

Estimaciones y Proyecciones de Población por sexo y edad 1950 -2050 (cifras actualizadas)

METODOLOGÍA

San José, Costa Rica
JUNIO 2009



ÁREA ESTADÍSTICAS CONTINUAS
UNIDAD ESTADÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Estimaciones y Proyecciones de Población por sexo y edad (cifras actualizadas) 1950 -2050

METODOLOGÍA

San José, Costa Rica
SETIEMBRE 2008



304.6021
I-59e

Instituto Nacional de Estadística y Censos [Costa Rica]
Estimaciones y Proyecciones de Población por sexo y edad
(cifras actualizadas) 1950 - 2050 METODOLOGÍA / INEC; CCP. --
San José, C.R. : INEC; 2008. 16 p. ; 28 cm.

Nota: contiene cuadros y gráficos estadísticos

1. ESTIMACIONES DE POBLACIÓN 2. PROYECCIONES DE POBLACIÓN
3. POBLACIÓN 4. INDICADORES DEMOGRÁFICOS 5. METODOLOGÍA
I. CENTRO CENTROAMERICANO DE POBLACIÓN (CCP)

Se permite la reproducción total o parcial siempre que
los datos no sean alterados y se asignen los créditos
correspondientes.

Presentación

Las estimaciones, proyecciones y otra información demográfica presentada en este documento es el resultado de un esfuerzo conjunto del Centro Centroamericano de Población (CCP) de la Universidad de Costa Rica y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el marco de un convenio suscrito entre ambas instituciones en el año 2002.

El Centro Centroamericano de Población (CCP) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), han realizado una revisión de las estimaciones y proyecciones de población elaboradas en el 2002. La revisión se llevó a cabo por tres razones:

- Incorporar cambios poblacionales experimentados por Costa Rica en el periodo 2001 – 2007.
- Complementar las estimaciones de la población anteriores con el periodo 1950 -1970.
- Corregir inconsistencias menores detectadas en la estimación para la década de 1970 en los índices de masculinidad de los adultos con edades alrededor de los 30 y 40 años de edad.

En la elaboración de las proyecciones se utilizó el método de “puntos pivote” para el periodo 2000 - 2100, y se realizó el análisis del comportamiento futuro de los componentes del cambio demográfico: fecundidad, mortalidad y migración, para ese periodo.

En este documento se presenta información de la metodología utilizada.

1/ Un resumen de los métodos seguidos en la estimación y proyección fue publicado en:

INEC & CCP. (2002). *Costa Rica: Estimaciones y proyecciones de población 1970-2050 actualizadas al año 2000 y evaluación del censo del 2000 y otras fuentes de información*. San José Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

El documento completo (no publicado) con más detalles metodológicos está disponible en el sitio web:

<http://ccp.ucr.ac.cr/observa/CRnacional/index.htm>.

El documento completo con formato para imprimir en PDF está disponible en el sitio web: www.inec.go.cr.

Créditos

Universidad de Costa Rica

Producción e investigación:

Luis Rosero Bixby.
Gilbert Brenes Camacho.
Héctor Pérez Brignoli.

Instituto Nacional de Estadística y Censos

Producción:

Olga M. Araya Umaña.
Mauricio Jiménez Fonseca.

Revisión:

María Elena González Quesada.
Floribel Méndez Fonseca.

Diseño y diagramación:

Adriana Fernández Gamboa.

Contenido

Página

Metodología	9
Estimación de la población para el período 1950 - 2000.	9
Incorporación de información del período 2001 - 2007.	13
Hipótesis de evolución futura de la mortalidad, fecundidad y migración.	13
Mortalidad	13
Migración internacional	13
Fecundidad.....	14
Resultados	15

Metodología

Estimación de la población para el período 1950-2000

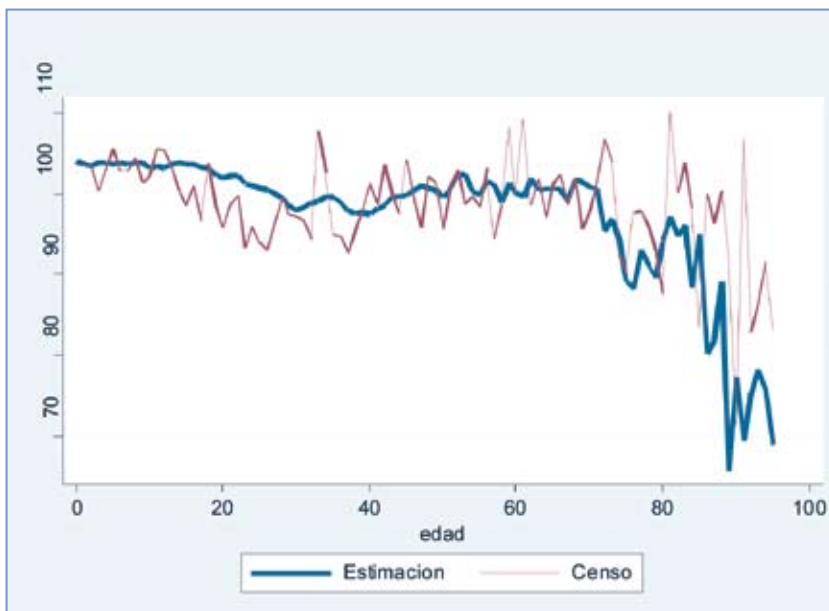
Las estimaciones publicadas en el año 2002, arrojaban para 1970, en ciertas edades adultas, Índices de Masculinidad inconsistentes con el censo de población de 1973 y con estimaciones calculadas por el Centro Latinoamericano de Demografía en décadas anteriores. Por esta razón, se decidió ajustar la población base femenina de 70 años y más en el 2000, de modo que refleje los índices de masculinidad observados en el censo de 1973 y a partir de la corrección efectuada al censo del 2000 en la población de adultos mayores varones, la cual se basó en los padrones electorales de 1998 y 2002.

Además, se refinó la estimación de los saldos netos migratorios por edad y sexo del período 1970-2000, incrementando ligeramente el estimado de mujeres que habían emigrado de Costa Rica.

La comparación de los Índices de Masculinidad por edad del censo de 1973 con los calculados a partir de las nuevas estimaciones para 1973 (Gráfica 1), muestra la similitud de ambas curvas, excepto entre los jóvenes de 15 a 35 años. En este grupo, la estimación tiene un número mayor de hombres con respecto al de mujeres, pero ello se debe a la corrección que se aplica, debido a un problema bien conocido en los censos de población: la subenumeración de hombres adultos jóvenes.

GRÁFICA 1

Costa Rica: Índices de Masculinidad según censo y estimación 1973



Las nuevas estimaciones de población resultan en los valores de omisión censal para los cinco censos del periodo 1950-2000 que se muestran en el Cuadro 1. Estos valores de omisión censal son ligeramente mayores que los reportados en estudios previos de evaluación de los censos o de estimaciones de población. El censo de 1950 es el que presenta mayor omisión pues habría omitido a cerca del 10% de la población del país, mientras que el censo de 1973 es el de menor omisión con alrededor del 2%. El censo del 2000 también tiene una omisión baja: 3%. En general, la omisión censal es mayor entre los hombres que entre las mujeres.

CUADRO 1

Costa Rica: Población total censada, estimada y omisión censal estimada, según año y sexo 1950, 1963, 1973, 1984, 2000

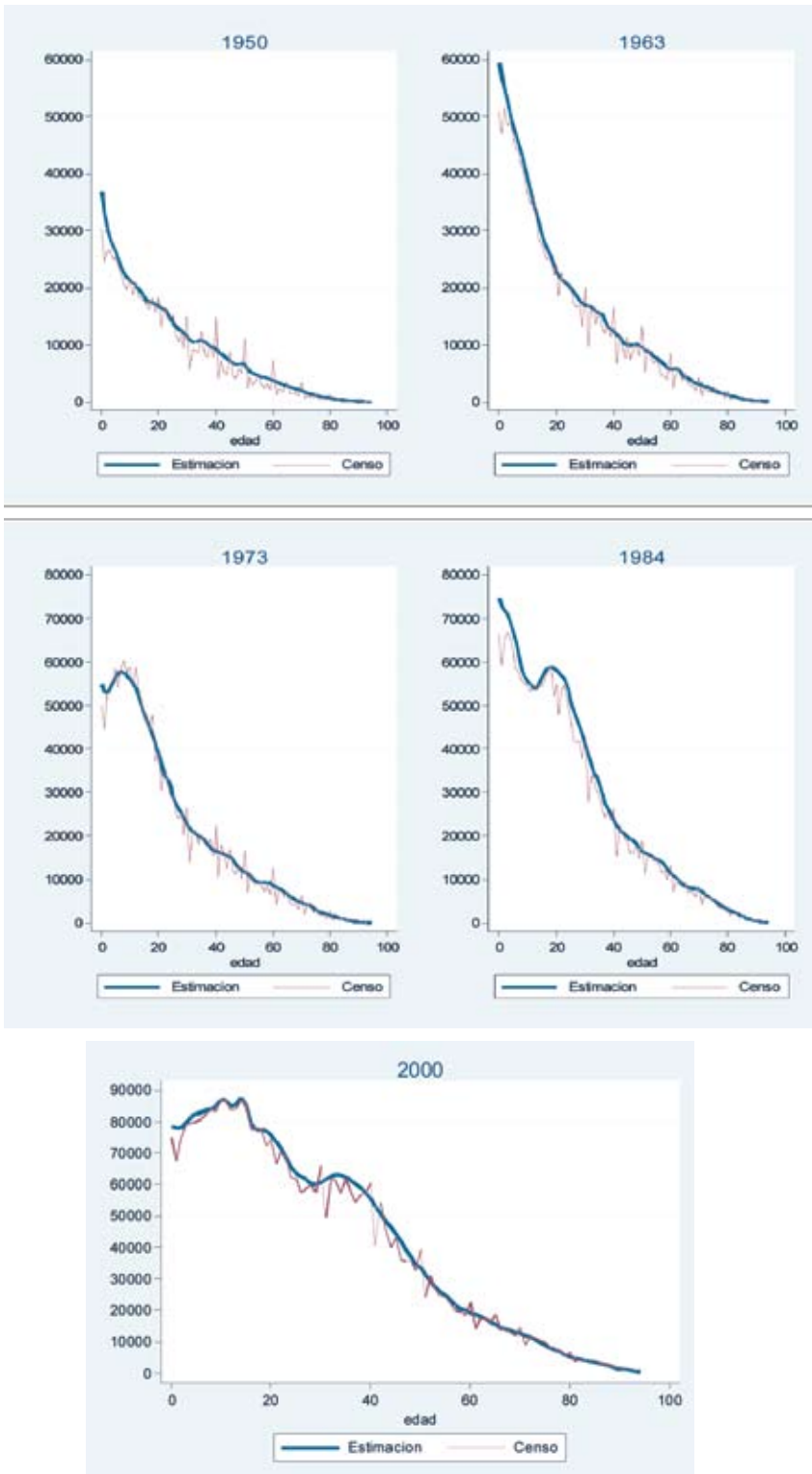
Año y sexo	Población censada	Población estimada	Omisión censal (%)
1950			
Total	800 875	887 850	9,8
Hombres	399 859	446 204	10,4
Mujeres	401 016	441 646	9,2
1963			
Total	1 336 274	1 428 187	6,4
Hombres	668 957	719 587	7,0
Mujeres	667 317	708 600	5,8
1973			
Total	1 871 780	1 916 211	2,3
Hombres	938 535	967 102	3,0
Mujeres	933 245	949 109	1,7
1984			
Total	2 416 809	2 594 604	6,9
Hombres	1 208 216	1 313 129	8,0
Mujeres	1 208 593	1 281 475	5,7
2000			
Total	3 810 179	3 929 248	3,0
Hombres	1 902 614	1 996 507	4,7
Mujeres	1 907 565	1 932 741	1,3

La gráfica 2 compara la población de ambos sexos estimada por edades simples, con la empadronada en los cinco censos. Se observa un buen grado de consistencia entre las dos series, así como la corrección del bien conocido “ruido” de los datos censales, que se origina en errores de declaración de la edad, especialmente por preferencia de ciertos dígitos.

La estimación también produjo una serie completa de indicadores de fecundidad y mortalidad. La gráfica 3 muestra los resultados para los dos más importantes: la esperanza de vida al nacimiento (EVN) por sexo y la tasa global de fecundidad. Las ganancias en esperanza de vida al nacimiento que se aprecian en la gráfica son excepcionales. La estimación para el año más reciente arroja una EVN de 81,7 años para las mujeres y de 76,8 años para los varones, las que comparadas con 1950 indican una ganancia de 23 años para las mujeres y 20 años para los varones.

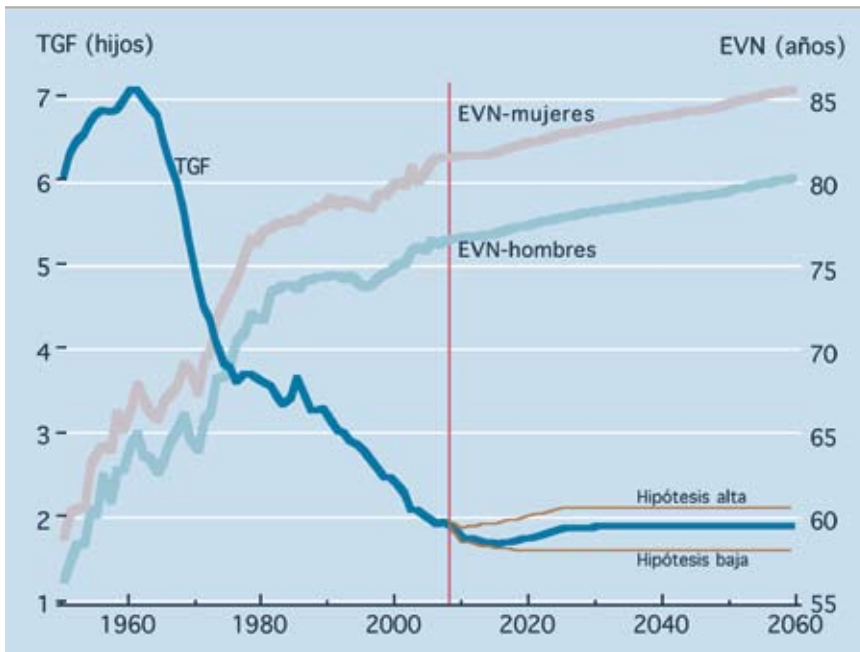
En lo que respecta a la tasa global de fecundidad (TGF) la gráfica muestra la excepcional caída de este indicador desde alrededor de 7 hijos por mujer en 1961 a 1,96 hijos en 2007.

GRÁFICA 2

**Costa Rica: Población censada y estimada en años censales
1950, 1963, 1973, 1984, 2000**

GRÁFICA 3

Costa Rica: Estimación y proyección de la esperanza de vida al nacimiento (EVN) y de la tasa global de fecundidad (TGF)
1950 - 2060



Incorporación de información del período 2001 - 2007

Las estadísticas vitales del período 2001-2007 muestran un descenso de la fecundidad mucho mayor que el proyectado. Se esperaban 540 mil nacimientos, cuando sólo hubo 510 mil en el periodo. Por su parte, el número de defunciones fue ligeramente menor que el proyectado: 116 mil defunciones esperadas frente a 113 mil ocurridas en el periodo.

También se había proyectado que el saldo neto migratorio (SNM) disminuyera linealmente de veinte mil personas en el año 2000 a quince mil en el 2007. Pero la información de nacimientos de madres extranjeras, defunciones y matrícula escolar de extranjeros, sugiere que el SNM cayó fuertemente para el periodo 2000-2001 y se ha mantenido constante durante los últimos 7 años. Las tres series de datos muestran que el crecimiento en el número de extranjeros ha sido entre el 2% y el 3% anual. Tomando como base la estimación de población nacida en el extranjero de alrededor de 336 500 personas para el año 2000, se supuso que en promedio el stock de extranjeros ha venido aumentando un 2,5% anual, o sea, alrededor de 8 500 personas. Como se supone que el SNM de los costarricenses se ha mantenido constante en alrededor de -1 000, el SNM total para el período 2001-2007 se estimó en 7 500 personas anualmente: 4 080 hombres y 3 420 mujeres.

Hipótesis de evolución futura de la mortalidad, fecundidad y migración.

Mortalidad

Para la mortalidad se mantuvo el mismo supuesto de la proyección vigente, el cual fue sugerido por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE). Se partió de las esperanzas de vida al nacer por sexo para 1999-2001: 75,31 para hombres y 80,11 para mujeres. Las esperanzas de vida masculinas se van incrementando cada quinquenio en una cantidad de años que depende del nivel alcanzado. Se supuso además que la diferencia entre las esperanzas de vida masculinas y femeninas se irá incrementando desde 4,54 años en el 2000 a 5,7 años en el 2100. La hipótesis de evolución futura de la esperanza de vida al nacimiento se muestra en la gráfica 3 hasta 2060.

Migración internacional

Se manejó la hipótesis de que los SNM totales pasarán de 7 500 en el 2007 a 7 000 en el 2008, 6 000 en el 2009, 5 000 en el 2010, y a partir del 2011 se van a mantener constantes en 4 mil. Esta hipótesis supone que las restricciones inmigratorias del gobierno costarricense en años recientes mantendrán bajos los flujos, pero que éstos no serán nulos debido a que Costa Rica se mantendrá en el futuro previsible como un destino atractivo para la migración. Esta hipótesis contrasta con la de la proyección vigente que supuso migración nula a partir de 2020 y disminución lineal entre el 2000 y el 2020.

Fecundidad

Las hipótesis media y baja de fecundidad de la proyección vigente se modificaron reduciendo la tasa global de fecundidad en una décima (Gráfica 3). Todas parten de la tasa global de fecundidad (TGF) observada en el 2007 de 1,96 hijos por mujer. La hipótesis media, que es la recomendada, proyecta que la fecundidad continúe disminuyendo a un ritmo cada vez más lento hasta una TGF de 1,70 en el 2015 y que luego se recupere hasta alcanzar un valor de equilibrio de 1,90 a partir del 2030 (Cuadro 2). Esta recuperación entre 2015 y 2030 se sustenta en fenómenos similares observados en otras poblaciones, así como en el hecho de que la caída reciente y en los próximos años se debe en parte a efectos temporales de posposición de nacimientos, originados especialmente en un retardo en la edad al tener el primer hijo. La hipótesis baja no incluye esa recuperación y la TGF se estabiliza en 1,6 hijos a partir del 2020. La hipótesis alta de fecundidad no se cambió con respecto a la proyección vigente: se asume una recuperación para alcanzar el nivel de reemplazo (2,1 hijos) en el que la fecundidad se estabilizaría.

CUADRO 2

Tasas Globales de Fecundidad proyectadas por hipótesis 2010 - 2100

Año	Media	Baja	Alta
2010	1,77	1,7	1,87
2015	1,70	1,62	1,92
2020	1,77	1,6	2,1
2025	1,88	1,6	2,1
2030	1,90	1,6	2,1
2035	1,90	1,6	2,1
2100	1,90	1,6	2,1

Las estructuras de la fecundidad por edad supuestas para la proyección se muestran en el cuadro 3. Los valores para años intermedios del cuadro se obtienen por interpolación lineal y a partir de 2070 se supone que esta estructura permanecerá constante. La estructura supuesta para 2030 es similar a la de los EEUU, esto es, un país desarrollado con edades relativamente tempranas de procreación pero que son más tardías que las de Costa Rica actualmente. La estructura de 2070 es la observada en España, un país típicamente europeo con edades tardías de inicio de la procreación. Estas estructuras suponen que la fecundidad en Costa Rica va a ser más tardía con cúspide en el grupo de 25 a 29 en el 2030 y en el grupo de 30 a 34 en el 2070 y años subsiguientes. Actualmente el máximo está en el grupo de edades 20-24.

CUADRO 3

Estructuras de la fecundidad proyectada por grupos de edades 2030, 2070

Edad	2030	2070
15-19	0,110	0,040
20-24	0,260	0,110
25-29	0,280	0,260
30-34	0,230	0,380
35-39	0,100	0,180
40-44	0,019	0,028
45-49	0,001	0,002

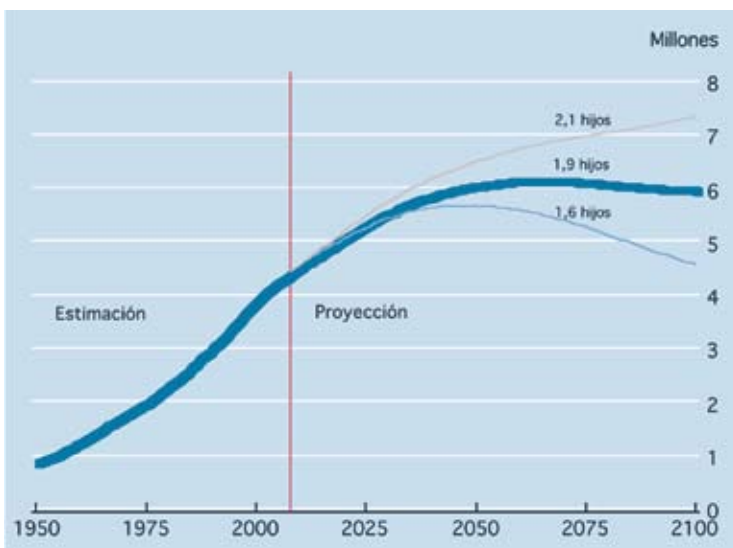
Resultados

La población por edades simples sexo y año calendario estimada para 1950-2007 y proyectada de 2008 a 2100 puede obtenerse como archivo electrónico del centro de información del INEC o bajar de las paginas Web: <http://www.ccp.ucr.ac.cr/observa/CRnacional/index.htm> y <http://www.inec.go.cr/>, en la sección de Publicaciones (Publicaciones Especiales). También estos resultados pueden tabularse de acuerdo con las necesidades del usuario en la página Web: <http://censos.ccp.ucr.ac.cr/>. En el anexo a este documentos se incluye un resumen de los resultados y a continuación se comentan y describen aspectos de interés de la proyección.

La población de Costa Rica a mediados del año 2008 es de 4,45 millones de personas: cien mil (2,2%) menos de la que se tenía en la proyección vigente hasta hoy. Esta población, que es casi cinco veces la de 1950, probablemente aumentará en 39% hasta alcanzar un máximo de 6,18 millones de personas en el 2065, año a partir del cual se iniciaría una ligera disminución para terminar el siglo con 5,99 millones de personas (gráfica 4). Esta proyección resulta de la hipótesis media de fecundidad que se estabiliza en 1,90 hijos por mujer. Si la fecundidad futura se estabilizara en una tasa 2,1 hijos la población a final de siglo sería de 7,33 millones. En contraste, si se estabilizara en una tasa más baja (1,6 hijos), la población continuaría creciendo moderadamente hasta mediados de siglo hasta un máximo de 5,67 millones y luego descendería para terminar el siglo con 4,56 millones de habitantes, cifra casi idéntica a la de la población actual (gráfica 4).

GRÁFICA 4

Costa Rica: Estimación y proyección de población total 1950 - 2100

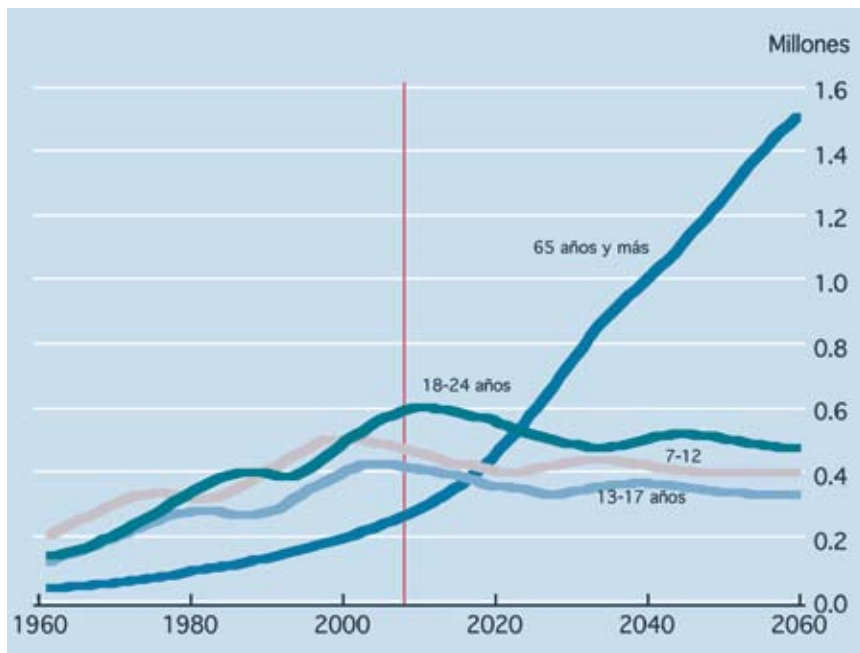


La evolución de la población es, empero, muy diferente dependiendo del grupo de edad que uno mire. La gráfica 5 ilustra este punto mostrando un siglo de evolución observada y proyectada de la población en cuatro grupos seleccionados: la de edad escolar (7 a 12 años), colegial (13 a 17 años), universitaria o de incorporación a la fuerza de trabajo (18 a 24 años) y las personas adultas mayores de 65 años. Sobresale el contraste entre el explosivo crecimiento de los adultos mayor con estancamiento o declinación de los otros grupos.

Los tres grupos más jóvenes presentan fluctuaciones interesantes que uno las puede conectar con las fluctuaciones en la cantidad de nacimientos en el último cuarto del siglo XX. Es interesante notar que la población de 18 a 24 años (edad universitaria y de incorporación al empleo) está en sus últimos años de aumento resultante del “segundo baby boom” ocurrido entre 1975 y 1985. A partir de 2010 iniciará un periodo de disminución de más de dos décadas. Disminuciones similares ya se iniciaron en la población escolar en 1999 y en la colegial en 2004. Estas fluctuaciones tienen consecuencias obvias en la educación y el empleo.

GRÁFICA 5

Costa Rica: Estimación y proyección de población por grupos de edades seleccionados 1960-2060

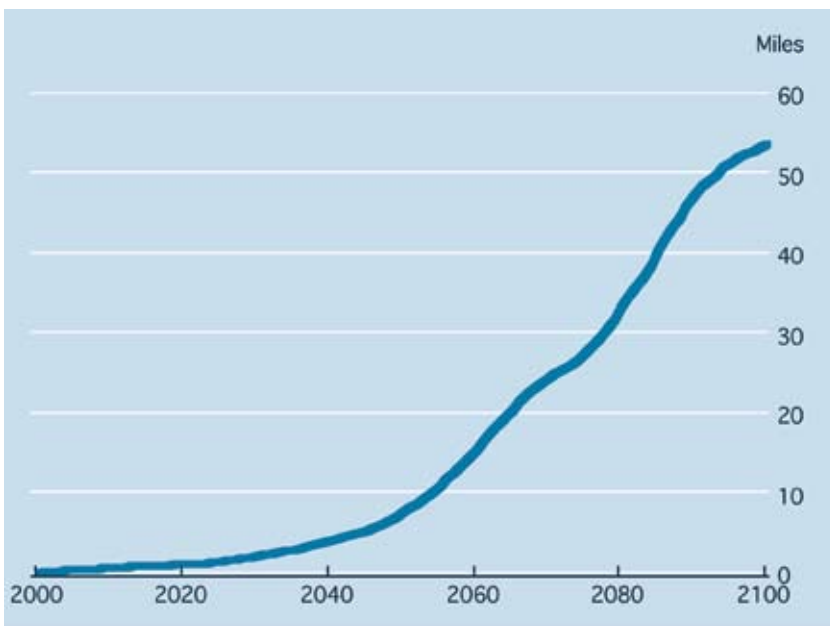


La población de centenarios será la de crecimiento más explosivo durante el Siglo XXI, pasará de poco más de 200 personas con 100 o más años de edad en el 2000 a 55 000 en el 2100 (Gráfica 6).

Es importante notar que todos estos centenarios de la proyección son individuos que ya han nacido, por lo que este resultado no depende de la fecundidad en el futuro.

GRÁFICA 6

Costa Rica: Estimación y proyección de población de centenarios 2000 - 2100



Las diferentes tendencias en el crecimiento de la población por grupos de edad se reflejan en los cambios que se observan en las pirámides de población de Costa Rica (Gráfica 7). En 1960, al inicio de la transición demográfica costarricense, la mayoría de la población del país era de niños y adolescentes, como se puede observar en la base ancha de la primera pirámide.

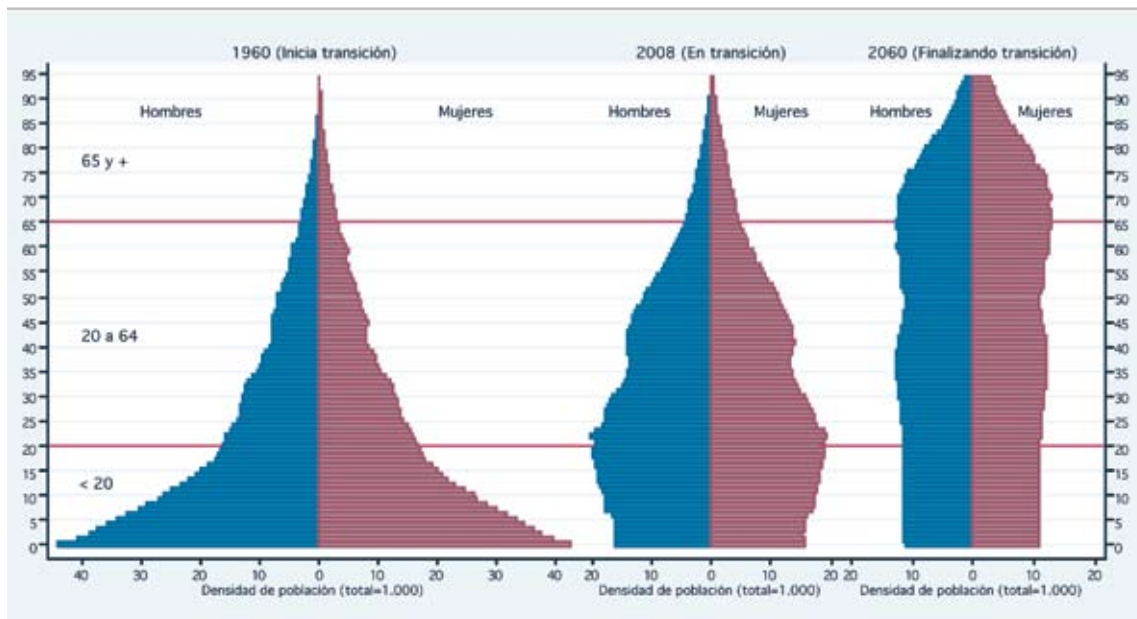
En el 2008, se tiene una pirámide propia de una población en etapas intermedias de la transición demográfica. La base de esta pirámide es considerablemente menos ancha, y los grupos

de edades con mayor representación relativa son los intermedios. Nótese además que los adultos mayores siguen siendo una minoría en el 2008, pero el ancho de las barras es mayor que en 1960.

En el 2060, se proyecta una pirámide poblacional casi rectangular entre los 0 y los 70 años pues la poca variación en las tasas de fecundidad por año y las tasas de mortalidad por edad hacen que los tamaños de las generaciones sean muy similares entre sí. Esta es la clásica pirámide de una población envejecida.

GRÁFICA 7

Costa Rica: Pirámides de población 1960, 2008, 2060



Estas tendencias también se pueden observar por grandes grupos de edades (Cuadro 4). La proporción de personas menores de 20 años ha venido disminuyendo sostenidamente de 56% en 1960 a 36% en 2008, y seguirá disminuyendo hasta apenas ser 22% en el 2060. Por el contrario, el porcentaje de personas en edades laborales (entre 20 a 64 años) ha aumentado en 17 puntos porcentuales entre 1960 y el presente, cambio que se considera favorable para la economía. El porcentaje de personas de 65 años ó más se ha incrementado relativamente poco entre 1960 y 2008 -ha aumentado en menos de 3 puntos porcentuales- en especial cuando se compara con el aumento por venir de 6% actual a 25% en el 2060.

El decrecimiento de la población joven hizo que la relación de dependencia (número de personas en edades dependientes por cada 100 en edad de trabajar: 20-64 años) desde 144% en 1960 hasta 72% en la actualidad. Más adelante esta relación de dependencia cambiará su curso y aumentará a consecuencia del envejecimiento de la población. Alcanzará 89% en el 2060. Esta variación implica que a Costa Rica le quedan pocos años de este "bono demográfico" de una relación de dependencia decreciente.

CUADRO 4

Costa Rica: Porcentaje de población por grupos de edades y relación de dependencia

1960-2060

Año	Grupos de edades			Total	Relación de dependencia
	Menos de 20	20-64	65 y más		
1960	55,5	41,0	3,5	100,0	144,2
1985	47,0	48,5	4,6	100,0	106,2
2008	35,7	58,1	6,2	100,0	72,2
2035	25,2	58,9	15,9	100,0	69,8
2060	22,2	53,0	24,9	100,0	88,8

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC)

El INEC fue creado mediante Ley N° 7839, publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 4 de noviembre de 1998, como una institución autónoma de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su función es ser el ente técnico rector de las estadísticas nacionales y coordinador del Sistema de Estadística Nacional.

El INEC tiene entre sus atribuciones el suministrar al público de modo claro y oportuno, los resultados de la actividad estadística así como las metodologías empleadas. También promueve la investigación, el desarrollo, el perfeccionamiento y la aplicación de la metodología estadística.

Entre las principales estadísticas nacionales que debe elaborar están: las estadísticas vitales, demográficas, de comercio exterior y de construcción. Las procedentes de los censos nacionales de población y vivienda, las agropecuarias y los censos económicos; además, de las emanadas de las encuestas de hogares de propósitos múltiples, de encuestas agropecuarias, de ingresos y gastos de los hogares, de encuestas económicas y los índices de precios, entre otras.

INEC, de la Rotonda de La Bandera 450 metros oeste, sobre Calle Los Negritos, Edificio Ana Lorena, Mercedes de Montes de Oca, Costa Rica.

INTERNET: www.inec.go.cr - Correo electrónico: informacion@inec.go.cr

Teléfono: 2280-9280 ext. 326 - 327 - Fax: 224-2221

