

Estimación y Análisis de la Fecundidad Según Diversas Fuentes

Síntesis Metodológica

**Análisis de la evolución de la fecundidad
según fuentes de información Pág. 6**

**Nivel y estructura de la fecundidad
en el periodo histórico Pág. 15**

**Nivel y estructura de la
fecundidad futura Pág. 21**

Estudios de fecundidad Pág. 24

Créditos

Dirección General

Dr. Aníbal Sánchez Aguilar

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

Elaboración

Elva Dávila Tanco

Luis Meza Santa Cruz

Elvis Manayay Guillermo

Diagramación

Centro de Edición



Presentación

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el marco de su política de promover y difundir información que contribuya a la toma de decisiones, ha elaborado el documento: **“Perú: Estimación y Análisis de la Fecundidad Según Diversas Fuentes”**.

La evolución de la humanidad, se entiende como un fenómeno social y biológico. La reproducción de la población puede ser definida como la lucha de los grupos humanos por perdurar en el tiempo, por subsistir y no desaparecer. En este documento, se presenta el proceso de la reproducción vinculada con la creación de nuevas vidas. La reproducción, entendida de ese modo, tiene una base eminentemente biológica: el nacimiento de una niña o niño es una cadena de acontecimientos biológicos.

La variabilidad con la cual se expresa la reproducción en diferentes poblaciones, si bien opera dentro de este marco biológico, está determinada por factores de tipo social, económico, cultural, político e ideológico. Teniendo en cuenta estas premisas, se aborda el estudio de la reproducción humana y en particular, de la fecundidad. Por tanto, se hará referencia sólo a la generación de nacimientos de una población mediante la procreación.

El documento, en primer lugar hace referencia a la evolución de fecundidad según fuentes de información, en segundo lugar trata el nivel y estructura de la fecundidad en el periodo histórico, en tercer lugar analiza el nivel y estructura de la fecundidad en el futuro y finalmente en el tema de estudios de fecundidad se presenta un acápite sobre fecundidad en la adolescencia.

Lima, abril de 2017

Dr. Aníbal Sánchez Aguilar
Jefe
Instituto Nacional de Estadística e Informática



Índice

1. Antecedentes	5
2. Análisis de la evolución de la fecundidad según fuentes de información	6
2.1 Encuesta de hogares especializadas	6
2.2 Censos de Población	9
2.3 Estadísticas vitales	11
3. Nivel y estructura de la fecundidad en el periodo histórico	15
4. Nivel y estructura de la fecundidad futura	21
5. Estudios de fecundidad	24
5.1 La fecundidad en la adolescencia	24
Referencias Bibliográficas	27



“Dentro de una misma población la evolución es el resultado de la difusión de las costumbres de limitación de nacimientos entre los diferentes grupos sociales; pero desde ese punto de vista, cada grupo tiene su propia historia y las diferencias que se pueden encontrar entre ellos, en una fecha determinada, son debidas a las desigualdades en el tiempo de evolución de cada uno y posiblemente también a las diferencias que pueda haber en el ritmo con que se realizan los cambios”¹ de actitud de las parejas.

El descenso de la fecundidad en el Perú como en los países de América Latina, se inició en la segunda mitad del siglo pasado, sin embargo en nuestro país la tasa global de fecundidad se mantuvo constante en 6,85 hijas y/o hijos por mujer entre 1950 y 1965. Este periodo corresponde a un país donde predominaba la ruralidad (52,6%, Censo 1961) y un incipiente proceso de urbanización en algunos ámbitos, principalmente en la costa, coexistían con altas tasas de analfabetismo y limitado acceso a la información y servicios de planificación familiar.

Esta situación se prolongó hasta la década del 70, a partir de la cual la tasa global de fecundidad empieza a descender lentamente, según se confirma con la última revisión de las estimaciones y proyecciones de población realizadas en el año 2008, en la que se evaluó y definió los niveles y estructura de la fecundidad a partir de las fuentes de información vigentes en esa oportunidad, para el periodo histórico 1950-2010 y su proyección hasta el quinquenio 2045-2050.

De ahí que las fuentes de información para la elaboración de los indicadores de cada componente demográfico, en este caso la fecundidad, cobran relevancia; así los censos proveen información para los distintos ámbitos geográficos en un momento dado, las encuestas de hogares especializadas y las estadísticas vitales, ofrecen información para los periodos intercensales, con este conjunto de datos se obtiene la estimación de la evolución histórica y proyección futura de la fecundidad.

1 Pressat, Roland. Introducción a la Demografía. Editorial Ariel, Barcelona, junio de 1977. Pág. 95



2

Análisis de la evolución de la fecundidad según fuentes de información

Para el análisis demográfico la mayor información que se utiliza proviene de tres fuentes básicas: Los censos, por ser estos los que aportan el conocimiento sobre el tamaño y estructuras de la población total del país y sus diversas subpoblaciones; las estadísticas vitales, que son el resultado del recuento de los hechos más importantes de la vida de la población de un país, como son los nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios, y las encuestas de hogares especializadas.

El correcto y adecuado conocimiento de las características y dinámica de una población, de sus componentes (fecundidad, mortalidad y migración) y de los factores determinantes, está determinado por la diversidad, oportunidad y calidad de la información estadística disponible.

La evolución de la fecundidad (nivel y estructura) juega un papel importante en el crecimiento de la población y su composición por edades, de ahí que cada vez que se revise las estimaciones y proyecciones de la población, por el método de los componentes demográficos, es pertinente el análisis con datos actualizados que permitan comparar los cambios observados en el periodo histórico y su posible evolución futura.

2.1 Encuesta de hogares especializadas

Las encuestas “son utilizadas como fuentes de datos para análisis demográficos referidos, básicamente, a los componentes del cambio de la población habitualmente recogen información a nivel de cada individuo, pero también consideran criterios para definir hogares”². Sin embargo, tener presente que están sujetas a la magnitud y tipo de errores de muestreo, así como a la representatividad definida en el diseño muestral.

Entre las investigaciones estadísticas por muestreo, las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud se han especializado desde tiempo atrás en el seguimiento del comportamiento reproductivo de la población.

En nuestro país, la **Encuesta Demográfica y de Salud Familiar**, tiene larga historia, la primera se realizó en el año 1986, le siguieron tres rondas cada cinco años, (1991-92, 1996 y 2000), a partir del año 2004 se realiza un operativo de cinco años y a partir del año 2008 el INEI ejecuta anualmente esta investigación estadística hasta el presente. Uno de los objetivos de la encuesta en el marco de la salud reproductiva es investigar los niveles y tendencias de la fecundidad en la población de mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad, en tal sentido se analiza:

- **La Tasa Global de Fecundidad-TGF**, da cuenta de la fecundidad de una población, indicador sintético apropiado para analizar los niveles y tendencias de la fecundidad, no sólo a lo largo del tiempo, sino también para la comparación entre diferentes poblaciones. Se estima a partir de las tasas específicas de fecundidad o tasas por edad (tef), que resulta del cociente entre los nacimientos correspondientes a un grupo de edad de mujeres y las mujeres del mismo grupo de edad en un determinado año calendario.

Los insumos para el cálculo se obtienen del Cuestionario Individual de Mujeres, Sección “Historia de Nacimientos”, que contiene una batería de preguntas sobre las hijas y/ o hijos nacidos vivos de la entrevistada (sexo, fecha de nacimiento, supervivencia, edad cumplida, entre otras), estos datos permiten estimar con métodos directos los indicadores de fecundidad.

La aplicación del método directo requiere contar con la siguiente información:

Numerador: Nacimientos tabulados de acuerdo con el periodo de nacimiento y la edad de la madre en el momento del nacimiento, entre el mes 1-36 antes de la encuesta.

Denominador: Número de años en exposición de las mujeres de cada grupo de edad, en el mes 1-36 antes de la encuesta.

2 Welti 1997 (43).

La tasa específica de fecundidad-*tef* se estima dividiendo el numerador por el denominador en cada grupo de edad y, la TGF es la suma de las *tef* multiplicada por cinco. Se presenta la estimación para la Encuesta ejecutada en el año 2014:

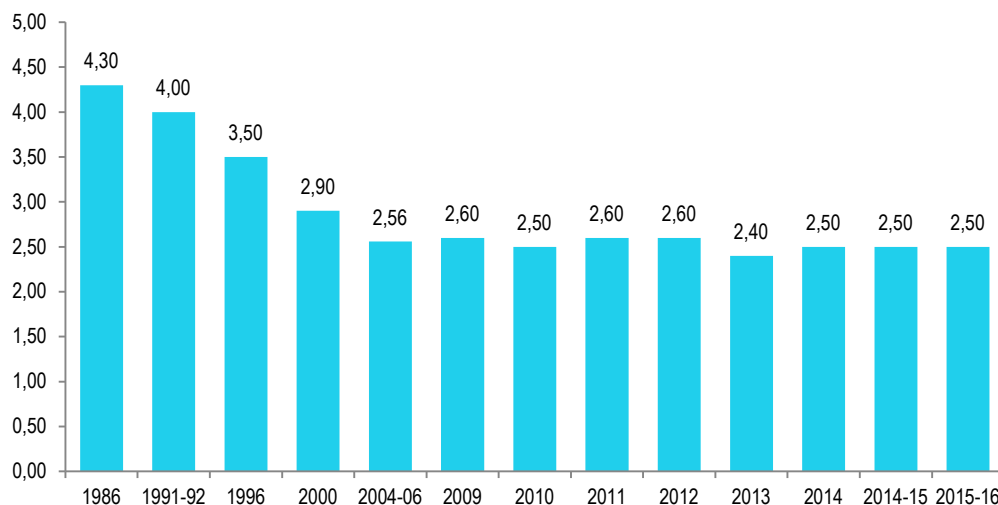
Cuadro 01
PERÚ: AÑOS MUJER EXPOSICIÓN, NACIMIENTOS Y TASAS DE FECUNDIDAD,
POR GRUPO DE EDAD, ENDES 2007

Grupo de edad (i) (1)	Años-mujer exposición (2)	Nacimientos (3)	Tasas de fecundidad por edad (tef)	
			(Por una mujer) (4)	(Por 1 000 mujeres) (5)
15-19	12 658	855	0,0675	68
20-24	10 976	1 210	0,1103	110
25-29	10 736	1 216	0,1133	113
30-34	10 628	1 100	0,1035	104
35-39	10 319	754	0,0731	73
40-44	9 218	230	0,0250	25
45-49	6 022	17	0,0027	3
TFG				2,5

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Por otro lado, es necesario precisar que la estimación directa del nivel de fecundidad de las encuestas ENDES está referida a los tres años precedentes, por lo que el valor estimado corresponde al punto medio de dicho periodo de referencia de cada encuesta ejecutada.

Gráfico 01
PERÚ: TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, MÉTODO DIRECTO ENDES 1986-2016



Nota: la TGF se estima a partir de los nacimientos que ocurren entre el mes 1-36 antes de la encuesta, registrados en la Historia de Nacimientos, los resultados corresponden al punto medio de los tres años anteriores de cada encuesta.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

Para la aplicación de métodos indirectos, la Sección de Historia de Nacimientos, provee información sobre el total de hijos nacidos vivos y la fecha del último hijo nacido vivo, con los que se prepara un tabulado especial para estimar tasas específicas de fecundidad y Tasa Global de Fecundidad: Total de Hijos nacidos vivos clasificados por grupo de edad de la madre, Hijos nacidos vivos en el último año clasificados por grupo de edad de la madre, y Mujeres de 15 a 49 años de edad por grupos quinquenales de edad. Se presenta la aplicación del método indirecto P/F de Brass para la Encuesta 2014.

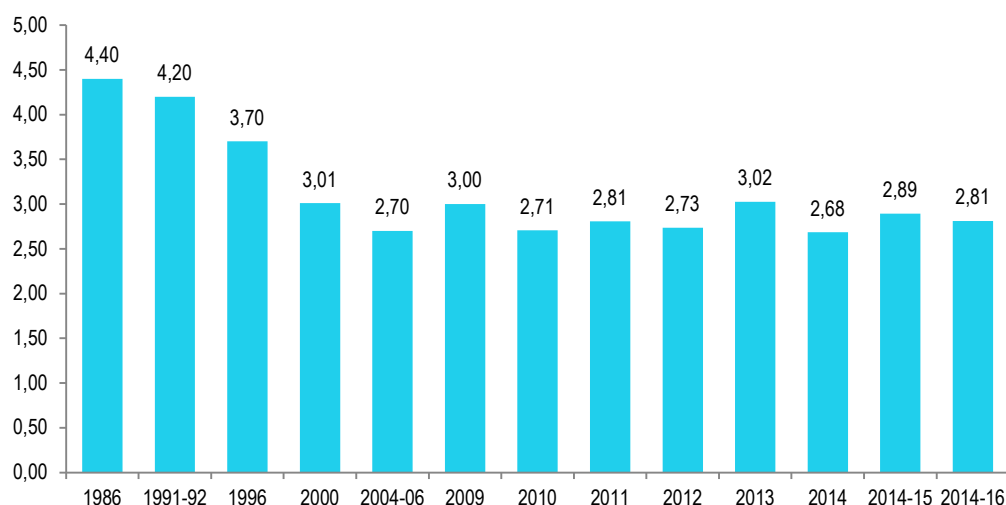
Cuadro 02
PERÚ: TASAS PRELIMINARES DE FECUNDIDAD DE PERIODO, TASAS DE FECUNDIDAD PARA GRUPOS DE EDAD CONVENCIONALES, TASAS AJUSTADAS DE FECUNDIDAD Y NÚMERO ESTIMADO DE NACIMIENTOS, ENDES 2014

Grupo de edad (1)	Índice i (2)	Tasas de fecundidad preliminares f(i) (3)	Tasas de fecundidad para grupos de edad convencionales f*(i) (4)	Tasas de fecundidad ajustadas f*(i)=Kf(i) (K=) (5)	Número estimado de nacimientos b(i)=f(i)*MEF(i) (6)
15-19	1	0,0660	0,0757	0,0794	342
20-24	2	0,1022	0,1050	0,1101	412
25-29	3	0,1288	0,1286	0,1349	494
30-34	4	0,1055	0,1026	0,1076	383
35-39	5	0,0762	0,0724	0,0759	264
40-44	6	0,0322	0,0270	0,0284	92
45-49	7	0,0008	0,0006	0,0006	2
Suma		0,3971	0,3971	0,5948	674 513
TGF		2,6	2,6	2,68	

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Las estimaciones de la TGF con ambas mediciones (directa e indirecta), evidencian que en los últimos 27 años, ha descendido fuertemente hasta la mitad de la década del 2000, aproximadamente en 40%, a partir del 2009 este descenso se ha estancado, manteniéndose la tasa entre 2,6 y 2,5 hijas y/o hijos en promedio por mujer con la medición directa y 2,7 y 3,0 con la medición indirecta.

Gráfico 02
PERÚ: TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, MÉTODO INDIRECTO ENDES 1986-2016



Nota: Método P/F de Brass, estimación indirecta de la TGF basada en datos sobre todos los hijos nacidos vivos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

2.2 Censos de Población

Esta investigación estadística es la fuente fundamental de datos de la demografía estática. Según las Naciones Unidas, “el censo es el conjunto de las operaciones consistentes en recoger, recopilar, evaluar, analizar y publicar o divulgar de alguna otra forma datos demográficos, económicos y sociales relativos a todos los habitantes de un país, o de una parte bien delimitada de un país, en un momento determinado” (Naciones Unidas, 2010, pág. 7).

De la gama de preguntas que contiene la boleta censal, para los estudios demográficos son importantes, información sobre el hogar y la relación de parentesco entre los miembros, la edad, el género, el estado conyugal y lugar de nacimiento, migración y las que se utilizan para estimar con métodos indirectos la mortalidad y la fecundidad. En el XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007, para el análisis de la fecundidad, también se incluyó una batería de preguntas dirigidas a las mujeres de 12 años y más de edad:

PARA MUJERES DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD

22. ¿CUÁNTOS HIJOS E HIJAS NACIDOS VIVOS EN TOTAL HA TENIDO?

Total/

Si no ha tenido hijos e hijas, anote 0 y Pase a Pgts. 25.

23. ¿CUÁNTOS DE SUS HIJOS E HIJAS ESTÁN ACTUALMENTE VIVOS?

Total/

Si no tiene hijos e hijas actualmente vivos, anote 0.

24. ¿EN QUÉ MES Y AÑO NACIÓ SU ÚLTIMO HIJO O HIJA NACIDO VIVO?

Mes Año

A partir de las tres preguntas se elaboró una tabulación especial, para la estimación indirecta del nivel y estructura de la fecundidad nacional y por departamento, estos datos fueron los inputs de las técnicas indirectas: P/F (nivel y estructura de fecundidad) y Primeros Nacimientos, ambas de W. Brass, utilizados en la Revisión de las Estimaciones y Proyecciones de Población 2008:

Cuadro 03
PERÚ: HIJOS NACIDOS VIVOS Y NACIMIENTOS EN EL AÑO ANTERIOR,
POR GRUPO DE EDAD DE LA MADRE, CENSO 2007

Grupo de edad (1)	Número de mujeres (MEF) (2)	Hijos nacidos vivos (3)	Nacimientos en el año anterior (4)
15-19	1 357 411	183 017	50 469
20-24	1 275 808	851 099	110 176
25-29	1 164 233	1 524 447	108 454
30-34	1 059 035	2 117 075	90 670
35-39	965 792	2 579 315	59 740
40-44	834 207	2 693 180	22 946
45-49	699 562	2 587 209	3 831

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007.

El método P/F, “consiste en realizar un ajuste al comportamiento de la fecundidad actual de acuerdo a los niveles implícitos en la paridez media (total de hijos nacidos vivos) de las mujeres de 24-24 y 25-29 años. El supuesto del método se basa en la consideración de que si la fecundidad ha sido constante por un largo tiempo, las medidas de cohorte y de periodo deberían ser idénticas. Es decir, bajo condiciones de fecundidad invariable la fecundidad acumulada de una cohorte de mujeres hasta una determinada edad será igual que la fecundidad acumulada hasta la misma edad en un periodo determinado (se asume que no hay mortalidad diferencial según fecundidad de la madre)”³.

A continuación se presenta los resultados de la aplicación P/F para el Censo 2007, el cual dio como estimación una TGF de 3,0 hijas y/o hijos en promedio por mujer.

3 Moultrie, 2013c, ONU, 1986: 28-39.

Cuadro 04
PERÚ: TASAS PRELIMINARES DE FECUNDIDAD DE PERIODO, TASAS DE FECUNDIDAD PARA GRUPOS DE EDAD CONVENCIONALES, TASAS AJUSTADAS DE FECUNDIDAD Y NÚMERO ESTIMADO DE NACIMIENTOS, CENSO 2007

Grupo de edad (1)	Índice i (2)	Tasas de fecundidad preliminares f(i) (3)	Tasas de fecundidad para grupos de edad convencionales f+(i) (4)	Tasas de fecundidad ajustadas f*(i)=Kf(i) (K= P2/P3) (5)	Número estimado de nacimientos b(i)=f(i)*MEF(i) (6)
15-19	1	0,0372	0,0440	0,0659	89 419
20-24	2	0,0864	0,0889	0,1332	169 904
25-29	3	0,0932	0,0931	0,1395	162 388
30-34	4	0,0856	0,0838	0,1255	132 900
35-39	5	0,0619	0,0589	0,0882	85 231
40-44	6	0,0275	0,0243	0,0365	30 417
45-49	7	0,0055	0,0041	0,0061	4 254
Suma		0,3971	0,3971	0,5948	674 513
TGF		2,0	2,0	3,0	
TBN					24,6

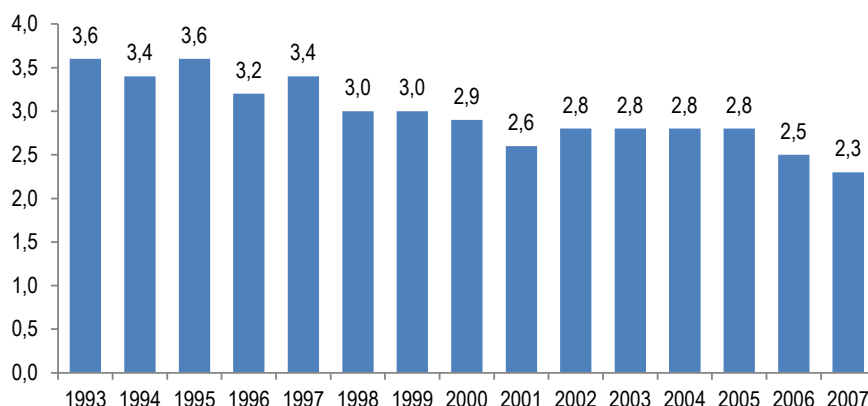
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

También se aplicó el método de Hijos Propios, que proporcionó la tasa global de fecundidad (resultado de las tasas específicas de fecundidad por edad) para los últimos 15 años anteriores a la fecha del censo, así como las estructuras de fecundidad. Las tasas obtenidas corroboran el descenso de la fecundidad en el periodo 1993-2007, a pesar de que la precisión de los resultados depende de la calidad de la enumeración, en especial de la omisión y de los errores en la declaración de edad.

El método de Hijos Propios es una estimación directa que permite obtener tasas de fecundidad por edad para períodos de 10 o 15 años a partir de una tabulación censal especial de menores de 15 años, según edad de la madre de 15 a 64 años, ambas edades clasificadas en años simples a la fecha del censo. La edad de la madre se puede determinar para aquellos niños que se encuentran enumerados en el mismo hogar que sus madres, es decir, son "Hijos Propios" de una mujer presente en el mismo hogar enumerado; de aquí el nombre del método.

Esta serie histórica corrobora la tendencia de descenso del nivel de la fecundidad en el periodo de análisis.

Gráfico 03
PERÚ: TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, 1993-2007
 (Hijos Propios)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007.

2.3 Estadísticas vitales

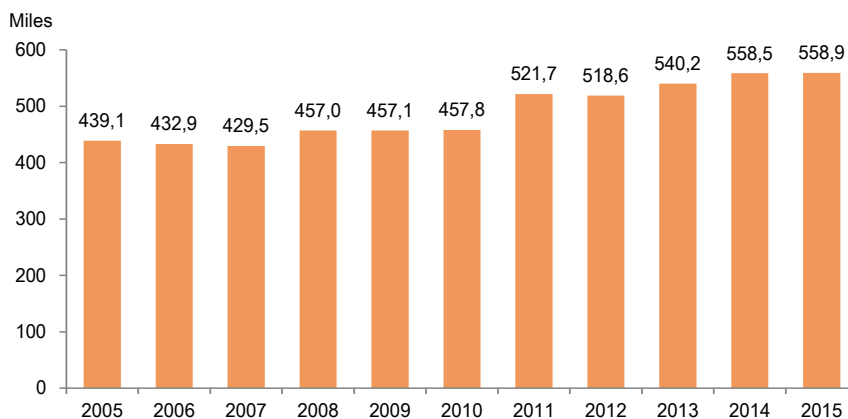
Las estadísticas vitales son una fuente importante para el análisis demográfico, la inscripción de los nacimientos es un derecho básico que se contempla en los acuerdos internacionales, a la letra el artículo 24 del pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, vigente desde 1976 dice: "Todo niño será inscrito inmediatamente después de su nacimiento y deberá tener un nombre".

El más importante sistema de registros de los hechos vitales es el registro civil, su misión consiste en registrar estos eventos de una localidad o país en forma continua y permanente, permitiendo analizar el cambio de los nacimientos y defunciones a partir de su contabilización. Si estos registros tuvieran alta cobertura y calidad; es decir fueran completos, sería posible conocer el modo en que varía una población de un año a otro por el efecto de su crecimiento natural, que resulta de la diferencia de los nacimientos vivos y las defunciones que ocurren en un año determinado.

En el país se han desarrollado avances en el registro de nacimientos, en marzo 2012, el Ministerio de Salud conjuntamente con el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil-RENIEC implementó en los establecimientos de salud el Registro del Certificado del Nacido Vivo en Línea, que genera el certificado del nacido vivo, requisito básico para la inscripción del menor en los Registros del Estado Civil, para obtener el Documento Nacional de Identificación-DNI en las Oficinas Registrales del RENIEC. Este sistema tiene como finalidad lograr la disponibilidad, calidad, oportunidad y veracidad de la información de los nacimientos que se produzcan en los establecimientos de salud a nivel nacional, públicos y privados en tiempo real.

Al analizar la serie histórica de los nacimientos inscritos vía ordinaria en las Oficinas Registrales del RENIEC, entre 2005 y 2015, el registro se ha incrementado de manera considerable, de 439 mil 86 nacimientos en el 2005 pasó a 518 mil 633 en el 2012, año en que se inicia el ingreso en línea, para 2015 el registro de nacimientos llegó a 558 mil 888, cifra muy cercana si se compara con la proyección de nacimientos vigente (578 mil 130).

Gráfico 04
PERÚ: NACIMIENTOS INSCRITOS VÍA ORDINARIA, 2005-2015
(Miles)



Fuente: Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Es preciso mencionar, que esta información es reportada tanto por RENIEC como por el Ministerio de Salud-MINSA, la primera provee solo cobertura de nacimientos registrados, en cambio la segunda además del total de nacimientos, cuenta con datos de las características del nacido vivo y de la madre, la dificultad estriba en que su cobertura es menor debido a que corresponden a los nacimientos informados de los certificados del nacido vivo vía online y manual donde el sistema aún no se instala por diversas razones, en esta forma de registro se pueden presentar los siguientes problemas: el personal de salud que certifica en cualquier establecimiento de salud se queda con los

certificados del nacido vivo y no los envían a las dependencias encargadas de digitación, en otros casos, entregan a los padres o declarantes el formato completo y no se queda con copia alguna; en cambio RENIEC registra los nacimientos certificados y aquellos casos en los que inscriben con declaración jurada de alguna autoridad política o religiosa o representativa del lugar; por lo tanto estos casos no llegan a MINSA.

Teniendo en cuenta esta problemática, para la estimación de los numeradores de los indicadores de fecundidad, se utilizó el total de nacimientos inscritos vía ordinaria de RENIEC, previamente suavizados con promedios móviles de tres años, este procedimiento se aplicó a los datos de nacimientos informados de MINSA, ya que se necesita para algunas tasas, nacimientos clasificados por edad de la madre, finalmente los datos suavizados para los años 2007 y 2014 de RENIEC fueron distribuidos en base a la estructura resultante de nacimientos por edad de la madre de MINSA.

En relación a los denominadores, para el año 2007 se utilizó el censo ejecutado el 21 de octubre de ese año, previamente llevado al 30 de junio del mismo año y para 2014 las proyecciones de población vigente.

Estos insumos, es decir los nacimientos clasificados por grupo de edad de la madre y población media de mujeres en edad fértil por grupo de edad (15 a 49 años), permiten utilizar el método directo para la estimación de las Tasas Específicas de Fecundidad, Tasa Global de Fecundidad, Tasa General de Fecundidad y Tasa Bruta de Natalidad. A continuación, se presenta cada una de ellas:

Tasa Bruta de Natalidad-TBN

Definición: indica el número con que ocurren los nacimientos en una población, y se estima dividiendo el número total de nacimientos vivos ocurridos en un área durante un periodo determinado, por lo general un año, entre la población estimada a mitad de año de la misma área. El resultado se expresa por mil habitantes.

Algoritmo:

$$TBN^n = \frac{B^n}{N^{30-6-n}} \times k$$

Dónde:

TBN^n	:	Tasa bruta de natalidad en el año n
B^n	:	Número total de nacimientos vivos que ocurren en el año n
N^{30-6-n}	:	Población total a mitad del año n (30 de junio de dicho año)
K	:	1000

Aplicando la fórmula a los datos del año 2007 se tiene:

$$TBN^{2007} = \frac{438249}{27273654} \times 1000 = 16,07$$

El año 2007 en el Perú habría 16 nacimientos por cada mil habitantes. En el 2014, serían 18 por cada mil habitantes.

Tasa de Fecundidad General-TFG

Definición: indica la relación entre los nacimientos vivos y las mujeres en edad fértil de un área para un periodo determinado.

Se calcula, dividiendo el número de nacimientos ocurridos en un área dentro de un periodo determinado (por lo general un año), entre la población de mujeres en edad fértil (15 a 49 años) estimada a la mitad del periodo correspondiente a esa misma área, el resultado se expresa por mil mujeres.

Algoritmo:

$$TFG^n = \frac{B^n}{NF_{15 \text{ a } 49}^{30-6-n}} \times k$$

Dónde:

TFG^n	:	Tasa de fecundidad general en el año n
B^n	:	Número total de nacimientos vivos que ocurren en el año n
$NF_{15 \text{ a } 49}^{30-6-n}$:	Población femenina total a mitad del año n (30 de junio de dicho año)
K	:	1000

Aplicando la fórmula a los datos del año 2007 se tiene:

$$TFG^{2007} = \frac{438249}{7312450} \times 1000 = 59,93$$

Aplicando los datos a la fórmula, resulta que en el año 2007, habría 60 nacimientos por cada mil mujeres en edad fértil (15 a 49 años). En el 2014, fueron 66 por cada mil mujeres en edad fértil.

Tasas específicas de fecundidad o tasas de fecundidad por edad-tef

Definición: es el número de nacimientos que ocurren en las mujeres en edad fértil, de cada grupo quinquenal de edad (15-19 hasta 45-49 años) dividido por el número total de mujeres del respectivo grupo de edad (población media femenina de cada grupo de edad), para un año determinado.

Algoritmo:

$$tef_{(x, x+n)} = \frac{B_{(x, x+n)}}{P_{(x, x+n)}^f} \times k$$

Dónde:

$tef_{(x, x+n)}$:	Tasa de fecundidad por edad
$B_{(x, x+n)}$:	Nacimientos de las mujeres de un grupo de edad determinado
$P_{(x, x+n)}^f$:	Población media de mujeres del mismo grupo de edad
K	:	1000

Cuadro 05
PERÚ: PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR INDICADORES DE FECUNDIDAD, 2007 Y 2014

Grupo de edad de la madre	2007			2014		
	Nacimientos (B)	Mujeres (P)	tef(x, x+n)	Nacimientos (B)	Mujeres (P)	tef(x, x+n)
15 a 19	64 445	1 353 494	0,04761	70 731	1 466 502	0,04823
20 a 24	116 041	1 271 419	0,09127	138 037	1 425 476	0,09684
25 a 29	106 566	1 158 474	0,09199	132 410	1 326 218	0,09984
30 a 34	83 753	1 052 275	0,07959	110 284	1 202 936	0,09168
35 a 39	49 770	958 197	0,05194	71 841	1 116 238	0,06436
40 a 44	16 183	826 101	0,01959	25 432	969 304	0,02624
45 a 49	1 491	692 490	0,00215	2 156	841 434	0,00256
SUMA	438 249	7 312 450	0,38415	550 891	8 348 108	0,42975
TGF			1,92			2,15
TFG			59,93			65,99
TBN			16,07			17,88

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La tasa específica de fecundidad del grupo 20 a 24 años para el año 2007:

$$tef_{20 \text{ a } 24}^{2007} = \frac{116041}{1271419} \times 1000 = 91,3$$

El análisis del dato indica, que en el año 2007, ocurrieron aproximadamente 91 nacimientos por cada mil mujeres entre las edades de 20 a 24 años de edad, en el 2014 se elevó a 97 nacimientos por cada mil mujeres.

Tasa Global de Fecundidad-TGF

Definición: indica el número promedio de hijas y/o hijos, que tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres si, durante el período fértil tuvieran sus hijos de acuerdo a las tasas de fecundidad por edad y no estuvieran expuestas a riesgos de mortalidad desde el nacimiento hasta el término del periodo fértil.

Esta tasa se obtiene por la suma de las tasas específicas de fecundidad por edad, si éstas corresponden a grupos quinquenales de edad, la suma deberá multiplicarse por cinco, ya que reflejan el promedio de hijos por mujer en cada uno de los grupos quinquenales de las mujeres en edad fértil (15 a 49 años).

Algoritmo:

$$TGF = 5 * \sum_{i=15}^{49} tef_{(x, x+5)}$$

Dónde:

TGF : Tasa Global de Fecundidad

$tef_{(x, x+5)}$: Tasa específica de fecundidad por edad

Aplicando el algoritmo a los datos se tiene:

$$TGF = 5 * 0,38415 = 1,92$$

El resultado indica que en el país se esperaría que cada mujer tenga dos hijas y/o hijos en promedio. Para el año 2014 este promedio sería 2,2.

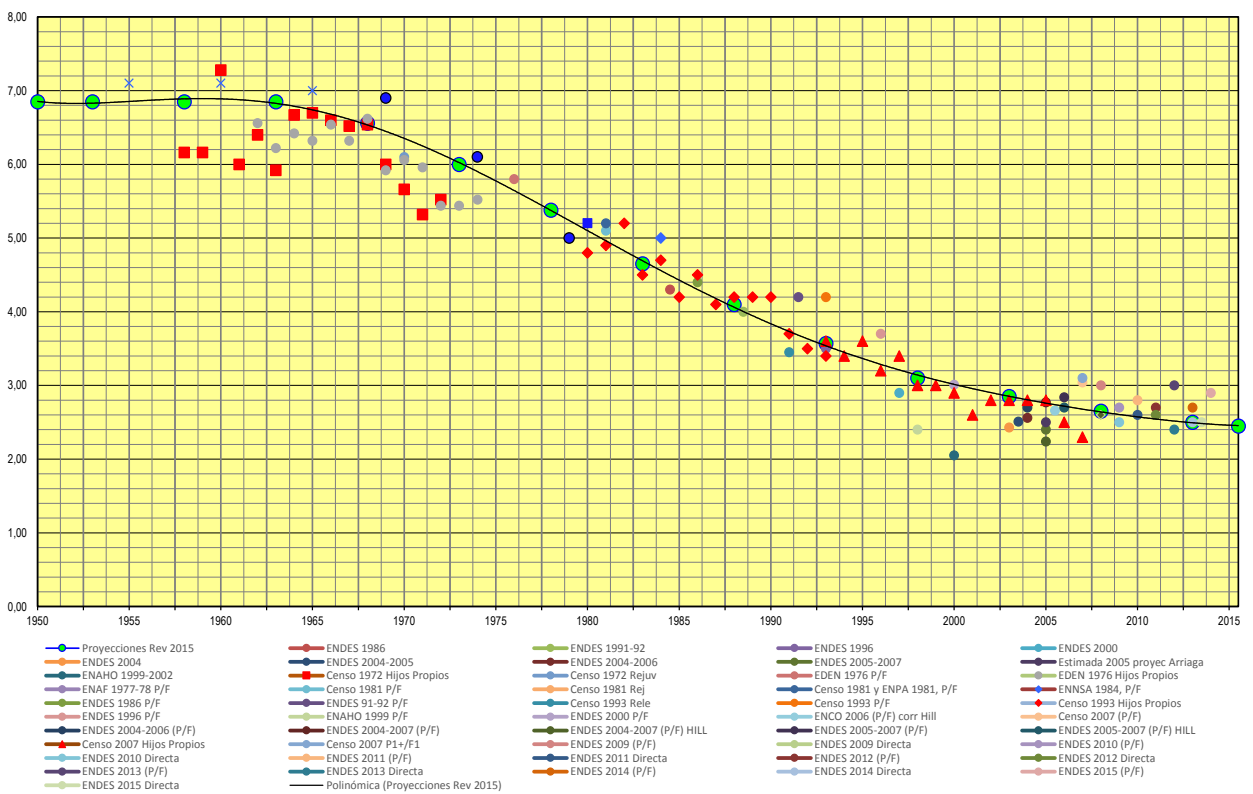
Los indicadores analizados con la fuente de datos de nacimientos de las estadísticas vitales, muestran subestimación en las tasas comparadas con sus pares de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, se espera que sus valores sean muy cercanos y, que tengan coherencia en la tendencia de la fecundidad. Sin embargo, hay que destacar los esfuerzos por incrementar la cobertura, lo que se refleja en los datos antes analizados, si continua esta mejora es posible a futuro utilizar esta fuente para la estimación del nivel de la fecundidad (TGF).

3

Nivel y estructura de la fecundidad en el periodo histórico

Para el análisis y determinación de la tendencia histórica del nivel de la fecundidad, se debe contar con estimaciones actualizadas de las diferentes fuentes, en esta oportunidad se agregó las tasas estimadas mediante métodos directos e indirectos de las ENDES 2009 a 2015 a la serie de tasas hasta el 2008, de la anterior revisión, en conjunto totalizan más de 100 puntos en un gráfico de dispersión (producto de los Censos Nacionales de Población, encuestas especializadas y otras fuentes de datos disponibles correspondiente al periodo 1969-2008).

Gráfico 05
PERÚ: ESTIMACIÓN DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD (TGF),
SEGÚN DIVERSAS FUENTES Y MÉTODOS, 1950-2015

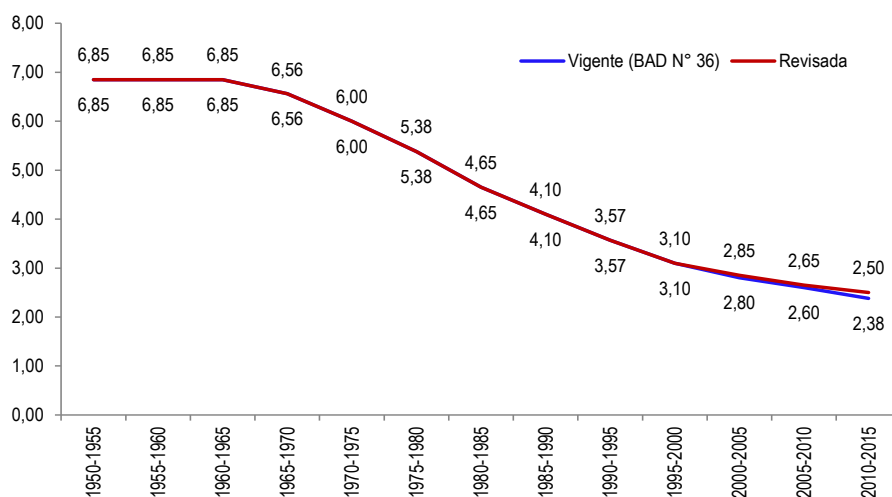


Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Resultado del análisis de las nuevas tasas disponibles, se ha estimado una nueva serie representativa de TGF utilizando el modelo SPLINE (Mínimos cuadrados ponderados con pendiente variable) y la función Logística para los quinquenios del periodo histórico 2000 al 2015.

Como se puede apreciar en el gráfico y cuadro correspondiente, la fecundidad en el país no ha descendido como se esperaba, se ha frenado en el periodo 2005-2015, con una tasa promedio de 2,58 hijas y/o hijos por mujer.

Gráfico 06
PERÚ: EVOLUCIÓN DE LAS TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD (TGF) VIGENTE Y REVISADA, 1950-2015



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Al analizar la variación del descenso de la fecundidad en los últimos tres quinquenios de la estimación, en efecto, esta se ha frenado pasando de 8,1% en el periodo 2000-2005 a 7,0% en el periodo 2005-2010 y 5,7% en el periodo 2010-2015.

Cuadro 06
PERÚ: EVOLUCIÓN DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD, 1950-2015
 (Periodo histórico)

Quinquenio	Vigente (BAD N° 36)		Revisada	
	TGF	Variación porcentual	TGF	Variación porcentual
1950-1955	6,85		6,85	
1955-1960	6,85	0,00	6,85	0,00
1960-1965	6,85	0,00	6,85	0,00
1965-1970	6,56	-4,23	6,56	-4,23
1970-1975	6,00	-8,54	6,00	-8,54
1975-1980	5,38	-10,33	5,38	-10,33
1980-1985	4,65	-13,57	4,65	-13,57
1985-1990	4,10	-11,83	4,10	-11,83
1990-1995	3,57	-12,93	3,57	-12,93
1995-2000	3,10	-13,17	3,10	-13,17
2000-2005	2,80	-9,68	2,85	-8,06
2005-2010	2,60	-7,14	2,65	-7,02
2010-2015	2,38	-8,46	2,50	-5,66

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

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.

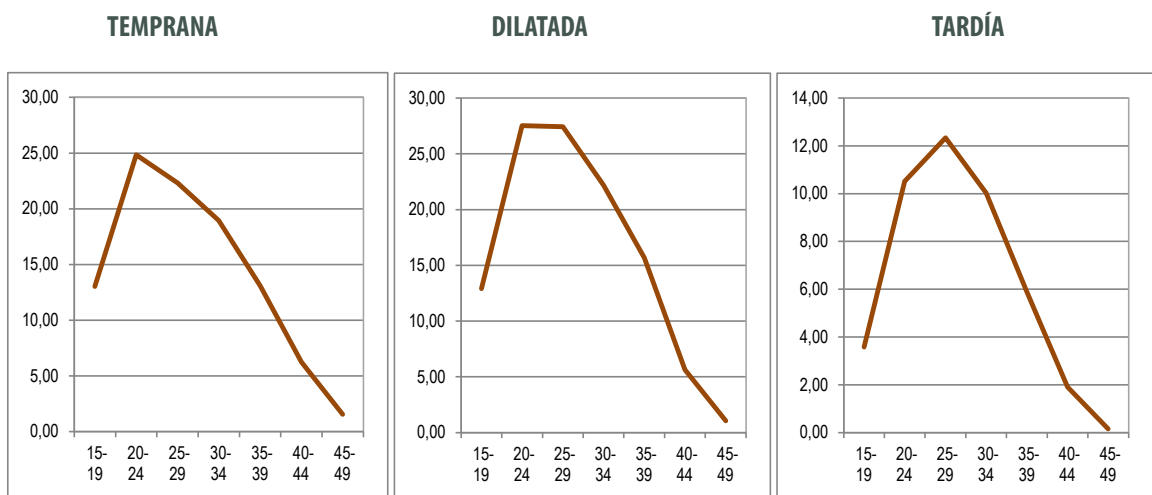
Otra variable a considerar es la mejora en la situación socio-económica de las familias, la cual experimentó un cambio a partir del año 2000, además en la primera década del presente siglo se comenzó a aplicar políticas sociales de apoyo a los sectores más vulnerables, con mayor énfasis en las zonas 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.

Estructura de la fecundidad en el periodo histórico

La estructura de la fecundidad está dada por la distribución relativa de las tasas de fecundidad por edad, lo que se expresa en la forma como las mujeres han tenidos sus hijas y/o hijos a través de la edad.

Generalmente se definen tres estructuras básicas que muestran el patrón de la fecundidad de una población:

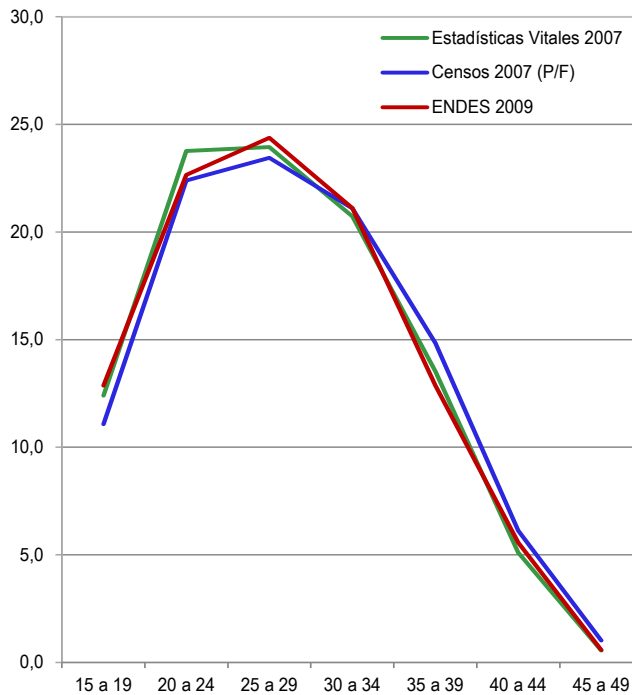
- **Cúspide temprana:** el mayor aporte a la fecundidad se presenta en el grupo de 20 a 24 años edad.
- **Cúspide dilatada:** el mayor aporte a la fecundidad se presenta entre los dos grupos de 20 a 24 y 25 a 29 años de edad.
- **Cúspide tardía:** el mayor aporte a la fecundidad se presenta en el grupo de 25 a 29 años de edad.



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Las tasas de fecundidad por edad son bajas al inicio del período reproductivo, suben rápidamente hasta un máximo, para luego disminuir primero, lentamente y después, más rápidamente a medida que avanza la edad. Este patrón, con algunas variaciones importantes, es característico de todas las poblaciones humanas.

Gráfico 07
PERÚ: ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD SEGÚN DIVERSAS FUENTES



Nota: Las tasas específicas de fecundidad de Estadísticas Vitales y ENDES, se estimaron con el método directo y las del Censo 2007 con el método indirecto P/F de W. Brass, a partir de ellas se calcula la estructura.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Para obtener la estructura que tenga coherencia con el nivel de la fecundidad, se analizó las tasas específicas de fecundidad estimadas con métodos directos e indirectos de los Censos, ENDES, ENCO, etc., y se promediaron para los quinquenios del periodo histórico, específicamente de 1995 a 2015, luego fueron ajustadas al nivel de la fecundidad definido para dicho periodo.

Como se ha dicho antes, el nivel de la fecundidad está determinado por las tasas de fecundidad por edad, estas representan la contribución de cada grupo de edad de las mujeres en edad fértil a la fecundidad total. A lo largo del periodo histórico, la fecundidad ha descendido sin excepción en todas las edades, siendo más importante en mujeres de 35 y más años de edad (más de 60%, al comparar cada quinquenio respecto de 1950-1955), en forma particular en los grupos de 40 a 44 y 45 a 49 años de edad.

En términos de contribución relativa a la fecundidad total, ha aumentado la de las mujeres más jóvenes, de 20 a 24 años; sin embargo, el mayor aporte se concentra en los grupos quinquenales comprendidos entre los 20 y 34 años, en los grupos de mayor edad, es decir a partir de los 40 años, ha disminuido esta participación.

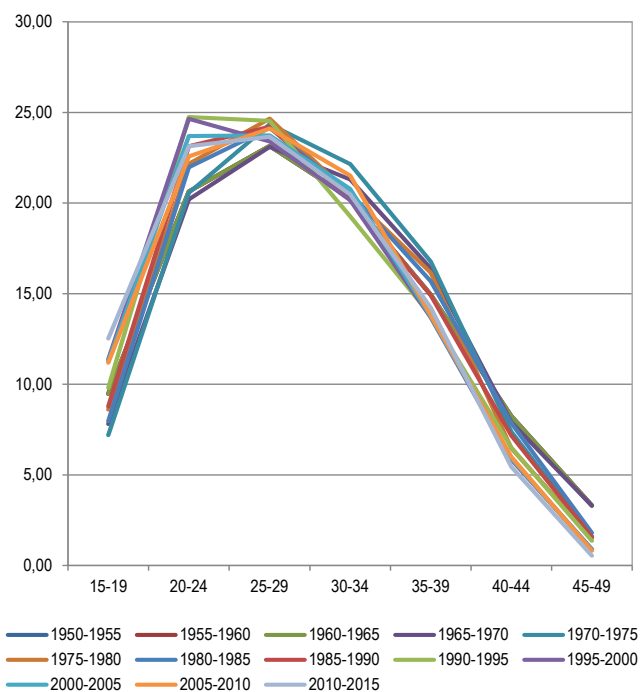
Cuadro 07
PERÚ: TASAS Y ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD, SEGÚN EDAD DE LAS MUJERES, 1950-2015

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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La representación de las estructuras de la fecundidad en el periodo histórico, particularmente entre el 2000 a 2015, muestra que el mayor aporte relativo a la fecundidad está dado por el grupo de 25 a 29 años, en segundo lugar se perfila el grupo de 20 a 24 años, seguido por el grupo de 30 a 34 años, en conjunto concentran más de dos tercios de los nacimientos.

Gráfico 08
PERÚ: ESTIMACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD, 1950-2015



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

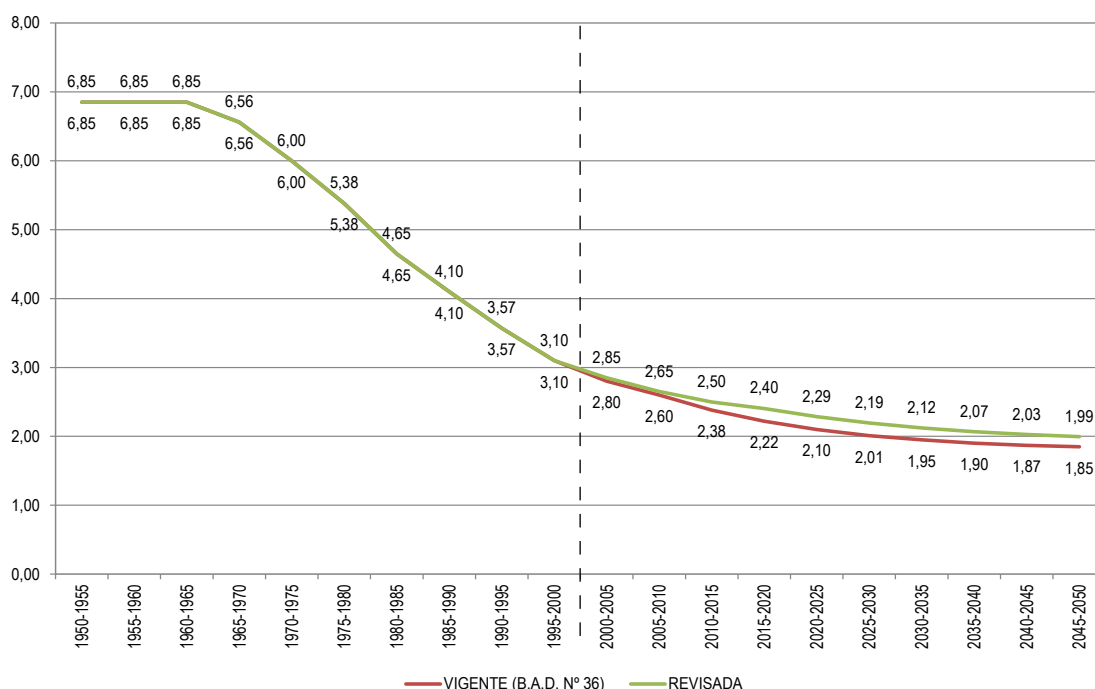
4 Nivel y estructura de la fecundidad futura

Nivel de la fecundidad futura

Teniendo en cuenta la tendencia histórica del nivel de la fecundidad en el pasado y de los últimos diez años, en la presente revisión se ha definido una nueva tendencia de evolución futura del nivel de la fecundidad para los quinquenios entre el 2015 a 2050, utilizando el modelo SPLINE y la función Logística.

Como en el pasado reciente la velocidad de descenso de la TGF ha sido lento, esta tendencia va a continuar en los próximos quinquenios, así con una TGF de 2,5 hijos en promedio por mujer para el periodo 2010-2015, se espera que la población podría aumentar más de lo esperado para los periodos cercanos al umbral de la proyección, en lugar de frenarse o disminuir.

Gráfico 09
PERÚ: EVOLUCIÓN DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD (TGF) VIGENTE Y REVISADA, 1950-2050



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Estructura de la fecundidad futura

Así como se proyectó el nivel de la fecundidad para el futuro, para obtener las estructuras correspondientes a esos niveles, se proyectó las tasas específicas de fecundidad por edad, utilizando la función de Gompertz. En esta metodología se calculan dos parámetros: Alfa, representa la diferencia en la edad media de la fecundidad y Beta, la dispersión de las tasas de fecundidad por edad, varían entre cero y uno, respectivamente.

Los resultados de esta aplicación muestran que, en el periodo de la proyección (2015-2050) los aportes a la fecundidad total de las mujeres de 15 a 49 años de edad son diferentes, no obstante, los grupos quinquenales entre 20 a 34 años son los que concentran mayor número de nacimientos (alrededor del 70,0%), específicamente el grupo de 20 a 24 años.

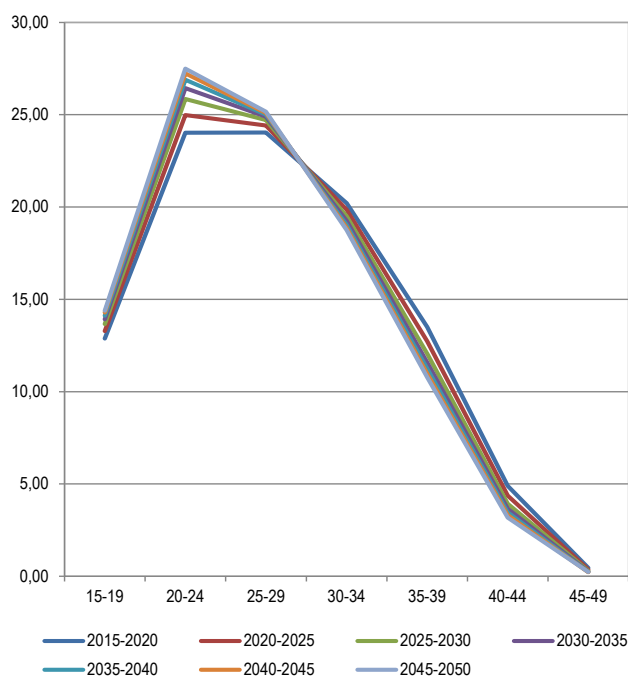
Cuadro 08
PERÚ: TASAS Y ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD, SEGÚN EDAD DE LAS MUJERES, 2015-2050

EDAD	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
TASAS ESPECÍFICAS DE FECUNDIDAD							
15-19	0,0618	0,0608	0,0598	0,0590	0,0584	0,0579	0,0574
20-24	0,1153	0,1144	0,1132	0,1121	0,1112	0,1104	0,1097
25-29	0,1154	0,1118	0,1082	0,1055	0,1034	0,1017	0,1004
30-34	0,0970	0,0909	0,0854	0,0816	0,0787	0,0765	0,0748
35-39	0,0648	0,0583	0,0528	0,0491	0,0465	0,0445	0,0430
40-44	0,0235	0,0200	0,0172	0,0155	0,0143	0,0134	0,0127
45-49	0,0022	0,0017	0,0013	0,0011	0,0010	0,0009	0,0009
T.G.F.	2,40	2,29	2,19	2,12	2,07	2,03	1,99
ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD							
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
15-19	12,88	13,28	13,66	13,92	14,12	14,29	14,39
20-24	24,02	24,98	25,84	26,44	26,89	27,24	27,50
25-29	24,03	24,42	24,71	24,89	25,01	25,09	25,17
30-34	20,21	19,85	19,50	19,25	19,03	18,87	18,75
35-39	13,50	12,73	12,06	11,58	11,25	10,98	10,78
40-44	4,90	4,37	3,93	3,66	3,46	3,31	3,18
45-49	0,46	0,37	0,30	0,26	0,24	0,22	0,23

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

De acuerdo con la presente revisión la estructura de la fecundidad estaría rejuveneciendo a partir del quinquenio 2020-2025, concentrándose el mayor aporte en el grupo de mujeres de 20 a 24 años, en las proyecciones vigentes es en el grupo de 25 a 29 años.

Gráfico 10
PERÚ: ESTIMACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD, 2050-2015



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Entre el 2000 y 2050 el grupo de mujeres de 20 a 24 incrementará más rápidamente su aporte a la fecundidad, de 0,32 entre 2015-2000 a 2,74 puntos porcentuales en 2030-2015 y, de este último periodo a 3,80 puntos porcentuales entre 2050-2030, mientras que el grupo de 25 a 29 tendrá menor incremento en su aporte en el periodo de análisis. A partir de los 30 años, los aportes son negativos, destacando los mayores descensos entre las mujeres de 35 a 39 años y entre las de 40 a 44 años.

Cuadro 09
PERÚ: APOORTE A LA FECUNDIDAD, SEGÚN EDAD DE LAS MUJERES, 2000, 2015, 2030 Y 2050
(Porcentaje)

Edad	2000	2015	2030	2050	Variación absoluta		
					2015-2000	2030-2015	2050-2030
15-19	11,28	12,88	13,92	14,39	1,60	2,64	3,11
20-24	23,70	24,02	26,44	27,50	0,32	2,74	3,80
25-29	23,74	24,03	24,89	25,17	0,29	1,15	1,43
30-34	20,77	20,21	19,25	18,75	-0,56	-1,52	-2,02
35-39	13,74	13,50	11,58	10,78	-0,24	-2,16	-2,96
40-44	5,91	4,90	3,66	3,18	-1,01	-2,25	-2,73
45-49	0,86	0,46	0,26	0,23	-0,40	-0,60	-0,63

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.



5 Estudios de Fecundidad

5.1 La fecundidad en la adolescencia

La maternidad temprana constituye un problema de salud pública, ya que compromete no solo la salud de la madre, puesto que la adolescente aún no ha alcanzado la suficiente madurez física y emocional para asumir la compleja responsabilidad de la maternidad, sino también de la recién nacida o nacido, en los que es menor la probabilidad de supervivencia.

Este grupo de edad es muy importante en los estudios de fecundidad, ya que se producen cambios importantes para el futuro de las adolescentes, como el ingreso a la unión conyugal o matrimonio, la primera relación sexual, el primer embarazo, el primer nacimiento, entre otros.

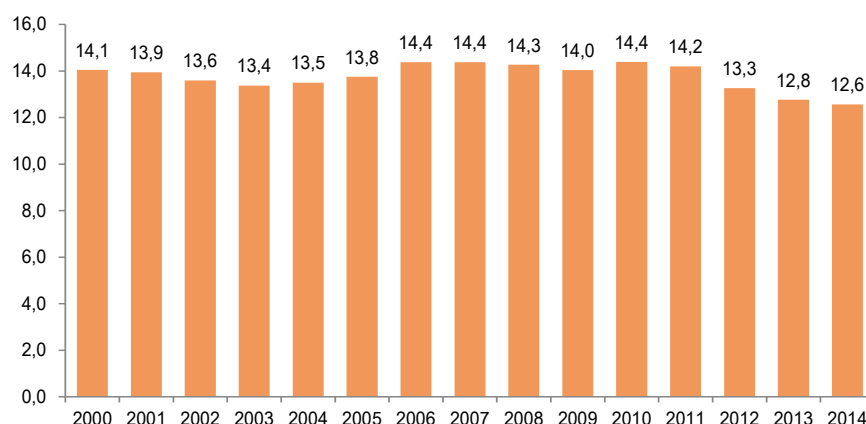
Estadísticas Vitales

Una de las fuentes de datos que proveen información sobre este grupo son las estadísticas vitales, a través del registro de nacimientos, que a pesar de tener cobertura incompleta, permite conocer el comportamiento de las madres adolescentes, en este acápite, se considera madres adolescentes a las mujeres de 15 a 19 años de edad.

Antes de analizar el indicador puntual, porcentaje de nacidos vivos de madres adolescentes con datos de registro de nacimientos, es preciso mencionar que para mejorar la cobertura anual, se hizo un tratamiento a la información, aplicando promedios móviles de tres años, con estos datos se estimó el porcentaje de nacidos vivos de madres adolescentes de 15 a 19 años con respecto al total de nacimientos de todas las madres.

La serie histórica 2000-2014, muestra que del total de nacimientos de mujeres de 15 a 49 años de edad, entre el 12% y 14% son de madres adolescentes, porcentaje que se mantiene a lo largo del periodo analizado.

Gráfico 11
PERÚ: NACIDOS VIVOS DE MADRES DE 15 A 19 AÑOS DE EDAD, 2000-2014
(Porcentaje)



Fuente: Ministerio de Salud.

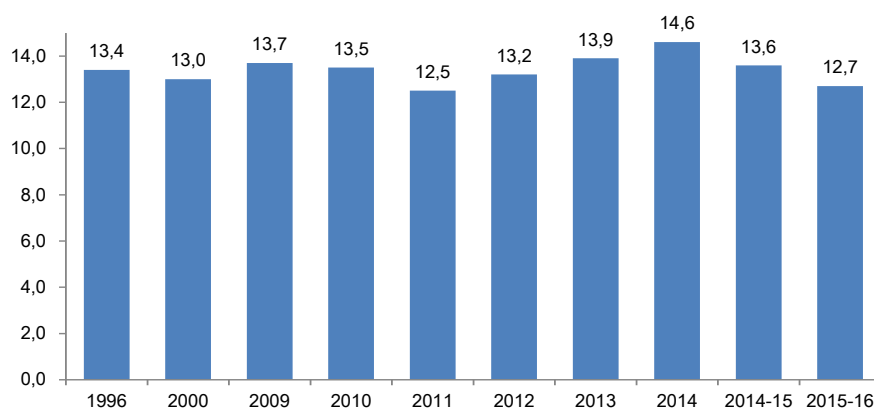
Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Encuesta Demográfica y de Salud Familiar

Otra fuente que brinda información sobre fecundidad en la adolescencia es la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, que entre los indicadores que dan cuenta del comportamiento de esta variable, analiza el porcentaje de adolescentes de 15 a 19 años de edad, alguna vez embarazadas.

Según este indicador, entre los años 1996 y 2016, del total de mujeres de 15 a 19 años de edad, entre 13% y 15% estuvieron embarazadas alguna vez, es decir, ya eran madres o estaban embarazadas por primera vez. Es importante notar, que por largo tiempo la tendencia se mantiene entre estos valores, lo que debe tomarse en cuenta a fin de prestar mayor atención a este segmento de mujeres para que no se vean limitadas por el cumplimiento de roles y obligaciones tempranamente asociadas a la maternidad.

Gráfico 12
PERÚ: ADOLESCENTES DE 15 A 19 AÑOS DE EDAD ALGUNA VEZ EMBARAZADAS, 1996 -2016
(Porcentaje)

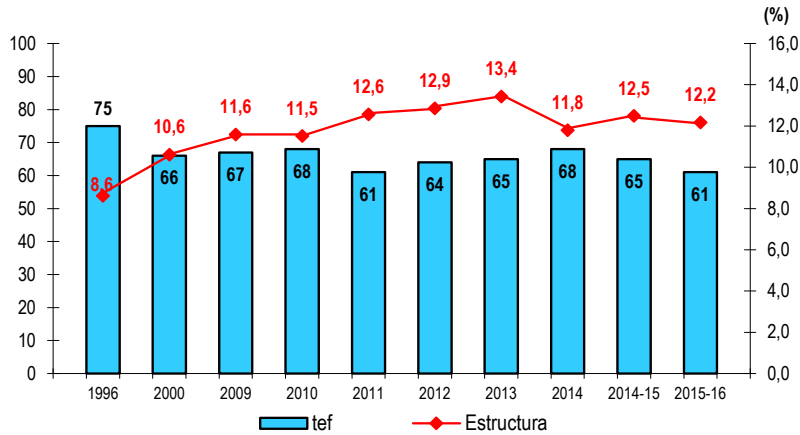


Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES).

Sin embargo, la forma más precisa de estudiar la tendencia de la fecundidad adolescente es con las tasas de fecundidad correspondientes a ese grupo de edad. Como se ha mencionado antes, las tasas específicas de fecundidad muestran la contribución de cada grupo de edad al nivel de fecundidad, en este caso, el aporte del grupo de las adolescentes (15 a 19 años).

En el periodo 1996 a 2016, la tasa específica de fecundidad de las adolescentes, varía entre 61 y 75 nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 19 años de edad, este nivel entre el total de nacimientos representa el aporte (estructura) de este grupo a la fecundidad, en el periodo de análisis estuvo entre 8,6% y 13,4%.

Gráfico 13
PERÚ: TASA ESPECÍFICA Y ESTRUCTURA DE FECUNDIDAD ADOLESCENTE, 1996-2016

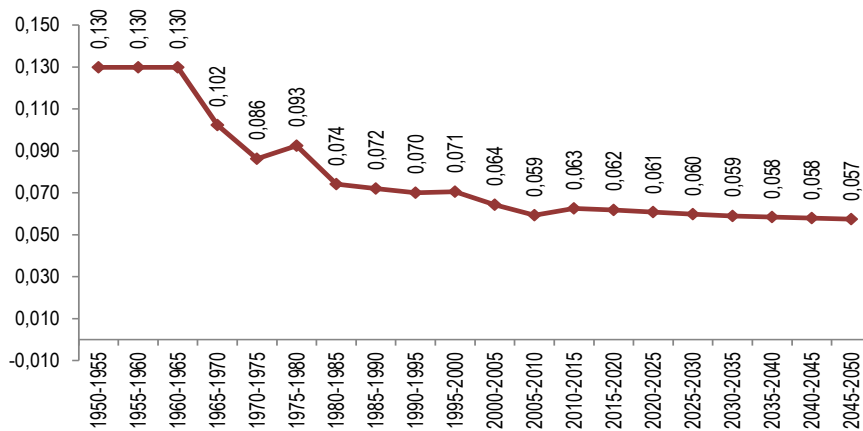


Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Tendencia futura de la fecundidad adolescente

Si bien en el pasado reciente el comportamiento de la fecundidad adolescente es irregular se espera que en el futuro descienda en forma moderada, ya que en la actualidad este tema ha cobrado relevancia a nivel no solo de las instituciones del estado, sino también en la sociedad civil, sin embargo las acciones que deben desarrollarse para la reducción del embarazo adolescente tienen que ver con una mayor difusión de información, acceso a métodos anticonceptivos y educación sexual y reproductiva.

Gráfico 14
PERÚ: TASAS ESPECÍFICAS DE LAS ADOLESCENTES ESTIMADA Y PROYECTADA, 1950-2050



Elaboración: Instituto Nacional de Estadística e Informática.



Referencias Bibliográficas

1. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 1996. Informe Principal. Lima, junio de 1997.
2. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Informe Principal. Lima, Perú, mayo del 2001.
3. INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2009 al 2015.
4. CELADE. Métodos para Proyecciones Demográficas. LC/DEM/CR/G.5 Serie E, N° 1003. San José, Costa Rica, noviembre 1984.
5. 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.
6. 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.
7. Camisa, Zulma C. Introducción al Estudio de la Fecundidad. Serie B N° 1007, Santiago de Chile, agosto 1982.
8. 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.
9. Camisa, Zulma C. Borrador de Notas Referentes a la Aplicación del Método de los Hijos Propios.
10. INEI-CEPAL, CELADE. Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población, 1950-2050. Boletín de Análisis Demográfico N° 36. Lima, marzo 2009.
11. Perú: Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad-Visión departamental, provincial y distrital, 2005-2015.
12. Perú: Nacimientos, 2005-2008- Análisis de las principales variables.
13. El Crecimiento Natural y sus Componentes; Nacimientos y Defunciones, 2009-2013.

Apoya a los **Censos Nacionales 2017**



www.censos2017.pe



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:

