

Aquí hay un ejemplo de un resumen de Física hecho por mí mismo en Overleaf para el estudio de la asignatura de física para mi grado de Ingeniería Química.

Here is a sample of academic notes created in LaTeX for my Chemical Engineering degree.

### Código/Code:

```
\item Inercia de una barra respecto de su centro de masa Editando
\begin{figure}[H]
  \centering
  \includegraphics[width=0.95\linewidth]{Gráficos Teóricos Cuerpo
  Rígido/Gráfico Inercia Barra.jpg}
  \caption{Diagrama Barra de longitud "l"}
  \label{fig:placeholder}
\end{figure}

$dI_z = r^2 dm \rightarrow r = x \quad \quad \quad \delta I_z = x^2 \delta S dx$
$\delta I_z = x^2 \delta S dx \quad \quad \quad \delta I_z = x^2 \delta S dx$
$dV = \delta V \quad \quad \quad \delta V = S dx$

$\delta I_z = x^2 \delta S dx$

$\delta I_z = \delta S \int_{-\frac{l}{2}}^{\frac{l}{2}} x^2 dx$

$\delta I_z = \delta S \left[ \frac{x^3}{3} \right]_{-\frac{l}{2}}^{\frac{l}{2}} = \delta S \left[ \left( \frac{l}{2} \right)^3 - \left( -\frac{l}{2} \right)^3 \right]$

$\delta I_z = \delta S \frac{l^3}{12}$

$\delta I_z = \frac{l^3}{12} \delta S$

$\delta I_z = \frac{l^3}{12} m$
```

### Resultado final/Bottom line:

3. Inercia de una barra respecto de su centro de masas:

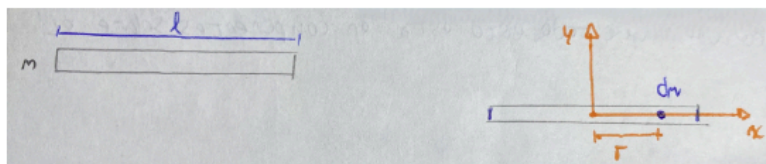


Figure 40: Diagrama Barra de longitud "l"

$$\begin{aligned}
 dI_z &= r^2 dm \rightarrow r = x & \delta &= \frac{dm}{dV} \rightarrow dm = \delta dV = \delta S dx & dV &= S dx \\
 dI_z &= x^2 \delta S dx \\
 I_z &= \delta S \int_{-\frac{l}{2}}^{\frac{l}{2}} x^2 dx \\
 I_z &= \delta S \left[ \frac{x^3}{3} \right]_{-\frac{l}{2}}^{\frac{l}{2}} = \delta S \left[ \left( \frac{l}{2} \right)^3 - \left( -\frac{l}{2} \right)^3 \right] \\
 I_z &= \frac{\delta S}{3} \frac{l^3}{8} \\
 I_z &= \frac{1}{12} \delta S l^3 \rightarrow \delta S l = m \\
 I_z &= \frac{1}{12} m l^2
 \end{aligned}$$