

Algo huele mal en INE-Marka: Evaluación crítica del Censo de 2024 [†]

Rómulo A. Chumacero [‡]

Resumen

Este documento presenta tres análisis para evaluar la consistencia de los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024 realizado por el INE de Bolivia. Los hallazgos sugieren flujos migratorios inexplicables y una tasa de crecimiento poblacional inconsistente con el nivel de ingresos de Bolivia, según evidencia internacional. Además, las cifras censales, significativamente inferiores a las proyecciones de población, implicarían un aumento cercano al 9% en el PIB per cápita de manera casi instantánea. Estos resultados subrayan las dificultades para validar el Censo.

Esta versión: Octubre de 2024

[†] Se agradecen los comentarios de Pablo Mendieta. La última versión de este trabajo se encuentra disponible en <http://rchumace.econ.uchile.cl/papers/>. Un video resumiendo los resultados se encuentra en <https://www.youtube.com/rchumacero/>

[‡] Profesor Asociado del Departamento de Economía de la Universidad de Chile. E-mail: rchumace@econ.uchile.cl.

1 Introducción

La publicación de los resultados del Censo de Población y Vivienda, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia (INE) el 29 de agosto de 2024, suscitó críticas significativas. En particular, el censo reporta una población total de poco más de 11,3 millones de habitantes, cifra que es más de un millón inferior a las proyecciones del INE y de la CEPAL, con un crecimiento anual promedio entre censos inferior al 1%.

La distribución de la población por departamento tiene implicaciones políticas (asignación de escaños parlamentarios) y económicas (transferencias tributarias y del Impuesto Directo a los Hidrocarburos, IDH). Entre las críticas al Censo, destaca que, aunque Santa Cruz es el departamento más poblado, su cifra apenas supera a la de La Paz, lo cual contradice el dinamismo económico y migratorio que se atribuía a Santa Cruz.

Este análisis evalúa los principales resultados reportados por el Censo. La sección 2 examina su congruencia con datos demográficos y proyecciones de población; la sección 3 realiza una comparación internacional; la sección 4 presenta implicancias macroeconómicas; y la sección 5 ofrece las conclusiones.

2 Sumas mágicas

La población de una región evoluciona de acuerdo con la siguiente expresión:

$$P_{t+1} = P_t + N_t - D_t + M_t, \quad (1)$$

donde P_t es la población en el inicio del periodo t , N representa el número de nacimientos, D el de defunciones, y M la migración neta (entradas menos salidas) durante el periodo.

La información de nacimientos y defunciones debiera observarse sin error, o con errores menores, ya que es contrastable con información del Registro Civil.¹ La migración neta no se observa directamente, por lo que suele estimarse a partir de proyecciones de población.

Partiendo de un nivel de población, (1) puede iterarse para obtener la población en el periodo $t+j$:

$$P_{t+j} = P_t + \sum_{i=0}^{j-1} [N_{t+i} - D_{t+i} + M_{t+i}]. \quad (2)$$

Alimentando a (2) con información de población inicial, final, nacimientos y defunciones, podemos obtener la migración neta promedio entre periodos, compatible con las condiciones indicadas.

Así, al utilizar las poblaciones censales reportadas para 2012 y 2024, en lugar de las proyecciones de población y los datos de nacimientos y defunciones entre esos años, es posible calcular los niveles promedio de migración neta anual que sean consistentes con dichas condiciones iniciales y finales.

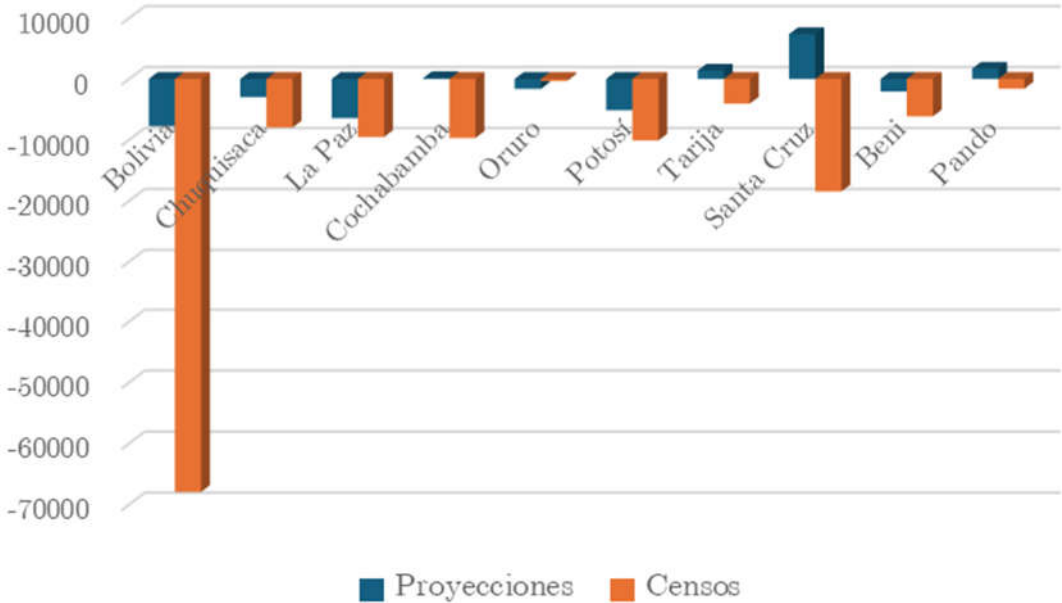
Las proyecciones de población del INE incluyen desgloses de nacimientos, defunciones y migración neta solo hasta 2022.² Para comparar la población proyectada con la reportada en el censo de 2024, se requiere información sobre nacimientos, defunciones y migración neta de 2023. Para ello, imputamos los nacimientos y defunciones de 2023 ajustando un modelo de regresión lineal al logaritmo natural de estas variables, considerando una tendencia lineal que replica la dinámica observada hasta 2022. Con estas proyecciones para 2023, aplicamos (1) para estimar la migración neta necesaria que concuerde con la proyección de población del INE para 2024.

¹ Pese a ello, en el año 2022, el Registro Civil reportó números menores de nacimientos y defunciones que los utilizados por el INE para realizar sus proyecciones de población.

² En el Anexo se indican las fuentes de todas las series utilizadas y se presentan los vínculos para obtenerlas.

Con las series de nacimientos y defunciones de 2012 a 2023 y las poblaciones inicial (2012) y final (2024) provenientes de las proyecciones de población y del censo, es posible calcular la migración neta promedio anual que sea consistente con estas condiciones y con los nacimientos y defunciones registrados.

Gráfico 1
Migración neta promedio anual entre 2012 y 2024 por departamento



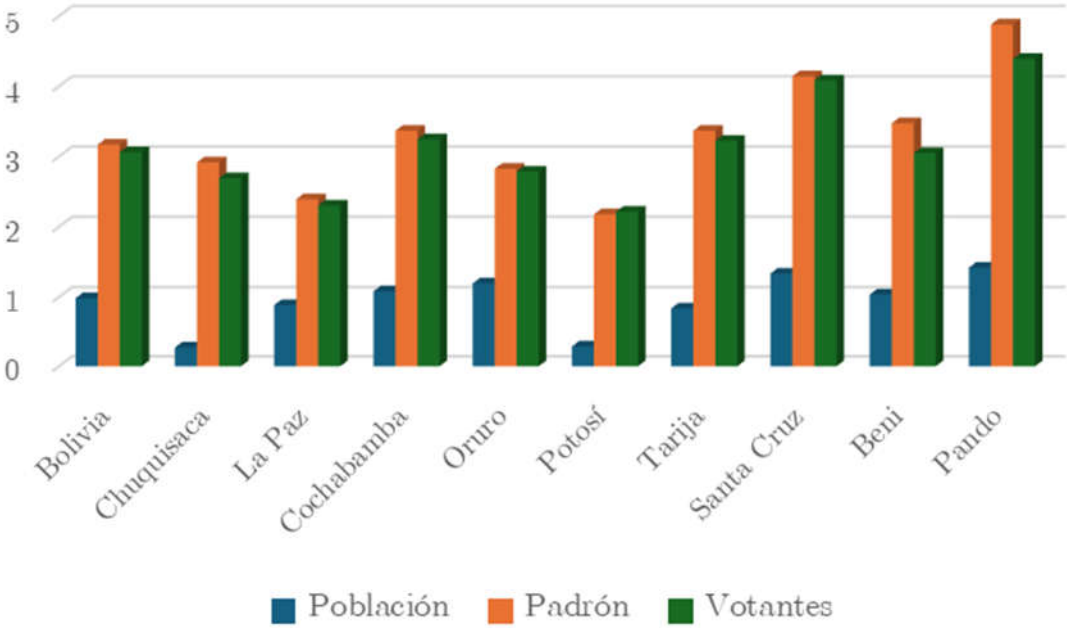
El Gráfico 1 muestra los resultados de este análisis. Para que las cifras censales sean consistentes con los nacimientos y defunciones de las proyecciones de población, se requeriría una emigración neta anual promedio cercana a 68,000 personas, en contraste con las 7,700 proyectadas. Esto implica que entre 2012 y 2024, más de 815,000 personas habrían tenido que salir de Bolivia, casi ocho veces más de lo estimado en las proyecciones.³

Según las proyecciones de población, cuatro de los nueve departamentos (Cochabamba, Tarija, Santa Cruz y Pando) habrían sido atractores netos de migración. Sin embargo, para que las cifras censales sean consistentes, todos los

³ Con un argumento similar, Mendieta (2024) llega a una discrepancia algo menor.

departamentos habrían tenido que ser expulsores netos de población. De acuerdo con el censo, Santa Cruz habría sido el mayor expulsor, con un promedio de casi 18,500 personas anuales, acumulando cerca de 222,000 emigrantes entre 2012 y 2024. Esto implica que, por cada emigrante de La Paz, más de 2.3 personas habrían salido de Santa Cruz, lo cual contradice la evidencia directa e indirecta que identifica a Santa Cruz como el mayor atractivo migratorio y el departamento de mayor crecimiento en Bolivia.⁴

Gráfico 2
Crecimiento promedio anual por departamento (en porcentajes)



Notas: Población: crecimiento promedio anual de la población entre 2012 y 2024 conforme al Censo.
 Padrón: crecimiento promedio anual del padrón electoral entre 2010 y 2021.
 Vocantes: crecimiento promedio anual del número de votantes entre 2010 y 2021.

Para verificar la solidez de los modestos resultados de crecimiento poblacional que reporta el Censo, comparamos su evolución con otras métricas relacionadas. El Gráfico 2 muestra las tasas de crecimiento anual de la población, el padrón electoral y los

⁴ La tasa de crecimiento promedio anual del PIB a precios constantes entre 2012 y 2023 en Santa Cruz fue de 4.7%, mientras que Bolivia creció apenas a una tasa de 3.2%.

votantes, en periodos relativamente cercanos para los que se dispone de información pública.

El Censo muestra que la población total de Bolivia creció a una tasa promedio anual de apenas 0,98%, mientras que el padrón electoral y el número de votantes lo hicieron a tasas de 3,2% y 3,1%, respectivamente. Dado que el padrón y los votantes incluyen solo a personas de 18 años o más, la única forma en que estas tasas superen considerablemente la de la población total es que la población menor de 18 años haya crecido sustancialmente menos.

Las proyecciones de población del INE y la CEPAL estimaban tasas de crecimiento anual de entre 1,3% y 1,4% para el periodo 2012-2024, con un crecimiento de entre 0,3% y 0,4% para la población menor de 18 años y entre 2,1% y 2,6% para la población adulta. Esta información sugiere que, si las cifras censales fueran correctas, el padrón electoral y los votantes, que crecieron a tasas superiores a las proyectadas, deberían haber mostrado un crecimiento aún menor. En conjunto, estos datos indican que el padrón y los votantes no deberían haber crecido al ritmo observado, y que la población total probablemente creció más de lo que indica el Censo.

3 Bolivia ya superó a Suiza

Las decisiones económicas y de fertilidad están interrelacionadas, ya que existe un conflicto entre la cantidad de hijos y la calidad de su crianza, es decir, los recursos destinados a ellos. Así, a medida que los ingresos de los padres aumentan, tienden a preferir calidad sobre cantidad, optando por menos hijos con mayores recursos. Una implicación de esto es que, en comparaciones internacionales, los países más pobres deberían mostrar mayores tasas de crecimiento poblacional que los países más ricos.

Una forma sencilla de evaluar esta hipótesis es utilizando datos de países que incluyan la dinámica poblacional y el ingreso per cápita. Dado que podría existir una relación no lineal entre estas variables, es posible que en países con ingresos muy altos se observe una preferencia por tener más hijos.

Formalmente, estimamos:

$$g_i = \beta_0 + \beta_1 y_i + \beta_2 y_i^2 + u_i, \quad (3)$$

donde g_i es la tasa de crecimiento promedio anual del país i , mientras que y_i es el logaritmo natural de una variable *proxy* del ingreso per cápita.

Con información de 233 países o agrupaciones de países, calculamos las tasas de crecimiento promedio anual entre 2012 y 2023 para aproximar g , y utilizamos dos medidas de escala para aproximar y : el logaritmo del PIB per cápita de 2023 y el logaritmo del PIB per cápita ajustado por paridad de poder de compra (PPP) de 2023.

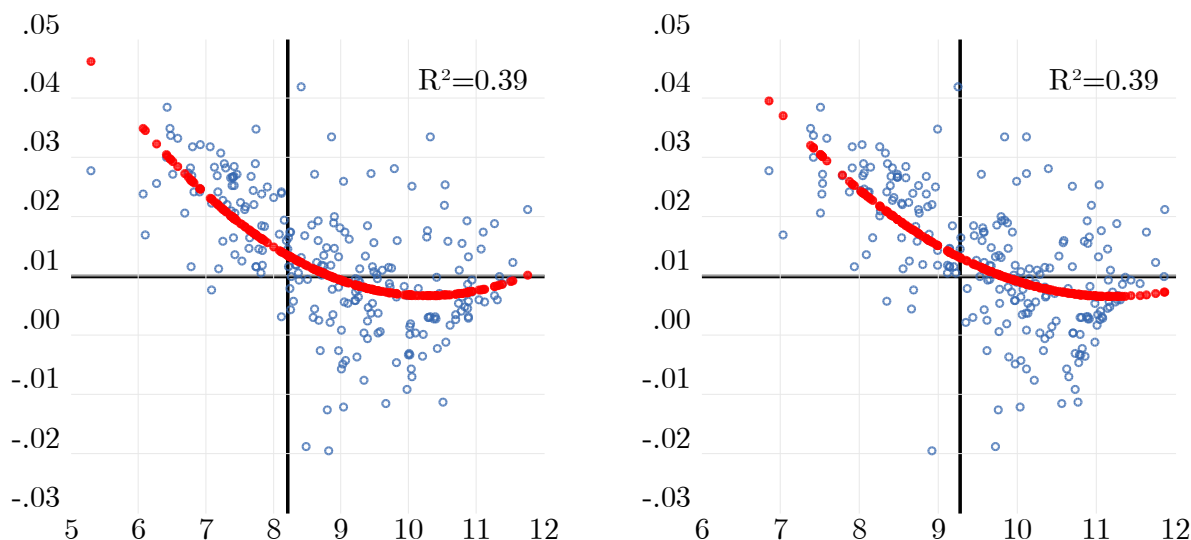
El Gráfico 3 presenta los resultados de estimar la ecuación (3), mostrando que una relación cuadrática ajusta razonablemente bien este corte transversal de países, independientemente de la variable de escala utilizada. Los resultados indican una relación generalmente decreciente entre la tasa de crecimiento poblacional y el ingreso de un país, aunque esta relación tiende a revertirse en niveles altos de ingresos.⁵

Cada panel del Gráfico 3 incluye dos líneas: una vertical que representa el logaritmo del PIB per cápita de Bolivia en 2023, y una horizontal que muestra la tasa de crecimiento promedio anual de Bolivia entre los censos de 2012 y 2024. La intersección de estas líneas indica la combinación de crecimiento poblacional e ingresos de Bolivia. La evidencia internacional sugiere que, dado su nivel de ingreso per cápita, el crecimiento poblacional anual de Bolivia debería haber sido mayor. Mientras el censo reporta un crecimiento anual de solo 0,98%, los modelos predicen una tasa entre 1,3% y 1,35%, cifras cercanas a las tasas de crecimiento utilizadas por la CEPAL y el INE en sus proyecciones.

⁵ De hecho, los niveles de PIB per cápita de 2023 que predicen las menores tasas de crecimiento poblacional son de poco más de US\$29,000 para el PIB per cápita y casi US\$74,500 para el PIB per cápita ajustado por paridad de poder de compra. Estos valores corresponden aproximadamente a los niveles de ingreso de países como Portugal y España para el PIB per cápita, y Austria y Dinamarca para el PIB ajustado por paridad de poder de compra.

Gráfico 3

Relación entre crecimiento de la población y el (log del) PIB per cápita



Notas: El primer panel emplea el logaritmo del PIB per cápita de 2023 en el eje horizontal, mientras que el segundo utiliza el PIB per cápita ajustado por paridad de poder de compra (PPP) del mismo año. La tasa de crecimiento promedio anual se muestra en el eje vertical. La línea vertical indica el logaritmo del valor de la variable de ingreso para Bolivia en 2023, según la base de datos del Banco Mundial, y la línea horizontal representa la tasa de crecimiento promedio anual registrada en el Censo.

Más interesante aún, la tasa de crecimiento promedio anual indicada por el Censo no parece coherente con el nivel de ingresos de Bolivia. Siguiendo la línea horizontal que representa el crecimiento poblacional anual entre censos, se observa que esta cruza la curva de regresión estimada con (3) en dos puntos, que corresponden a niveles de PIB per cápita compatibles con dicha tasa. En el caso del PIB per cápita (panel izquierdo), estos niveles de ingreso son aproximadamente US\$7,200 en la primera intersección y más de US\$118,000 en la segunda. Dado que el PIB per cápita de Bolivia en 2023 era de US\$3,700, el primer valor es casi el doble, mientras que el segundo se sitúa entre los niveles de Irlanda y Luxemburgo, los países más ricos de la muestra.

En cuanto al PIB per cápita ajustado por paridad de poder de compra (panel derecho), la primera intersección ocurre cerca de los US\$19,000, y la segunda, en un

valor de aproximadamente US\$250,000 (fuera del rango observado en la muestra). Dado que el PIB per cápita ajustado por PPP de Bolivia en 2023 era solo de US\$10,700, los resultados del censo implican que esa tasa de crecimiento poblacional sería coherente con el doble de este ingreso o con un valor inalcanzable incluso para los países más ricos del mundo. Esto sugiere que los resultados censales no son consistentes con el comportamiento demográfico esperado para el nivel de desarrollo de Bolivia.⁶

4 El sueño del pibe

Los resultados del censo tienen otras consecuencias aún no exploradas. Dado que, al menos por ahora, las cifras de Cuentas Nacionales sobre el nivel de actividad no deberían verse afectadas por los datos censales, una modificación tan significativa en el número de habitantes de Bolivia tendría efectos de primer orden en el PIB per cápita.

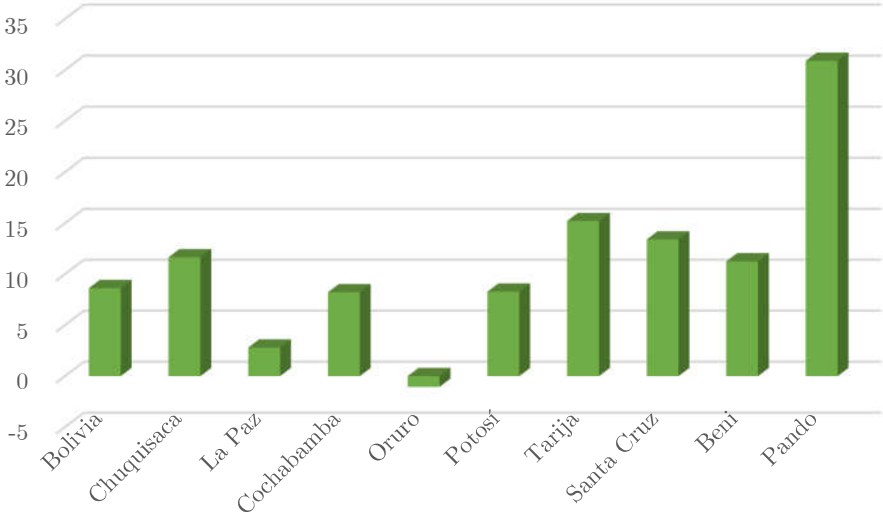
La “desaparición” de más de un millón de personas en los resultados del Censo, en comparación con las proyecciones de población, implicaría que, repentinamente, los ingresos y la productividad per cápita en Bolivia serían mayores de lo estimado en las proyecciones oficiales. Además, dado que existe heterogeneidad en la actividad económica y distribución poblacional entre departamentos, estos cambios tendrán efectos diversos a nivel regional.

Se dispone del PIB de 2023 para todos los departamentos, por lo que es sencillo comparar el PIB per cápita obtenido usando las proyecciones de población del INE con el derivado del censo de 2024. Dado que los datos de actividad corresponden a 2023, se asumió que la población, según el censo, creció al mismo ritmo promedio anual que entre los censos de 2012 y 2014 en cada departamento. Así, para estimar la población de 2023 con base en el censo, se divide la cifra reportada en 2024 por la tasa bruta de

⁶ En 2007, el presidente Evo Morales auguraba que Bolivia se convertiría en la “Suiza de los Andes”. Irónicamente, los resultados del censo de 2024 sugieren que Bolivia ya habría superado a Suiza.

crecimiento poblacional. Con esta estimación, es posible evaluar cuánto varía el PIB per cápita entre los datos censales y las proyecciones.

Gráfico 4
Diferencias porcentuales en PIB per cápita en 2023



Notas: Diferencia porcentual en el PIB per cápita del 2023 calculado con la población del censo respecto a la de las proyecciones de población.

El Gráfico 4 muestra la diferencia porcentual en el PIB per cápita al calcularlo con la población censal frente a las proyecciones. Dado que el numerador (PIB) permanece constante en ambos casos, esta variación porcentual refleja directamente la relación entre la población proyectada y la censada.

Como se observa, solo debido a las diferencias en el número de habitantes, el PIB per cápita de Bolivia en el año 2023 sería un 8,63% mayor. Con la única excepción de Oruro, donde el censo reporta una población mayor que las proyecciones, todos los demás departamentos tendrían un PIB per cápita sustancialmente superior. Según el censo, Pando tendría un 31% más de PIB per cápita de lo estimado, mientras que Tarija y Santa Cruz registrarían aumentos del 15% y 13%, respectivamente.

Sin una explicación clara para este “milagroso” incremento instantáneo de productividad, resulta difícil conciliar los resultados del censo con otras fuentes de información.

5 Conclusiones

La publicación de los resultados oficiales del Censo de Población y Vivienda del INE de Bolivia no dejó indiferente a nadie. Esto era previsible, dado que sus resultados tienen importantes implicancias para la vida política y económica de los departamentos y sus habitantes.

El Censo de 2024 concluyó que Bolivia tiene más de un millón de habitantes menos de lo estimado en las proyecciones del INE y la CEPAL, afectando particularmente al departamento de Santa Cruz, el cual presenta el mayor dinamismo económico y atrae la mayor cantidad de migrantes.

Esta nota presenta varios análisis para evaluar los resultados del Censo, encontrando que sus cifras implican flujos migratorios improbables. Además, al contrastar con evidencia internacional, se observa que la tasa de crecimiento poblacional entre censos no concuerda con el nivel de ingresos de Bolivia. Finalmente, al ser los datos censales de población significativamente menores que las proyecciones, el nuevo censo implica un aumento casi instantáneo de 9% en el PIB per cápita. En conjunto, estos resultados hacen que las cifras definitivas del Censo sean difíciles de interpretar.

La célebre frase de *Hamlet* de Shakespeare, “Algo huele mal en Dinamarca,” se usa para señalar situaciones de corrupción, crisis políticas o problemas éticos no evidentes a simple vista. Desafortunadamente, esta expresión resulta particularmente adecuada para evaluar los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2024.

Concluyo esta nota expresando el gran afecto que tengo por el INE de Bolivia, donde trabajé siendo aún un joven estudiante de economía. Guardo los mejores recuerdos de los grandes amigos y colegas que conocí allí, así como del excelente trabajo que

realizaba la institución. Lamentablemente, como muchas instituciones públicas, el INE ha mostrado un evidente deterioro. Por el bien de todos, le deseo tiempos mejores.

Referencias

Mendieta, P. (2024), “¡Plop...! ¡Exijo una explicación!” *El Deber*,
https://eldeber.com.bo/edicion-impres/lop-exijo-una-explicacion_383785.

Razin, A. y E. Sadka (1995), *Population Economics*, The MIT Press.

Anexo

Fuentes de información

Población por departamento conforme a los censos:

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

2024:

Página web:

<https://censo.ine.gob.bo/resultados/>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/ynI3jPF0thMBWdR>

2001 y 2012

Página web:

<https://censo.ine.gob.bo/bases-de-datos-censos-3/>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/bROAGTD7pFvBP1f/download>

Indicadores demográficos por departamento

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

Página web:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/Uo1sdFNHCzmy6hi/download>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/u6zGnWJ12QpAKqu/download>

Proyección de población por departamento y tramo de edad

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

Página web:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/9EKiMktBVFck4TJ/download>

Proyección de población por tramo de edad

Fuente: CELADE - División de Población de la CEPAL y Naciones Unidas

Página web:

<https://www.cepal.org/es/subtemas/proyecciones-demograficas/america-latina-caribe-estimaciones-proyecciones-poblacion/estimaciones-proyecciones-excel>

Descarga archivos:

https://celade.cepal.org/bdcelade/proyecciones/resultados/02_BOL.xlsx

Padrón electoral por departamento y tramo de edad

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

Página web:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-sociales/participacion-politica-registro-administrativos/>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/aAus43Ua4yZGC3X/download>

Votantes por departamento

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

Página web:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-sociales/participacion-politica-registro-administrativos/>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/K0mNWEK6hi7bEr2/download>

Población por clasificación de actividad

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

Página web:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/metadatos-y-microdatos/>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/U37GxHWetqN1G13/download>

PIB departamental a precios corrientes

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

Página web:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/pib-y-cuentas-nacionales/producto-interno-bruto-departamental/producto-interno-bruto-departamental/#1589484093225-b57379da-b2f6>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/gYngDQAZz7QANop/download>

PIB departamental a precios constantes

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, Bolivia

Página web:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/pib-y-cuentas-nacionales/producto-interno-bruto-departamental/producto-interno-bruto-departamental/#1589484093225-b57379da-b2f6>

Descarga archivos:

<https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/xIGHrQ5jDlaLkRc/download>

PIB y población por país

Fuente: World Bank databases, World Development Indicators

Página web: <https://databank.worldbank.org>

PIB por composición del gasto por país

Fuente: World Bank databases, World Development Indicators

Página web: <https://databank.worldbank.org>