

# Informe de Proyección de Población de Bolivia para el Año 2024

**Objetivo:** Este informe tiene como finalidad realizar una proyección de la población de Bolivia para el año 2024 utilizando dos métodos de interpolación: Newton y Lagrange. Posteriormente, se analiza el error relativo a los datos de población del año 2023, ya que los datos oficiales del INE para 2024 aún no están disponibles.

## 1. Datos Utilizados:

Se utilizaron los siguientes datos históricos de la población de Bolivia en millones de personas:

Año	Población (millones)
2000	8.7
2005	9.1
2010	9.6
2015	10.1
2020	11.0
2022	11.3
2023	11.5

## 2. Métodos de Interpolación:

### 2.1. Interpolación de Newton:

Para los cálculos se realizó en Excel mostrando los siguientes niveles:

#	Año	Poblacion (millones)	1er nivel	2do. Nivel	3er.nivel	4to. Nivel	5to. Nivel	6to nivel
0	2000	8,7	0,08	0,002	- 0,000133333	3,33333E-05	-5,67864E-06	1,145E-06
1	2005	9,1	0,1	0	0,000533333	-9,15966E-05	2,06565E-05	
2	2010	9,6	0,1	0,008	-0,00102381	0,00028022		
3	2015	10,1	0,18	-0,004285714	0,002619048			
4	2020	11	0,15	0,016666667				
5	2022	11,3	0,2					
6	2023	11,5						
X=	2.024,00							

Este método usa diferencias divididas para construir un polinomio que ajusta los puntos de los datos históricos. El resultado de la proyección para el año 2024 es:

- Población proyectada (Newton):** 11.82 millones de personas.

## 2.2. Interpolación de Lagrange:



Este método construye un polinomio de interpolación que pasa por todos los puntos de datos. La proyección obtenida para 2024 es:

- **Población proyectada (Lagrange):** 11.82 millones de personas.

Ambos métodos producen el mismo resultado, lo que da confianza en la robustez del cálculo.

## 3. Comparación con Datos de 2023:

Para evaluar el error en la proyección de 2024, se comparó con el dato de población de Bolivia en 2023, que es de 11.5 millones de personas.

### 3.1. Error Absoluto:

El error absoluto mide la diferencia entre la proyección y el dato de 2023:

- **Error absoluto:** 0.32 millones de personas.

### 3.2. Error Porcentual:

El error porcentual mide la proporción de la diferencia con respecto al dato de 2023:

- **Error porcentual:** 2.76%.

Esto significa que la proyección para 2024 es aproximadamente un 2.76% mayor que la población registrada en 2023.

---

#### **4. Conclusión:**

La proyección de la población de Bolivia para el año 2024, obtenida mediante los métodos de Newton y Lagrange, es de 11.82 millones de personas. Esta cifra representa un aumento del 2.76% en comparación con el dato de población de 2023. Se recomienda comparar estos resultados con los datos oficiales del INE cuando estén disponibles para validar la precisión de la interpolación.

Este análisis ofrece una proyección preliminar que puede ser útil para fines estadísticos y de planificación demográfica.