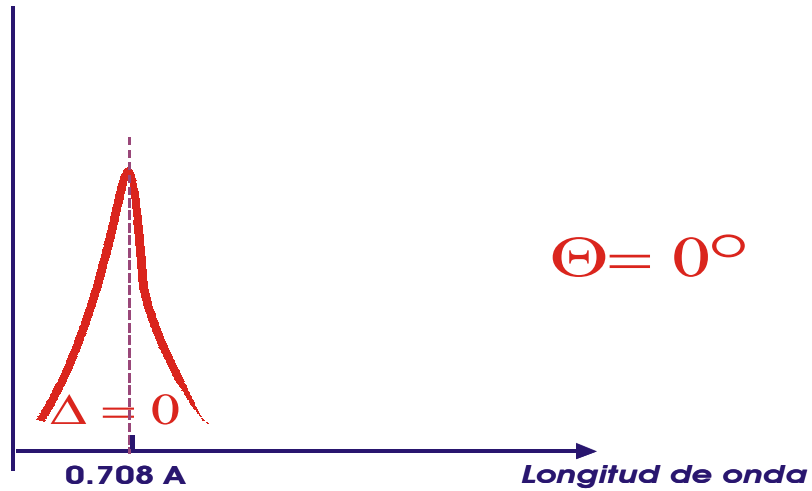
**2005**

## Dispersión de la radiación monocromática

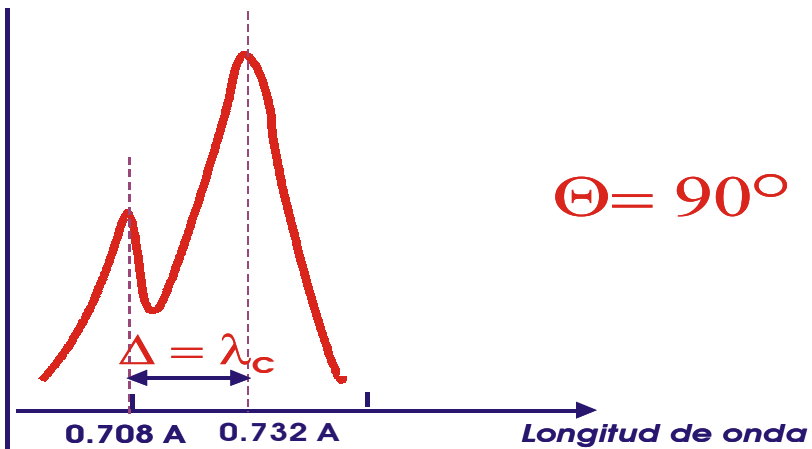


# Separación de las líneas a distintos ángulos de dispersión

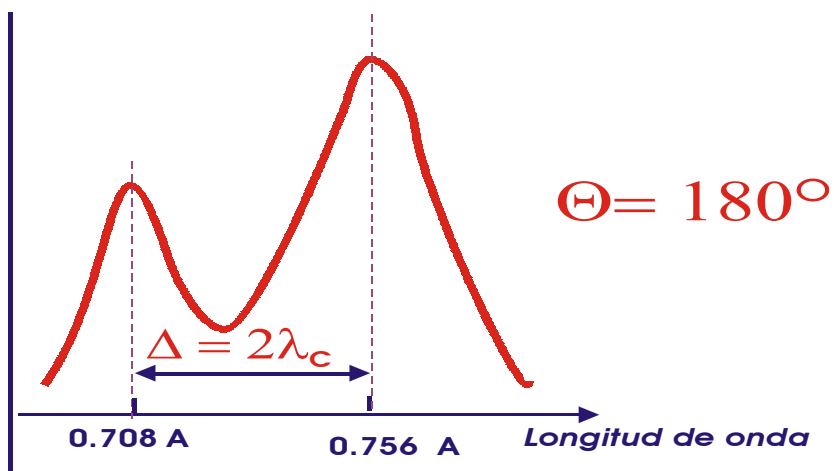
Intensidad de los Rayos X dispersados



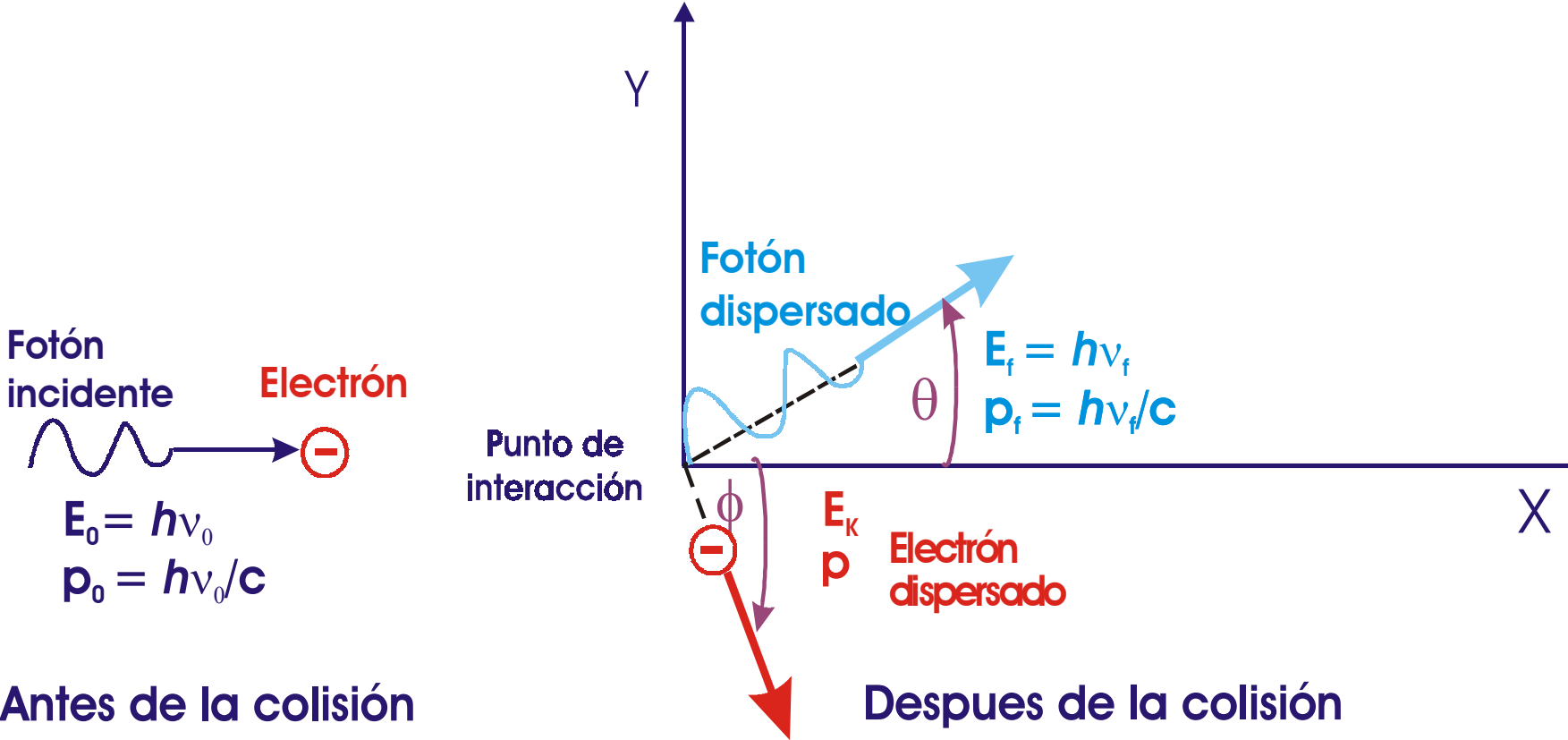
Intensidad de los Rayos X dispersados



Intensidad de los Rayos X dispersados



# Modelo del mecanismo de dispersión Compton



## Ecuaciones de conservación del modelo

La energía cinética del electrón

$$E_K = m_0 c^2 \left( \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} - 1 \right)$$

El impulso del electrón

$$p = \frac{m_0 v}{\sqrt{1 - \beta^2}}$$

La ecuación de conservación de energía

$$h\nu_0 = h\nu_f + E_K = h\nu_f + m_0 c^2 \left( \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} - 1 \right)$$

## La ecuación de conservación de impulso

$$\vec{p}_{f0} = \vec{p}_f + \vec{p}_e$$

**Las componentes del impulso lineal  
En la dirección X:**

$$\frac{h\nu_0}{c} = \frac{h\nu_f}{c} \cos\theta + \frac{m_0 v}{\sqrt{1-\beta^2}} \cos\phi$$

**En la dirección Y:**

$$0 = \frac{h\nu_f}{c} \operatorname{sen}\theta - \frac{m_0 v}{\sqrt{1-\beta^2}} \operatorname{sen}\phi$$

La combinación de las ecuaciones de conservación:

$$\lambda_f - \lambda_0 = \Delta\lambda = \frac{h}{m_0 c} (1 - \cos\theta)$$

$$\lambda_c = \frac{h}{m_0 c} = 2.42 \times 10^{-12} \text{ m}$$