

Importancia de las estimaciones y proyecciones de población

Las estimaciones y proyecciones de población constituyen uno de los insumos estratégicos más relevantes para la formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas. Permiten anticipar las necesidades de la población en materia de servicios sociales, infraestructura, empleo, educación, salud, vivienda y protección social. Su utilidad se extiende también al sector privado, público y organismos internacionales, que requieren cifras confiables para planificar intervenciones, realizar estudios y proyectar escenarios de desarrollo.

La base fundamental para la elaboración de las proyecciones que hace el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), son los Censos Nacionales de Población y Vivienda. Estos no solo ofrecen un conteo exhaustivo de la población residente, sino que también proporcionan información detallada sobre su distribución territorial, estructura por edad y sexo, características sociales, económicas y del hogar, la cual es esencial para establecer el punto de partida de cualquier ejercicio de proyección demográfica.

Durante el período intercensal, las estimaciones de población se construyen incorporando la evolución de los componentes demográficos: fecundidad, mortalidad y migración. Sin embargo, es al compararse los resultados censales con las proyecciones previas cuando se obtienen evidencias concretas sobre cómo estos componentes se comportaron realmente. Para el período 2010-2023, el censo de población más reciente hace posible verificar tendencias y ajustar los modelos demográficos, en función de los cambios observados, tales como:

- **Fecundidad:** el descenso sostenido de los niveles de fecundidad, especialmente en adolescentes y mujeres jóvenes, influye directamente en la ralentización del crecimiento poblacional. Su medición precisa es fundamental para recalibrar las proyecciones de nacimientos futuros.
- **Mortalidad:** el incremento en los niveles de supervivencia, junto con posibles cambios ligados a eventos sanitarios, inciden en el tamaño y la composición por edades de la población. La información censal ayuda a validar estimaciones previas de esperanza de vida y tasas de mortalidad.
- **Migración:** los flujos migratorios internos y la migración internacional suelen ser los componentes más difíciles de medir. El contraste entre las proyecciones y el último censo facilita la identificación de incrementos o disminuciones inesperadas en la movilidad, cambios en los patrones de asentamiento y nuevos focos de atracción o expulsión poblacional.

Al integrar los datos censales en los modelos de proyección, se logra un ajuste más preciso de las tendencias demográficas y se reduce la incertidumbre asociada a los escenarios futuros. Esto garantiza que las proyecciones sean coherentes con la dinámica real del país y que reflejen adecuadamente los procesos de envejecimiento, urbanización y redistribución territorial.

En consecuencia, las estimaciones y proyecciones de población se convierten en una herramienta indispensable para la planificación nacional. Facilitan la asignación eficiente de recursos públicos, la definición de prioridades sectoriales, la evaluación del impacto de políticas sociales y la preparación ante desafíos demográficos emergentes, como el envejecimiento poblacional y los cambios en la estructura laboral. Su solidez depende en gran medida de la calidad y oportunidad de los datos censales, razón por la cual, los

censos continúan siendo el pilar estadístico más importante para comprender el presente y anticipar el futuro demográfico del país.

Metodología empleada para esta revisión

Para la elaboración de las estimaciones y proyecciones de población por sexo y edad, se empleó el método de los componentes, modelo ampliamente utilizado a nivel internacional para proyectar la dinámica demográfica. Este método, además de generar proyecciones detalladas por sexo y edad, permite derivar una amplia gama de indicadores sociodemográficos y producir insumos esenciales para los procesos de planificación en distintos sectores.

Una de las principales fortalezas del modelo de los componentes es su capacidad para incorporar, de manera integral y sistemática, las tendencias de las variables que determinan el crecimiento poblacional: mortalidad, fecundidad y migración. Estas variables se analizan a partir de su comportamiento histórico (1950-2023), lo que facilita construir supuestos coherentes y fundamentados para los períodos futuros.

El modelo se sustenta en la ecuación conocida como Ecuación Compensadora, desagregada por sexo y edad, lo que facilita seguir la trayectoria de cada cohorte a partir de un año base. En este ejercicio, las cohortes quinquenales se proyectan desde el 1950 hasta el 2100:

$$N_{t+n} = N_t + B_{t,t+n} - D_{t,t+n} + I_{t+n} - E_{t+n}$$

Donde:

- N_t corresponde a la población estimada en el punto inicial del período de proyección, momento que en la ecuación se define como el año t .
- N_{t+n} representa la población estimada por el modelo en el punto final de un período transcurrido entre $t, t+n$.
- $B_{t,t+n}$ representa los nacimientos de mujeres en edad fértil, ocurridos a lo largo del período $t, t+n$.
- $D_{t,t+n}$ corresponde a las defunciones que ocurren entre los miembros de la población inicial N_t , más las defunciones que adicionalmente se registran de los nacimientos, ocurridas a lo largo del período $t, t+n$.
- I_{t+n} y E_{t+n} representa el total de inmigrantes y de emigrantes, respectivamente, que se estima ocurrirán durante el período $t, t+n$, estimados al final de período, esto es en el momento $t+n$.

Con base en este modelo, las cifras proyectadas son el resultado de la acción combinada de los componentes demográficos que influyen sobre la población inicial y sobre los sobrevivientes y nuevas cohortes durante cada período quinquenal. Al incorporar el sexo y la edad como variables explicativas, el tamaño, la estructura y la distribución territorial de la población dependen directamente de las tendencias futuras de la mortalidad, la fecundidad y la migración.

La aplicación del método requiere una serie de etapas y análisis previos destinados a comprender la evolución demográfica durante el período histórico (1950-2023) y determinar los insumos necesarios para el modelo. Los procesos básicos incluyen:

- Elaboración de estimaciones de mortalidad, fecundidad y migración por sexo y edad, con el fin de obtener valores representativos de la evolución demográfica del país.
- Definición de la población base por sexo y edad en el año inicial de la proyección (2024), asegurando su consistencia con las estimaciones demográficas y la información censal.
- Formulación de hipótesis sobre la evolución futura de los componentes demográficos, considerando nivel y estructura por edad y sexo (una sola hipótesis en este ejercicio).

Los supuestos sobre la evolución futura de la mortalidad, fecundidad y migración se construyen tomando como referencia los criterios de la División de Población de las Naciones Unidas y el análisis detallado de su tendencia histórica. Para la revisión 2023, estos criterios se fundamentan en modelos probabilísticos, dado el carácter de largo plazo de las proyecciones.

Insumos requeridos por el modelo de los componentes

- Población base por sexo y edad, revisada y conciliada con los censos y las estadísticas vitales. Para efectos de las proyecciones, la población base se fija al 1 de enero.
- Relaciones de sobrevivencia por sexo y edad simple, que reflejen las condiciones de mortalidad y las esperanzas de vida al nacimiento.
- Tasas de fecundidad por grupos quinquenales de edad de las mujeres, junto con sus distribuciones relativas y tasas globales de fecundidad, generando los nacimientos anuales por edad de la madre.
- Volúmenes de migración neta por sexo y edad para cada período intercensal.
- Supuesto sobre la cantidad de nacimientos masculinos por cada cien femeninos, usualmente cercano a 105 hombres por cada 100 mujeres, ajustado según la tendencia observada en el país.

Principales supuestos de esta revisión según componente

Cada vez que se lleva a cabo un censo de población, se realiza una revisión y actualización de las estimaciones y proyecciones de población vigentes. En este sentido, el censo constituye una fuente fundamental de evidencia empírica, ya que facilita contrastar los supuestos utilizados y evaluar el comportamiento real de los componentes de la dinámica demográfica, fecundidad, mortalidad y migración durante el período intercensal. De esta manera, los resultados censales aportan insumos clave para ajustar y mejorar la precisión de las estimaciones y proyecciones poblacionales.

Como resultado del proceso de revisión de las estimaciones y proyecciones de población basadas en la información proveniente del Censo de Población 2023, se identificaron los principales cambios que se detallan a continuación:

Fecundidad

- Cruce con el nivel de reemplazo (2.1): la revisión 2010 estimaba que Panamá llegaría al nivel de 2.1 hijos por mujer cerca del 2028. Sin embargo, los datos del censo 2023 revelaron que se alcanzó en el 2022, adelantándose 6 años a lo previsto.
- Aceleración del descenso: para el 2024, la diferencia entre ambas revisiones es de 0.20 hijos, lo que representó una brecha significativa en términos de nacimientos anuales totales.

- Proyección a 2050: mientras que antes se pensaba que la fecundidad se estabilizaría en un nivel moderadamente bajo (1.83), la nueva revisión sugiere un escenario de baja fecundidad severa (1.63), similar a los niveles actuales de países europeos o del cono sur (Uruguay y Chile).

Mortalidad

- Aumento sostenido: Panamá conserva una tendencia de alta longevidad en la revisión con el censo 2010 y aún se conserva en la revisión con el censo 2023.
- Mejora Masculina: la revisión del censo 2023 reconoce una mayor supervivencia en los hombres panameños respecto a las proyecciones previas.
- Convergencia de Género: la esperanza de vida entre hombres y mujeres se está estrechando; las proyecciones de 2023 son más conservadoras para las mujeres y más favorables para los hombres.

El Impacto de la Pandemia (COVID-19)

En la esperanza de vida se observa una desaceleración o caída temporal en la tendencia de crecimiento durante el 2020 y 2021, que no estaba contemplada en la revisión 2010.

La recuperación pospandemia está integrada en las nuevas proyecciones de 2024 en adelante, mostrando una resiliencia del sistema de salud, pero con una base de partida ajustada a la nueva realidad demográfica.

Migración

- Subestimación del crecimiento: la revisión 2010 mantuvo cifras casi planas (estancadas en 6,500 personas anuales). El censo de población 2023 corrige esta tendencia, mostrando que Panamá recibió casi el doble de inmigrantes netos de lo que se pensaba durante el período 2014-17.
- Compensación demográfica: este mayor saldo migratorio ha servido para "frenar" el impacto del descenso de la fecundidad analizado anteriormente. Sin este flujo extra, el envejecimiento poblacional sería aún más marcado.
- Proyecciones futuras elevadas: Para el período 2024-2030, la revisión 2023 asume que Panamá seguirá siendo un polo de atracción más fuerte de lo previsto, situando el saldo por encima de las 10,000 personas anuales.