



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA EN COMPUTACION**

PERÍODO ACADÉMICO: 2025-A

ASIGNATURA: ICCD412 Métodos Numéricos

GRUPO: GR2

TIPO DE INSTRUMENTO: Deber N°2

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 04/05/2025

ALUMNO: Lema Luis

TEMA

Calculo de Errores

OBJETIVOS

- Calcular los diferentes tipos de errores estudiados en clase

DESARROLLO

DEBER N° 2.

* Vamos a usar la constante π con truncamiento a 4 cifras significativas y redondeo

* Con truncamiento. $\pi = 3,141$

$p = V. Real$

$p^* = V. Aprox$

$$* Error real = p - p^*$$

$$= \pi - 3,141$$

$$= 0,0005926 \rightarrow 4 \text{ C.S y T}$$

$$* Error Absoluto = |p - p^*|$$

$$= |\pi - 3,141|$$

$$= 0,0005926 \rightarrow 4 \text{ C.S y T}$$

$$* Error Relativo = \left| \frac{p - p^*}{p} \right|, p \neq 0$$

$$= \left| \frac{\pi - 3,141}{\pi} \right|$$

$$= 0,0001886 \rightarrow 4 \text{ C.S y T}$$

$$* Error Relativo Porcentual = \left| \frac{p - p^*}{p} \right| \times 100\%$$

$$= \left| \frac{\pi - 3,141}{\pi} \right| \times 100\%$$

$$= 0.0001886 \%$$

Norma

* Con Redondeo.

$$\pi = 3,142$$

$p = \text{Valor R.}$

$$* \text{Error Real} = p - p^*$$

$p^* = \text{Valor Aprox}$

$$= \pi - 3,142$$

$$= -0.0004074 \rightarrow 4 \text{ C.S y Redondeo}$$

$$* \text{Error Absoluto} = |p - p^*|$$

$$= |\pi - 3,142|$$

$$= 0.0004074 \rightarrow 4 \text{ C.S y R}$$

$$* \text{Error Relativo} = \left| \frac{p - p^*}{p} \right|, p \neq 0$$

$$= \left| \frac{\pi - 3,142}{\pi} \right|$$

$$= 0,0001297 \rightarrow 4 \text{ C.S y R.}$$

* Error Relativo Porcentual

$$ErP = \left| \frac{p - p^*}{p} \right| \times 100\% \quad p \neq 0$$

$$= \left| \frac{\pi - 3,142}{\pi} \right| \times 100\%$$

$$= 0,01297\% \rightarrow 4 \text{ C.S y R.}$$

CONCLUSIONES

- Ambos métodos, truncamiento y redondeo son eficientes de diferentes formas ya que producen errores pequeños y son adecuados al momento de requerir precisión en los cálculos con cifras significativas relativamente pequeñas pero la que sobresale por su precisión al momento de compararlas es el método de redondeo. El análisis realizado nos muestra como los errores que se producen al momento de realizar cálculos numéricos son pequeños pero significativos al momento de requerir precisión en los valores obtenidos