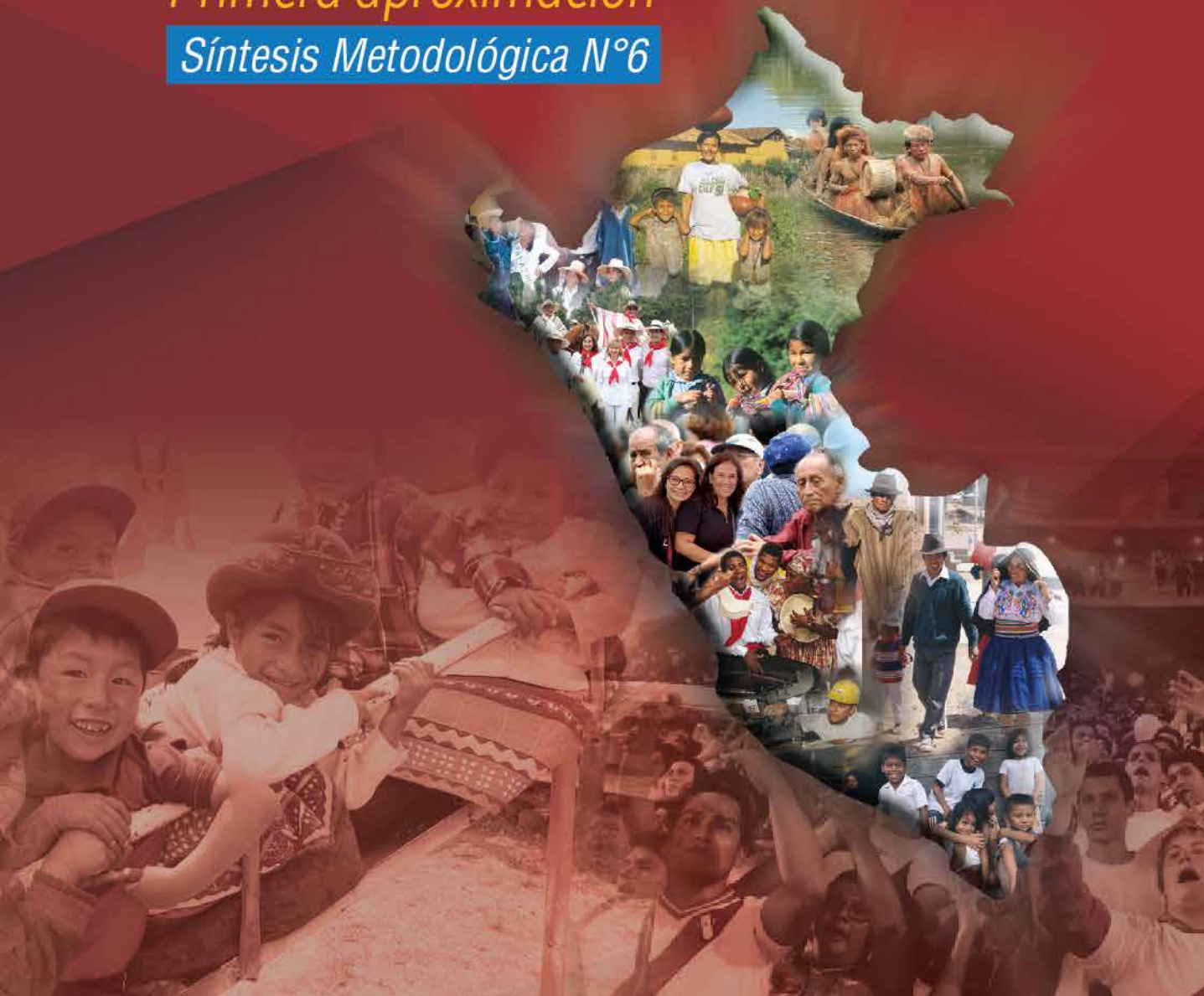


Revisión de las Estimaciones y Proyecciones de Población

Primera aproximación

Síntesis Metodológica N°6



Créditos

Dirección General

Econ. Francisco Costa Aponte

Jefe(e)

Dr. Aníbal Sánchez Aguilar

Sub Jefe del INEI

Dirección y Supervisión

Nancy Hidalgo Calle

Directora Técnica de

Demografía e

Indicadores Sociales

Héctor Benavides Rullier

Director Técnico Adjunto de

Demografía e

Indicadores Sociales

Elva Dávila Tanco

Directora Ejecutiva de Demografía

Elaboración

Elva Dávila Tanco

Luis Meza Santa Cruz

Diagramación

Centro de Edición



Presentación

El conocimiento de la tendencia histórica y posible evolución del tamaño de una población, es importante para el Estado, y por ende para el Gobierno en todos sus niveles: Central, Regional y Municipal.

Sin esta información no es posible la planificación adecuada a corto, mediano y largo plazo, tal es así que a nivel de CEPAL/CELADE y Naciones Unidas se está elaborando proyecciones de población hasta el año 2100.

La anterior revisión de las estimaciones y proyecciones de población del país se realizó en el año 2008, como consecuencia de contar con la fuente de datos más importante, Censo Nacionales: XI de Población y VI de Vivienda 2007.

Posteriormente a ese año, se ha venido realizando ejercicios de aproximaciones al comportamiento actualizado de los componentes demográficos: fecundidad, mortalidad y migración; habiéndose hecho más exhaustivo este estudio durante el último trimestre de 2016 y comienzos de 2017, en preparación a los resultados que se obtendrá de los Censos Nacionales: XII de Población y VII de Vivienda de 2017.

Para ello se ha contado principalmente con la información proveniente de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar de los años 2009 a 2015, y las Estadísticas Vitales de nacimientos y defunciones de 1999 a 2015, y como referencia la estructura de la población por sexo y edad del Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013.

Como culminación de este estudio el Instituto Nacional de Estadística e Informática, presenta los resultados de esta primera aproximación a las nuevas estimaciones y proyecciones de población a realizarse una vez se cuente con los resultados definitivos de los Censos 2017.

El documento, “**Revisión de las Estimaciones y Proyecciones de Población- Primera Aproximación**”, hace un análisis resumido de los indicadores principales de los componentes demográficos: fecundidad, mortalidad y migración, expuestos en los boletines respectivos publicados en la página Web del INEI; así como la estimación de la población base, y la presentación de los resultados.

Lima, noviembre 2017

Econ. Francisco Costa Aponte
Jefe(e)
Instituto Nacional de Estadística e Informática



Índice

Presentación	3
1. Antecedentes	5
2. Los componentes Demográficos	7
2.1 Fecundidad	7
2.2 Mortalidad	11
2.2.1 Tasa de Mortalidad Infantil	11
2.2.2 Esperanza de Vida al Nacer	12
2.3 Migración	16
3. Población Base	19
3.1 La Conciliación Censal	19
3.2 Resultados de la Conciliación Censal para el año 1981.....	21
3.3 Las debilidades de la Conciliación Censal.....	29
3.4 Determinación de la Población Base.....	30
4. Resultados de la revisión de las estimaciones y proyecciones de población	32
Referencias Bibliográficas	34

Toda planificación para el desarrollo, requiere formalmente del conocimiento de la evolución de la dinámica poblacional del área al cual va dirigirse, tanto en el pasado, presente, como el futuro.

Las técnicas y métodos de análisis demográfico, permiten satisfacer esta exigencia, estimando para el periodo con información, y, proyectando hacia el futuro sobre cuál sería el comportamiento de una determinada población.

Sin este requisito básico no se podría realizar un estudio serio, para mejorar las condiciones: de salubridad, escolaridad, habitacional, laborales y, de vida en general, respecto a una población objetivo.

Para obtener un volumen de población existen métodos variados: matemáticos, semi-demográficos y demográficos, el presente análisis corresponde a la aplicación del llamado método demográfico de los componentes, cuya ventaja con respecto a los otros tipos de métodos, es que se obtiene la población por sexo y edad, así como sus correspondientes indicadores de fecundidad, mortalidad y migración, indicadores de población, como índice de masculinidad, población media, mediana, indicadores de dependencia demográfica, entre otros.

Para la aplicación del método de los componentes se utiliza la llamada ecuación compensadora ideada por Pascal K. Whelpton en 1947, y adoptada por Naciones Unidas en 1956, para las proyecciones nacionales de población que realicen sus países miembros, la ecuación es la siguiente:

$$N_t = N_0 + B - D + I - E$$

Dónde:

N_t , es la población a proyectarse

N_0 , es la Población Base

B, son los nacimientos

D, son las defunciones

I, los Inmigrantes, y

E, los emigrantes

El análisis de los componentes demográficos: Fecundidad, Mortalidad y Migración, se realizan por separado y hasta podríamos decir independientemente.

En Demografía se denomina estimaciones de población a todos los indicadores demográficos y a la población misma estimados en base a las tendencias observadas de la fecundidad, mortalidad y migración, vale decir es el periodo histórico en el que se cuenta con información obtenida de las diferentes fuentes de datos, sean Censos, Encuestas Especializadas o Registros Administrativos, como las Estadísticas Vitales de Nacimientos y Defunciones.

Se designa proyecciones de población, al ejercicio de indagar la posible evolución de los componentes estimados, para ello, se utiliza principalmente el modelo Logístico, cuya función matemática tiene la ventaja de seguir el comportamiento de los eventos de la vida humana en el transcurso de los años (específicamente los componentes demográficos), lo que conduce finalmente a la obtención de la población futura distribuida por sexo y edad.

Una vez obtenidos los indicadores de fecundidad, mortalidad y migración para cada uno de los quinquenios del periodo en estudio (tanto estimación como proyección), se realiza la llamada Conciliación Censal, obtenida en base a la distribución por sexo y edad de la población de los tres últimos censos, y que conducirá a la determinación de la Población Base para un año terminado en cero, y que será la base del proceso de las estimaciones y proyecciones de la población.

La corrida con un software de las estimaciones y proyecciones de población es un caso rutinario que cualquier persona novel en Demografía puede realizar, pero la información que ingresa, así como, los resultados que salen de dicha corrida no son fáciles de preparar e interpretar adecuadamente.

2.1 Fecundidad

Los indicadores de fecundidad, que ingresan en el modelo por componentes demográficos de proyecciones y estimaciones de población son el nivel o Tasa Global de Fecundidad-TGF y la Estructura de Fecundidad.

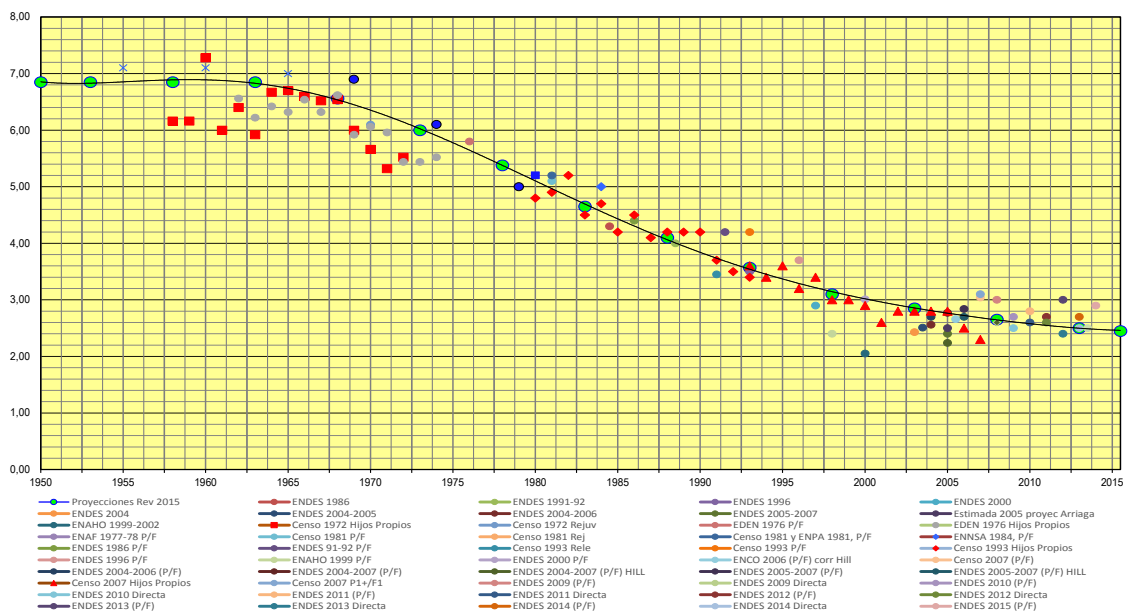
Nivel de la Fecundidad-TGF

En esta oportunidad, a la serie de tasas que ya se tenía, producto de la información básica de los Censos Nacionales de Población y demás fuentes de datos disponibles, correspondiente al periodo 1969-2008, utilizadas en la revisión de las proyecciones de población del año 2008; se agrega las tasas estimadas por métodos directo e indirecto, de las ENDES 2009 a 2015 (finalmente totalizan alrededor de 100 puntos en un gráfico de dispersión).

Es importante mencionar que después del 2008, el INEI ha continuado ejecutando anualmente la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), esta fuente de datos demográficos a través de preguntas directas (Historia de Nacimientos) y preguntas indirectas (total de hijos nacidos vivos, total de hijos sobrevivientes y la fecha del último hijo nacido vivo), permiten estimar tasas específicas de fecundidad y Tasa Global de Fecundidad.

Gráfico 01

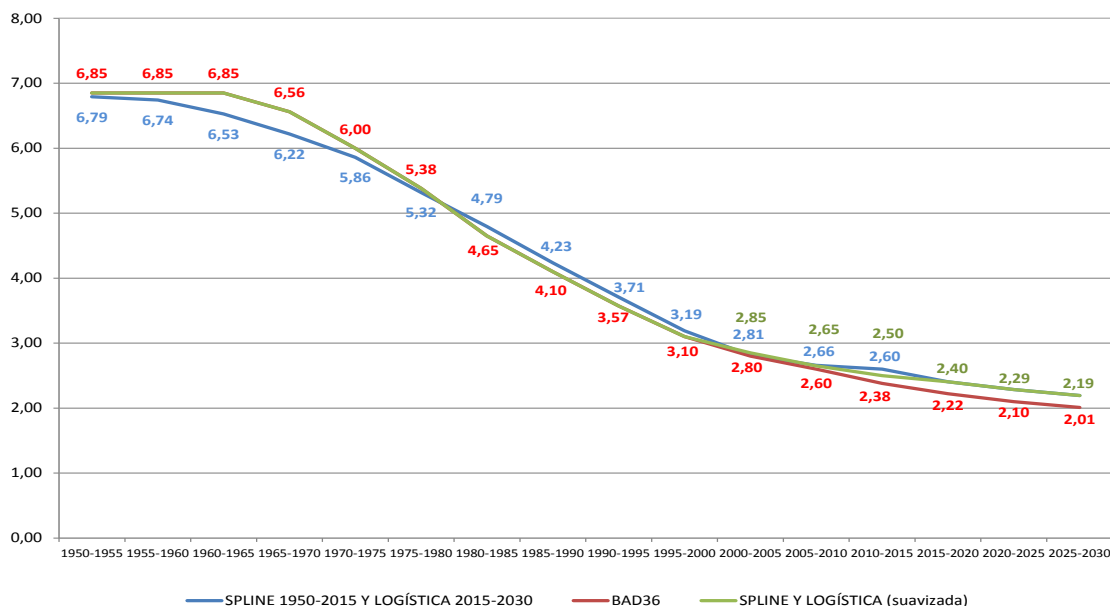
PERÚ: ESTIMACIÓN DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD-TGF, SEGÚN DIVERSAS FUENTES Y MÉTODOS, 1950-2015



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Resultado del análisis de las tendencias con la incorporación de nuevas tasas estimadas, se ha preparado una serie de tasas globales de fecundidad utilizando el modelo no paramétrico SPLINE y la función Logística, para el periodo histórico que comprende los quinquenios entre el 2000 a 2015, y de la proyección de 2015 a 2030. Los resultados de la estimación de la tendencia del nivel de la fecundidad (TGF), se puede visualizar gráficamente junto con la del Boletín de Análisis Demográfico-BAD 36.

Gráfico 02
PERÚ: EVOLUCIÓN DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, SEGÚN BAD36, SPLINE, SPLINE-LOGÍSTICA, 1950 A 2030



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

De acuerdo a los resultados, como se puede apreciar en el gráfico, la fecundidad en el país no ha descendido como se esperaba, habiéndose frenado en el periodo 2005-2015, en 2,58 hijos por mujer en promedio para el decenio.

Entre los factores que explican esta situación, se encuentra uno de los determinantes próximos más importantes de la fecundidad, el uso de métodos anticonceptivos. La demanda de uso actual de algún método anticonceptivo, por las mujeres unidas se mantiene en la misma proporción en los últimos 10 años (alrededor de 74,3%), de igual modo el uso de algún método moderno (51,1%) y tradicional (23,1%), lo cual se refleja en el lento descenso de la fecundidad, además puede incidir en este comportamiento, la falta de políticas de población adecuadas, sobre todo en lo que se refiere a educación sobre salud sexual y reproductiva.

Otra variable a considerar y que podría estar influenciado en el lento descenso de la fecundidad, es la mejora en la situación socio-económica de las familias, la cual experimentó un cambio a partir del año 2000, además en la primera década del presente siglo se comenzó a aplicar políticas sociales de apoyo a los sectores más vulnerables, con mayor énfasis en las zonas rurales y últimamente en el ámbito urbano, que de alguna manera estarían influyendo en la decisión de las parejas sobre el número de hijas y/o hijos.

Gráfico 03
PERÚ: EVOLUCIÓN DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD SUAVIZADA, 1950 A 2030

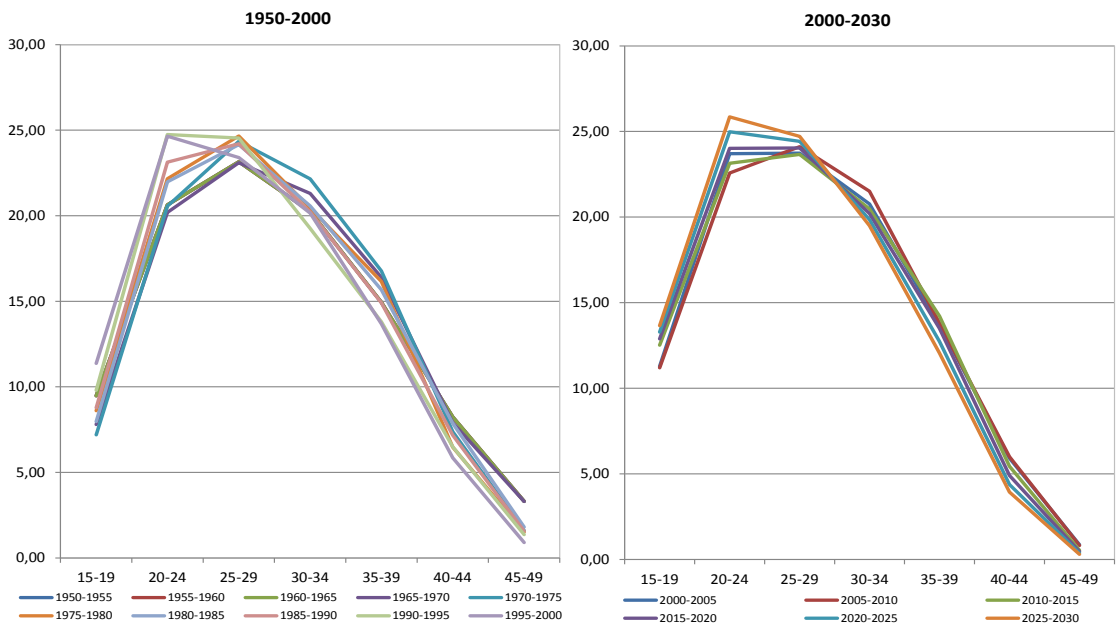


Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Estructura de la Fecundidad

Así mismo, con las nuevas fuentes disponibles se ha estimado una nueva serie de tasas específicas de fecundidad para los quinquenios del periodo 2000 a 2015, y proyectado utilizando el modelo de Gompertz de 2015 a 2030, los resultados se muestran en las gráficas correspondientes a sus estructuras:

Gráfico 04
PERÚ: ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD 1950-2000 Y REVISADA 2000 A 2030



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La estructura también permite analizar el aporte de los grupos de edad a la fecundidad, en general, este es menor en el primero y en los últimos grupos quinquenales de las mujeres de 15 a 49 años de edad. Al analizar los porcentajes de los grupos de edad en cada quinquenio, se evidencia que los nacimientos se concentran entre los 20 a 34 años, aportando a la fecundidad entre 64,0% y 70,0%.

De acuerdo a la presente revisión, la estructura de la fecundidad estaría rejuveneciendo a partir del quinquenio 2020-2025, esto quiere decir, que se concentra el mayor aporte a la fecundidad en el grupo de mujeres de 20 a 24 años, en las proyecciones vigentes (Boletín de Análisis Demográfico N° 36) fue en el grupo de 25 a 29 años donde se concentra el mayor aporte a la fecundidad.

Cuadro 01
PERÚ: TASAS Y ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD, SEGÚN EDAD DE LAS MUJERES, 1950-2030

EDAD	1950-1955	1955-1960	1960-1965	1965-1970	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
TASAS ESPECÍFICAS DE FECUNDIDAD																
15-19	0,1299	0,1299	0,1299	0,1023	0,0863	0,0925	0,0741	0,0720	0,0700	0,0705	0,0643	0,0593	0,0626	0,0618	0,0608	0,0598
20-24	0,2829	0,2829	0,2829	0,2650	0,2467	0,2383	0,2044	0,1897	0,1767	0,1528	0,1351	0,1196	0,1157	0,1153	0,1144	0,1132
25-29	0,3173	0,3173	0,3173	0,3031	0,2922	0,2652	0,2246	0,1985	0,1752	0,1451	0,1353	0,1278	0,1183	0,1154	0,1118	0,1082
30-34	0,2775	0,2775	0,2775	0,2795	0,2658	0,2200	0,1913	0,1658	0,1375	0,1249	0,1184	0,1140	0,1024	0,0970	0,0909	0,0854
35-39	0,2047	0,2047	0,2047	0,2152	0,2012	0,1738	0,1458	0,1223	0,0985	0,0848	0,0783	0,0732	0,0711	0,0648	0,0583	0,0528
40-44	0,1130	0,1130	0,1130	0,1036	0,0886	0,0696	0,0731	0,0588	0,0464	0,0363	0,0337	0,0318	0,0272	0,0235	0,0200	0,0172
45-49	0,0453	0,0453	0,0453	0,0433	0,0192	0,0162	0,0167	0,0129	0,0097	0,0056	0,0049	0,0043	0,0027	0,0022	0,0017	0,0013
T.G.F.	6,85	6,85	6,85	6,56	6,00	5,38	4,65	4,10	3,57	3,10	2,85	2,65	2,50	2,40	2,29	2,19
ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD (%)																
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
15-19	9,48	9,48	9,48	7,80	7,19	8,60	7,97	8,78	9,80	11,37	11,28	11,19	12,52	12,88	13,28	13,66
20-24	20,64	20,64	20,64	20,20	20,56	22,16	21,98	23,13	24,75	24,65	23,70	22,57	23,14	24,02	24,98	25,84
25-29	23,14	23,14	23,14	23,10	24,35	24,65	24,14	24,22	24,53	23,40	23,74	24,11	23,66	24,03	24,42	24,71
30-34	20,25	20,25	20,25	21,30	22,15	20,45	20,57	20,22	19,26	20,15	20,77	21,51	20,48	20,21	19,85	19,50
35-39	14,94	14,94	14,94	16,40	16,77	16,16	15,68	14,91	13,80	13,68	13,74	13,81	14,22	13,50	12,73	12,06
40-44	8,24	8,24	8,24	7,90	7,38	6,47	7,86	7,17	6,50	5,85	5,91	6,00	5,44	4,90	4,37	3,93
45-49	3,31	3,31	3,31	3,30	1,60	1,51	1,80	1,57	1,36	0,90	0,86	0,81	0,54	0,46	0,37	0,30

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Al comparar dos periodos de 20 años (1980-2000 y 2000-2020), se observa un mayor descenso de la fecundidad en el periodo 1980-2000 (33,3%), que en el periodo 2000-2020 (15,8%); el análisis por grupo de edad de las mujeres en edad fértil, muestra que los mayores descensos se dan en las mujeres entre 40 y 49 años en ambos periodos, sin embargo, estas edades son las que menor peso tienen en el aporte a la fecundidad.

Cuadro 02
PERÚ: DESCENSO DE LA FECUNDIDAD, SEGÚN EDAD DE LAS MUJERES,
1980-1985, 1995-2000, 2000-2005 Y 2015-2020
(Tasas específicas de fecundidad)

Edad	1980-1985	1995-2000	2000-2005	2015-2020	Variación porcentual	
					2000/1980	2020/2000
15-19	0,0741	0,0705	0,0643	0,0618	-4,86	-3,89
20-24	0,2044	0,1528	0,1351	0,1153	-25,24	-14,66
25-29	0,2246	0,1451	0,1353	0,1154	-35,40	-14,71
30-34	0,1913	0,1249	0,1184	0,0970	-34,71	-18,07
35-39	0,1458	0,0848	0,0783	0,0648	-41,84	-17,24
40-44	0,0731	0,0363	0,0337	0,0235	-50,34	-30,27
45-49	0,0167	0,0056	0,0049	0,0022	-66,47	-55,10
TGF	4,65	3,10	2,85	2,40	-33,33	-15,79

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

2.2 Mortalidad

2.2.1 Tasa de Mortalidad Infantil

La tasa de mortalidad infantil (TMI), está referida a las defunciones de menores de un año por mil nacidos vivos. Esta tasa es uno de los indicadores que intervienen en el proceso de las proyecciones de población, se puede obtener de cada una de las fuentes demográficas a las que se le aplica según el tipo de información, los métodos directo e indirecto; al concluir este proceso de cálculo, se dispondrá de una tasa con la aplicación del método directo y una serie de hasta siete tasas de la aplicación del método indirecto, para cada uno de los juegos de datos de las fuentes demográficas, a partir de estos datos se estima el indicador para el periodo histórico de los quinquenios 1980-2015 y de la proyección los quinquenios de 2015-2030.

Del análisis de la evolución de la TMI se obtiene una curva “promedio”, que se logra suavizando los más de 100 puntos correspondientes a las TMI obtenidos de las diversas fuentes de datos disponibles del periodo 1980 a 2015.

Esta suavización se realiza por diversos métodos, en el presente análisis se ha utilizado el modelo no paramétrico SPLINE para suavizar la curva que representaría la tendencia evolutiva de la TMI.

Como se puede apreciar en el cuadro que se presenta, según SPLINE, la TMI desciende desde 152,4 defunciones de menores de un año por mil nacidos vivos en el quinquenio 1955-1960, hasta 22,0 defunciones de menores de un año por mil nacidos vivos en el quinquenio 2005-2010, y para el 2012 se estima 17,7 defunciones de menores de un año por cada mil nacidos vivos.

Entre 1955 y 1970 la TMI habría disminuido en 30,0 defunciones de niños menores de un año, entre 1970 y 1990 41,5 y entre 1990 y 2010 esta se redujo en 34,7 defunciones de menores de un año.

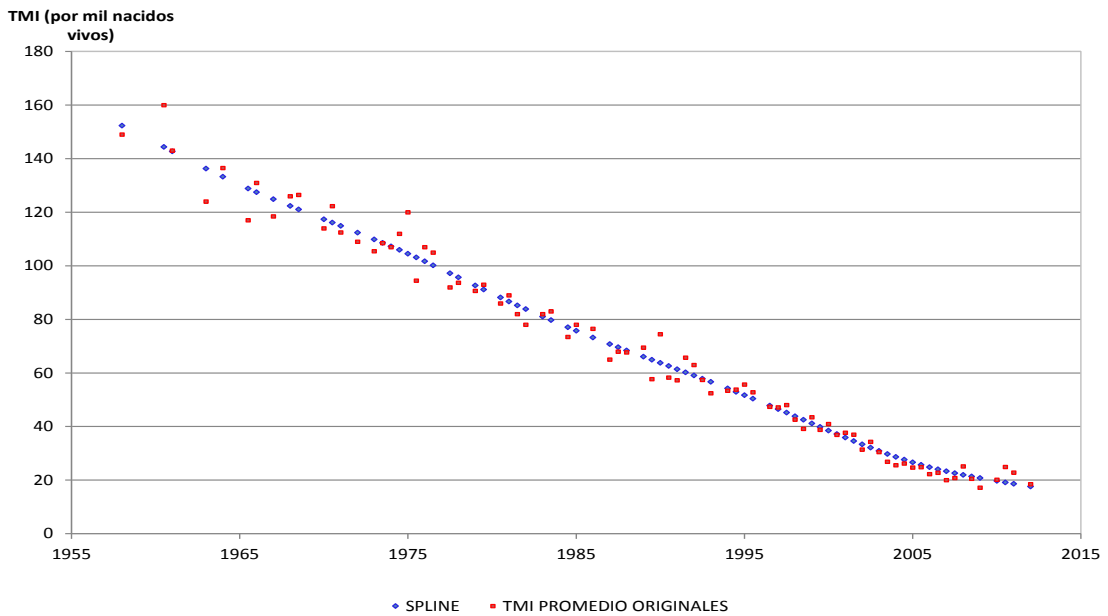
Cuadro 03
PERÚ: TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL (TMI),
POR SPLINE Y TMI ORIGINALES, SEGÚN QUINQUENIOS

QUINQUENIOS	SPLINE	TMI PROMEDIO ORIGINALES
1955-1960	152,4	149,0
1960-1965	136,3	124,0
1965-1970	122,4	126,0
1970-1975	109,9	105,5
1975-1980	95,7	93,7
1980-1985	81,1	82,0
1985-1990	68,4	67,7
1990-1995	56,7	52,4
1995-2000	43,9	42,6
2000-2005	31,0	30,5
2005-2010	22,0	25,1
2012	17,7	18,5

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En la gráfica de la TMI, se puede apreciar que la caída de la TMI ha sido constante, salvo en los últimos años el descenso se estaría frenando, estimándose en alrededor de 20,0 defunciones por mil nacidos vivos para el quinquenio 2010-2015.

Gráfico 05
PERÚ: TASA DE MORTALIDAD INFANTIL SUAVIZADA CON SPLINE, 1958-2012



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

2.2.2 Esperanza de Vida al Nacer

Por otro lado, se tiene que construir tablas de mortalidad por sexo y grupos quinquenales de edad para los años censales 1993 y 2007, las cuales servirán de base para interpolar y proyectar la esperanza de vida al nacer, y conjuntamente con la TMI elaborar las tablas de mortalidad para los quinquenios 1980 al 2030.

Según el Censo 1993 (quinquenio 1990-1995), la Esperanza de Vida al Nacer de los hombres sería 65,92 años (1,52 años más que las proyecciones vigentes), y de las mujeres 71,33 años (2,13 años más que las proyecciones vigentes).

Con respecto al diferencial por sexo de la Esperanza de Vida al Nacer (EVN) entre hombres y mujeres esta sería 5,41 años.

Cuadro 04
PERÚ: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD ESTADÍSTICAS VITALES Y CENSO 1993

EDAD (x)	n	m(x,n)	q(x,n)	l(x)	d(x,n)	L(x,n)	P(x,x+5)	T(x)	e(x)
HOMBRES									
0	1	0,06417	0,06110	100000	6110	95223	0,93269 (1)	6591666	65,92
1	4	0,00472	0,01866	93890	1752	371124	0,98555 (2)	6496443	69,19
5	5	0,00094	0,00469	92138	433	459607	0,99565	6125319	66,48
10	5	0,00080	0,00400	91705	366	457609	0,99486	5665712	61,78
15	5	0,00137	0,00684	91339	624	455258	0,99128	5208103	57,02
20	5	0,00213	0,01058	90714	960	451288	0,98834	4752845	52,39
25	5	0,00252	0,01250	89754	1122	446026	0,98673	4301557	47,93
30	5	0,00284	0,01409	88632	1249	440109	0,98464	3855531	43,50
35	5	0,00341	0,01689	87383	1476	433347	0,98095	3415422	39,09
40	5	0,00436	0,02160	85907	1855	425093	0,97486	2982074	34,71
45	5	0,00593	0,02924	84051	2458	414406	0,96565	2556981	30,42
50	5	0,00822	0,04029	81594	3288	400170	0,95157	2142575	26,26
55	5	0,01190	0,05788	78306	4532	380789	0,93062	1742406	22,25
60	5	0,01728	0,08300	73774	6123	354371	0,89788	1361617	18,46
65	5	0,02670	0,12558	67651	8495	318183	0,84185	1007246	14,89
70	5	0,04367	0,19774	59155	11697	267864	0,75438	689063	11,65
75	5	0,07132	0,30367	47458	14411	202071	0,52025 (3)	421199	8,88
80	w	0,15081	1,00000	33047	33047	219128	0,00000	219128	6,63
MUJERES									
0	1	0,05037	0,04840	100000	4840	96105	0,94575 (1)	7132808	71,33
1	4	0,00402	0,01591	95160	1514	376770	0,98825 (2)	7036703	73,95
5	5	0,00078	0,00387	93645	363	467319	0,99651	6659934	71,12
10	5	0,00062	0,00311	93282	290	465687	0,99620	6192614	66,39
15	5	0,00096	0,00477	92993	444	463918	0,99443	5726927	61,58
20	5	0,00126	0,00629	92549	582	461332	0,99339	5263009	56,87
25	5	0,00138	0,00688	91967	633	458284	0,99254	4801678	52,21
30	5	0,00165	0,00820	91334	749	454864	0,99060	4343394	47,56
35	5	0,00217	0,01081	90585	979	450587	0,98749	3888530	42,93
40	5	0,00291	0,01443	89606	1293	444951	0,98309	3437943	38,37
45	5	0,00399	0,01975	88313	1744	437428	0,97655	2992992	33,89
50	5	0,00562	0,02773	86569	2401	427170	0,96667	2555563	29,52
55	5	0,00814	0,03994	84168	3362	412934	0,95067	2128393	25,29
60	5	0,01246	0,06053	80806	4891	392564	0,92450	1715459	21,23
65	5	0,01951	0,09328	75914	7081	362927	0,88351	1322895	17,43
70	5	0,03102	0,14449	68833	9945	320651	0,81788	959969	13,95
75	5	0,05100	0,22714	58888	13376	262255	0,58979 (3)	639318	10,86
80	w	0,12070	1,00000	45512	45512	377063	0,00000	377063	8,28

(1) $P(b,5) = [L(0,1) + L(1,4)] / [5 \cdot l(0)]$, (2) $P(0-4) = L(5,5) / [L(0,1) + L(1,4)]$, (3) $P(75,w) = T(80) / T(75)$
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Según el Censo 2007 (quinquenio 2005-2010), la Esperanza de Vida al Nacer de los Hombres sería 71,10 años (0,60 años más que las proyecciones vigentes), y de las mujeres 74,88 años (0,99 años menos que las proyecciones vigentes).

Para el Censo 2007 el diferencial de la EVN entre hombres y mujeres disminuye a 3,78 años. Se esperaba que se mantenga en valores cercanos o se incremente con respecto a 1993, lo que implica realizar estudios en profundidad sobre el comportamiento de la mortalidad peruana por sexo.



4th International Conference on **GOVERNANCE, CRIME** and **JUSTICE STATISTICS**

4 - 6 June, 2018 | Lima - Peru



<http://estadistica.inei.gov.pe/gsj/>



Cuadro 05
PERÚ: TABLA ABREVIADA DE MORTALIDAD ESTADÍSTICAS VITALES Y CENSO 2007

EDAD (x)	n	m(x,n)	q(x,n)	l(x)	d(x,n)	L(x,n)	P(x,x+5)	T(x)	e(x)
HOMBRES									
0	1	0,02461	0,02409	100000	2409	97861	0,97263 (1)	7110128	71,10
1	4	0,00203	0,00809	97591	790	388455	0,99391 (2)	7012267	71,85
5	5	0,00054	0,00270	96802	261	483357	0,99728	6623812	68,43
10	5	0,00055	0,00274	96541	265	482042	0,99627	6140455	63,60
15	5	0,00105	0,00522	96276	503	480242	0,99313	5658413	58,77
20	5	0,00171	0,00853	95773	817	476943	0,99035	5178170	54,07
25	5	0,00213	0,01060	94957	1006	472342	0,98853	4701227	49,51
30	5	0,00249	0,01235	93951	1161	466923	0,98659	4228886	45,01
35	5	0,00295	0,01463	92790	1358	460662	0,98360	3761962	40,54
40	5	0,00373	0,01850	91432	1692	453106	0,97857	3301300	36,11
45	5	0,00502	0,02481	89740	2227	443396	0,97097	2848194	31,74
50	5	0,00689	0,03389	87514	2966	430525	0,95972	2404797	27,48
55	5	0,00980	0,04790	84548	4050	413182	0,94129	1974272	23,35
60	5	0,01487	0,07184	80498	5783	388924	0,90967	1561091	19,39
65	5	0,02381	0,11276	74715	8425	353793	0,85724	1172167	15,69
70	5	0,03910	0,17890	66290	11859	303285	0,77649	818374	12,35
75	5	0,06413	0,27747	54431	15103	235498	0,54280 (3)	515089	9,46
80	w	0,14066	1,00000	39328	39328	279592	0,00000	279592	7,11
MUJERES									
0	1	0,01804	0,01775	100000	1775	98408	0,97913 (1)	7487520	74,88
1	4	0,00178	0,00709	98225	697	391155	0,99496 (2)	7389112	75,23
5	5	0,00045	0,00224	97528	219	487096	0,99776	6997957	71,75
10	5	0,00045	0,00223	97310	217	486006	0,99714	6510861	66,91
15	5	0,00075	0,00374	97092	363	484614	0,99566	6024855	62,05
20	5	0,00097	0,00484	96730	468	482512	0,99492	5540241	57,28
25	5	0,00106	0,00530	96262	510	480063	0,99419	5057729	52,54
30	5	0,00130	0,00646	95752	619	477276	0,99248	4577665	47,81
35	5	0,00177	0,00882	95133	839	473686	0,98931	4100390	43,10
40	5	0,00259	0,01286	94294	1213	468621	0,98451	3626704	38,46
45	5	0,00372	0,01845	93082	1717	461364	0,97776	3158082	33,93
50	5	0,00538	0,02657	91365	2428	451104	0,96789	2696718	29,52
55	5	0,00786	0,03860	88937	3433	436617	0,95239	2245614	25,25
60	5	0,01199	0,05832	85503	4987	415828	0,92743	1808997	21,16
65	5	0,01875	0,08979	80517	7230	385651	0,88587	1393168	17,30
70	5	0,03085	0,14383	73287	10541	341636	0,81702	1007517	13,75
75	5	0,05174	0,23017	62746	14442	279124	0,58082 (3)	665881	10,61
80	w	0,12489	1,00000	48304	48304	386757	0,00000	386757	8,01

(1) $P(b,5) = [L(0,1) + L(1,4)] / [5 \cdot l(0)]$, (2) $P(0-4) = L(5,5) / [L(0,1) + L(1,4)]$, (3) $P(75,w) = T(80) / T(75)$
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

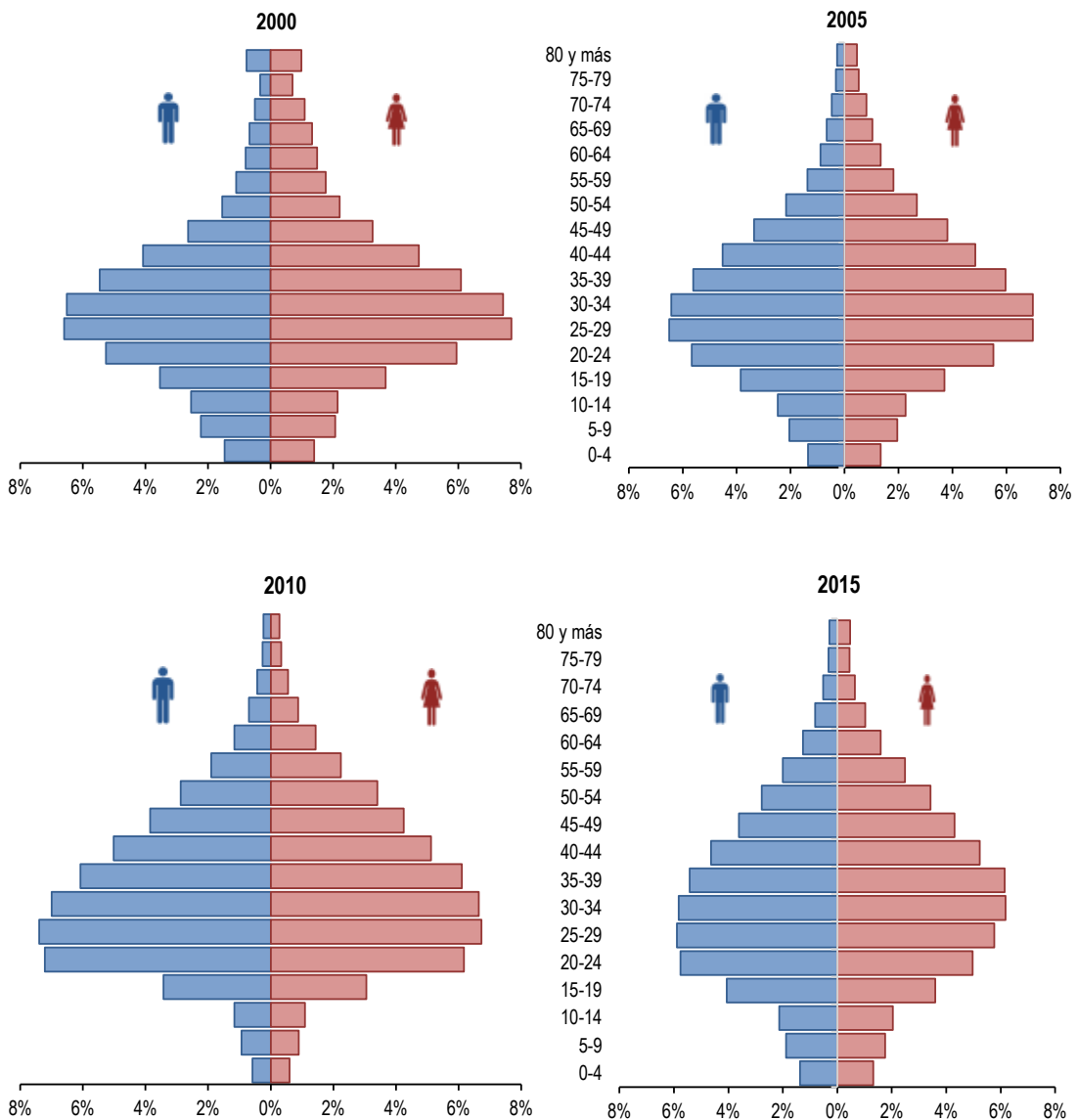
Según las proyecciones vigentes la TMI para el quinquenio 2010-2015 es de 18,6 defunciones por cada mil nacidos vivos, valor semejante a las obtenidas con las ENDES 2009 a 2015, ello también indicaría que el descenso de la mortalidad infantil se estaría frenando; sin embargo, para confirmar estos hallazgos, se requiere un análisis más detallado de las tablas de mortalidad por grupo de edad y sexo, con énfasis en las edades mayores, para aceptar el cambio en el diferencial por sexo entre 1993 y 2007 y el estancamiento del descenso de la TMI, por lo que se mantiene la propuesta de la proyección de la EVN y TMI vigente.

2.3 Migración

La migración internacional es un componente importante en el crecimiento total de la población del país, pues si el Saldo Migratorio es negativo estaría indicando que están saliendo más personas que las que entran, un Saldo Negativo mayor a 100 mil puede resultar perjudicial para el crecimiento de la población, porque implica la salida tanto de hombres como de mujeres y la proporción de ambos está alrededor de 50,0%, lo que se traduce en una pérdida de nacimientos, ya que el grueso de las mujeres emigrantes se concentra en las de edad reproductiva (15 a 49 años).

Las pirámides de la población no retornante para finales de los quinquenios 1995-2000, 2000-2005, 2005-2010 y 2010-2015, estaría indicando un cambio en la distribución del volumen de la población migrante, entre 1995-2000 y 2010-2015, el último periodo muestra una pirámide más constrictiva en relación a la del primer quinquenio, debido al envejecimiento de la población no retornante, tanto masculina como femenina.

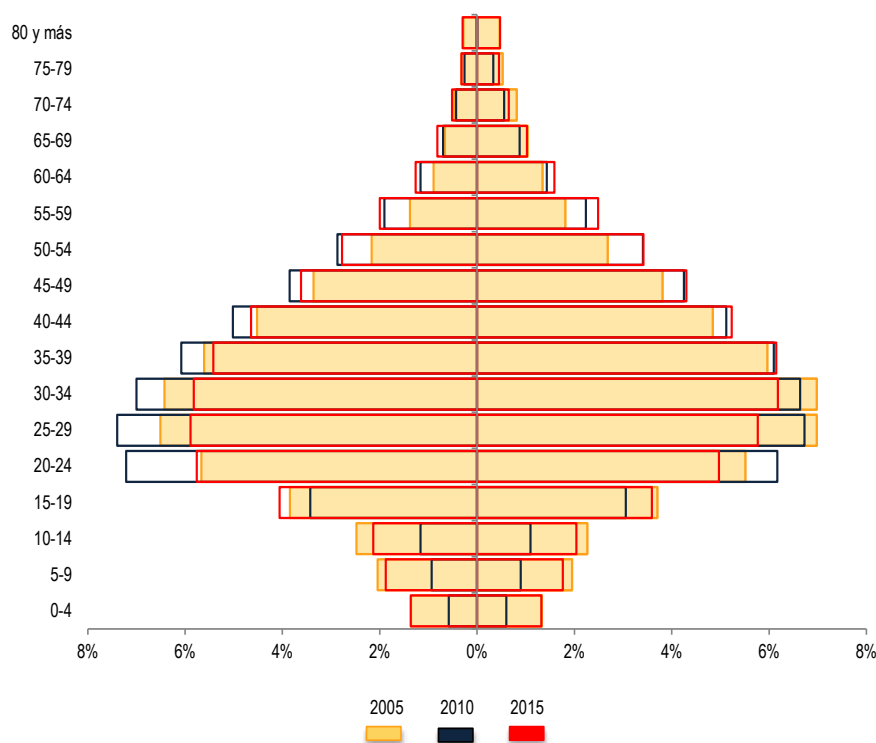
Gráfico 06
PERÚ: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN NO RETORNANTE, 2000, 2005, 2010 Y 2015



Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones.
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Otro hecho es que pareciera que la población peruana ha cambiado su perspectiva de salida al exterior, en el último informe sobre migración de peruanos al exterior de acuerdo a la encuesta realizada para dicho fin, la mayoría expresa que se va del país por mejoras económicas.

Gráfico 07
PERÚ: EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN
DE PERUANOS NO RETORNANTES, 2005, 2010 Y 2015
 (Porcentaje)



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En la anterior revisión de las proyecciones (2008) el mayor Saldo Migratorio registrado fue en los quinquenios 2000-2005 y 2005-2010, y el mayor volumen decenal de migrantes se estimó en 1 millón 150 mil para el decenio 2000-2010, en la presente revisión de acuerdo al análisis de información actualizada a setiembre 2016, proporcionada por la Superintendencia Nacional de Migraciones este saldo con mayor volumen, se ha desplazado a los quinquenios 2005-2010 y 2010-2015, es decir habrían salido más migrantes peruanos sin retorno (1 millón 862 mil).

Cuadro 06
PERÚ: PERUANOS NO RETORNANTES 1994 -2015 Y
SALDO MIGRATORIO DE PROYECCION VIGENTE 1990-2020

QUINQUENIO	PERUANOS NO RETORNANTES		SALDO MIGRATORIO VIGENTE (BAD 36)	DIFERENCIA BAD 36 Y PERUANOS NO RETORNANTES	SALDO MIGRATORIO ESTIMADO (Propuesta)
	AÑO SALIDA	ABSOLUTO			
1990-1995	1994	40 754	-300 000		-150 000
1995-2000	1995-1999	173 879	-350 000	-176 121	-170 000
2000-2005	2000-2004	408 815	-525 000	-116 185	-370 000
2005-2010	2005-2009	1 176 676	-625 000	551 676	-810 000
2010-2015	2010-2014	684 877	-414 000	270 877	-540 000
2015-2020	2015	253 901	-276 000		-450 000

Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones-Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

De acuerdo con el último informe de MIGRACIONES, se optó por corregir el volumen correspondiente del saldo migratorio entre los quinquenios 1985 y 2020. Si bien es cierto que este saldo disminuye entre 1985 y 2005, es a partir del 2005 donde se incrementan los mismos.

Con la nueva distribución del volumen de migrantes no retornantes por sexo y edad, se procede a preparar el insumo correspondiente al componente migración necesario para realizar las proyecciones de población, vale decir desde 1985 al 2015.

Si bien es cierto que se proyecta el volumen de migrantes hasta el 2025-2030, la estructura por sexo y edad que se adopta entre los quinquenios 2015-2020 al 2025-2030 será la correspondiente al quinquenio histórico (2010-2015), por ser la última estructura conocida, ya que se torna difícil predecir cuál sería la posible evolución futura de la estructura por edad y sexo de la población migrante, en base a las estructuras del periodo histórico, además se debe tener presente que la movilidad del ser humano en cierto modo es impredecible, estas pueden ser motivadas por causas sociales, económicas, educativas, políticas, antropológicas, etc.

Finalmente, se logró determinar el saldo migratorio, redistribuyendo y/o aumentando la distribución de peruanos no retornantes.

Cuadro 07
PERÚ: SALDO MIGRATORIO VIGENTE Y REVISADO, 1980-2030

QUINQUENIO	SALDO MIGRATORIO VIGENTE (BAD 36)	SALDO MIGRATORIO REVISADO	DIFERENCIA
1980-1985	-80 000	-80 000	0
1985-1990	-180 000	-100 000	80 000
1990-1995	-300 000	-150 000	150 000
1995-2000	-350 000	-170 000	180 000
2000-2005	-525 000	-370 000	155 000
2005-2010	-625 000	-810 000	-185 000
2010-2015	-414 000	-540 000	-126 000
2015-2020	-275 000	-450 000	-175 000
2020-2025	-207 000	-207 000	0
2025-2030	-138 000	-138 000	0

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

3.1 La Conciliación Censal

Métodos indirectos de evaluación de cobertura: La Conciliación Censal ¹

El nuevo volumen de Naciones Unidas (2008) sobre *Principios y Recomendaciones*, identifica cuatro métodos basados en el análisis demográfico:

- a) El basado en la población esperada, estimada a partir de las estadísticas de nacimientos, muertes y migrantes entre los censos, y como se compara con el último censo;
- b) Proyección de la población por el método de las cohortes por componentes, basada en el censo anterior más datos sobre fecundidad, mortalidad y migración para varias fuentes y comparar los resultados con el último censo;
- c) Comparación de la distribución por edades de dos censos basado en las relaciones de sobrevivencia de cohortes;
- d) Estimación de factores de corrección mediante el uso de métodos de regresión de manera de hacer mutuamente consistentes los resultados por edad de los dos censos.

En el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) se ha desarrollado una metodología para determinar la cobertura de la población por sexo y edades censada en los países de la región, a la que se ha denominado *“conciliación censal”*.

Considerando el principio de que “no hay recetas rutinarias”, aplicables automáticamente en cada caso, más que un procedimiento de tipo estadístico matemático, este procedimiento se trata de un análisis de la información con criterios demográficos.

Se basa en la propia información censal a evaluar, los datos demográficos colaterales disponibles y el conocimiento y la experiencia acumulada sobre los patrones de error que afectan a la información.

Con esas “piezas” se “arma el rompecabezas (puzzle)” que representa la dinámica demográfica coherente más plausible del país, y como subproducto se obtiene la función de error censal por sexo y edades, y por lo tanto los porcentajes de omisión para esas categorías.

Este ejercicio se realiza cada vez que haya una nueva información que lo amerite, fundamentalmente cuando hay un nuevo censo disponible.

Contando con la información necesaria: al menos dos censos y las estimaciones de fecundidad, mortalidad y migraciones, el procedimiento se basa en dos ideas centrales:

- a) Si los censos fueran recogidos sin errores y se tuvieran estimaciones correctas de la mortalidad, la fecundidad y las migraciones internacionales, se podría a partir de la población por sexo y edad de un censo calcular la correspondiente a otro censo anterior o posterior, la que sería coincidente con los valores observados.

¹ Textos tomados de Chackiel, Juan. Evaluación y estimación de la cobertura en los censos de población: la experiencia latinoamericana. Ronda de Censos 2010, CEPAL, Santiago de Chile, 3-5 de junio de 2009.

Por ejemplo, la población de 20-24 años de edad del censo de 2000 puede calcularse como la población de 10-14 años del censo de 1990 multiplicada por la relación de sobrevivencia de ese grupo por diez años, más la inmigración y menos la emigración internacional de la cohorte en el período.

En el caso de los niños del grupo 0-4 y 5-9 años, la población del año 2000 se calcularía como los nacimientos del período 1995-1999 y 1990-1994 multiplicado por las relaciones de sobrevivencia correspondientes y considerando las migraciones de cada cohorte.

- b) En la realidad los censos están afectados por errores de cobertura y de declaración de la edad, de acuerdo a patrones relativamente conocidos.

Por ejemplo, **la experiencia en América Latina indica que existe una importante omisión relativa de población de niños menores de cinco años de edad y de hombres en edades de trabajar, una exageración en la declaración de la edad en los ancianos, un rejuvenecimiento de la edad de las mujeres adultas, etc.**

La práctica muestra que el ejercicio ideal es trabajar con tres censos, dado que ello permite por un lado tener, para uno de los momentos censales, seis estimaciones independientes de la población por sexo y edades.

Cada censo genera dos estimaciones, una que proviene de la población del sexo a estimar y otra del otro sexo.

Por otra parte, existe la posibilidad de tener las mejores estimaciones para el censo ubicado al centro, pues en ese caso el cálculo involucra un plazo no mayor de diez años, lo que implica menos riesgos de equivocarse al **proyectar y retroproyectar** la población.

Luego que se obtiene el censo del centro corregido, se procede a estimar los otros dos realizando los ajustes necesarios para mantener la coherencia y un patrón de errores plausible.

La información básica necesaria para el caso de tres censos es la siguiente:

- a) Las poblaciones por sexo y edades de los tres censos involucrados. En el caso que se ilustra, se toman los censos de Perú de [1972], de [1981] y de [1993].

Si los censos no están a diez años uno del otro, se realiza un traslado de alguno de ellos utilizando la tasa de crecimiento intercensal de la población y manteniendo su estructura por edades.

Por ejemplo, el censo de 1972 se trasladó un año hacia atrás con la tasa del período intercensal. El censo de 1993 se retrocedió a 1991. Para ser más preciso, en este caso se trasladaron los tres censos, ubicándolos al 30 de junio de los años terminados en uno.

En los países con buenos registros, ellos constituyen la base principal de las estimaciones de mortalidad y fecundidad, y en los que no lo tienen se recurre a métodos indirectos a partir de datos recogidos en los propios censos o en encuestas demográficas.

La información sobre migración internacional es la más vulnerable, por no existir fuentes totalmente confiables.

- b) Índices de masculinidad modelos por grupos de edades (cociente entre población de hombres sobre población de mujeres para cada grupo de edades).

Pueden obtenerse de un ajuste de los propios censos o de modelos de poblaciones estables con condiciones de mortalidad y fecundidad similares a la población en estudio.

3.2 Resultados de la Conciliación Censal para el año 1981

Para la Conciliación Censal se requiere tener la población por sexo y grupos quinquenales de edad de tres censos nacionales de población, en la presente revisión se ha utilizado los censos 1972, 1981 y 1993.

Además, se requiere contar con los siguientes indicadores:

- Las probabilidades de morir (${}_nq_x$) por sexo y edad, correspondientes a una tabla de mortalidad que refleje el comportamiento de la mortalidad del país y que corresponda al quinquenio censal 1980-1985, en base a la cual se construye un índice de masculinidad teórico, obtenido de una población estable.

Cuadro 08
PERÚ: TABLAS ABREVIADAS DE MORTALIDAD 1980-1985

EDAD (x)	n	m(x,n)	q(x,n)	l(x)	d(x,n)	L(x,n)	P(x,x+5)	T(x)	e(x)
HOMBRES									
0	1	0,09358	0,08778	100000	8778	93798	0,89832 (1)	5946000	59,46
1	4	0,01027	0,04001	91222	3650	355364	0,97018 (2)	5852202	64,15
5	5	0,00192	0,00956	87572	837	435769	0,99218	5496838	62,77
10	5	0,00122	0,00606	86735	526	432362	0,99244	5061069	58,35
15	5	0,00182	0,00907	86210	782	429093	0,98862	4628707	53,69
20	5	0,00276	0,01371	85428	1171	424210	0,98587	4199614	49,16
25	5	0,00293	0,01455	84257	1226	418218	0,98423	3775404	44,81
30	5	0,00343	0,01701	83031	1412	411622	0,98135	3357186	40,43
35	5	0,00410	0,02032	81618	1658	403947	0,97642	2945564	36,09
40	5	0,00546	0,02692	79960	2153	394420	0,96835	2541617	31,79
45	5	0,00744	0,03652	77808	2841	381935	0,95577	2147197	27,60
50	5	0,01073	0,05223	74966	3915	365044	0,93630	1765262	23,55
55	5	0,01576	0,07581	71051	5386	341791	0,90718	1400217	19,71
60	5	0,02355	0,11122	65665	7303	310067	0,86233	1058427	16,12
65	5	0,03654	0,16742	58362	9771	267381	0,79260	748360	12,82
70	5	0,05856	0,25541	48591	12411	211927	0,69041	480979	9,90
75	5	0,09454	0,38235	36180	13833	146317	0,45617 (3)	269051	7,44
80	w	0,18207	1,00000	22347	22347	122734	0,00000	122734	5,49
MUJERES									
0	1	0,07923	0,07498	100000	7498	94639	0,91163 (1)	6375000	63,75
1	4	0,00939	0,03667	92502	3392	361176	0,97358 (2)	6280361	67,89
5	5	0,00160	0,00798	89110	711	443772	0,99357	5919185	66,43
10	5	0,00098	0,00487	88399	430	440919	0,99412	5475413	61,94
15	5	0,00138	0,00689	87969	606	438327	0,99191	5034495	57,23
20	5	0,00187	0,00929	87362	811	434782	0,98981	4596168	52,61
25	5	0,00223	0,01109	86551	960	430354	0,98809	4161386	48,08
30	5	0,00256	0,01273	85591	1089	425230	0,98594	3731032	43,59
35	5	0,00310	0,01540	84501	1302	419252	0,98272	3305802	39,12
40	5	0,00388	0,01919	83200	1597	412007	0,97820	2886550	34,69
45	5	0,00495	0,02446	81603	1996	403026	0,97060	2474544	30,32
50	5	0,00702	0,03448	79607	2745	391175	0,95791	2071518	26,02
55	5	0,01025	0,04997	76863	3841	374711	0,93554	1680342	21,86
60	5	0,01660	0,07970	73022	5820	350559	0,89633	1305631	17,88
65	5	0,02774	0,12971	67202	8716	314218	0,83187	955073	14,21
70	5	0,04750	0,21228	58485	12415	261388	0,73747	640855	10,96
75	5	0,07799	0,32632	46070	15034	192766	0,49201 (3)	379467	8,24
80	w	0,16624	1,00000	31036	31036	186701	0,00000	186701	6,02

(1) $P(b,5) = [L(0,1) + L(1,4)] / [5 \cdot l(0)]$, (2) $P(0-4) = L(5,5) / [L(0,1) + L(1,4)]$, (3) $P(75,w) = T(80) / T(75)$

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Cálculo de la población estable masculina con MORTPAK

Salida:

PERÚ 1980 - 1985 male

AGE	M(X,N)	Q(X,N)	I(X)	D(X,N)	L(X,N)	S(X,N)	T(X)	E(X)	A(X,N)
0	0,09357	0,08778	100000	8778	93810	0,89833 A/	5952450	59,524	0,295
1	0,01027	0,04001	91222	3650	355357	0,97017 B/	5858639	64,224	1,389
5	0,00192	0,00956	87572	837	435768	0,99218	5503283	62,843	2,500
10	0,00122	0,00606	86735	526	432361	0,99274	5067515	58,425	2,500
15	0,00182	0,00907	86209	782	429223	0,98857	4635153	53,766	2,667
20	0,00276	0,01371	85427	1171	424319	0,98573	4205931	49,234	2,593
25	0,00293	0,01455	84256	1226	418265	0,98433	3781612	44,882	2,539
30	0,00343	0,01701	83030	1412	411710	0,98149	3363347	40,507	2,563
35	0,0041	0,02032	81618	1658	404090	0,97666	2951638	36,164	2,588
40	0,00545	0,02692	79960	2153	394658	0,96865	2547548	31,860	2,612
45	0,00743	0,03652	77807	2842	382287	0,95625	2152890	27,670	2,625
50	0,01071	0,05223	74965	3915	365563	0,93688	1770603	23,619	2,634
55	0,01573	0,07581	71050	5386	342489	0,90800	1405040	19,775	2,631
60	0,02348	0,11122	65664	7303	310980	0,86336	1062551	16,182	2,626
65	0,03639	0,16742	58361	9771	268486	0,79291	751571	12,878	2,614
70	0,0583	0,25541	48590	12410	212884	0,68742	483085	9,942	2,577
75	0,09453	0,38235	36180	13833	146341	0,4584 C/	270200	7,468	2,502
80	0,18042	.....	22346	22346	123859	.....	123859	5,543	5,543

A/ VALUE GIVEN IS FOR SURVIVORSHIP OF 5 COHORTS OF BIRTH TO AGE GROUP 0-4 = L(0,5)/500000

B/ VALUE GIVEN IS FOR $S(0,5)=L(5,5)/L(0,5)$

C/ VALUE GIVEN IS $S(75+,5)=T(80)/T(75)$

CORRESPONDING STABLE AGE DISTRIBUTION 1980-1985 male

AGE GROUP	PROPORTION OF POPULATION IN INDICATED AGE GROUP	AGE	PROPORTION OF POPULATION UNDER INDICATED AGE
0 - 1	0,03300	1	0,03300
1 - 5	0,11751	5	0,15050
5 - 10	0,12893	10	0,27943
10 - 15	0,11306	15	0,39249
15 - 20	0,09919	20	0,49168
20 - 25	0,08666	25	0,57834
25 - 30	0,07550	30	0,65384
30 - 35	0,06568	35	0,71951
35 - 40	0,05697	40	0,77648
40 - 45	0,04917	45	0,82565
45 - 50	0,04210	50	0,86775
50 - 55	0,03558	55	0,90332
55 - 60	0,02946	60	0,93278
60 - 65	0,02364	65	0,95642
65 - 70	0,01804	70	0,97445
70 - 75	0,01264	75	0,98709
75 - 80	0,00768	80	0,99477
80+	0,00523		

INTRINSIC VITAL RATES:

BIRTH RATE = 0.03561

DEATH RATE = 0.01090

GROWTH RATE = 0.0247

Cálculo de la población estable femenina con MORTPAK

Salida:

PERÚ 1980 - 1985 female

AGE	M(X,N)	Q(X,N)	I(X)	D(X,N)	L(X,N)	S(X,N)	T(X)	E(X)	A(X,N)
0	0,07929	0,07498	100000	7498	94563	0,91152 A/	6388276	63,883	0,275
1	0,00939	0,03667	92502	3392	361195	0,9737 B/	6293713	68,039	1,402
5	0,0016	0,00798	89110	711	443772	0,99357	5932517	66,575	2,500
10	0,00098	0,00487	88399	431	440918	0,9943	5488745	62,091	2,500
15	0,00138	0,00689	87968	606	438407	0,99191	5047827	57,382	2,632
20	0,00187	0,00929	87362	812	434860	0,98977	4609420	52,762	2,596
25	0,00223	0,01109	86551	960	430413	0,98812	4174560	48,233	2,561
30	0,00256	0,01273	85591	1090	425299	0,98603	3744148	43,745	2,563
35	0,0031	0,0154	84501	1301	419357	0,98282	3318849	39,276	2,580
40	0,00387	0,01919	83200	1597	412151	0,97841	3318849	34,85	2,589
45	0,00495	0,02446	81603	1996	403253	0,97098	2899492	30,481	2,613
50	0,00701	0,00701	79607	2745	391550	0,95854	2084089	26,18	2,637
55	0,01023	0,04997	76862	3341	375316	0,93671	1692539	22,02	2,658
60	0,01655	0,0797	73022	5820	351562	0,89776	1317224	18,039	2,672
65	0,02762	0,02762	67202	8717	315620	0,83277	965662	14,37	2,661
70	0,04723	0,04723	58485	12415	262840	0,73646	650042	11,115	2,617
75	0,07766	0,07766	46070	15034	193571	0,50008 C/	387203	8,405	2,554
80	0,16029	.....	31036	31036	193631	.....	193631	6,239	6,239

A/ VALUE GIVEN IS FOR SURVIVORSHIP OF 5 COHORTS OF BIRTH TO AGE GROUP 0-4 = $L(0,5)/500000$

B/ VALUE GIVEN IS FOR $S(0,5)=L(5,5)/L(0,5)$

C/ VALUE GIVEN IS $S(75+,5)=T(80)/T(75)$

CORRESPONDING STABLE AGE DISTRIBUTION 1980-1985 female

AGE GROUP	PROPORTION OF POPULATION IN INDICATED AGE GROUP	AGE	PROPORTION OF POPULATION UNDER INDICATED AGE
0 - 1	0,03192	1	0,03192
1 - 5	0,11463	5	0,14655
5 - 10	0,12601	10	0,27257
10 - 15	0,11065	15	0,38322
15 - 20	0,09723	20	0,48045
20 - 25	0,08524	25	0,56569
25 - 30	0,07456	30	0,64025
30 - 35	0,06511	35	0,70537
35 - 40	0,05674	40	0,76211
40 - 45	0,04929	45	0,81139
45 - 50	0,04262	50	0,85401
50 - 55	0,03657	55	0,89058
55 - 60	0,03098	60	0,92156
60 - 65	0,02565	65	0,94721
65 - 70	0,02035	70	0,96756
70 - 75	0,01498	75	0,98253
75 - 80	0,00975	80	0,99228
80+	0,00772		

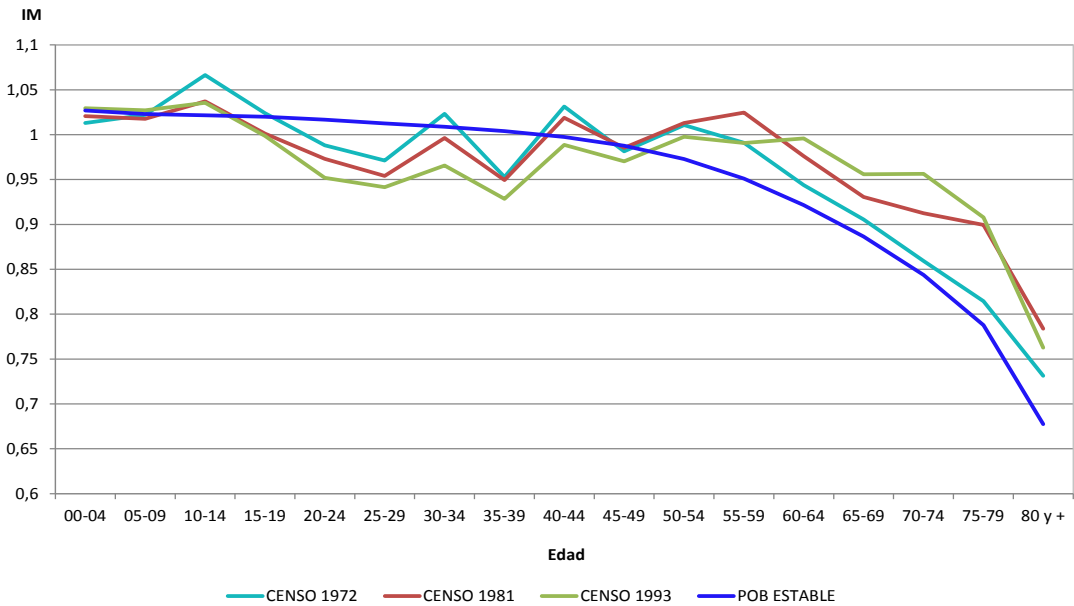
INTRINSIC VITAL RATES:

BIRTH RATE = 0.03561

DEATH RATE = 0.01090

GROWTH RATE = 0.0247

Gráfico 08
PERÚ: ÍNDICES DE MASCULINIDAD (IM), CENSOS 1972, 1981, 1993 Y POBLACIÓN ESTABLE



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

- Las relaciones de sobrevivencia (nPx) por sexo y edad, correspondientes a tablas de mortalidad que reflejen el comportamiento de la mortalidad del país y que correspondan a los quinquenios 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 y 1985-1990. Con las nPx se preparan las relaciones de sobrevivencia decenales que se utilizan para envejecer la población censada de hombres y mujeres de 1971 a 1981 y rejuvenecer la de 1991 a 1981.

Para cada sexo, se obtiene un juego de seis columnas de datos de población por grupos quinquenales de edad que, al ser comparados individualmente cada grupo quinquenal de edad, se observará algunas similitudes entre los seis valores que conforman una fila, a los valores muy parecidos se les calcula el promedio, quedando dicho resultado como representativo del volumen de población de ese grupo quinquenal de edad; caso contrario, puede calcularse un promedio de los seis valores de población.

Las fórmulas utilizadas para la obtención de estas seis columnas son las siguientes:

• **Hombres:**

Hombres de 1981 provenientes de hombres censados:

$$\begin{aligned}
 {}^{\Lambda} 81 H_{(x,x+4)} &= H_{(x,x+4)}^{81} \dots \dots \dots {}^{\Lambda} 81 H_{(15,19)} = H_{(15,19)}^{81} \\
 {}^{\Lambda} 81 H_{(x,x+4)} &= H_{(x-10,x-6)}^{71} * Pm_{(x-10,x-6)}^{71-81} \dots \dots \dots {}^{\Lambda} 81 H_{(15,19)} = H_{(5,9)}^{71} * Pm_{(5,9)}^{71-81} \\
 {}^{\Lambda} 81 H_{(x,x+4)} &= H_{(x+10,x+14)}^{91} / Pm_{(x,x+4)}^{81-91} \dots \dots \dots {}^{\Lambda} 81 H_{(15,19)} = H_{(25,29)}^{91} / Pm_{(15,19)}^{81-91}
 \end{aligned}$$

Hombres de 1981 provenientes de mujeres censadas:

$$H_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = M_{(x,x+4)}^{81} * IM_{(x,x+4)} \dots\dots\dots H_{(15,19)}^{\Lambda 81} = M_{(15,19)}^{81} * IM_{(15,19)}$$

$$H_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = M_{(x-10,x-6)}^{71} * Pf_{(x-10,x-6)}^{71-81} * IM_{(x,x+4)} \dots\dots\dots H_{(15,19)}^{\Lambda 81} = M_{(5,9)}^{71} * Pf_{(5,9)}^{71-81} * IM_{(15,19)}$$

$$H_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = M_{(x+10,x+14)}^{91} / Pf_{(x,x+4)}^{81-91} * IM_{(x,x+4)} \dots\dots\dots H_{(15,19)}^{\Lambda 81} = M_{(25,29)}^{91} / Pf_{(15,19)}^{81-91} * IM_{(15,19)}$$

• Mujeres:

Mujeres de 1981 provenientes de mujeres censadas:

$$M_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = M_{(x,x+4)}^{81} \dots\dots\dots M_{(15,19)}^{\Lambda 81} = M_{(15,19)}^{81}$$

$$M_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = M_{(x-10,x-6)}^{71} * Pf_{(x-10,x-6)}^{71-81} \dots\dots\dots M_{(15,19)}^{\Lambda 81} = M_{(5,9)}^{71} * Pf_{(5,9)}^{71-81}$$

$$M_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = M_{(x+10,x+14)}^{91} / Pf_{(x,x+4)}^{81-91} \dots\dots\dots M_{(15,19)}^{\Lambda 81} = M_{(25,29)}^{91} / Pf_{(15,19)}^{81-91}$$

Mujeres de 1981 provenientes de hombres censados:

$$M_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = H_{(x,x+4)}^{81} * (1/IM_{(x,x+4)}) \dots\dots\dots M_{(15,19)}^{\Lambda 81} = H_{(15,19)}^{81} * (1/IM_{(15,19)})$$

$$M_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = H_{(x-10,x-6)}^{71} * Pm_{(x-10,x-6)}^{71-81} * (1/IM_{(x,x+4)}) \dots\dots\dots M_{(15,19)}^{\Lambda 81} = H_{(5,9)}^{71} * Pm_{(5,9)}^{71-81} * (1/IM_{(15,19)})$$

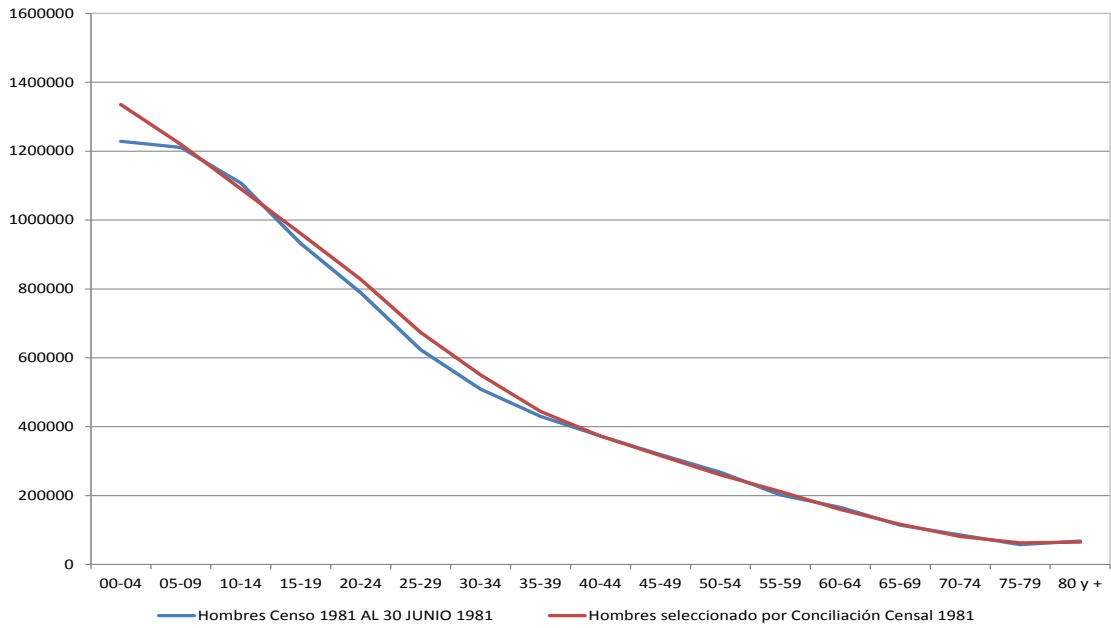
$$M_{(x,x+4)}^{\Lambda 81} = H_{(x+10,x+14)}^{91} / Pm_{(x,x+4)}^{81-91} * (1/IM_{(x,x+4)}) \dots\dots\dots M_{(15,19)}^{\Lambda 81} = H_{(25,29)}^{91} / Pm_{(15,19)}^{81-91} * (1/IM_{(15,19)})$$

**Cuadro 09
POBLACIÓN MASCULINA EN 1981 PROCEDENTE DE:**

Grupos Quinquenales de Edad	Censo 1981	Censo 1972	Censo 1993	Mujeres 1981 x IM	Mujeres 1972 x IM	Mujeres 1993 x IM	Hombres seleccionados por Conciliación Censal 1981
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
00-04	1 228 758	1 357 261	1 327 071	1 236 251	1 345 952	1 311 492	1 335 444
05-09	1 210 787	1 198 395	1 143 094	1 217 178	1 198 580	1 169 957	1 220 000
10-14	1 107 039	1 039 529	997 921	1 090 554	1 051 208	1 069 592	1 090 554
15-19	932 258	990 953	842 713	949 716	989 794	910 488	961 026
20-24	789 271	857 586	737 429	824 674	818 223	773 793	828 000
25-29	623 316	689 861	604 725	661 580	683 847	657 254	673 558
30-34	508 938	550 040	511 607	515 222	563 075	519 977	550 040
35-39	430 185	439 870	415 564	454 980	456 005	427 608	444 000
40-44	373 142	373 739	353 240	365 420	365 854	350 158	373 000
45-49	319 114	338 868	285 082	319 919	353 521	280 468	316 000
50-54	267 777	289 984	262 995	257 162	276 581	251 816	260 000
55-59	202 047	225 030	186 285	187 514	221 719	180 413	211 883
60-64	165 976	177 897	145 781	156 727	166 332	135 945	159 500
65-69	114 103	131 313	82 783	108 714	121 535	77 522	116 500
70-74	85 948	110 904	61 777	79 500	103 405	57 822	81 000
75-79	57 267	67 101	38 932	50 165	61 410	38 384	62 500
80 y +	67 827	42 314	43 639	58 631	35 663	51 212	65 000
Total							8 748 005

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Gráfico 09
PERÚ: POBLACIÓN MASCULINA CENSADA Y SELECCIONADA POR CONCILIACIÓN, 1981



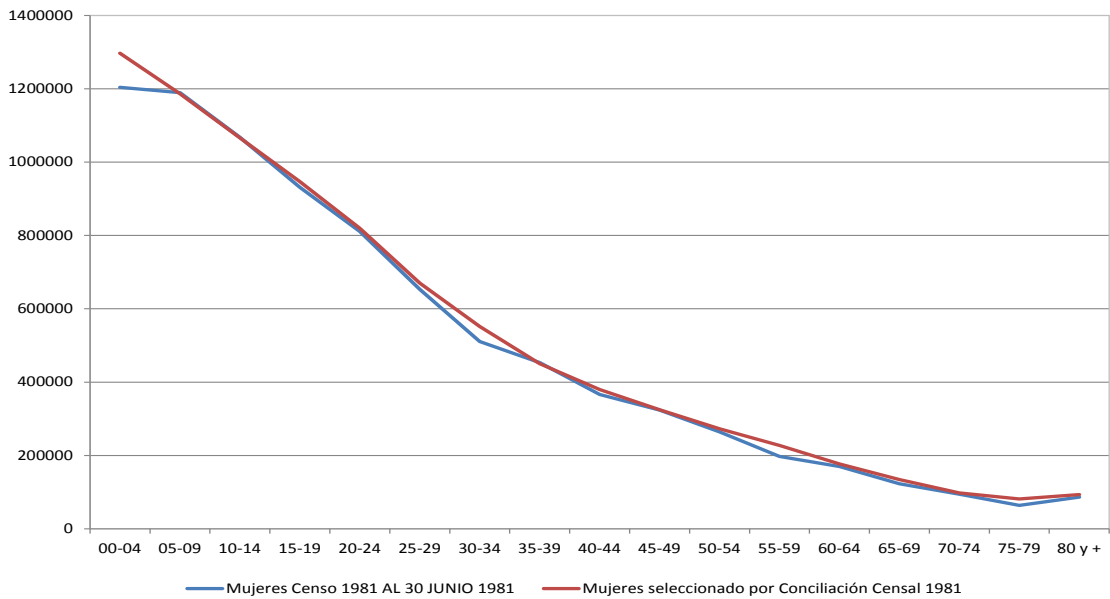
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Cuadro 10
POBLACIÓN FEMENINA EN 1981 PROCEDENTE DE:

Grupos Quinquenales de Edad	Censo 1981	Censo 1972	Censo 1993	Mujeres 1981 x IM	Mujeres 1972 x IM	Mujeres 1993 x IM	Mujeres seleccionadas por Conciliación Censal 1981
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
00-04	1 203 817	1 310 640	1 277 084	1 196 521	1 308 027	1 292 254	1 297 001
05-09	1 189 742	1 169 776	1 143 586	1 183 495	1 162 754	1 117 919	1 186 619
10-14	1 067 423	1 028 911	1 046 906	1 083 558	1 017 480	977 291	1 065 962
15-19	931 090	970 382	892 632	913 975	971 518	826 862	946 741
20-24	811 150	804 805	761 103	776 327	843 522	725 953	819 826
25-29	653 358	675 349	649 086	615 570	681 288	597 698	669 998
30-34	510 775	558 215	515 489	504 545	545 293	507 623	551 754
35-39	453 154	454 175	425 893	428 459	438 106	414 274	450 000
40-44	366 275	366 711	350 978	374 015	374 614	354 455	380 000
45-49	323 845	357 860	283 910	323 030	343 027	288 991	325 000
50-54	264 322	284 281	258 827	275 232	298 057	270 829	273 031
55-59	197 191	233 161	189 723	212 474	236 643	196 443	227 426
60-64	170 031	180 452	147 485	180 066	192 998	158 848	176 849
65-69	122 627	137 090	90 027	128 706	148 119	96 013	134 135
70-74	94 195	122 519	67 149	101 835	131 404	71 650	98 015
75-79	63 671	77 943	44 576	72 685	85 166	45 154	81 555
80 y +	86 544	52 642	59 473	100 119	62 459	50 614	93 331
Total							8 777 243

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

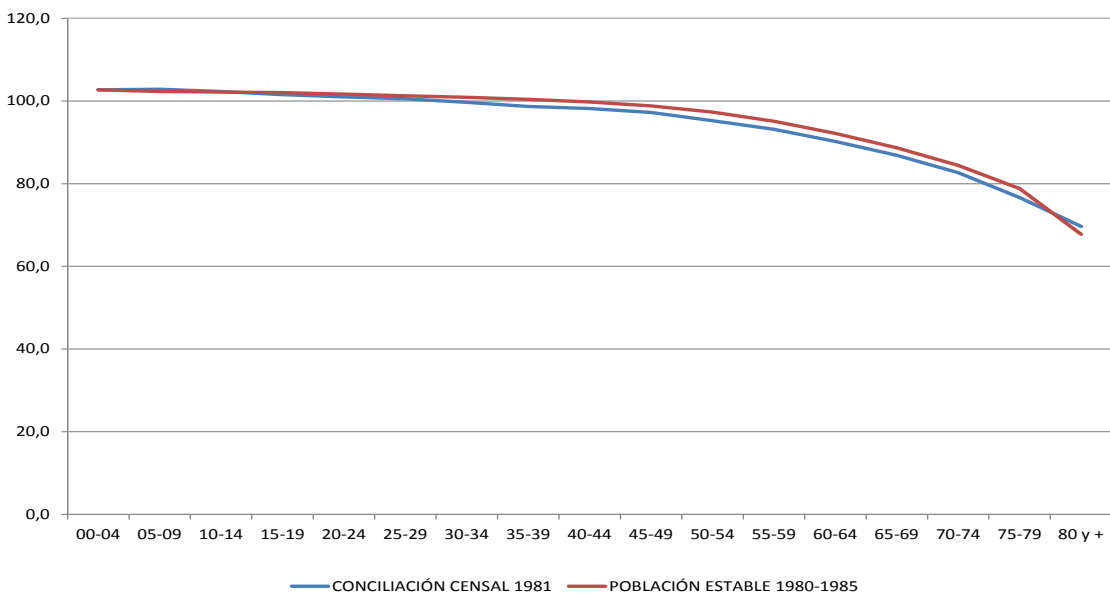
Gráfico 10
PERÚ: POBLACIÓN FEMENINA CENSADA Y SELECCIONADA POR CONCILIACIÓN, 1981



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Una vez realizado este ejercicio se compatibiliza los índices de masculinidad obtenidos de los dos juegos promediados (uno de hombres y otro de mujeres), por grupos quinquenales de edad, con los índices de masculinidad obtenidos de la población estable, procediéndose a hacer los ajustes necesarios, de ser el caso, para que la tendencia de los índices de masculinidad derivados del proceso de conciliación, sean semejantes a los índices de masculinidad resultantes de la población estable.

Gráfico 11
PERÚ: ÍNDICE DE MASCULINIDAD POR EDAD OBTENIDA DE LA CONCILIACIÓN CENSAL 1981 Y DE LA POBLACIÓN ESTABLE



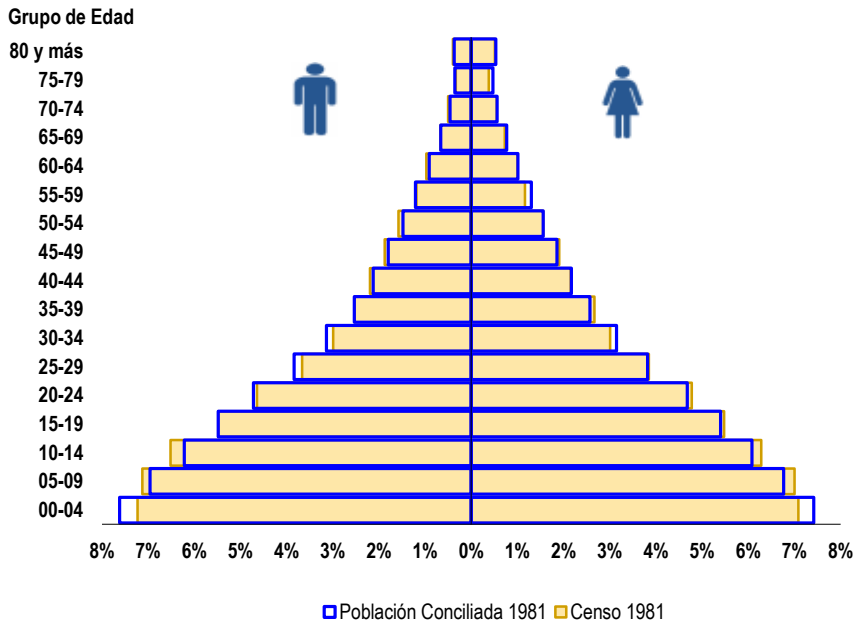
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

“Esa estimación parte por seleccionar un valor o un promedio de dos o más estimaciones, de entre las seis posibles para cada grupo de edad.

Luego, corresponde revisar esa primera selección de valores, al determinar la versión conciliada de mujeres del mismo censo, y finalmente de los otros dos censos adyacentes mediante proyección y retroproyección con la fecundidad y mortalidad que sirvieron de insumo al inicio del ejercicio, **la migración ya está inmersa en los cálculos.**

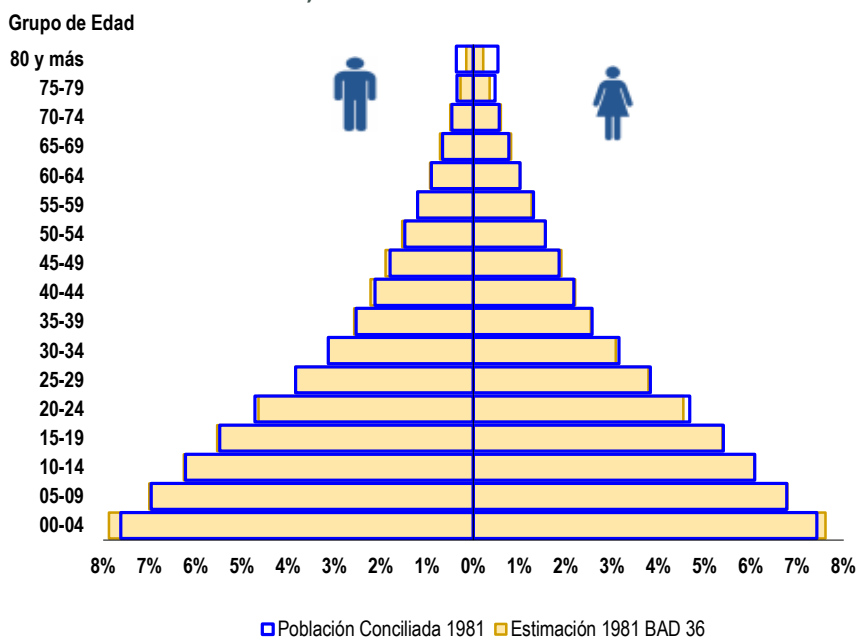
En este caso lo mejor posible, pues la verdad absoluta no se conoce. **Lo importante es lograr la coherencia entre las poblaciones y los componentes demográficos involucrados.**

Gráfico 12
PERÚ: PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, CENSO 1981 Y POBLACIÓN CONCILIADA 1981



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Gráfico 13
PERÚ: PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, ESTIMACIÓN 1981 BAD 36 Y POBLACIÓN CONCILIADA 1981



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Se supone que en lo posible estos porcentajes reflejan el patrón de omisión por edades, que se utilizó como criterio para seleccionar los valores estimados para el censo de [1981]”.

Cuadro 11
PERÚ: OMISIÓN CENSAL ESTIMADA, POR SEXO, SEGÚN GRUPOS DE EDAD, 1981

EDAD	CONCILIACIÓN CENSAL 1981		CENSO 1981		OMISIÓN CENSAL ESTIMADA	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
00-04	1 335 444	1 300 408	1 229 643	1 204 686	7,9	7,4
05-09	1 220 000	1 186 619	1 211 659	1 190 599	0,7	-0,3
10-14	1 090 554	1 065 962	1 107 837	1 068 192	-1,6	-0,2
15-19	961 026	946 741	932 930	931 761	2,9	1,6
20-24	828 000	819 826	789 840	811 735	4,6	1,0
25-29	673 558	669 998	623 765	653 829	7,4	2,4
30-34	550 040	551 754	509 305	511 143	7,4	7,4
35-39	444 000	450 000	430 495	453 481	3,0	-0,8
40-44	373 000	380 000	373 411	366 539	-0,1	3,5
45-49	316 000	325 000	319 344	324 078	-1,1	0,3
50-54	260 000	273 031	267 970	264 512	-3,1	3,1
55-59	211 883	227 426	202 193	197 333	4,6	13,2
60-64	159 500	176 849	166 096	170 154	-4,1	3,8
65-69	116 500	134 135	114 185	122 715	2,0	8,5
70-74	81 000	98 015	86 010	94 263	-6,2	3,8
75-79	62 500	81 555	57 308	63 717	8,3	21,9
80 y +	65 000	93 331	67 876	86 606	-4,4	7,2
TOTAL POR SEXO	8 748 005	8 780 650	8 489 867	8 515 343	3,0	3,0
TOTAL		17 528 655		17 005 210		3,0

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

3.3 Las debilidades de la Conciliación Censal

Como toda investigación de la realidad social de un país, la conciliación censal efectuada, así como la estimación de la cobertura del censo, pueden ser motivo de debate y de diferencias de opiniones.

No existe una solución coherente única para el ejercicio propuesto, pues pueden considerarse supuestos diferentes sobre el patrón de errores predominante o la incidencia que tiene cada componente demográfico.

El punto más controversial suele estar cuando se note una falta de personas: ¿cuánto explicar por omisión censal y cuánto por emigración internacional?

Lo más sensato en estos casos es realizar más de un ejercicio y abrir el debate ante un equipo responsable, que debería confirmar el resultado más plausible.

Un tema no suficientemente aclarado es el de la estimación de la población de adultos mayores.

En términos de cobertura existe una premisa entre los investigadores, de que los datos censales sobre enumeran a esta población, no por efectos de una captación errónea de estas personas, sino por un error en la declaración de la edad.

La mala declaración consiste en exagerarla, por un lado, y en tener una mayor atracción por ejemplo por la edad 60, la que se arrastraría fundamentalmente de edades menores (Dechter y Preston, 1991; Grushka, (1996); Del Popolo, 2000).

Ahora, frente a esta postura se ha levantado la **teoría de la selección natural, que sostiene que la baja mortalidad, y como consecuencia el alto porcentaje relativo de viejos, es fruto de la sobrevivencia a esas edades de los más fuertes.**

Hasta ahora, la mayoría del análisis demográfico de la región se basa en la población por edades manteniendo un grupo abierto final de 80 años y más, y sus estimaciones censales son corregidas en un alto porcentaje con el argumento de la exageración de la edad.

Ante esto, cabría investigar más si ello es así, o por el contrario la región tiene condiciones peculiares para que sus viejos se mueran más tardíamente, y se podría estar sobre corrigiendo su porcentaje [de omisión].

En ese sentido, la propuesta que cabría hacer es por un lado ampliar el grupo abierto final hasta por lo menos los 100 años y más, y realizar mayores esfuerzos por aclarar la real existencia de la exageración de la edad, en los términos que se han planteado.

Trabajar con 100 años y más en lugar de 80 y más significaría mejorar la estimación, dado que en el segundo caso se estaría usando una probabilidad de sobrevivencia promedio que no sería representativa de las edades superiores. Además, la información de los centenarios comienza a ser demandada cada vez más.

Se recomienda que, en aras de la transparencia, haya un informe técnico detallado de cómo se seleccionaron las poblaciones estimadas de cada grupo de edad y sexo, con el fin de determinar el porcentaje de omisión correspondiente.

Sin embargo, por la ausencia común de informes completos, y por las aproximaciones sucesivas que se hacen en la conciliación, no es tarea fácil la reproducción del ejercicio y la disponibilidad de todos los argumentos involucrados en la selección.

3.4 Determinación de la Población Base

El ejercicio de la conciliación censal realizado, dio como resultado la población conciliada al 30 de junio para el año censal 1981, a partir de la cual se estima la Población Base para el año 1980, retrocediendo dicha población conciliada, al 30 de junio con una tasa de crecimiento acorde y, se mantiene la estructura por sexo y edad antes obtenida.

Cuadro 12
PERÚ: POBLACIÓN BASE AL 30 DE JUNIO 1980

GRUPO DE EDAD	POBLACIÓN			I.M.
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
TOTAL	16572675	8272514	8300161	99,7
00-04	2489360	1262857	1226503	103,0
05-09	2275809	1153688	1122121	102,8
10-14	2039300	1031278	1008022	102,3
15-19	1804072	908790	895282	101,5
20-24	1558260	782995	775265	101,0
25-29	1270528	636947	633581	100,5
30-34	1041907	520143	521764	99,7
35-39	845408	419867	425541	98,7
40-44	712071	352726	359345	98,2
45-49	606159	298824	307335	97,2
50-54	504059	245868	258191	95,2
55-59	415430	200366	215064	93,2
60-64	318066	150830	167236	90,2
65-69	237012	110168	126844	86,9
70-74	169284	76597	92687	82,6
75-79	136225	59103	77122	76,6
80 y +	149725	61467	88258	69,6

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Compendio Estadístico

Perú

2017

Toda la *información* estadística del país en *una publicación*



Edición completa (2 tomos)

- Estadísticas Sociales
- Estadísticas Económicas y Financieras



Edición Digital (CD)

Y al alcance de todos los peruanos

Publicación de consulta

Dirigido a investigadores, docentes, estudiantes, autoridades, empresarios y público en general.

Contiene información estadística oficial, actualizada y confiable de los últimos diez años, clasificada en 28 sectores y más de 1 450 cuadros estadísticos.

Resultados de la revisión de las estimaciones y proyecciones de población

Los resultados de la proyección con Año Base 1980, se presentan comparativamente con las proyecciones del BAD 25, y revisiones BAD 31, BAD 35 y BAD 36, para los años terminados en 0 o 5, del periodo 1950-2030.

Se aprecia que la población total vigente a 1980 era de 17 millones 324 mil 179 y según la revisión 2016-17 sería 16 millones 572 mil 675, con una diferencia de 751 504 habitantes.

Para el año 2015 la diferencia entre la vigente y la revisión 2016-17 sería 721 mil 637 y al 2030 la diferencia se acorta a 211 mil 886 personas.

Esto es consecuencia de la migración internacional, que subió más de lo previsto en el periodo 2005-2015 en la población vigente. Así como, de la fecundidad que para el periodo 2010-2015 se ha estimado una TGF de 2,5 hijos por mujer, habiéndose previsto en la proyección vigente 2,38 hijos.

Cuadro 13
PERÚ: POBLACIÓN TOTAL POR DIVERSAS REVISIONES, 1950 A 2030

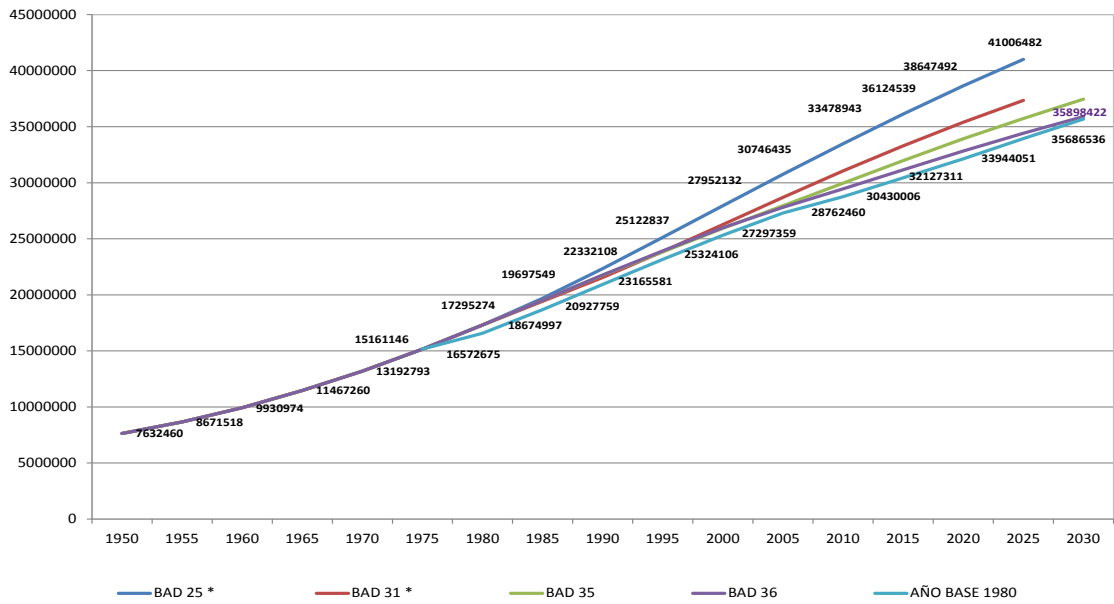
AÑO	BAD 25 *	BAD 31 *	BAD 35	BAD 36	AÑO BASE 1980
1950	7 632 460	7 632 460	7 632 460	7 632 460	-
1955	8 671 518	8 671 518	8 671 541	8 671 541	-
1960	9 930 974	9 930 974	9 930 965	9 930 965	-
1965	11 467 260	11 467 260	11 467 225	11 467 225	-
1970	13 192 793	13 192 793	13 192 677	13 192 677	-
1975	15 161 248	15 161 248	15 161 146	15 161 146	15 161 146
1980	17 295 274	17 295 272	17 324 179	17 324 179	16 572 675
1985	19 697 549	19 417 176	19 515 785	19 518 555	18 674 997
1990	22 332 108	21 550 322	21 753 328	21 764 515	20 927 759
1995	25 122 837	23 854 017	23 836 867	23 926 300	23 165 581
2000	27 952 132	26 275 504	25 939 329	25 983 588	25 324 106
2005	30 746 435	28 701 540	27 946 774	27 810 540	27 297 359
2010	33 478 943	31 046 782	29 957 804	29 461 933	28 762 460
2015	36 124 539	33 282 908	31 972 027	31 151 643	30 430 006
2017	37 150 418	34 141 969	32 764 198	31 826 018	31 101 050
2020	38 647 492	35 389 699	33 923 224	32 824 358	32 127 311
2025	41 006 482	37 349 976	35 725 458	34 412 393	33 944 051
2030	-	-	37 463 580	35 898 422	35 686 536

* En los Boletines de Análisis Demográfico N°s 25 y 31 la población total solo se proyectó hasta el 2025.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

El análisis realizado líneas arriba, se puede visualizar en forma de gráfico, en el cual se aprecia que en el 2030 tanto la proyección vigente como la revisión 2016-17 estarían igualándose.

Gráfico 14
PERÚ: POBLACIÓN ESTIMADA Y PROYECTADA, SEGÚN DIVERSAS REVISIONES



* En los Boletines de Análisis Demográfico N° 25 y 31 la población total solo se proyectó hasta el 2025.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Con respecto a las tasas de crecimiento por decenios de 1980 al 2030, se aprecia que en las proyecciones revisadas 2016-17, esta se incrementa ligeramente, por motivos explicados en los párrafos anteriores.

Cuadro 14
PERÚ: TASA DE CRECIMIENTO DECENAL DE LA POBLACIÓN TOTAL POR DIVERSAS REVISIONES, 1950 AL 2030

AÑO	BAD 25 *	BAD 31 *	BAD 35	BAD 36	AÑO BASE 1980
r 1980-1990	2,59	2,22	2,30	2,31	2,36
r 1990-2000	2,27	2,00	1,78	1,79	1,93
r 2000-2010	1,82	1,68	1,45	1,26	1,28
r 2010-2020	1,45	1,32	1,25	1,09	1,11
r 2020-2030			1,00	0,90	1,06

* En los Boletines de Análisis Demográfico N°s 25 y 31 la población total solo se proyectó hasta el 2025.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.



Referencias Bibliográficas

1. INP-DINEC. Censos Nacionales VI de Población I de Vivienda, 02 de julio de 1961, Resultados Finales de Primera Prioridad. Lima-Perú, marzo 1964.
2. ONEC. Censos Nacionales VII de Población II de Vivienda, 04 de junio 1972, Resultados Definitivos, Tomo I. Lima-Perú, agosto 1974.
3. INE. Censos Nacionales VIII de Población III de Vivienda, 12 de julio de 1981, Resultados Definitivos, Volumen A Nivel Nacional, Tomo I. Julio 1984. Lima-Perú.
4. INEI. Censos Nacionales 1993 IX de Población IV de Vivienda, 11 de julio de 1993, Perú: Resultados Definitivos, Tomo I. Lima, noviembre de 1994.
5. INEI. Censos Nacionales X de Población y V de Vivienda, 18 de julio al 20 de agosto del 2005, Perú: Resultados Definitivos, CD. Lima 2006.
6. INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda, 21 de octubre del 2007, Perú: Resultados Definitivos, Tomo I. Lima setiembre del 2008.
7. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 1996. Informe Principal. Lima, junio de 1997.
8. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Informe Principal. Lima, Perú, mayo del 2001.
9. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES continua 2004. Informe Principal. Lima, noviembre 2005.
10. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES continua 2004-2006. Informe Principal. Lima, agosto 2007.
11. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2009 a 2015. Informe Principal. Lima.
12. INEI-DIGEMIN-OIM. Perú: Estadísticas de la Emigración Internacional de Peruanos e Inmigración de Extranjeros, 1990-2015. Lima, diciembre 2016.
13. CELADE. Métodos para Proyecciones Demográficas. LC/DEM/CR/G.5 Serie E, N° 1003. San José, Costa Rica, noviembre 1984.
14. CELADE. Métodos para Estimar la Fecundidad y la Mortalidad en Poblaciones con Datos Limitados. Selección de Trabajos de William Brass. Serie E, N° 14. Santiago de Chile, 1974.
15. NN UU. Manual X Técnicas Indirectas de Estimación Demográfica. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Internacionales, Estudios de Población, N° 81. ST/ESA/SER.A/81. Nueva York, 1986.
16. Chackiel, Juan. Estructura de la Fecundidad por Edades: Ajuste y Proyección Mediante la Función de Gompertz Linealizada. Separata de Notas de Población N° 20, CELADE, Santiago de Chile, agosto 1979.
17. Camisa, Zulma C. Introducción al Estudio de la Fecundidad. Serie B N° 1007, Santiago de Chile, agosto 1982.
18. Feeney, Griffith. El Método de Hijos Propios para Estimar Tasas de Fecundidad por Edad: Notas Preparadas para un Seminario de Análisis Demográfico y Evaluación de Informaciones. Serie D, N° 92. CELADE, Santiago de Chile, agosto de 1977.

19. Camisa, Zulma C. Borrador de Notas Referentes a la Aplicación del Método de los Hijos Propios.
20. Ortega, Antonio. Tablas de Mortalidad. LC/DEM/CR/G.16 Serie E N° 1004. CELADE- San José, Costa Rica, abril de 1987.
21. Damonte, Ana María y Macció, Guillermo. Uruguay: Tablas Completas de Mortalidad por Sexo y Edad 1984-1986. Presidencia de la República Oriental del Uruguay, Dirección General de Estadística y Censos – CELADE. LC/DEM/G.103 Serie 01 N° 56. Julio 1991.
22. Coale, Ansley J. and Demeny, Paul. Regional Model Life Tables and Stable Populations, Second Edition. Academic Press, Inc., 1983.
23. Chackiel, Juan. Evaluación y estimación de la cobertura en los censos de población: la experiencia latinoamericana. Ronda de Censos 2010, CEPAL, Santiago de Chile, 3-5 de junio de 2009.
24. CELADE. PRODEM (PROyecciones DEMográficas), Manual del Usuario (Versión 1.0).
25. CELADE – Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales, Uruguay. Separatas del Curso Intensivo Regional de Demografía, 9 de setiembre al 13 de diciembre, 1991, Montevideo, Uruguay.
26. Sadosky, Manuel. Cálculo Numérico y Gráfico, Octava Edición. Buenos Aires, setiembre de 1955.
27. INE-CELADE. Estimaciones y Proyecciones de Población. Total, del País 1950-2025. Urbana y Rural 1970-1995. Boletín de Análisis Demográfico N° 25. Lima, abril 1983.
28. INEI-CELADE. Perú: Proyecciones Revisadas de Población 1980-2025. Boletín de Análisis Demográfico N° 31. Lima, octubre de 1990.
29. INEI-CELADE. Proyecciones de la Población del Perú 1995-2025. Boletín de Análisis Demográfico N° 34. Lima, abril 1995
30. INEI-CEPAL, CELADE. Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población, 1950-2050. Urbana - Rural 1970-2025. Boletín de Análisis Demográfico N° 35. Lima, setiembre 2001.
31. CEPAL-CELADE. Migración Internacional. Observatorio Demográfico N° 1, Abril 2006.
32. CEPAL-CELADE. Mortalidad. Observatorio Demográfico N° 4, Octubre 2007.
33. CEPAL-CELADE. Proyecciones de Población. Observatorio Demográfico 2016, Santiago, 2016.
34. NN UU. Manual Sobre la Recolección de Datos de Fecundidad y Mortalidad. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística, Estudios de Métodos, Serie F N° 92. ST/ESA/STAT/SER.F/92. Nueva York, 2005.



Visite la página web del INEI

www.inei.gob.pe

OFICINA DE VENTAS

Av. General Garzón 658 - Jesús María, Lima 11

Teléfono: (511) 203-2640 / 652-0000 Anexo: 9244 Telefax: 433-8398

E-mail: ventas@inei.gob.pe

Síguenos en:

