



Proyecciones

Actualización del Plan Regulador del cantón Goicoechea

Elaborado por: Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible ProDUS-UCR
Para: Municipalidad de Goicoechea



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

2023

Créditos

Dirección

Ing. Jonathan Agüero Valverde, Ph.D.

Redacción y edición

Ing. Jonathan Agüero Valverde, Ph.D.

Ing. Eduardo Pérez Molina, Ph.D.

Ing. Rosendo Pujol Mesalles, Ph.D.

Asistentes

Wendy Quesada Monge

Índice de contenidos

01. Introducción.....	5
02. Aspectos metodológicos.....	6
2.1 Estrategia metodológica.....	6
2.2 Método de proyección de población: crecimiento natural de la población.....	6
2.3 Estimación de demanda por viviendas	8
2.4 Escenarios de crecimiento poblacional por migración	9
03. Resultados de proyecciones de población.....	12
04. Bibliografía.....	19

Índice de figuras

Figura 1. Población de los distritos de Goicoechea según el censo de 2011	16
---	----

Índice de tablas

Tabla 1.	Demanda de vivienda en Goicoechea.....	12
Tabla 2.	Pronósticos de población en Goicoechea	13
Tabla 3.	Tasas de fertilidad 2011, mortalidad 2011 y migración neta 2000-201	17

01. Introducción

El objetivo de esta sección consiste estimar la demanda de potencial de vivienda en el cantón de Goicoechea desde una perspectiva demográfica. Para ello, se proyecta la población bajo distintos supuestos (de migración) y, a partir de ello, se estima la cantidad de viviendas que serían requeridas para que estas personas pudieran vivir en el cantón.

Las proyecciones poblacionales de Costa Rica han sido desarrolladas conjuntamente por el Centro Centroamericano de Población, de la Universidad de Costa Rica, y por el Instituto Nacional de Estadística y Censos. Estas proyecciones son producidas a partir de los censos nacionales de población y vivienda, por distrito y para el país, poco después de completado cada censo; utilizan estimaciones del comportamiento esperado de los distintos componentes que determinan el cambio poblacional (cantidad de nacimientos, de muertes y de migración).

Dado que el censo más reciente corresponde a 2011 y el proceso de implementación del próximo censo ha sido pospuesto, se ha optado por estimar proyecciones poblacionales para el cantón de Goicoechea –que incorporen los datos correspondientes a fertilidad (la forma de medir la cantidad de nuevos nacimientos) y mortalidad (la variable que mide muertes) así como hipótesis sobre migración hacia o desde el cantón de Goicoechea. Estas últimas son de especial utilidad: las proyecciones nacionales extienden las tendencias intercensales de migración; Goicoechea es parte de un área metropolitana de más de un millón de personas (el área metropolitana de San José) y una región con alrededor de dos millones y medio (conformada, además de San José, por las áreas metropolitanas de Alajuela, Cartago y Heredia). Por esta razón, comparte su base económica con cantones vecinos y, en consecuencia, presenta la característica de que su migración depende de dinámicas regionales y de cómo las dinámicas locales pueden influir sobre procesos regionales (que a su vez se relacionan con la aptitud del cantón para atraer y retener hogares, en parte determinada por políticas públicas cantonales como el plan regulador).

02. Aspectos metodológicos

2.1 | Estrategia metodológica

Las estimaciones reportadas en esta sección son el producto de dos fases consecutivas: la estimación de la población (cantidad de personas por año) y la estimación de la cantidad de viviendas necesarias para albergar esta población.

- Estimación de la población: se divide en dos partes,
 - Crecimiento natural: a partir de un año base (2011, el año del censo más reciente), se estiman la cantidad de nacimientos y muertes de ese año —que se combinan con la población total en tasas de fertilidad y mortalidad— y posteriormente se actualiza la población del periodo siguiente; este proceso se repite para todos los años proyectados; para 2011-2051.
 - Migración: la cantidad de población estimada por crecimiento natural es ajustada con la cantidad de migración neta (la resta de inmigrantes y emigrantes, esto es, las familias que se mudan a Goicoechea y las familias que se mudan de Goicoechea).
- Estimación de viviendas: la cantidad de viviendas que serán requeridas por el crecimiento poblacional es estimada aplicando las tasas de jefatura a la población; la suposición implícita en este estimado es que cada hogar nuevamente creado tendrá necesidad de ocupar una nueva vivienda.

2.2 | Método de proyección de población: crecimiento natural de la población

El método de proyección de la población natural, brevemente esbozado en la subsección anterior, es el método de componentes principales y ha sido utilizado por muchos años como el método básico para elaborar estimaciones demográficas. Las “componentes principales” a las que se refiere el nombre del método se resumen en la ecuación:

$$N_{(t+k)} = N_t + B_{(t+k)} - D_{(t+k)} + SM_{(t+k)}$$

donde:

N_t es la población en el año base t

$N_{(t+k)}$ es la población estimada k años después del año base t

$B_{(t+k)}$ es la cantidad de nacimientos ocurridos entre el año t y el año $t + k$

$D_{(t+k)}$ es la cantidad de defunciones ocurridas entre el año t y el año $t + k$

$SM_{(t+k)}$ es el saldo migratorio que tuvo lugar entre el año t y el año $t + k$

El método de componentes principales se aplica a cohortes de población (esto es, a subgrupos de la población definidos por características demográficas como edad, sexo o grupo étnico). La población total se define como la suma de población para todos los grupos (cohortes) definidos. Esta aplicación desagregada es conveniente porque no toda la población presenta las mismas características en cuanto a los componentes demográficos. Por ejemplo, de las mujeres entre los 15 y 45 años nacen más hijos que entre las mujeres menores o mayores a este rango de edad.

Así, la ecuación se modifica para estimar el crecimiento de cada cohorte C :

$$N_{C(i,t+k)} = N_{C(i,t)} + B_{C(i,t+k)} - D_{C(i,t+k)} + SM_{C(i,t+k)}$$

Y la población total se estima, para cada periodo, como la suma de $N_{C(i,t+k)}$:

$$N_{(t+k)} = \sum_i N_{C(i,t+k)}$$

Las cohortes fueron definidas como grupos de edad quinquenales.

La estimación de nacimientos y muertes se realiza a partir de las tasas de fecundidad y mortalidad:

- Fecundidad: se define como la cantidad de hijos nacidos entre la cantidad de madres; se estima para las distintas cohortes, de acuerdo con la *edad de la madre*.
- Mortalidad: se define como la cantidad de defunciones entre la cantidad de población total y se estima por cohortes, de acuerdo con la *edad de la persona que muere*.

El saldo migratorio también puede ser estimado combinando el crecimiento natural de la población con las mediciones de población del periodo intercensal 2000-2011: para cada unidad espacial (distrito) y cohorte (definidas por cada año), se estimó el

crecimiento natural de la población y el crecimiento real de la población. Este crecimiento real es igual a la diferencia, para cada cohorte, de la población de 2011 y de 2000. Así, puede definirse el saldo migratorio promedio anual (expresado como porcentaje de la población en el periodo censal inicial) según la ecuación:

$$SMc_{(i,2000-2011)} = [(Pob_{2011} - Pob_{2000}) - (Bc_{(i,2000-2011)} - Dc_{(i,2000-2011)})] / [Pob_{2000} \cdot (2011 - 2000)]$$

2.3 | Estimación de demanda por viviendas

La demanda potencial de viviendas se refiere a la cantidad de nuevas unidades habitacionales que serían requeridas para que una parte de la población, que no ha cubierto sus necesidades de albergue de forma satisfactoria, tenga acceso a un lugar dónde vivir. Esta demanda potencial de viviendas se explica por:

- **Dinámicas demográficas:** la demanda de vivienda aumenta como consecuencia del proceso de creación de hogares, así como la desaparición de los mismos ya que estos dejan libres un conjunto de viviendas que pueden ser reutilizadas por los hogares recién formados. Un hogar es un conjunto de personas que, teniendo o no vínculos familiares entre sí, reside habitualmente en una misma vivienda. El tipo de hogar más pequeño es el unipersonal compuesto por una única persona.
- **Dinámicas de la infraestructura:** las viviendas existentes se deterioran en el tiempo y, en menor medida, lo mismo puede ocurrir con una zona del medio ambiente construido (el caso más evidente es la destrucción de un asentamiento humano por un evento extremo como inundaciones o terremotos); en determinado momento, el deterioro acumulado es tal que la vivienda debe ser reemplazada, en algunos casos en otro lugar distinto del original.

A grandes rasgos, las dinámicas demográficas determinan el llamado déficit cuantitativo de viviendas (la cantidad de nuevas viviendas que deben construirse) en tanto que la evolución de la infraestructura, el déficit cualitativo. Las proyecciones de este documento se limitan al déficit cuantitativo, que es el que —en una economía de mercado— es esencialmente resuelto por el mercado inmobiliario (aunque para los sectores de menores ingresos, el mercado requiere de la intervención del Estado). Dado que se diseña regulación municipal, que en la práctica define los límites regulatorios para una parte de ese mercado, es el déficit cuantitativo el que resulta más relevante para el diseño de un plan regulador.

Metodológicamente, la proyección del déficit cuantitativo consiste en estimar la distribución de la población (proyectada de acuerdo con los métodos esbozados en esta sección) en distintos hogares. A su vez, para realizar la estimación, se basa en la utilización de las llamadas “tasas de jefes de hogar o cabezas de familia”. El jefe de un hogar es la persona que provee el ingreso principal de ese hogar; otros miembros del hogar se definen con relación a ese jefe (e.g. su cónyuge es la pareja del jefe, los hijos son los descendientes del jefe, etc.) Distintos tipos de hogares incluyen cantidades y tipos diversos de parientes relacionados con el jefe. Es posible estimar, para una población agrupada en cohortes por rango de edad y sexo, cuántos jefes de hogar hay en cada cohorte. La cantidad de jefes es igual a la cantidad de hogares (porque todos los hogares tienen, por lo menos, un jefe como miembro de ese hogar).

La tasa de jefatura del hogar (TJ) se define como el cociente del número de personas que ejercen la jefatura del hogar, según grupo de edad y tipo de hogar en el año t , y la población total según grupo de edad en el año t :

$$TJ_{Hc(i,t)} = Hc_{(i,t)} / Nc_{(i,t)}$$

Los tipos de hogares se han adoptado siguiendo la tipología que se registró en el censo de 2011; las estimaciones de hogares se realizan con la tasa correspondiente al total de hogares, aunque se caracterizan por tipo de hogar.

Las tasas de jefes de hogar definidas según la tipología anterior se aplicaron a la proyección de población, quedando cada hogar asociado a la cohorte a la que pertenece el jefe del hogar. De esta manera, la determinación del stock (la totalidad) de hogares se determina basándose en la siguiente relación:

$$H_t = \sum_i (TJ_{Hc(i,t)} \cdot Nc_{(i,t)})$$

Sin embargo, como se mencionó, debe considerarse que algunos hogares se crean y otros desaparecen (al morir sus miembros); por ello, la demanda de vivienda para el periodo k se estima como la diferencia en la cantidad de hogares entre los momentos t y $t+k$:

$$\Delta H_t = H_{(t+k)} - H_t = F_{(t+k)} - D_{(t+k)}$$

donde F indica los hogares que se formaron en el periodo $t+k$ y D , los hogares que desaparecen en ese periodo.

La migración en una región urbana, como se adelantó en secciones precedentes, depende de las dinámicas de localización residencial (Glaeser, 2008), que son una descripción de los patrones agregados resultantes de cómo distintos hogares (y en general agentes urbanos) seleccionan el lugar dónde vivir, de acuerdo con sus preferencias específicas. Estas preferencias están relacionadas con el lugar donde viven los trabajadores del hogar (a su vez determinante del viaje diario al trabajo) y el área que requieren los miembros del hogar para vivir. A su vez, estas posibilidades están restringidas por el ingreso de la familia. Todos estos determinantes son exógenos a la dinámica demográfica; sin embargo, en las tasas demográficas vienen implícitas estas consideraciones.

Se ha propuesto cuatro escenarios para analizar el pasado reciente de Goicoechea y entender sus posibilidades de futuro, en cuanto a crecimiento poblacional y demanda de vivienda

- Escenario de crecimiento natural: supone que la migración neta es nula; la cantidad de familias que emigran del cantón es igual que la cantidad de familias que inmigran, por lo cual la cantidad de nuevos hogares (y viviendas) es igual al crecimiento natural de la población.
- Escenario de crecimiento tendencial: supone que el saldo migratorio es igual al periodo intercensal 2000-2011.
- Escenario de crecimiento tendencial atenuado: supone que el saldo migratorio es igual a un octavo del saldo migratorio neto del periodo intercensal para Goicoechea (entre 2000 y 2011, Goicoechea tuvo un saldo migratorio fuertemente negativo; si se utiliza la mitad o un cuarto de este saldo migratorio tendencial, el resultado son fuertes reducciones de población pronosticada; se seleccionó un octavo como la primera fracción que produce algún crecimiento poblacional, esto es, que permite a Goicoechea retener la mayor parte de la población que se genera en el cantón).
- Escenario de atracción de población: supone que el saldo migratorio neto es igual a la mitad del cantón de San Pablo de Heredia; este cantón muestra el segundo mayor saldo migratorio de la GAM en el periodo intercensal 2000-2011 (el cantón con mayor saldo migratorio fue Santa Ana). Por lo tanto, al utilizarse como modelo de Goicoechea, permite dimensionar el significado de crecimiento rápido.

03. Resultados de proyecciones de población

Los resultados de los pronósticos de vivienda y población se resumen, para los cuatro escenarios, en las tablas 1 y 2. De comparar los distintos escenarios, es posible entender dos realidades fundamentales sobre el cantón: sobre su presente y pasado inmediato, al comparar el crecimiento natural con las tendencias migratorias del periodo intercensal, y sobre las consecuencias de las decisiones de políticas públicas en el futuro.

Tabla 1. Demanda de vivienda en Goicoechea

Escenario	2011- 2016	2016- 2021	2021- 2026	2026- 2031	2031- 2036	2036- 2041	2041- 2046	2046- 2051	Total
Crecimiento natural	3893	2897	3079	2362	1538	905	444	255	15373
Tendencial	448	0	0	0	0	0	0	0	448
Tendencial atenuado	3461	2384	2510	1782	968	342	0	0	11447
Acelerado	5959	5347	6053	5584	4792	4009	3501	3322	38567

Fuente: elaboración propia a partir de CCP (2012)

Lo primero que debe notarse es que, de no existir migración (i.e., el escenario de crecimiento natural), la población y la demanda de vivienda de Goicoechea aumentarían de forma importante: para el periodo 2011-2051, este aumento habría sido de más de 15 mil viviendas. Cuando se consideran las tasas de migración del periodo intercensal 2000-2011 –en el escenario tendencial—, prácticamente no hay demanda de vivienda (para 2011-2016, se hubieran requerido 448 viviendas adicionales; en todos los otros periodos, el crecimiento es nulo). Esto resulta aún más evidente al examinar la Tabla 2, donde puede verse la sistemática pérdida de población pronosticada de alrededor de cinco a seis mil personas por quinquenio (para el periodo intercensal 2000-2011, esta pérdida de población fue de dos mil personas).

Esto significa que en Goicoechea, dadas las características demográficas de la población, podría existir crecimiento poblacional. Las pirámides poblacionales por

distrito en 2011 (figura 1) muestran en Ipís y sobre todo Purral una estructura de edades de la población propia de lugares que deberían exhibir crecimiento poblacional porque los grupos de edad más comunes corresponden a las edades más fértiles de las mujeres (véanse las tasas de fertilidad en la tabla 3); aún Guadalupe y Calle Blancos, pese a que ya muestran algún grado de regresividad (es decir, poca población muy joven en relación con los adultos en edad menos fértil), todavía presentan la mayor parte de su población en las edades entre 20 y 45 años. Goicoechea genera muchas familias pero estas no pueden encontrar lugares donde vivir dentro del cantón. El área de los distritos de Guadalupe, San Francisco y Calle Blancos, así como la mayor parte de Ipís y Purral, ya han sido ocupadas; Mata de Plátano y Rancho Redondo tienen pocas áreas aptas para el desarrollo urbano y, en ellas, la regulación vigente bloquea las posibilidades del necesario desarrollo adicional de vivienda. Esta dinámica poblacional es una oportunidad de desarrollo para el cantón que está perdiéndose, al ser forzadas estas familias jóvenes –que además están iniciando su vida económica— a emigrar del cantón.

Tabla 2. Pronósticos de población en Goicoechea

Escenario	2011	2016	2021	2026	2031	2036	2041	2046	2051
Crecimiento natural	115084	120529	124166	128147	130816	132083	132431	132135	131784
Tendencial	115084	111808	106183	100711	94574	88164	81907	76050	70874
Tendencial atenuado	115084	119437	121774	124296	125460	125246	124148	122459	120707
Acelerado	115084	125834	135368	146091	155767	163911	170761	176808	182862

Fuente: elaboración propia a partir de CCP (2012)

La segunda serie de comparaciones, entre el escenario tendencial atenuado con los escenarios de crecimiento natural/tendencial, por una parte, y el escenario de crecimiento acelerado, por otra, permite dimensionar el reto y evaluar las soluciones diseñadas para promover una tendencia más favorable para el cantón:

- Una de las características persistentemente señaladas en los procesos de consulta ha sido las limitaciones de altura y tamaño de lote que impone la regulación vigente sobre los habitantes de Goicoechea y sus consecuencias. Como respuesta a ellas, se ha planteado generalizadamente en las propuestas de cambio al plan regulador el aumento de límite de altura de dos

a tres pisos. En principio, este cambio abre la posibilidad para muchas familias de agregar un pequeño apartamento en sus viviendas, lo cual a su vez podría acomodar mucho del crecimiento natural de la población.

Esta hipótesis fue modelada en el escenario de crecimiento tendencial atenuado: se supone en él que la emigración se reduce a 1/8 de sus niveles tendenciales (del periodo intercensal). Mediante este cambio, se propone que muchas familias podrían resolver el problema de vivienda de sus hijos, aunque es de notar que la población a 2051 de Goicoechea crecería menos que bajo el escenario de crecimiento natural. Es decir, por sí misma, esta medida permite gestionar la transición demográfica hacia una población más envejecida y menos productiva pero no revierte la tendencia. Asimismo, el hecho de que la población de este escenario sea menor al crecimiento natural implica que solo algunas familias aprovecharían esta oportunidad (es una opción, no una obligación, y como tal fue simulada). Aún así, el aumento en la demanda de vivienda es importante (11 mil viviendas).

- El escenario de crecimiento acelerado es un escenario de atracción de población: supone una inmigración igual a la mitad de lo que recibió San Pablo de Heredia (el segundo cantón con mayor inmigración de la GAM en 2000-2011). Implica dos cosas: primero, una sustancial atracción de actividades económicas y los trabajos que estas representan – probablemente trabajos de servicios que se ubicarían en Calle Blancos y sus alrededores, en las zonas propuestas que corresponden al antiguo desarrollo industrial de Goicoechea—y, segundo, la creación de viviendas suficientes, en cantidad, calidad y asequibilidad, para que los trabajadores de estos centros de trabajo escojan vivir en Goicoechea (y en este sentido, la accesibilidad adicional que a corto o mediano plazo representan tanto Circunvalación Norte como el tren metropolitano pueden implicar mayor competencia entre eventuales desarrollos residenciales en Goicoechea con otros lugares de la GAM).

¿Cómo se visualizarían estos dos futuros alternativos del cantón?

El escenario de *crecimiento tendencial atenuado* probablemente se materializaría como una densificación en toda la extensión urbana del cantón, con pequeños edificios de apartamentos o terceros pisos en viviendas existentes; es posible que algunas urbanizaciones adicionales surjan en las áreas aptas para desarrollo, sobre todo en Mata de Plátano, aunque esta parte de la oferta inmobiliaria será menor por

lo restringido del área disponible. El este del cantón (Mata de Plátano y Rancho Redondo), donde existe espacio para desarrollar, se caracteriza por la presencia de limitaciones ambientales al futuro desarrollo, que están ya incorporadas en la regulación propuesta: esto significa que de seguirse la propuesta de plan regulador, habrá necesariamente poco espacio para nuevas urbanizaciones (de ahí la importancia de permitir densificación en baja escala, i.e. mediante proyectos pequeños, en la parte urbana del cantón). La alternativa a esta densificación en pequeña escala es la pérdida poblacional continua, exhibida en los escenarios tendenciales.

El escenario de crecimiento acelerado implicaría una densificación sustancial del oeste y centro del cantón (Calle Blancos, Guadalupe y San Francisco), a través de edificaciones de altura media (tres a cinco pisos principalmente aunque hay espacio y oportunidad para proyectos más altos); este proceso de renovación urbana favorecería los barrios del cantón con propiedades relativamente grandes, donde es más fácil armar conjuntos de propiedades para desarrollo intensivo. Sin embargo, es importante resaltar (1) que la regulación que permite este tipo de desarrollo más intenso tiene un gran potencial para provocar círculos viciosos de aumento desmedido del valor del suelo, vía especulación inmobiliaria, que bloqueen la construcción de los proyectos; (2) que los proyectos de edificaciones en grandes alturas (en el contexto nacional) de la GAM tienen un importante componente especulativo per se, los cuales pueden agravar estas condiciones, y (3) incluso si se controlara la especulación desmedida, es de esperar que estos desarrollos representen una importante demanda adicional por servicios urbanos (de transporte, agua potable, drenaje, recreación, etc.), la cual de no ser apropiadamente suplida puede generar externalidades negativas que también tienen el potencial de bloquear futuros proyectos. En suma, la materialización de este escenario exige de la municipalidad una actitud agresiva en el control de la especulación (vía el impuesto predial, la contribución de valorización y otros instrumentos previstos en la legislación) y en la inversión en servicios urbanos como parques, aceras y calles, alcantarillados, etc.

¿Qué acciones colectivas implican estos escenarios? La regulación propuesta abre la posibilidad de que ambos escenarios se materialicen; parte de sus objetivos explícitos es superar los bloqueos que han impuesto las restricciones urbanísticas excesivas de la regulación vigente. La combinación de los cambios propuestos al plan regulador y la dinámica demográfica, por sí mismos, deberían ser suficientes para la materialización del escenario de crecimiento tendencial atenuado.

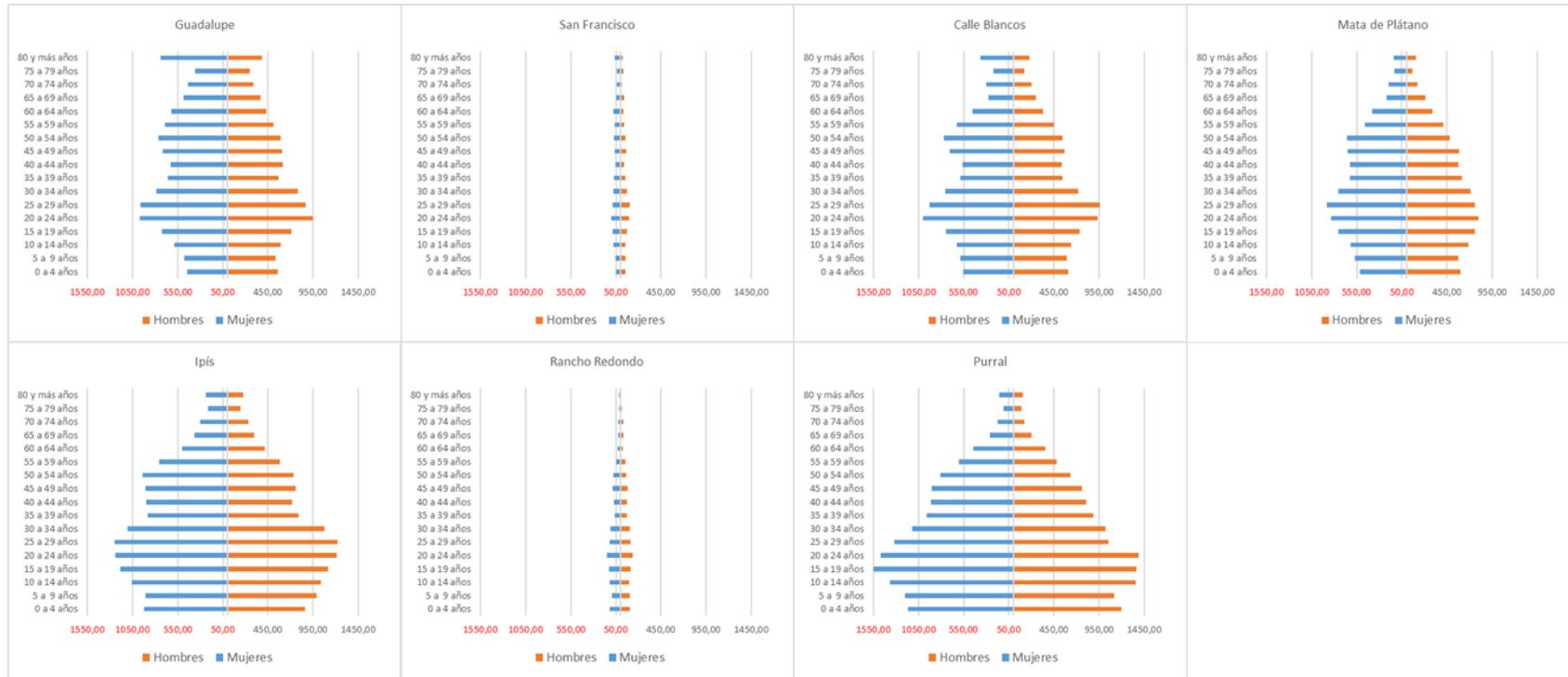


Figura 1. Población de los distritos de Goicoechea según el censo de 2011

Fuente: elaboración propia a partir de CCP (2012)

Tabla 3. Tasas de fertilidad 2011, mortalidad 2011 y migración neta 2000-2011

Rango de edad	Guadalupe			San Francisco			Calle Blancos			Mata de Plátano			Ipís			Rancho Redondo			Purral		
	F	M	I	F	M	I	F	M	I	F	M	I	F	M	I	F	M	I	F	M	I
0 a 4 años	0,0	3,0	-95,4	0,0	0,0	9,6	0,0	2,6	18,9	0,0	0,9	17,8	0,0	2,8	-13,9	0,0	0,0	28,3	0,0	4,2	11,7
5 a 9 años	0,0	0,0	-101,3	0,0	0,0	20,4	0,0	0,8	22,0	0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	-14,2	0,0	0,0	34,1	0,0	0,4	1,5
10 a 14 años	1,7	0,0	-69,2	0,0	0,0	-21,2	1,6	0,0	-11,6	1,6	0,0	-11,2	0,0	0,0	-22,3	0,0	0,0	-22,2	2,2	0,7	-13,3
15 a 19 años	84,5	1,4	-10,5	11,9	6,3	-19,4	24,1	0,7	0,5	26,4	0,0	-3,9	70,6	0,4	-6,7	39,1	0,0	-22,0	62,6	0,0	-6,3
20 a 24 años	130,9	1,0	2,9	70,0	0,0	-15,8	32,1	0,0	7,0	48,1	0,6	-0,5	112,0	0,8	-13,5	40,0	0,0	-33,6	86,3	1,4	-16,9
25 a 29 años	143,9	1,6	-9,5	72,3	0,0	-13,7	47,2	0,5	-4,4	63,3	1,2	1,1	108,0	1,6	-28,1	58,8	4,3	-39,7	84,8	2,5	-30,9
30 a 34 años	122,3	2,6	-37,5	12,5	0,0	-47,6	34,5	1,4	-29,0	58,5	0,0	-3,1	57,7	2,3	-23,8	65,4	0,0	-16,7	49,8	1,9	-23,1
35 a 39 años	59,2	0,8	-38,6	13,9	7,9	-35,8	34,1	0,0	-21,9	35,2	1,6	-9,5	31,7	3,0	-15,5	92,3	0,0	-19,1	26,0	1,1	-16,7
40 a 44 años	11,1	3,2	-28,3	35,7	0,0	-29,3	7,1	0,9	-18,8	9,6	0,8	-12,2	6,7	2,5	-15,3	0,0	0,0	-44,0	8,8	1,7	-24,3
45 a 49 años	2,8	3,8	-25,6	0,0	14,9	-44,3	0,0	3,1	-17,9	0,0	4,0	-19,6	0,0	6,6	-16,8	0,0	0,0	-35,6	0,0	1,2	-22,8
50 a 54 años	0,0	4,4	-20,4	0,0	16,1	-57,1	0,0	3,0	-28,2	0,0	3,5	-23,4	0,0	3,0	-27,7	0,0	0,0	-72,6	0,0	2,8	-38,1
55 a 59 años	0,0	6,6	-11,0	0,0	9,9	-20,4	0,0	6,5	-22,3	0,0	9,2	-11,4	0,0	8,2	-13,1	0,0	9,5	0,0	0,0	3,7	-25,0
60 a 64 años	0,0	8,5	-16,3	0,0	17,9	-20,0	0,0	5,1	-34,9	0,0	7,5	-10,6	0,0	6,5	-29,6	0,0	18,9	-17,3	0,0	8,9	-33,6
65 a 69 años	0,0	16,4	-7,2	0,0	22,5	-17,2	0,0	15,2	-29,8	0,0	9,2	18,0	0,0	19,5	-7,2	0,0	0,0	-18,9	0,0	10,8	-3,2

F: fertilidad 2011 (nacimientos anuales por cada mil mujeres, según edad de la madre). M: mortalidad 2011 (cantidad de muertes anuales por cada mil habitantes). I: migración neta 2000-2011 (negativo indica emigración; migrantes anuales por cada mil habitantes, según población de año 2000) Fuente: elaboración propia a partir de CCP (2021)

Fuente: elaboración propia a partir de CCP (2012)

Tabla 4. Tasas de jefatura del cantón de Goicoechea 2011

Rango de edad	Goicoechea
10 a 14 años	0,000
15 a 19 años	0,081
20 a 24 años	0,346
25 a 29 años	0,400
30 a 34 años	0,422
35 a 39 años	0,411
40 a 44 años	0,429
45 a 49 años	0,465
50 a 54 años	0,352
55 a 59 años	0,576
60 a 64 años	0,465
65 a 69 años	0,792
70 a 74 años	0,625
75 a 79 años	0,714
80 y más años	0,646

Fuente: elaboración propia a partir de CCP (2012)

04. Bibliografía

Centro Centroamericano de Población (CCP) (2012). Sistema de Consulta a Bases de Datos Estadísticas. Obtenido de: <https://censos.ccp.ucr.ac.cr/>

Glaeser, E.L. (2008). Cities, Agglomeration and Spatial Equilibrium. Oxford, Oxford University Press.