

---

# Paula Uribe - Oscar Isaac Balcarcel

*Asignacion 2*

The background features a series of parallel, glowing diagonal lines that create a sense of depth and movement. The lines are colored with a gradient, transitioning from a deep blue on the left to a vibrant purple and then to a bright yellow on the right. The lines are slightly blurred, giving them a soft, ethereal appearance. The overall composition is minimalist and modern, with a focus on light and color.

## Explicacion simple del algortimo

$$Er^2 - V(r)r^2 - \frac{l^2}{2\mu} = 0,$$

$$r_{\min} = \frac{q}{e - 1},$$

$$\theta_{\max} = b \int_0^{u_m} \frac{du}{\sqrt{1 - \frac{V(u)}{E} - b^2 u^2}},$$

$$\sigma(\chi) = \frac{b}{\sin \chi} \left| \frac{db}{d\chi} \right|,$$

# Alcance de los potenciales

Existen varias maneras de discutir la diferencia entre los alcances de los potenciales. En este informe, trabajaremos con dos de ellas.

## Formas de los potenciales

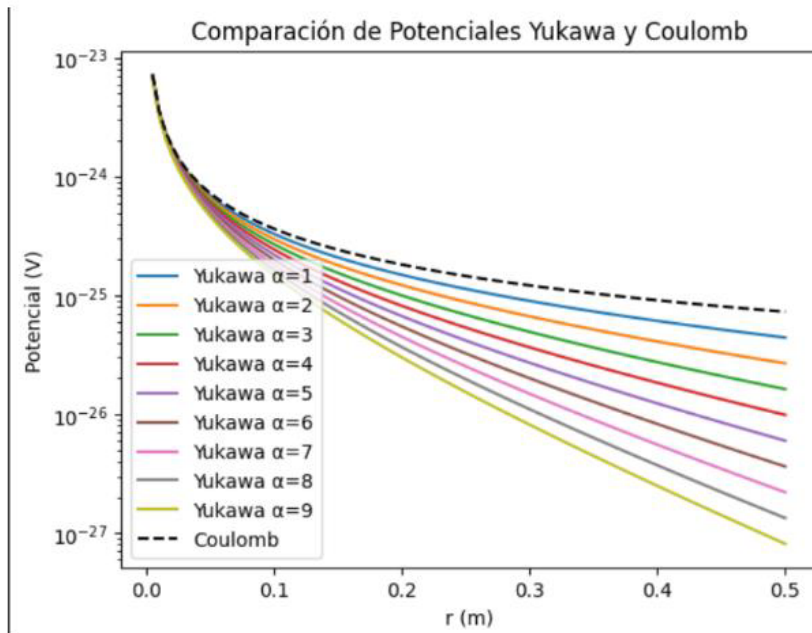
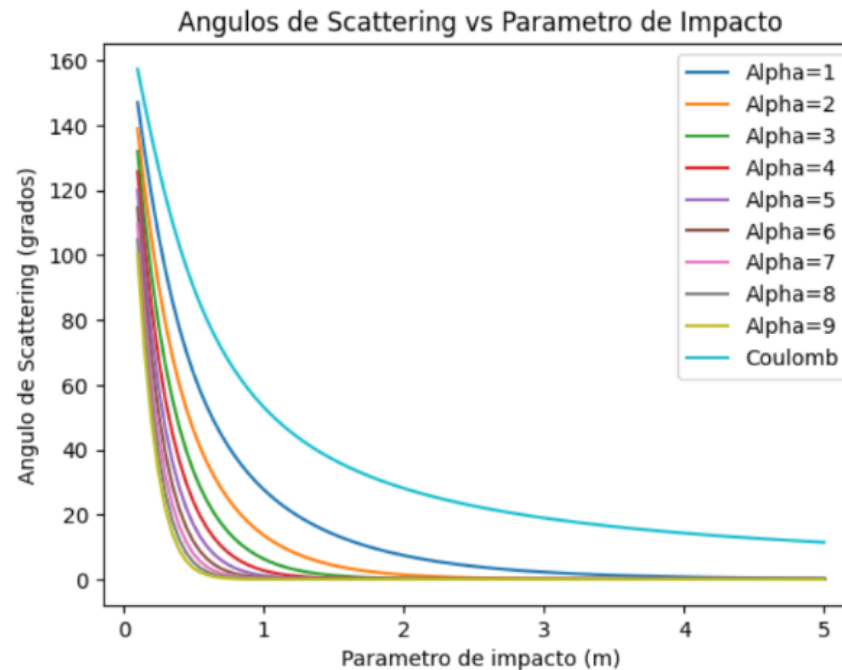


Figura 1: Comparación de los diferentes potenciales

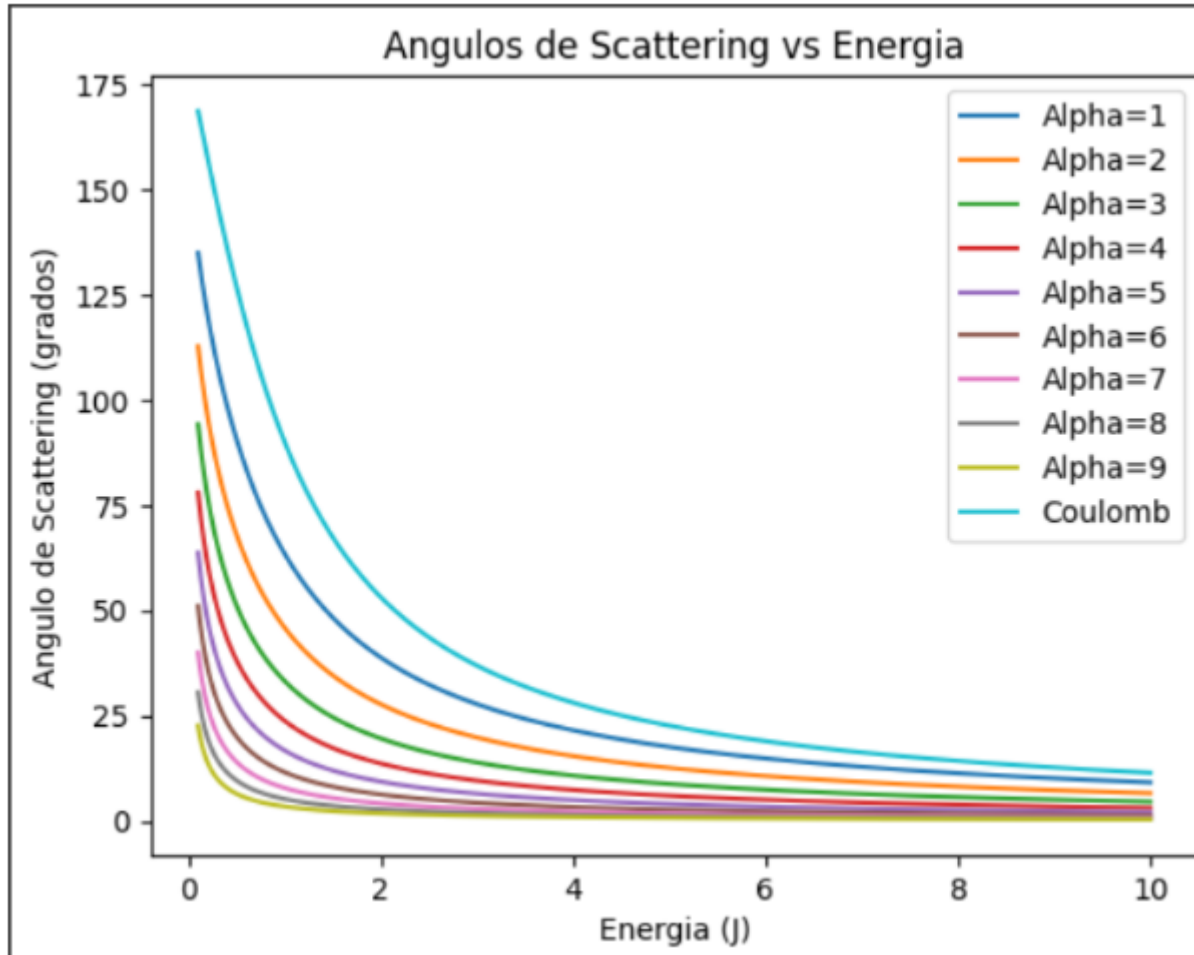
Como se puede apreciar, a medida que aumenta el valor de  $r$ , los potenciales de Yukawa pierden intensidad.

## Comparación del ángulo para diferentes parámetros de impacto



Al aumentar el  $b$ , la distancia entre el proyectil y la fuente del potencial aumenta. Vemos que para valores de  $b$  mayores que 0.5 el ángulo de desvío para el potencial apantallado es prácticamente nulo lo que implica que su efecto en las trayectorias a esas distancias es muy pequeño.

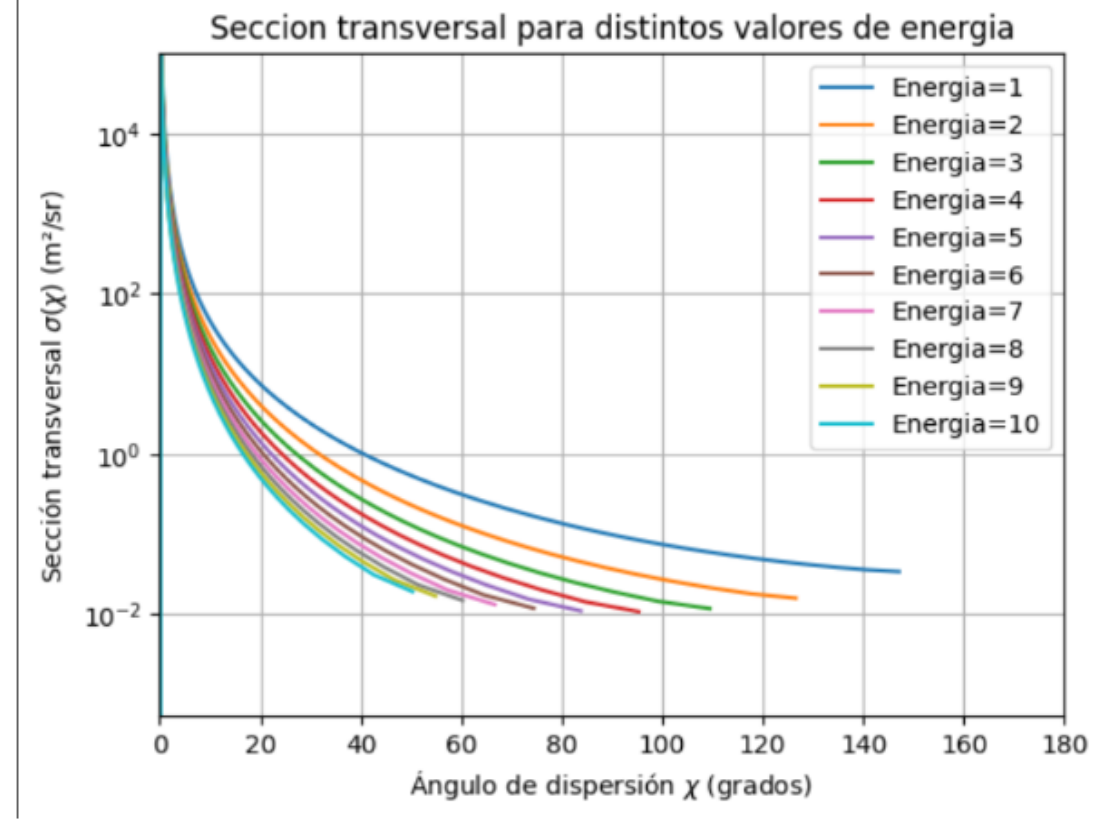
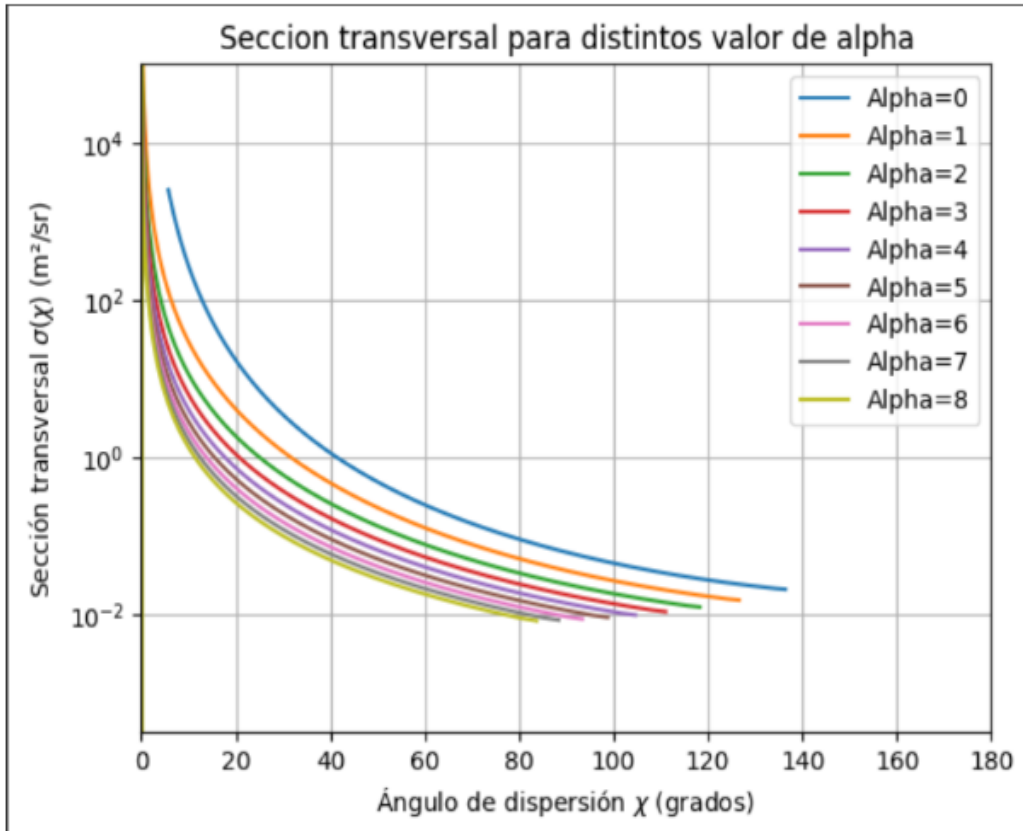
# Efectividad del apantallamiento



Al aumentar la energía, la partícula pasa con una velocidad mayor así que dura menos tiempo sometida a la fuerza generada por el potencial, de tal manera que no alcanza a ser desviada con un ángulo grande.

Al aumentar el valor de  $\alpha$ , el potencial de Yukawa decae más rápidamente con la distancia. Esto significa que el alcance efectivo del potencial se reduce. En consecuencia, incluso para partículas con baja energía, el potencial apantallado tiene una influencia muy limitada en su trayectoria, ya que la región donde el potencial es significativo es muy pequeña. Por lo tanto, el ángulo de dispersión de la partícula será muy bajo.

# Seccion transversal diferencial



Al aumentar la energia y el alpha, las secciones transversales toman valores mas pequeños y se ven mas angostas. A medida que aumenta el alpha la intesidad del potencial disminuye, causando que la mayoría de desviaciones ocurran en angulos mas pequeños. De igual manera al aumentar la energia las particulas se ven menos afectadas por el potencial asi que los angulos de dispersion se concentran en angulos mas pequeños.