

# INFORME COMPARATIVO DE MÉTODOS NUMÉRICOS

## DATOS DE ENTRADA

Parámetro	Valor
Función $f(x)$	$x^2-2$
Función $g(x)$	$\text{math.sqrt}(2)$
Intervalo $[a,b]$	$[1.0, 2.0]$
Punto inicial $x_0$	1.0
Tolerancia	0.001
Máx. iteraciones	100
Tipo de precisión	Decimales correctos

## RESULTADOS COMPARATIVOS

Método	Estado	Iteraciones	Raíz aproximada	Error final
Bisección	Exitoso	10	1.415039	9.77e-04
Punto Fijo	Exitoso	2	1.414214	0.00e+00

## ANÁLISIS COMPARATIVO

**Método más eficiente:** Punto Fijo

**Método más preciso:** Punto Fijo

**Mejor método general:** Punto Fijo

### Conclusión:

El método de Punto Fijo fue tanto el más eficiente como el más preciso.

## DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS

**Método de Bisección:** Técnica que encuentra raíces en un intervalo  $[a,b]$  donde  $f(a) \times f(b) < 0$ . Divide repetidamente el intervalo por la mitad hasta encontrar la raíz con la precisión deseada. Es robusto y siempre converge, pero puede ser lento.

**Método de Punto Fijo:** Reformula la ecuación  $f(x)=0$  como  $x=g(x)$  y usa iteraciones sucesivas para aproximarse a la raíz. Su convergencia depende de la función  $g(x)$  elegida y puede ser muy rápido cuando converge, pero no siempre garantiza convergencia.