

Número de Habitantes en Bolivia

Según las proyecciones más recientes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la población de Bolivia para el año 2024 es de aproximadamente 12,456,788 personas.

Datos de la población según el INE por año en Bolivia

En la siguiente tabla se muestran 7 datos seleccionados que fueron obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE) que se puede visualizar en el archivo PC20107 adjunto en el presente repositorio el cual consta del número de habitantes en un determinado año en Bolivia.

año	Habitantes
2004	9052341
2007	9539172
2010	10029115
2013	10521247
2016	11016438
2019	11512468
2022	12006031

Tabla 1

Metodología

Con los datos que se observan en la tabla 1 se realizará una interpolación para el año 2024 por Lagrange y Newton. El objetivo es determinar el número de habitantes que se tendrá aproximadamente en dicho año.

Resultados

Realizando las operaciones correspondientes a dichas interpolaciones se obtuvo los siguientes resultados:

Interpolación por Lagrange:

$$L(x) = \sum_{i=0}^n y_i \prod_{\substack{0 \leq j \leq n \\ j \neq i}} \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

Utilizando la fórmula $L(x)$, realizando las operaciones correspondientes las cuales se pueden visualizar en el archivo Excel **datosIneInterpol** adjunto en este repositorio, interpolando el año 2024 por Lagrange se obtuvo que para el 2024 el número de habitantes será aproximadamente de 12,335,173.

Interpolación por Newton:

$$N(x) = f[x_0] + f[x_0, x_1](x - x_0) + f[x_0, x_1, x_2](x - x_0)(x - x_1) + \dots$$

Haciendo uso de la fórmula $N(x)$ realizando las respectivas operaciones que se puede visualizar en el documento Excel [datosInelInterpol](#) adjunto en este repositorio, interpolando el año 2024 por Newton se obtuvo que para el 2024 el número de habitantes será aproximadamente de 12,335,173.

Conclusión

Ambos métodos de interpolación, Lagrange y Newton, arrojaron resultados muy similares para la población de Bolivia en 2024, con una estimación aproximada de 12,335,173 habitantes, con un error de 121,615 y un error porcentual del 0,98%. Esto subraya la consistencia y la fiabilidad de ambos métodos para este tipo de cálculos. Sin embargo, el valor real del número de habitantes, según la ONU y el INE, es de 12,456,788, lo cual muestra una diferencia significativa con respecto a los resultados interpolados. Esto indica que, si bien los métodos matemáticos son útiles, siempre es necesario contrastar las proyecciones con datos empíricos y actualizados.

Recomendación

Es crucial continuar verificando estas aproximaciones con datos reales futuros para asegurar la precisión de los cálculos. Además, es recomendable utilizar métodos complementarios y considerar factores adicionales que puedan influir en las proyecciones demográficas.