



# UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ELABORAR ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESDE UNA VISIÓN DEMOGRÁFICA

(Versión preliminar)

## Resumen

La metodología de las estimaciones y proyecciones de la población económicamente activa (PEA) que se presentan en este documento son las utilizadas en la revisión de 2016 de las estimaciones y proyecciones de población nacional, urbana y rural y económicamente activa realizadas por el CELADE-División de Población de la CEPAL. Para la elaboración de las proyecciones de la PEA, se ha tomado en cuenta la tendencia observada en un pasado reciente (1980-2015) de la población masculina y femenina por grupos de edad y área de residencia, sobre la base de los censos de población y las encuestas de hogares disponibles en CEPALSTAT

**Autores:** Guiomar Bay, Mario Acuña y María Cecilia Villarroel

Este documento técnico ha sido preparado en el Área de Demografía e Información sobre Población del CELADE en octubre del 2017, para discusión y consulta, no ha sido sometido a revisión editorial y es de distribución restringida

# Una propuesta metodológica para elaborar estimaciones y proyecciones de la población económicamente activa desde una visión demográfica

## I. Introducción

Las estimaciones y proyecciones de población son un insumo necesario para los planes de desarrollo económico y social ya sea como población productora o consumidora de bienes y servicios. Para el monitoreo de los avances de los compromisos asumidos por los gobiernos, en las diversas instancias internacionales, en especial la agenda 2030, y una mejor asignación de recursos para lograr los compromisos asumidos, cobra importancia la información más desagregada posible: sexo, edad, lugar de residencia, escolaridad, pertenencia a grupos étnicos, participación en la actividad económica, entre otras.

Desde mediados del siglo XX, se han generado esfuerzos importantes a nivel mundial para fortalecer las estadísticas de los países, en especial impulsando el levantamiento de censos de población y el fortalecimiento de los registros civiles y de las estadísticas del registro civil. Posteriormente, en la década de 1970, se da impulso a las encuestas de carácter demográfico.

Con el apoyo a los censos y estadísticas vitales (registro civil), y el desarrollo de técnicas demográficas específicas para países con datos limitados, se logró obtener estimaciones de los componentes demográficos (fecundidad, mortalidad y migración), permitiendo así elaborar estimaciones y proyecciones de población nacional por sexo y edad por el método de los componentes demográficos.

Una vez que se logró reunir antecedentes para elaborar las estimaciones de población nacional por sexo y edad, surgen nuevas necesidades, como contar con estimaciones y proyecciones de población por área de residencia (urbano-rural), por condición de actividad, por división político administrativa, por grupos étnicos, etc.

Cuando leemos algún texto dedicado a las estimaciones y proyecciones de población inevitablemente surge la recomendación de que se privilegie el método de los componentes demográficos. Sin embargo, la oportunidad y calidad de la información a nivel desagregado no siempre permite que se aplique el método de los componentes, y es por ello que se han desarrollado metodologías alternativas según la cantidad y calidad de información que se disponga.

Este documento tiene por objetivo dar a conocer una nueva, y sencilla, propuesta metodológica para elaborar estimaciones y proyecciones de población económicamente activa desde una perspectiva demográfica, con base en la información de los censos de población y de las encuestas de hogares disponibles para los países latinoamericanos, y de las estimaciones y proyecciones de población nacional y por área de residencia.

La metodología de estimación y proyección de la población económicamente activa (PEA)<sup>1</sup> que acá se presenta corresponde a la desarrollada por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población de la CEPAL, utilizada en la revisión 2016 de las estimaciones y proyecciones, publicadas en el Observatorio Demográfico 2016 y en <http://www.cepal.org/es/estimaciones-proyecciones-poblacion-largo-plazo-1950-2100>. Para la elaboración de esta metodología se ha tomado en cuenta la tendencia observada en un pasado reciente (1980-2015) de la participación en la actividad económica de la población por sexo, grupos de edad y área de residencia, con base en la información de los censos de población disponibles en CELADE y de las encuestas de hogares disponibles en CEPALSTAT.

---

<sup>1</sup> Se considera población económicamente activa al conjunto de personas de 15 y más años, de uno u otro sexo, que están dispuestas a aportar su trabajo para la producción de bienes y servicios económicos.

## II. Antecedentes

Como se ha señalado en el apartado anterior, se han propuesto diferentes métodos para la elaboración de estimaciones y proyecciones de la población económicamente activa. Dentro de estos podemos citar los desarrollados por las Naciones Unidas (1971), Elizaga y Melon (1971), Pujol y Chackiel (1984) y el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)(2016). A continuación presentamos un resumen de los mismos.

En el Manual V de Naciones Unidas (1971), se hace referencia tanto a métodos de extrapolación como de correlación. Dentro de los métodos de extrapolación figuran los siguientes:

- a) Extrapolación directa por grupos de edad y sexo: Consiste en aplicar una extrapolación lineal a las tasas de actividad. Dado que si las tasas de actividad son altas se pueden obtener valores mayores a 100%, por lo cual se sugiere ponderar las tasas aplicando un coeficiente de corrección.
- b) Extrapolación indirecta por grupos de edad y sexo: A diferencia del método anterior, este extrapola las tasas de inactividad, e igualmente aplica el coeficiente de corrección.
- c) Extrapolación por cohorte: Se basa en la hipótesis que la variación de la tasa de actividad de un determinado grupo de edad (cohorte) durante el periodo de proyección es igual a la observada en un periodo anterior para una cohorte de las mismas características. Se presta un interés especial a las categorías de la población activa cuya tasa de actividad varía sensiblemente con el transcurso del tiempo (útil para proyectar las tasas de actividad de la población femenina).
- d) Método complementario: Consiste en calcular la relación entre las tasas de actividad de grupos de edad contiguos. Se basa en el concepto que existe cierta vinculación entre las tasas de actividad de los diferentes grupos de edad, la cual puede expresarse en forma de relación. Para ello se elige un grupo de edad cuya tasa es la más estable y, con dicho grupo como punto de partida, se calculan las relaciones consecutivas entre las tasas de actividad de los grupos contiguos. Luego debe plantearse una hipótesis sobre las variaciones futuras de las tasas del grupo de edad elegido como central, y se calculan las relaciones contiguas del año elegido como objetivo para el grupo de edad. Después se multiplica la relación de cada grupo de edad al principio del periodo proyectado por el aumento (o disminución) total observado para proyectar las relaciones entre las tasas de actividad de los grupos de edad contiguos para el año objetivo. Finalmente, con base en estas relaciones y la tasa de actividad del grupo elegido como central, se estiman las tasas de actividad del resto de los grupos. Se puede recurrir a la extrapolación lineal para determinar las tasas de actividad entre el año inicial y final del periodo de la proyección.

Además se hace referencia a algunos métodos de proyección por extrapolación desarrollados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

- a) Métodos de proyección de las previsiones por región de la OIT: Se trata de tres métodos de cálculo:
- i) El primero multiplica las tasas de actividad de la región por la media ponderada de las variaciones de las tasas de los países que la conforman. Se basa en la continuidad futura de las tendencias observadas en un determinado periodo en todos los países que conforman la región.
  - ii) El segundo emplea los modelos de variación de las tasas de actividad observadas en un periodo en otras regiones del mundo que hacia el final del mismo habían alcanzado tasas similares y un grado análogo de desarrollo económico. Se establecen las variaciones de las tasas medias de actividad de otras regiones así seleccionadas y se aplican para proyectar las tasas de actividad de la región en estudio.
  - iii) El tercero calcula las tasas medias de actividad para el año objetivo ponderando la tasa determinada por separado para cada país en esa fecha.
- b) Proyecciones por países: Se basan en la vinculación de las tasas nacionales a las variaciones regionales, mismas que se utilizan como modelos que representan las variaciones de nivel de las tasas de actividad por sexo y edad durante un periodo de diez años. La elección de los modelos regionales aplicables para proyectar las tasas de actividad de un determinado país se basa principalmente en la semejanza del grado de desarrollo económico del país con el de los modelos en el año base, en el nivel de las tasas de actividad por sexo y edad en el año base y en las tendencias de esos niveles durante el periodo observado. Las proyecciones de las tasas de actividad del país se obtienen vinculando los datos nacionales con los datos regionales para cada sexo y grupo de edad. Los valores de las tasas nacionales de actividad para un sexo y un grupo de edad determinado al inicio y al final del periodo proyectado se trasladan a un gráfico simultáneamente con las tasas de actividad del modelo para el mismo sexo y grupo de edad, y después se establecen las tasas nacionales de actividad ajustando a los datos nacionales una curva análoga a la observada para el modelo.

Como métodos de correlación se tiene los siguientes:

- a) Método basado en la existencia de correlaciones entre las tasas de actividad de la población y determinadas características del desarrollo económico en las diferentes regiones de un país: Las diversas etapas de desarrollo económico logrado por las regiones geográficas de un mismo país en una época determinada pueden dar una idea de la influencia dinámica y cambiante que el proceso de desarrollo económico ejerce en las tasas de actividad de distintos grupos de la población. Así, se supone que la tendencia futura de la tasa total del país tiene una evolución parecida a la de las tasas de sus diversas regiones, yendo de la región menos a la más desarrollada.
- b) Correlación de las diferencias observadas entre países: Si las tendencias observadas no dan una imagen precisa de la evolución de la fuerza de trabajo se puede recurrir a la relación entre las tasas de actividad y determinadas variables económicas y sociales que se supone influyen en las tasas futuras de actividad

económica, sobre todo de los jóvenes y ancianos. Se puede considerar, por ejemplo:

- i) Las tasas de actividad por edad de los hombres de los grupos de menos y más años y el porcentaje de la fuerza de trabajo masculina ocupada en la agricultura
- ii) Las tasas de actividad por edad de los hombres de los grupos de menos y más años y el porcentaje de la población de 10 años y más que es alfabeta
- iii) Las tasas de actividad de los hombres y mujeres de los grupos jóvenes y el porcentaje de personas en estos grupos que van a una escuela
- iv) Las tasas de actividad de los jóvenes y los factores combinados de asistencia a la escuela y grado de industrialización (medido por el porcentaje de hombres en la agricultura)

Elizaga y Melon (1971), por su parte, desarrollaron el método de la tendencia histórica, el cual consta de tres etapas:

- i) Proyección de las tasas de actividad por sexo y grupos de edad
- ii) Proyección de la población total por sexo y edad (igualmente agrupada)
- iii) Aplicación de las tasas de actividad proyectadas a las cifras correspondientes de población obtenidas en la segunda etapa

Este tipo de proyección, por lo general, se justifica para plazos bastante cortos (5 ó 10 años). Asimismo, hay que considerar que, si a la mano de obra se le asigna un límite inferior de edad de 10 años, entonces la proyección estará formada por personas que ya han nacido o están naciendo en la fecha de la previsión, de modo que en la proyección no interviene ninguna estimación de la fecundidad.

Para proyectar tasas de actividad por grupos de edad se pueden seguir varios caminos, dependiendo de los datos que se tengan disponibles y de la población en estudio:

- a) Proyectar las tendencias de las tasas de actividad observadas en el pasado
- b) Proyectar las tendencias pasadas de las tasas de actividad por cohortes
- c) Proyectar las tasas de actividad, según el procedimiento anterior, por grandes grupos de actividades
- d) Estimar tasas de actividad para los distintos segmentos de la población (niños, mujeres, ancianos) según determinadas hipótesis sobre programas de instrucción pública, regímenes de retiro profesional, trabajo femenino, etc.
- e) Ajustar el curso futuro de las tasas de actividad a estructuras modelo basadas en la experiencia de otros países, o de otras regiones de un mismo país

Para elaborar proyecciones de la población económicamente activa del conjunto de actividades se pueden proyectar los efectivos de grandes grupos de actividades:

- i) Aplicando las tendencias de las “proporciones de composición” de la población económicamente activa, según grandes grupos de actividades (por ejemplo, agricultura, industrias, servicios, etc.)
- ii) Aplicando los coeficientes de elasticidad del crecimiento de los distintos grupos de actividades, deducidos de los datos del pasado

Es probable que en la práctica convenga emplear diferentes procedimientos para las distintas edades y para hombres y mujeres. Además, en lugar de proyectar tasas de actividad se puede proyectar la tasa bruta de actividad (proporción entre la población económicamente activa y la población total), ajustando posteriormente las tasas de cada grupo de edad a la tasa bruta.

Un método simple de proyección de la mano de obra regional o local se basa en la correlación observada entre la población económicamente activa y una o más variables económicas (producción, ingresos, etc.). Otro consiste en utilizar la proporción entre la mano de obra nacional y la mano de obra de la región o localidad observada en el pasado. Un tercer método exige un análisis del desarrollo de las principales industrias y otras actividades regionales o locales y de sus posibilidades futuras, generalmente en relación con las tendencias de todo el país. Este último consiste en estimar en primer término el empleo en las industrias básicas productoras de mercaderías (agricultura, manufacturas, construcción) y, sobre esa base, estimar el volumen total de la PEA, aplicando una relación adecuada para pasar a la población total.

El CELADE desarrolló un método que exige en primer lugar el ajuste de la población inicial, para lo cual es necesario:

- i) Determinar las tasas refinadas de actividad (por sexo y área) mediante interpolaciones lineales, para el año base de la proyección
- ii) Obtener las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad (por sexo y área) mediante un ajuste gráfico de las tasas interpoladas (al ser aplicadas a la población estimada mayor de 10 años debe reproducirse la tasa refinada de actividad obtenida anteriormente por sexo y área)

Luego, para la proyección de la población económicamente activa propiamente dicha, deben seguirse los siguientes pasos:

- a) Proyección de las tasas de actividad de la población masculina urbana, con base en dos “modelos límite”
- b) Proyección de las tasas de actividad masculina rural, igualmente con base en dos “modelos límite”
- c) Proyección de las tasas de actividad de la población femenina urbana (ídem hombres)
- d) Proyección de las tasas de actividad femenina rural (ídem hombres)
- e) Proyección de la PEA: se obtienen las tasas de actividad por edad para los años intermedios múltiplos de 5, y se aplican dichas tasas a la población proyectada previamente

Los modelos límites propuestos por el CELADE han sido cambiados en varias oportunidades. Primero se consideró como límites las tasas de actividad de las regiones metropolitanas de cada país, posteriormente se elaboraron modelos según

el nivel de industrialización de los países (países más industrializados y semi-industrializado) (Chackiel y Pujol, 1984).

En los censos de población de la ronda de 1990 en adelante se observa una mayor participación femenina en la fuerza de trabajo, llevando al CELADE a generar modelos de participación femenina basada en países desarrollados, incluyendo europeos latinos y países latinoamericanos con mayor participación femenina en la actividad económica (CELADE, 1999).

Posteriormente (CELADE, 2006), resalta que en la década de 1990 se dio un aumento en las tasas de participación femenina mayor al previsto, hecho que podría estar relacionado con la crisis y los ajustes económicos que impactaron a varios de los países de la región, y obligando a la población tradicionalmente inactiva a insertarse en el mercado laboral. Sin embargo, en el caso de la población femenina, es necesario señalar que su incorporación pudiera ser parte del proceso de cambio del rol de las mujeres en la sociedad. Y en esta oportunidad se empezó a utilizar los mismos modelos de participación en la actividad de hombres para mujeres pero, estas tardarían un par de décadas más en alcanzarlos.

Ya se ha indicado igualmente líneas arriba que para la proyección de la PEA se deben interpolar las tasas de actividad por edades al inicio de la proyección y las tasas modelo para un momento determinado. Para ello, en el mencionado observatorio se consideró el año 2060, y en el caso de la población femenina rural el año 2080, puesto que su inserción se ha dado más lentamente que en el área urbana.

Además de lo anterior, cabe apuntar que en los modelos utilizados se asume mayor permanencia de los jóvenes en el sistema educativo, y en el caso de la población adulta mayor (65 o más años) ocurre lo propio, debido a un mayor acceso a beneficios de los sistemas de jubilación.

Para lograr una mejor comparabilidad entre países, en el Observatorio Demográfico Nro. 2, el CELADE especifica que, dado que *“No todos los países de la región investigan la participación económica a partir de los 10 años de edad, por lo que a efectos de obtener una mayor homogeneidad de la información y poder hacer comparaciones entre países, se decidió cambiar la edad de inicio del análisis de la participación laboral a 15 años y dejar el análisis de la participación laboral antes de los 15 años de edad para estudios más específicos”* (CELADE, 2006).

A seguir se describe brevemente la metodología para elaborar las estimaciones y proyecciones a nivel nacional y por área de residencia urbano y rural las cuales servirán de base para obtener la población económicamente activa estimada y proyectada con la metodología que se propone.

### III. Metodología de las estimaciones y proyecciones de la población por sexo y edad, desde 1950 a 2100.

Para la elaboración de las estimaciones y proyecciones de la población por sexo y edad total de cada país de la región se utilizó el "Modelo de los componentes". Este modelo además de generar las proyecciones por sexo y edad, permite derivar una amplia y detallada gama de indicadores sociodemográficos así como otros insumos que son de gran utilidad para desarrollar las labores de planificación, en los más variados campos de actividad.

Una de las características de este modelo es que permite incorporar, de manera integral y sistemática, las propuestas sobre evolución de las variables determinantes de la dinámica poblacional (la mortalidad, la fecundidad y la migración) a partir del conocimiento de la evolución histórica (período 1950-2015). El modelo se basa en la ecuación (1) conocida como *ecuación compensadora* pero desglosada por sexo y edad. De esta manera se acompaña la evolución de cada cohorte de edad en un determinado punto de partida o año base del estudio durante un determinado período. En este caso particular las cohortes de grupos quinquenales de edad en el año 1950 hasta el 2100.

$$N^{t+5} = N^t + B^{t,t+5} - D^{t,t+5} + I^{t+5} - E^{t+5} \quad (1)$$

- $N^t$  corresponde a la población estimada en el punto inicial del período de proyección, momento que en la ecuación se define como el año  $t$ .
- $N^{t+5}$  representa la población estimada por el modelo en el punto final de un período quinquenal ( $t, t+5$ ).
- $B^{t,t+5}$  representa los nacimientos de mujeres en edad fértil, ocurridos a lo largo del período  $t, t+5$ .
- $D^{t,t+5}$ : corresponde a las defunciones que ocurren entre los miembros de la población inicial  $N^t$ , más las defunciones que adicionalmente se registran de los nacimientos ocurridas a lo largo del período  $t, t+5$ .
- $I^{t+5}$  y  $E^{t+5}$  representa el total de inmigrantes y de emigrantes respectivamente que se estima ocurrirán durante el período  $t, t+5$ , estimados al final de período, esto es en el momento  $t+5$ .

En base a este modelo las cifras de población proyectadas mediante el método de los componentes son, en cada fecha fija futura, el resultado de la acción combinada de los factores determinantes principales del crecimiento, que actúan sobre la población inicial y a lo largo de cada período quinquenal sobre los sobrevivientes y las nuevas generaciones.

Al incorporar el sexo y la edad como variables explicativas del comportamiento de cada una de las variables demográficas, el tamaño, la composición y la distribución geográfica de la población dependen, al igual que el modelo general, de las tendencias de la mortalidad, de la fecundidad y de la migración con la consideración del sexo y la edad como variables básicas.

La elaboración de proyecciones, siguiendo el método de los componentes, requiere llevar a cabo algunas etapas y trabajos previos destinados a establecer las tendencias históricas (período 1950-2015) y definir a partir de ello los insumos requeridos por el modelo. Los procesos básicos necesarios son los siguientes:

- a. Se requiere efectuar todas las estimaciones demográficas sobre la mortalidad, la fecundidad y la migración, por sexo y edad, con el propósito de obtener aquellas que se consideran representativas de la evolución demográfica histórica de cada país.
- b. Es necesario establecer una población base, por sexo y edad, en el punto de inicio de la proyección (2015 en este caso), compatible con las estimaciones demográficas.
- c. Se deben formular y elaborar las hipótesis de evolución futura de las variables demográficas básicas en términos nivel y su estructura por sexo y edad.

Los supuestos de evolución de los componentes demográficos parten de los criterios establecidos por la División de Población de las Naciones Unidas y del análisis previo de su evolución histórica y constituyen parte importante de la elaboración de las estimaciones y proyecciones de población.

En esta oportunidad la evolución futura de los niveles de la mortalidad y de la fecundidad es más bien una extrapolación de las tendencias observadas en el pasado. Los criterios de la división de población para la revisión 2017 se basan en modelos de proyecciones probabilísticos<sup>2</sup> mientras que los criterios del CELADE son determinísticos por lo tanto puede haber diferencia entre las cifras de Naciones Unidas y las del CELADE aun que se utilice la misma metodología general, la del método de los componentes.

El modelo requiere de los siguientes insumos:

- a. Una población base, por sexo y grupos de edades, evaluada, corregida y conciliada con las cifras históricas de los censos de población y con las estadísticas de los nacimientos, las defunciones y los saldos migratorios. Para efectos de utilización de las cifras de las proyecciones, la población base se establece corrientemente al 30 de junio de un año específico.
- b. Un conjunto de relaciones de sobrevivencia, por sexo y grupos de edades quinquenales, que reflejen las condiciones de mortalidad, por sexo y edad, de cada quinquenio y las respectivas esperanzas de vida al nacimiento.
- c. El conjunto de tasas de fecundidad o las distribuciones relativas de la fecundidad, por grupos de edades de las mujeres, que reflejen las probables condiciones de fecundidad que tendrá la población a lo largo de cada quinquenio. Además las tasas globales de fecundidad, correspondientes a las

---

<sup>2</sup> <https://esa.un.org/unpd/wpp/>

- tasas de fecundidad por edad. El modelo usa estas tasas para generar los nacimientos quinquenales por grupos de edades de las mujeres en edad fértil.
- d. Los volúmenes de migrantes netos por sexo y grupos de edades para cada período quinquenal, estimadas al final del mismo.
  - e. Una hipótesis sobre cómo se distribuirán, por sexo, los nacimientos futuros. Corrientemente se usa el factor 105 hombres por cien mujeres o un valor que se determine a partir de la tendencia histórica en la población particular,

Las cifras de población y los demás indicadores que se derivan del proceso, corresponden a períodos iguales a la amplitud de los grupos de edades. Con población base y estimaciones de los componentes en grupos quinquenales, cada grupo inicial se transformará en un nuevo grupo de edad, cinco años más viejo, cuando han transcurrido cinco años.

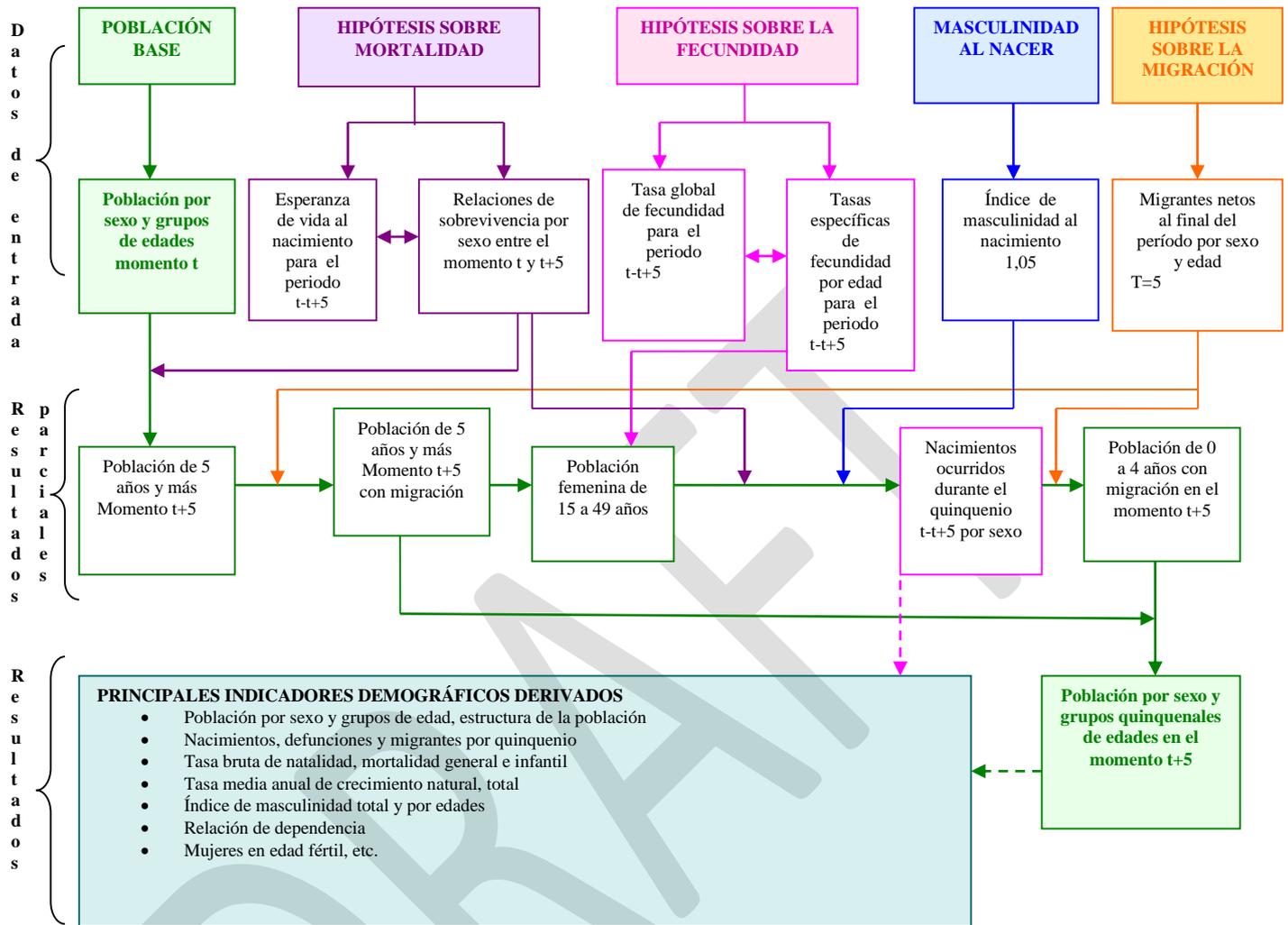
Los cálculos de la población futura se hacen por seguimiento, en sus líneas de vida, de la población base en grupos homogéneos de sexo y edad; incluidas las nuevas cohortes, producto de los nacimientos respectivos.

Para efectos de los cálculos de población del modelo se utiliza el esquema de computación elaborado por la División de Población de las Naciones Unidas<sup>3</sup>. En el esquema 1 se describe en forma gráfica la estructura general.

---

<sup>3</sup> United Nations, A User's Manual to the Population Projection Computer Programme of the Population Division of the United Nations, ESA/P/WP.77, 26 January 1982.

Esquema 1. Programa de proyecciones de población de las Naciones Unidas.  
Método de los componentes



#### **IV. Metodología de las estimaciones y proyecciones de la población urbana y rural por sexo y grupos de edad.**

En esta sección se describe el procedimiento utilizado en CELADE para elaborar las proyecciones de población urbana y rural, por sexo y grupos quinquenales de edades, para los veinte países que forman lo que comúnmente se denomina América Latina.

Estas estimaciones y proyecciones cubren el período 1950-2100 y se dan resultados para intervalos de cinco años tal como se obtuvo las proyecciones a nivel nacional. Se ha considerado como población urbana de cada país, para el período de estimación y proyección, a la así definida en los censos de población. Como las definiciones empleadas se apoyan en diferentes criterios (en algunos casos sólo cuantitativos, en otros, sólo cualitativos, y en varios una combinación de esas dos clasificaciones) la comparabilidad de las cifras entre los diferentes países, o entre censos, tiene limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados. Sin embargo, cualesquiera fueren los criterios utilizados para definir lo que es población urbana, es notoria la tendencia hacia la concentración de la población en áreas urbanas.

Cabe señalar que las estimaciones y proyecciones de las poblaciones urbanas y rurales elaboradas por el CELADE se han efectuado con arreglo a modelos logísticos que describen la trayectoria probable del porcentaje de población urbana según sexo. La falta de disponibilidad de la información requerida para aplicar el método de los componentes a este nivel en los países de la región hizo que se optara por esta metodología.

Basándose en la experiencia histórica de la región, se distinguieron cuatro categorías de países, atendiendo tanto a los porcentajes urbanos del pasado. A partir de esta categorización, se consideraron, dos puntos de referencia: (i) un límite de urbanización teórico más bajo que lo observado en el pasado -asíntota inferior-, que se ubica en un pasado lejano, y (ii) un límite teórico máximo -asíntota superior- hacia el cual tiende el porcentaje de población urbana.

Con la disponibilidad de los censos de la ronda de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010 se introdujo cambios en la metodología inicial, adoptando como pivotes, en la medida de lo posible, la información de dos últimos censos.

Tanto para la determinación de los porcentajes urbano considerados como pivotes, como para la adjudicación de los límites teóricos, se han tenido en consideración hipótesis sobre las posibles tendencias del proceso de desarrollo económico y social de cada país y de los cuatro grupos de categorías identificados.

Cabe recordar, sin embargo, que en cada caso se ha respetado la definición censal de población urbana, lo que, indudablemente impone restricciones a la aplicación mecánica del método utilizado.

Finalmente, la población rural se ha obtenido como diferencia entre la población total

correspondiente a las proyecciones efectuadas por CELADE<sup>4</sup> y la población urbana que resulta de la proyección del porcentaje, cada cinco años entre 1970 y 2050.

### Uso de la función logística

Como se indicó anteriormente, la proyección de la población total urbana y rural de 1950 al 2100 se realizó a partir de la estimación y proyección de los porcentajes de población urbana por grupos de edad, para cada sexo separadamente. Para obtener la población urbana se aplicaron estos porcentajes a la población total por sexo estimada y proyectada por el método de las componentes. La población rural se obtuvo por diferencia entre la total y la urbana.

La función logística ha sido propuesta por las Naciones Unidas para proyectar los porcentajes de urbanización. Este método supone una diferencia constante entre las tasas de crecimiento urbana y rural, lo que implica una evolución de los porcentajes de población urbana de tipo logística con asíntota inferior 0 y superior 100. La aplicación de esta técnica en forma masiva a los países de la región presentó algunos problemas:

- a) Muchos países, en particular aquéllos que presentan en el punto de partida una alta urbanización, llegaban al final del período a porcentajes de población urbana muy elevados (cercanos al 100 por ciento).
- b) Para algunos países de baja urbanización, el porcentaje de población urbana aumentaba exageradamente (cruzado por encima de los más urbanizados) debido al ritmo de crecimiento urbano observado entre los dos últimos censos. Este ritmo de crecimiento puede estar afectado por diferencias en definiciones, por falta de comparabilidad de la calidad de los censos o por circunstancias coyunturales.

Debido a lo anterior, se decidió realizar la proyección siguiendo otro procedimiento. Se adoptó un comportamiento logístico del siguiente tipo:

$$\%U = k_1 + \frac{k_2}{1 + e^{a+bt}} \quad (2)$$

Donde:

- % U<sub>t</sub> = porcentaje de urbanización en el momento t
- K<sub>1</sub> = asíntota inferior
- K<sub>1</sub> + K<sub>2</sub> = asíntota superior
- a, b = parámetros
- t = tiempo

Para fijar las asíntotas los países de la región fueron clasificados, como ya se expuso, en cuatro tipos, de acuerdo a la experiencia histórica, nivel actual de urbanización y aspectos vinculados al desarrollo económico y social de cada país. En los cuadros 1 y 1 puede observarse la conformación de los grupos y las asíntotas adoptadas. Habiéndose dado los valores de K<sub>1</sub> y

---

<sup>4</sup> Corresponden a la revisión 2017.

$K_2$ , es necesario conocer el porcentaje urbano en dos momentos diferentes a fin de poder determinar los valores de los dos parámetros restantes. Para ello se consideró el porcentaje de urbanización en dos censos sucesivos, o sea, aquellos valores considerados como pivote.

**Cuadro 1**  
**América Latina: Asíntotas y pivotes utilizados en la proyección del porcentaje de población urbana total de hombres**

| País                     | Asíntotas |          | Pivote 1 |       | Pivote 2 |       |
|--------------------------|-----------|----------|----------|-------|----------|-------|
|                          | Inferior  | Superior | Año      | Valor | Año      | Valor |
| Argentina                | 33        | 98       | 2001.4   | 88.5  | 2010.3   | 90.3  |
| Bolivia (Est. Plur. de)  | 20        | 90       | 1991.9   | 56.7  | 2001.2   | 61.0  |
| Brasil                   | 26        | 95       | 2000.1   | 80.0  | 2010.1   | 83.2  |
| Chile                    | 33        | 98       | 1981.8   | 80.4  | 2001.8   | 85.5  |
| Colombia                 | 26        | 95       | 1993.3   | 68.8  | 2005.4   | 74.1  |
| Costa Rica               | 26        | 95       | 1983.9   | 42.6  | 2010.9   | 71.6  |
| Cuba                     | 26        | 95       | 2002.2   | 74.5  | 2012.2   | 75.0  |
| Ecuador                  | 20        | 90       | 1990.4   | 54.2  | 2010.4   | 62.0  |
| El Salvador              | 20        | 90       | 1992.2   | 49.2  | 2006.9   | 61.8  |
| Guatemala                | 20        | 85       | 1980.7   | 31.5  | 2002.4   | 45.5  |
| Haití                    | 10        | 80       | 1971.2   | 17.9  | 2002.5   | 39.3  |
| Honduras                 | 20        | 85       | 1987.9   | 37.6  | 2001.1   | 44.2  |
| México                   | 26        | 95       | 1999.6   | 74.2  | 2009.9   | 76.1  |
| Nicaragua                | 20        | 85       | 1994.8   | 52.5  | 2004.9   | 54.1  |
| Panamá                   | 20        | 90       | 1999.9   | 60.5  | 2009.9   | 63.6  |
| Paraguay                 | 20        | 90       | 1992.2   | 50.0  | 2002.2   | 56.4  |
| Perú                     | 26        | 95       | 1993.0   | 69.4  | 2007.3   | 75.1  |
| República Dominicana     | 20        | 90       | 2002.3   | 62.1  | 2010.4   | 72.8  |
| Uruguay                  | 33        | 98       | 1995.9   | 89.2  | 2011.2   | 93.7  |
| Venezuela (Rep. Bol. de) | 33        | 98       | 1990.3   | 82.9  | 2011.3   | 87.8  |

Cuadro 2

## América Latina: Asíntotas y pivotes utilizados en la proyección del porcentaje de población urbana total de Mujeres

| País                     | Asíntotas |          | Pivote 1 |       | Pivote 2 |       |
|--------------------------|-----------|----------|----------|-------|----------|-------|
|                          | Inferior  | Superior | Año      | Valor | Año      | Valor |
| Argentina                | 35        | 99       | 2001.4   | 90.3  | 2010.3   | 91.8  |
| Bolivia (Est. Plur. de)  | 22        | 91       | 2001.2   | 63.8  | 2012.4   | 68.8  |
| Brasil                   | 28        | 96       | 2000.1   | 82.4  | 2010.1   | 85.5  |
| Chile                    | 35        | 99       | 1981.8   | 84.0  | 2001.8   | 87.7  |
| Colombia                 | 28        | 96       | 1993.3   | 73.2  | 2005.4   | 77.7  |
| Costa Rica               | 28        | 96       | 1983.9   | 46.4  | 2010.9   | 73.9  |
| Cuba                     | 28        | 96       | 2002.2   | 77.2  | 2012.2   | 78.6  |
| Ecuador                  | 22        | 91       | 1990.4   | 56.6  | 2010.4   | 63.5  |
| El Salvador              | 22        | 91       | 1992.2   | 51.8  | 2006.9   | 63.6  |
| Guatemala                | 22        | 87       | 1980.7   | 34.0  | 2002.4   | 46.8  |
| Haití                    | 13        | 82       | 1971.2   | 22.5  | 2002.5   | 42.4  |
| Honduras                 | 22        | 87       | 1987.9   | 41.2  | 2001.1   | 47.7  |
| México                   | 28        | 96       | 1999.6   | 75.1  | 2009.9   | 76.8  |
| Nicaragua                | 22        | 87       | 1994.8   | 56.1  | 2004.9   | 57.9  |
| Panamá                   | 22        | 91       | 1999.9   | 64.0  | 2009.9   | 66.7  |
| Paraguay                 | 22        | 91       | 1992.2   | 54.0  | 2002.2   | 60.5  |
| Perú                     | 28        | 96       | 1993.0   | 70.8  | 2007.3   | 76.8  |
| República Dominicana     | 22        | 91       | 2002.3   | 65.2  | 2010.4   | 75.7  |
| Uruguay                  | 35        | 99       | 1995.9   | 92.3  | 2011.2   | 95.5  |
| Venezuela (Rep. Bol. de) | 35        | 99       | 1990.3   | 85.3  | 2011.3   | 89.8  |

Indudablemente, el procedimiento no puede sustituir a técnicas más refinadas (como el método de las componentes) en que se toma en consideración la posible evolución de la fecundidad y de la mortalidad urbana y rural, así como de las corrientes migratorias, pero tiene la ventaja de ser muy simple y rápido y para muchos de los países no se cuenta con la información necesaria para aplicar procedimientos más sofisticados. Cabe hacer notar que en el corto plazo (por ejemplo, 10 años) sea cual fuere el camino elegido, los resultados no varían en forma relevante. Aun así, en todos los casos donde se cuente con la información necesaria, y siempre cuando sea posible en colaboración con las oficinas -sean de Estadística o de Planificación- de los países, es preferible generar estas proyecciones por componentes.

### La población urbana y rural por grupos de edades

Se ha planteado, hasta ahora, la forma de proyectar el porcentaje urbano total de cada sexo a efectos de obtener la población total urbana, y por diferencia con la población total, la rural. En lo que sigue se describen los pasos para obtener la correspondiente proyección de la población por grupos quinquenales de edades.

El primer paso consiste en determinar la población urbana por sexo y grupos de edades para el período histórico que, en el caso de las proyecciones elaboradas por CELADE, corresponde al año comprendido entre 1950 y el del último censo disponible. Para ello se requiere la siguiente información: a) la población total del país por sexo y edades ajustada para el período histórico, y b) los porcentajes de población urbana por sexo y grupos de edades para los años de los censos considerados en el estudio.

Una vez que se tienen los porcentajes de población urbana censales, es necesario evaluar esta información y eventualmente ajustarla. Esto último se hizo mediante un procedimiento gráfico tratando que, al aplicar los porcentajes ajustados a la población total ajustada, el

porcentaje de la población urbana total por sexo no difiera respecto al que se tiene en la fuente original.

Una vez obtenida una serie de porcentajes urbano por sexo y grupos de edad, se realizó una interpolación lineal entre estos valores para obtener los porcentajes correspondientes a los años terminados en 0 y 5.

La proyección por grupos de edades, obviamente, debe seguir también un comportamiento logística y reproducir el porcentaje urbano total ya proyectado. Para ello se usó el método de las Naciones Unidas de la siguiente manera:

- La proyección de la población urbana y rural total permite determinar las tasas de crecimiento medio anual de la población urbana ( $r_U$ ) y rural ( $r_R$ ) y por lo tanto la diferencia entre ambos ( $d$ ):

$$d = r_U - r_R \quad (3)$$

- Para cada grupo de edad se calcula entonces el porcentaje urbano proyectado (en un momento  $t$ ) de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\%U_t = \frac{\%U_0 \times 100 e^{dt}}{100 - \%U_0 \times (1 - e^{dt})} \quad (4)$$

- Luego se suman las poblaciones proyectadas de cada grupo de edades y si existe una diferencia con la población total antes calculada (siempre ha sido muy pequeña) se realiza el prorrateo correspondiente.
- Este procedimiento se repite luego para cada quinquenio de proyección.

#### **V. La metodología propuesta de proyección de población económicamente activa (PEA) según área de residencia, sexo y edad.**

Tradicionalmente, el CELADE-División de Población de la CEPAL ha realizado estimaciones y proyecciones de la PEA utilizando una metodología propia que consistía en hacer tender una estructura estimada de la participación en la actividad económica por sexo, edad y área de residencia hacia modelos construidos sobre la base de la participación económica de países con mayor o menor grado de desarrollo. Estos modelos han sido actualizados en más de una oportunidad considerando una mayor participación femenina o de la población adulta mayor, entre otros factores. Los últimos modelos considerados se actualizaron en 2006.

En la revisión de las nuevas fuentes de información disponibles para los 20 países de la región se han observado comportamientos distintos, por ejemplo, una menor participación de la población de menos de 25 años en la actividad económica y un aumento del número de adultos mayores, de 60 a 69 años. Estos cambios pueden ser reflejo de una mayor permanencia en el sistema educativo, de la falta de oportunidades de trabajo para los jóvenes y del proceso de envejecimiento, entre otros factores.

Si bien no es el objetivo de este trabajo analizar el motivo de que los países presenten distintas estructuras de participación económica, se modificó la metodología a fin de reflejar la tendencia propia de cada país en lugar de hacer que todos tiendan a una misma estructura, como proponía la metodología aplicada anteriormente.

En resumen, se ajustaron las estructuras por sexo, edad y área de residencia a niveles estimados sobre la base de la información censal y de las encuestas de hogares disponibles. Una vez obtenidas las estructuras ajustadas de los momentos censales, se estimaron y proyectaron las tasas de participación de cada grupo quinquenal de edad, por sexo y área de residencia, mediante una curva logística, lo que implica un crecimiento variable de las tasas de participación en todo el período de análisis y una tendencia decreciente en el futuro. Al ajustar curvas logísticas específicas a cada grupo de edad, sexo y país, se obtienen igualmente ritmos distintos de variación en las tasas de participación de cada grupo de edad, por sexo y país.

Este cambio de metodología ha producido modificaciones importantes en el cálculo de las tasas de participación en algunos países (anteriores a 1990) pues, al tener un mayor número de fuentes de información (sobre todo encuestas de hogares), se ha podido efectuar una retroproyección del nivel de participación para aquellos años en que la información presenta más problemas, principalmente en lo referente a la medición de la participación femenina. La metodología de las estimaciones y proyecciones de la población económicamente activa (PEA) que se presentan en este documento son las utilizadas en la revisión de 2016 de las estimaciones y proyecciones de población nacional, urbana y rural y económicamente activa realizadas por el CELADE-División de Población de la CEPAL. Para la elaboración de las proyecciones de la PEA, se ha tomado en cuenta la tendencia observada en un pasado reciente (1980-2015) de la población masculina y femenina por grupos de edad y área de residencia, sobre la base de los censos de población y las encuestas de hogares disponibles en CEPALSTAT.

La metodología propuesta no está orientada a estimar y proyectar el impacto de la actividad económica en la fuerza de trabajo, sino que es más bien un ejercicio para ilustrar, por un lado, el efecto de los cambios demográficos en la población económicamente activa y, por otro lado, el efecto de las tendencias de las tasas de participación por sexo y grupos de edad observadas en las fuentes de datos consideradas.

Las cifras de la Revisión 2016, donde se ha utilizado dicha metodología, representan las tendencias a largo plazo (1980-2050), sin embargo, cabe mencionar que hay oscilaciones en la participación laboral como reacción a las condiciones económicas y laborales prevalecientes en determinadas coyunturas que no se reflejan en este tipo de ejercicio.

## V. Estimación y proyección de la población económicamente activa total, por sexo, grupos de edad y área de residencia

Los censos de población indagan sobre la participación económica y tradicionalmente se ha observado que la información proveniente de los censos tiene ciertas falencias. La principal de ellas es la subestimación de la PEA femenina, sobretodo en áreas rurales.

Las encuestas de hogares por su parte, suelen captar mejor la participación económica pero, tiene las limitantes de información obtenida por muestreo. Lo que se ha observado en la región es que las encuestas de hogares generalmente conducen a tasas de participación más elevadas que las de los censos no en tanto la estructura por sexo y edad y área de residencia son más irregulares y dependen del tamaño y representatividad de la muestra.

Para facilitar la comprensión de la metodología se optó por presentarla conjuntamente con un ejemplo, en el caso se elogió Perú que en el cuadro 3 y gráficos 1a y 1b las tasas refinadas de actividad<sup>5</sup> por sexo y área de los 3 últimos censos de Perú y las encuestas de hogares consideradas.

**Cuadro 3**  
Perú: tasas de participación de la población según sexo y área de residencia.  
(por cien)

| Fuente y año                              | Hombres |       | Mujeres |       |
|---|---------|-------|---------|-------|
|   | Urbana  | Rural | Urbana  | Rural |
| <b>Censos de población</b>                |         |       |         |       |
| 1981                                      | 76.0    | 87.0  | 34.0    | 35.6  |
| 1993                                      | 71.1    | 79.4  | 32.7    | 21.3  |
| 2007                                      | 72.2    | 76.3  | 42.2    | 24.6  |
| <b>Encuestas de hogares <sup>a/</sup></b> |         |       |         |       |
| 1997                                      | 81.8    | 90.0  | 61.7    | 68.5  |
| 1999                                      | 73.7    | 88.7  | 55.4    | 65.2  |
| 2001                                      | 75.1    | 87.7  | 55.1    | 66.5  |
| 2003                                      | 75.4    | 90.4  | 55.6    | 72.9  |
| 2007                                      | 80.7    | 90.5  | 61.8    | 74.2  |
| 2008                                      | 80.7    | 89.9  | 61.9    | 74.3  |
| 2009                                      | 80.7    | 90.1  | 61.9    | 76.3  |
| 2010                                      | 80.5    | 89.3  | 63.2    | 75.0  |
| 2011                                      | 80.0    | 89.3  | 62.5    | 74.5  |
| 2012                                      | 80.0    | 88.5  | 62.1    | 72.5  |
| 2013                                      | 79.3    | 88.1  | 61.9    | 73.0  |

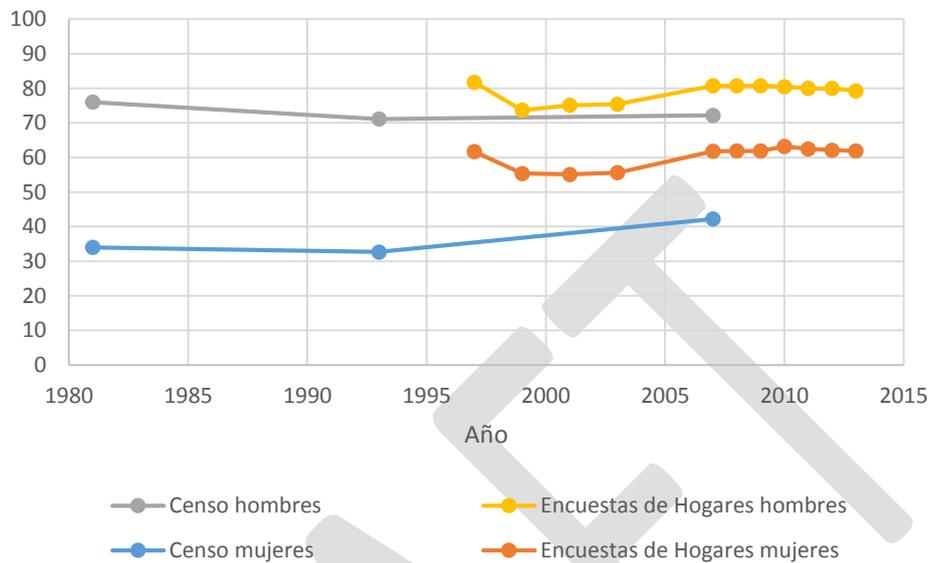
Fuente: Base de datos de los Censos de población y vivienda de Perú, 1981, 1993 y 2007. CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1997 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

a/ Las cifras a partir de 2004 no son estrictamente comparables con las de años anteriores, debido a cambios metodológicos efectuados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

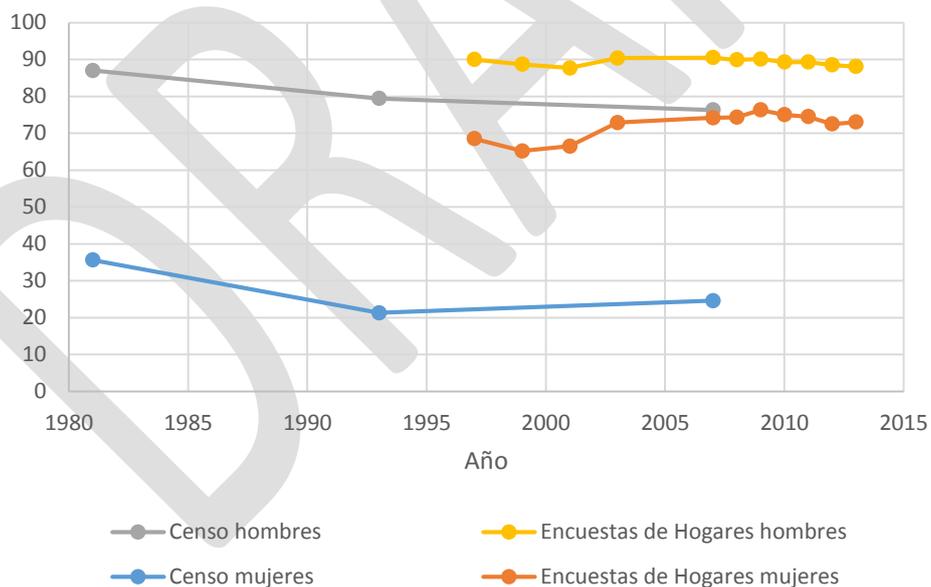
<sup>5</sup> La tasa refinada de actividad se definió como el porcentaje de población económicamente activa respecto a la población mayor de 15 años.

Gráfico 1  
Perú: tasas de participación de la población según sexo y área de residencia.  
(por cien)

1a. Tasa de participación urbana



1b. Tasa de participación rural



Fuente: Cuadro 3.

En el cuadros 3 y en los gráficos 1a y 1b, se observa claramente que la participación en la actividad económica de hombres es superior a la de las mujeres y que estas diferencias son mayores en las estimaciones provenientes de los censos de población y, también se observa que las tasas provenientes de las encuestas son superiores a la de los censos de población tanto para la población residente en áreas urbanas como en áreas rurales. Este

comportamiento se observa en varios países y, como ya se ha mencionado, es lo esperado dado que las encuestas tienen preguntas adicionales que estarían captando de mejor manera la participación en la actividad económica. En las encuestas, los encuestadores están mejor capacitados para aplicar los cuestionarios y el procedimiento de colecta de la información es más eficiente. Tanto las diferencias en el cuestionario, como en el trabajo de campo permiten que las entrevistas tengan un mayor éxito en lo que se refiere a la calidad de la información levantada.

Según la información recolectada en el censo del 2007 (figura 1) se incluyeron 3 preguntas para captar la PEA y se investigó la condición de actividad para las personas de 6 o más años, en la pregunta 14 hay dos categorías que estarían identificando trabajos informales o esporádicos que no fueron considerados por el informante en las dos preguntas anteriores. Así se incluye como PEA a las personas que realizaron algún “cachuelo” por un pago en dinero o especie y a las que ayudaron en la chacra, tienda o negocio familiar sin pago alguno. En la Encuesta Nacional de Hogares 2007 (ENAH 2007) se considera como PEA a las personas de 14 años y más, hay 4 preguntas para captar la PEA y, en la pregunta 504, hay 10 categorías que estarían identificando trabajos informales o esporádicos. Al tener una mayor cantidad de preguntas y categorías, principalmente para identificar trabajos informales, como por ejemplo vendiendo productos de belleza, joyas, etc., podrían explicar una mejor captación de la PEA, sobre todo la femenina, en dicha encuesta.

Respecto a las tasas de participación por sexo, edad y área de residencia, se ha observado en la región un comportamiento distinto a lo proyectado con la metodología que se venía utilizando. Además, según lo observado en las diversas fuentes, el comportamiento de la PEA femenina es diferente en los países de la región, ya sea por la participación misma de las mujeres como por las diferencias en la calidad de la información disponible.

Los gráficos 2a, 2b, 2c y 2d, ilustran las tasas específicas de participación por edad, sexo y área de residencia de los 3 censos peruanos considerados. Podemos observar que, respecto a las tasas de hombres, las tasas estimadas con la información proveniente del censo de 1981 tienen un comportamiento distinto a los de los dos censos posteriores presentando valores cercanos al 100 en edades centrales. También se observa que las tasas de participación de los jóvenes urbanos son inferiores a los residentes en áreas rurales, quizás por la mayor permanencia en el sistema educativo de los jóvenes urbanos.

En las edades avanzadas llama la atención de que la participación disminuye entre los censos de 1993 y 2007, justo lo contrario de lo que se ha observado en otros países, donde el aumento de la esperanza de vida, mejores condiciones de salud y dificultades de acceso a la seguridad social más bien llevan a las personas a permanecer más tiempo en el mercado de trabajo. Quedan las interrogantes: ¿Estarían teniendo los adultos mayores peruanos un mayor acceso a los sistemas de pensiones? ¿Hay mayores problemas en la información recolectada para los adultos mayores en los censos de población?

Para las tasas de mujeres urbanas, se observa el aumento en la participación en casi todas las edades exceptuando las mayores de 75 años. Las tasas femeninas rurales son bastante inferiores a las urbanas y se observa un aumento relativo importante entre las tasas de mujeres entre 20 a 80 años entre los censos de 1993 y 2007. En relación a la información de

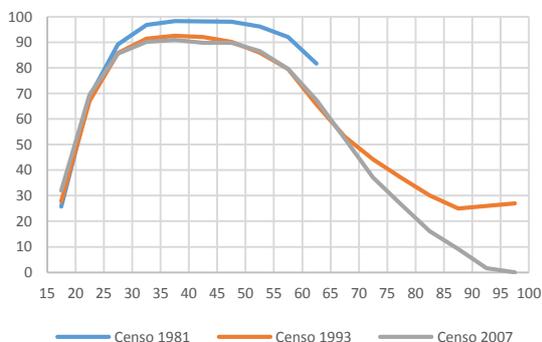
la participación en la fuerza laboral femenina quedan también algunas interrogantes: ¿La tendencia observada refleja una mayor participación en la actividad económica de las mujeres? ¿Cuál sería el efecto en las tasas estimadas de las definiciones de PEA en los distintos censos y el tipo de preguntas elaboradas para captarla? La respuesta a estas interrogantes amerita un estudio más en profundidad pero, creemos que hay un efecto de una mayor participación y una mejor captación. No entando creemos que en áreas rurales habría una mayor subestimación de la participación femenina que en áreas urbanas.

Figura 1

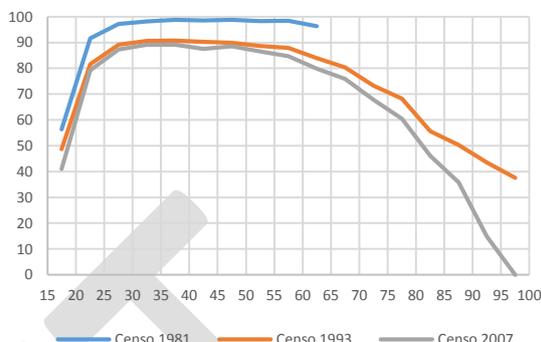
Perú: Preguntas para identificar la participación en la actividad económica en el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2007 y de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) de 2007

| Censo 2007  | ENAHO 2007 (personas de 14 y más años)  |    |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
|---|---|----|----|----|---|---|---|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|-------------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|-----------------|---|---|
| <b>PARA PERSONAS DE 6 AÑOS Y MÁS DE EDAD</b>  | <b>CONDICIÓN DE ACTIVIDAD</b>   |    |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| <p><b>13. LA SEMANA PASADA, ¿TRABAJÓ AL MENOS UNA HORA POR ALGÚN PAGO EN DINERO O ESPECIE?</b></p> <p>Sí..... 1 → <b>Pase a Pgta. 16</b></p> <p>No..... 2</p>   | <p><b>501. LA SEMANA PASADA, DEL ..... AL....., ¿TUVO UD. ALGÚN TRABAJO? (Sin contar los quehaceres del hogar)</b></p> <p>Sí..... 1 → <b>PASE A 505</b></p> <p>No..... 2</p>  |    |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| <p><b>14. LA SEMANA PASADA:</b><br/>(Lea cada alternativa y circule sólo un número)</p> <p>¿No trabajó pero tenía trabajo?..... 1</p> <p>¿Aunque no trabajó, tiene algún negocio propio?..... 2</p> <p>¿Realizó algún cachuelo por un pago en dinero o especie?..... 3</p> <p>¿Estuvo ayudando en la chacra, tienda o negocio de un familiar sin pago alguno?..... 4</p> <p>NO TRABAJÓ..... 5</p> <p style="text-align: right;"><b>Pase a Pgta. 16</b></p>  | <p><b>502. AUNQUE NO TRABAJÓ LA SEMANA PASADA, ¿TIENE ALGÚN EMPLEO FIJO AL QUE PRÓXIMAMENTE VOLVERÁ?</b></p> <p>Sí..... 1 → <b>PASE A 505</b></p> <p>No..... 2</p>  |    |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| <p><b>15. LA SEMANA PASADA ESTUVO:</b><br/>(Lea cada alternativa y circule sólo un número)</p> <p>¿Buscando trabajo habiendo trabajado antes?..... 1</p> <p>¿Buscando trabajo por primera vez?..... 2</p> <p>¿Estudiando y no trabajó?..... 3</p> <p>¿Viviendo de su pensión o jubilación y no trabajó?..... 4</p> <p>¿Viviendo de sus rentas y no trabajó?..... 5</p> <p>¿Al cuidado de su hogar y no trabajó?..... 6</p> <p>¿Otra?..... 7</p> <p>_____ (Especifique)</p> <p style="text-align: right;"><b>Pase a Pgta. 20</b></p> | <p><b>503. AUNQUE NO TRABAJÓ LA SEMANA PASADA, ¿TIENE ALGÚN NEGOCIO PROPIO AL QUE PRÓXIMAMENTE VOLVERÁ?</b></p> <p>Sí..... 1 → <b>PASE A 505</b></p> <p>No..... 2</p>   |    |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
|   | <p><b>504. LA SEMANA PASADA, ¿REALIZÓ ALGUNA ACTIVIDAD AL MENOS UNA HORA PARA OBTENER INGRESOS EN DINERO O EN ESPECIE, COMO:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Sí</th> <th style="text-align: center;">No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Trabajando en algún negocio propio o de un familiar? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>2. Ofreciendo algún servicio? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>3. Haciendo algo en casa para vender? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>4. Vendiendo productos de belleza, ropa, joyas, etc.? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>5. Realizando alguna labor artesanal? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>6. Haciendo prácticas pagadas en un centro de trabajo? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>7. Trabajando para un hogar particular? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>8. Fabricando algún producto? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>9. Realizando labores remuneradas en la chacra o cuidado de animales? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>10. Ayudando a un familiar sin remuneración? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>11. Otra? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(Especifique)</p> |    | Sí | No | 1. Trabajando en algún negocio propio o de un familiar? ..... | 1 | 2 | 2. Ofreciendo algún servicio? ..... | 1 | 2 | 3. Haciendo algo en casa para vender? ..... | 1 | 2 | 4. Vendiendo productos de belleza, ropa, joyas, etc.? ..... | 1 | 2 | 5. Realizando alguna labor artesanal? ..... | 1 | 2 | 6. Haciendo prácticas pagadas en un centro de trabajo? ..... | 1 | 2 | 7. Trabajando para un hogar particular? ..... | 1 | 2 | 8. Fabricando algún producto? ..... | 1 | 2 | 9. Realizando labores remuneradas en la chacra o cuidado de animales? ..... | 1 | 2 | 10. Ayudando a un familiar sin remuneración? ..... | 1 | 2 | 11. Otra? ..... | 1 | 2 |
|   | Sí  | No |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 1. Trabajando en algún negocio propio o de un familiar? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 2. Ofreciendo algún servicio? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 3. Haciendo algo en casa para vender? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 4. Vendiendo productos de belleza, ropa, joyas, etc.? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 5. Realizando alguna labor artesanal? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 6. Haciendo prácticas pagadas en un centro de trabajo? .....  | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 7. Trabajando para un hogar particular? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 8. Fabricando algún producto? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 9. Realizando labores remuneradas en la chacra o cuidado de animales? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 10. Ayudando a un familiar sin remuneración? .....  | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |
| 11. Otra? .....   | 1   | 2  |    |    |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |                                     |   |   |   |   |   |  |   |   |                 |   |   |

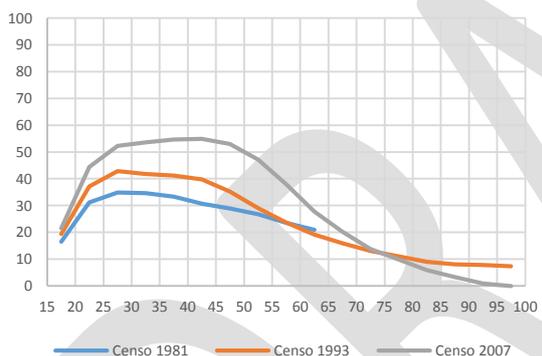
**Gráfico 2a**  
Perú: Tasas específicas de participación por edades, hombres residentes en áreas urbanas estimada según censos. 1981, 1993 y 2007 (por cien)



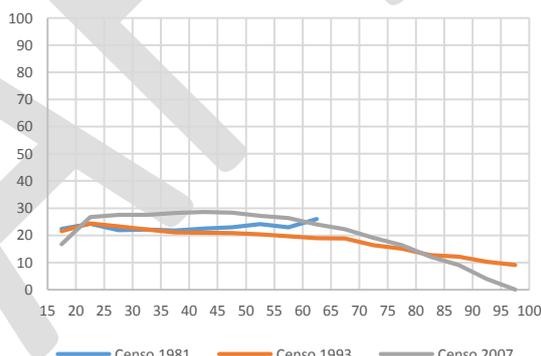
**Gráfico 2b**  
Perú: Tasas específicas de participación por edades, hombres residentes en áreas rurales estimada según censos. 1981, 1993 y 2007 (por cien)



**Gráfico 2c**  
Perú: Tasas específicas de participación por edades, mujeres residentes en áreas urbanas estimada según censos. 1981, 1993 y 2007 (por cien)



**Gráfico 2d**  
Perú: Tasas específicas de participación por edades, mujeres residentes en áreas rurales estimadas según censos. 1981, 1993 y 2007 (por cien)



Fuente: Base de datos de los Censos de población y vivienda de Perú, 1981, 1993 y 2007.

El ejemplo de Perú, pone en evidencia las dificultades encontradas al momento de estimar las tasas participación en la actividad económica sobretodo de las mujeres y, la dificultad es mayor si pretendemos estimar la fuerza laboral en valores absolutos.

En base a la información recopilada para los 20 países de la región, y las dificultades observadas para identificar la PEA, la metodología propuesta para estimar las tasas de participación por sexo, edad y áreas de residencia tiene las siguientes consideraciones:

1. La participación en la actividad económica total es mayor en hombres que en mujeres tanta en áreas urbanas como en rurales;
2. La participación en la actividad económica de hombres en áreas rurales es, en general más elevada que en áreas urbana, sobre todo en las edades centrales;
3. La participación en la actividad económica total de las mujeres es creciente en el tiempo;
4. La participación en la actividad económica total, de mujeres en áreas rurales es, en general más baja que en áreas urbana;

5. Aún que los censos suelen sub estimar la participación en la actividad económica, se considera una fuente importante de información que será considerada, sobretodo de la estructura por edades de la participación en la actividad económica.

6. Cada país presenta particularidades propias respecto a la participación en la actividad económica en especial en edades tempranas, adultos mayores y mujeres.

La metodología supone que las tasas de participación totales, por sexo edad y área de residencia sigue un comportamiento logístico y que las tasas provenientes de los censos de población y encuestas de hogares determinarán tanto las asíntotas como los pivotes de cada una de las logísticas ajustadas.

El procedimiento utilizado para la estimación y proyección de las tasas de actividad se puede resumir en 3 etapas. La primera corresponde a obtener estimación de las tasas totales por sexo y área de residencia en los años censales. La segunda fase consiste en obtener estructuras de tasas de participación por edades consistentes con los niveles, o tasas totales, estimadas en la fase anterior. La tercera etapa correspondería a elegir las asíntotas y pivotes para cada grupo de edad, sexo y área de residencia, estimando así la curva logística que describe la tendencia de las tasas de participación por sexo, edad y área de residencia. Finalmente con las estimaciones y proyecciones de las tasas de participación por sexo, edad y área de residencia y las estimaciones y proyecciones de la población urbana y rural se obtiene la población económicamente activa.

Para cada país se ajustan un total de 76 curvas logísticas, en primer lugar se ajustan 4 logísticas para obtener tasas de participación por sexo y área de residencia al 30 de junio de los años censales. El cuadro 4 y los gráfico 3a, 3b, 3c y 3d resumen los parámetros de las 4 curvas logísticas ajustadas en el caso de Perú para estimar las tasas de participación por sexo y área de residencia en los años censales.

**Cuadro 4**  
**Perú: Parámetros de las curvas logísticas ajustadas para estimar la tasa de participación por sexo y área de residencia en los años censales**

|           |                      | Hombres      |                   | Mujeres           |              |
|-----------|----------------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------|
|           |                      | Urbano       | Rural             | Urbano            | Rural        |
| Asíntotas | Inferior             | 50           | 50                | 10                | 10           |
|           | Superior             | 95           | 95                | 95                | 95           |
| Pivotes   | Censo                | 1981         | 1981, 1993 y 2007 | 1981, 1993 y 2007 |              |
|           | Encuestas de Hogares | 1997 al 2013 | 1997 al 2013      | 1997 al 2013      | 1997 al 2013 |

Fuente: Elaboración propia

En el caso específico de Perú, para los hombres residentes en áreas urbanas no se utilizaron como pivotes los censos de 1993 y 2007, para los residentes en áreas rurales se utilizaron las estimaciones de todas las fuentes disponibles. El criterio para incluir o no alguna fuente es más bien subjetivo o se incluyen aquellas que produzcan un mejor ajuste con las fuentes

consideradas, en los gráficos 3a y 3b se puede observar las tasas estimadas para los hombres urbanos y rurales respectivamente.

Para el ajuste logístico de las tasas de participación de mujeres la elección de los pivotes no es tan sencilla. Como se observa en los gráficos 1a y 1b, la brecha entre las estimaciones según censos y encuesta es bastante grande. En el caso particular de Perú se ha elegido las estimaciones de los 3 censos y de las encuestas disponibles aunque la brecha sea grande, para las mujeres urbanas, ya en el caso de las mujeres residentes en áreas rurales se descartaron las estimaciones de los censos de 1993 y 2007. De esta manera se logra una estimación más bien conservadora en el caso de las mujeres urbanas y, en el caso de las mujeres rurales, se obtienen valores algo más elevados de los que se obtendría al considerar los dos últimos censos. Los resultados pueden ser apreciados en los gráficos 3c y 3d.

**Gráfico 3**  
**Perú: tasas de participación de la población según sexo y área de residencia según fuentes y estimadas según ajuste logístico por sexo y área de residencia. 1980-2015**



**Fuente: Cuadros 3 y 4**

Se hubiéramos considerado que las cifras provenientes de los censos están subestimadas y no hubiéramos las incluido como pivote tendríamos, por ejemplo para el año 1980, una tasa de participación masculina de 73 y 90 para hombres urbanos y rurales respectivamente, en lugar de 75 y 86 con los pivotes elegidos. Para mujeres las diferencias son mayores, tendríamos 50 y 57 para mujeres urbanas y rurales respectivamente, en lugar de 33 y 30 con los pivotes elegidos. Por lo tanto, la selección de los pivotes, sobretodo en el caso de mujeres, puede dificultar la estimación de participación en el pasado. Si el objetivo es sólo proyectar una mejor elección hubiera sido utilizar solamente las encuestas de hogares que presentan mayor consistencia en años recientes. El cuadro 5 resume las estimaciones obtenidas en los momentos censales.

**Cuadro 5**  
**Perú: Tasas de participación observadas y estimadas en los años censales por sexo y área de residencia. 1981, 1993 y 2007**

| Año  | Hombres |          |       |          | Mujeres |          |       |          |
|------|---------|----------|-------|----------|---------|----------|-------|----------|
|      | Urbana  |          | Rural |          | Urbana  |          | Rural |          |
|      | Censo   | Estimada | Censo | Estimada | Censo   | Estimada | Censo | Estimada |
| 1981 | 76.0    | 75.1     | 87.0  | 85.7     | 34.0    | 34.2     | 35.6  | 30.7     |
| 1993 | 71.1    | 77.0     | 79.4  | 87.0     | 32.7    | 44.7     | 21.3  | 46.7     |
| 2007 | 72.2    | 79.2     | 76.3  | 88.4     | 42.2    | 58.3     | 24.6  | 67.2     |

Fuente: cuadro 3 y 4

Una vez que se tiene las estimaciones de las tasas por sexo y área de residencias estimadas para los años censales (Cuadro 5), se ajustan las tasas específicas por edad, sexo y área de residencia a las tasas estimadas. Se obtiene así estimaciones de las tasas específicas por sexo, edad y área de residencia, en los momentos censales (cuadros 6 y 7) y, en base a ellas se obtienen los parámetros de las logísticas a estimar. En general se ha utilizado como pivote las tasas ajustadas para los dos últimos años censales y como asíntota inferior una tasa 1% inferior al menor valor observado y superior una tasa 5% superior a la mayor observada. En el caso de la asíntota superior se considera 99,9 si se obtiene valores superior a 100 con el algoritmo propuesto (cuadro 8 y 9).

El ejemplo de Perú pone en evidencia la dificultad de armonizar las cifras de las fuentes de información sobre todo en lo que se refiere a la participación femenina. Por lo tanto conocer las particularidades de cada fuente censo o encuesta y en cada año a fin de elegir los ajustes que mejor representen a la realidad del país analizado.

Posterior a la estimación de las tasas específicas por sexo, edad y área de residencia y, en base a las estimaciones y proyecciones de población total, urbana y rural se obtienen la población económicamente activa según lo expresado en la ecuación 5, o sea, las tasas de actividad por sexo, grupos de edad y área de residencia, estimadas y proyectadas, se aplicaron a la población por sexo, edad y área urbana o rural, obteniendo así la población económicamente activa por sexo, edad y área de residencia. La población económicamente activa de ambos sexos y total se obtuvo por suma.

$$PEA_{(x,x+5)} = N_{(x,x+5)} \times ta_{(x,x+5)} \div 100 \quad (5)$$

Donde:

$PEA_{(x,x+5)}$ , es la población económicamente activa de edades de x a x+5, en un momento dado de determinado sexo y área de residencia.

$N_{(x,x+5)}$ , es la población de edades de  $x$  a  $x+5$ , en un momento dado de determinado sexo y área de residencia

$ta_{(x,x+5)}$ , es tasa específica de actividad por sexo y área de residencia de edades de  $x$  a  $x+5$ , estimada y proyectada según la metodología indicada.

Como ya se ha mencionado y cabe recordar es que esta metodología fue desarrollada para estimar la tendencia del comportamiento de la actividad económica por sexo edad y área de residencia teniendo en cuenta lo observado en cada país en particular, al ajustar funciones matemáticas como la curva logística estamos suavizando las tendencias y por lo tanto no se identifican variaciones resultantes de situaciones económicas especiales en momentos del tiempo. Además, siendo las estimaciones y proyecciones de la población económicamente activa, una estimación y proyección derivada de las nacionales y por área urbana y rural, esta presenta también las limitaciones implícitas en estas cifras.

En el anexo se presenta un resumen de las fuentes y los parámetros de las distintas curvas logísticas ajustadas para cada uno de los países de la región. La estimación y proyección de la población económicamente activa para América latina es obtenida por la suma de población económicamente activa de los 20 países de la región.

DRAFT

**Cuadro 6**  
**Perú: Tasas de participación estimadas en los años censales por grupos de edad y área de**  
**residencia. 1981, 1993 y 2007**

| Grupos de edad | Urbano |      |      | Rural |      |      |
|----------------|--------|------|------|-------|------|------|
|                | 1981   | 1993 | 2007 | 1981  | 1993 | 2007 |
| 15 - 19        | 26.0   | 29.9 | 34.7 | 56.8  | 53.4 | 47.3 |
| 20 - 24        | 69.3   | 72.1 | 75.6 | 92.2  | 89.5 | 91.5 |
| 25 - 29        | 89.9   | 92.2 | 92.8 | 97.8  | 97.8 | 99.8 |
| 30 - 34        | 97.5   | 98.3 | 97.9 | 98.8  | 99.4 | 99.8 |
| 35 - 39        | 99.1   | 99.4 | 98.7 | 99.4  | 99.6 | 99.8 |
| 40 - 44        | 99.0   | 98.9 | 97.4 | 99.2  | 99.0 | 99.8 |
| 45 - 49        | 98.8   | 96.9 | 97.5 | 99.4  | 98.5 | 99.8 |
| 50 - 54        | 96.9   | 92.3 | 93.9 | 99.0  | 97.2 | 99.8 |
| 55 - 59        | 92.8   | 85.5 | 86.4 | 99.1  | 96.4 | 97.8 |
| 60 - 64        | 74.2   | 70.5 | 73.2 | 79.3  | 92.1 | 92.3 |
| 65 - 69        | 59.4   | 57.0 | 56.8 | 63.4  | 88.1 | 87.6 |
| 70 - 74        | 47.5   | 47.5 | 40.3 | 50.7  | 80.4 | 78.3 |
| 75 - 79        | 38.0   | 39.9 | 28.9 | 40.6  | 72.1 | 67.1 |
| 80 - 84        | 30.4   | 33.9 | 24.5 | 32.5  | 61.3 | 57.1 |
| 85 - 89        | 24.3   | 27.1 | 19.6 | 26.0  | 49.0 | 45.7 |
| 90 - 94        | 19.5   | 21.7 | 15.7 | 20.8  | 39.2 | 36.5 |
| 95 - 99        | 15.6   | 17.3 | 12.6 | 16.6  | 31.4 | 29.2 |
| 100 y más      | 12.4   | 12.9 | 10.1 | 13.3  | 25.1 | 23.4 |

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 7**  
**Perú: Tasas de participación estimadas en los años censales por grupos de edad y área de**  
**residencia. 1981, 1993 y 2007**

| Grupos de edad | Urbano |      |      | Rural |      |      |
|----------------|--------|------|------|-------|------|------|
|                | 1981   | 1993 | 2007 | 1981  | 1993 | 2007 |
| 15 - 19        | 20.9   | 26.9 | 32.3 | 31.7  | 47.2 | 45.5 |
| 20 - 24        | 39.1   | 52.8 | 66.6 | 34.4  | 53.3 | 72.8 |
| 25 - 29        | 43.5   | 59.1 | 74.3 | 31.0  | 50.8 | 75.2 |
| 30 - 34        | 43.0   | 56.0 | 77.1 | 31.3  | 48.2 | 75.2 |
| 35 - 39        | 41.8   | 54.6 | 76.0 | 30.9  | 46.0 | 77.2 |
| 40 - 44        | 38.9   | 51.4 | 71.3 | 31.9  | 45.9 | 77.9 |
| 45 - 49        | 36.4   | 47.2 | 66.5 | 32.6  | 45.4 | 77.4 |
| 50 - 54        | 33.5   | 40.2 | 56.2 | 34.3  | 44.4 | 74.0 |
| 55 - 59        | 29.6   | 32.3 | 46.2 | 32.6  | 43.0 | 72.0 |
| 60 - 64        | 23.9   | 25.5 | 36.6 | 26.1  | 41.5 | 65.6 |
| 65 - 69        | 19.2   | 20.9 | 26.3 | 20.9  | 41.1 | 60.8 |
| 70 - 74        | 15.2   | 17.5 | 16.4 | 16.7  | 35.8 | 52.0 |
| 75 - 79        | 12.0   | 14.9 | 9.8  | 13.4  | 32.2 | 43.2 |
| 80 - 84        | 9.6    | 11.8 | 8.6  | 10.7  | 27.4 | 36.8 |
| 85 - 89        | 7.4    | 8.5  | 7.8  | 8.5   | 21.9 | 29.4 |
| 90 - 94        | 5.8    | 6.5  | 5.5  | 6.8   | 17.5 | 23.5 |
| 95 - 99        | 4.6    | 4.4  | 3.5  | 5.5   | 14.0 | 18.8 |
| 100 y más      | 3.7    | 3.1  | 2.3  | 4.4   | 11.2 | 15.1 |

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 8**  
**Perú: Parámetros de las curvas logísticas ajustadas para estimar y proyectar las tasas de participación por**  
**grupos de edad y área de residencia.**

| Grupos de edad | Urbano    |          |         |      | Rural     |          |         |      |
|----------------|-----------|----------|---------|------|-----------|----------|---------|------|
|                | Asíntotas |          | Pivotes |      | Asíntotas |          | Pivotes |      |
|                | Inferior  | superior | 1993    | 2007 | Inferior  | Superior | 1993    | 2007 |
| 15 - 19        | 25.7      | 36.4     | 29.9    | 34.7 | 46.9      | 59.6     | 53.4    | 47.3 |
| 20 - 24        | 68.6      | 79.4     | 72.1    | 75.6 | 88.6      | 96.8     | 89.5    | 91.5 |
| 25 - 29        | 89.0      | 97.5     | 92.2    | 92.8 | 96.8      | 99.9     | 97.8    | 99.8 |
| 30 - 34        | 96.5      | 99.9     | 98.3    | 97.9 | 97.8      | 99.9     | 99.4    | 99.8 |
| 35 - 39        | 97.7      | 99.9     | 99.4    | 98.7 | 98.4      | 99.9     | 99.6    | 99.8 |
| 40 - 44        | 96.5      | 99.9     | 98.9    | 97.4 | 98.0      | 99.9     | 99.0    | 99.8 |
| 45 - 49        | 95.9      | 99.9     | 96.9    | 97.5 | 97.5      | 99.9     | 98.5    | 99.8 |
| 50 - 54        | 91.4      | 99.9     | 92.3    | 93.9 | 96.2      | 99.9     | 97.2    | 99.8 |
| 55 - 59        | 84.6      | 97.5     | 85.5    | 86.4 | 95.4      | 99.9     | 96.4    | 97.8 |
| 60 - 64        | 69.8      | 78.0     | 70.5    | 73.2 | 78.5      | 96.9     | 92.1    | 92.3 |
| 65 - 69        | 56.2      | 62.4     | 57.0    | 56.8 | 62.8      | 92.6     | 88.1    | 87.6 |
| 70 - 74        | 39.9      | 49.9     | 47.5    | 40.3 | 50.2      | 84.4     | 80.4    | 78.3 |
| 75 - 79        | 28.6      | 41.8     | 39.9    | 28.9 | 40.2      | 75.7     | 72.1    | 67.1 |
| 80 - 84        | 24.3      | 35.6     | 33.9    | 24.5 | 32.1      | 64.3     | 61.3    | 57.1 |
| 85 - 89        | 19.4      | 28.5     | 27.1    | 19.6 | 25.7      | 51.5     | 49.0    | 45.7 |
| 90 - 94        | 15.5      | 22.8     | 21.7    | 15.7 | 20.6      | 41.2     | 39.2    | 36.5 |
| 95 - 99        | 12.4      | 18.2     | 17.3    | 12.6 | 16.5      | 32.9     | 31.4    | 29.2 |
| 100 y más      | 10.0      | 13.6     | 12.9    | 10.1 | 13.2      | 26.4     | 25.1    | 23.4 |

Fuente: elaboración propia en base a las cifras del cuadro 6.

**Cuadro 9**  
**Perú: Parámetros de las curvas logísticas ajustadas para estimar y proyectar las tasas de participación por**  
**grupos de edad y área de residencia.**

| Grupos de edad | Urbano    |          |         |      | Rural     |          |         |      |
|----------------|-----------|----------|---------|------|-----------|----------|---------|------|
|                | Asíntotas |          | Pivotes |      | Asíntotas |          | Pivotes |      |
|                | Inferior  | superior | 1993    | 2007 | Inferior  | Superior | 1993    | 2007 |
| 15 - 19        | 20.7      | 35.5     | 26.9    | 32.3 | 31.4      | 51.9     | 47.2    | 45.5 |
| 20 - 24        | 38.7      | 73.3     | 52.8    | 66.6 | 34.0      | 80.1     | 53.3    | 72.8 |
| 25 - 29        | 43.1      | 81.7     | 59.1    | 74.3 | 30.7      | 82.7     | 50.8    | 75.2 |
| 30 - 34        | 42.6      | 84.8     | 56.0    | 77.1 | 31.0      | 82.7     | 48.2    | 75.2 |
| 35 - 39        | 41.4      | 83.6     | 54.6    | 76.0 | 30.6      | 84.9     | 46.0    | 77.2 |
| 40 - 44        | 38.5      | 78.4     | 51.4    | 71.3 | 31.6      | 85.7     | 45.9    | 77.9 |
| 45 - 49        | 36.0      | 73.2     | 47.2    | 66.5 | 32.3      | 85.1     | 45.4    | 77.4 |
| 50 - 54        | 33.2      | 61.8     | 40.2    | 56.2 | 33.9      | 81.4     | 44.4    | 74.0 |
| 55 - 59        | 29.3      | 50.9     | 32.3    | 46.2 | 32.3      | 79.1     | 43.0    | 72.0 |
| 60 - 64        | 23.6      | 40.2     | 25.5    | 36.6 | 25.8      | 72.1     | 41.5    | 65.6 |
| 65 - 69        | 19.0      | 28.9     | 20.9    | 26.3 | 20.7      | 66.9     | 41.1    | 60.8 |
| 70 - 74        | 15.0      | 19.3     | 17.5    | 16.4 | 16.5      | 57.2     | 35.8    | 52.0 |
| 75 - 79        | 9.7       | 16.3     | 14.9    | 9.8  | 13.2      | 47.6     | 32.2    | 43.2 |
| 80 - 84        | 8.5       | 12.9     | 11.8    | 8.6  | 10.6      | 40.4     | 27.4    | 36.8 |
| 85 - 89        | 7.3       | 9.3      | 8.5     | 7.8  | 8.5       | 32.3     | 21.9    | 29.4 |
| 90 - 94        | 5.4       | 7.2      | 6.5     | 5.5  | 6.8       | 25.9     | 17.5    | 23.5 |
| 95 - 99        | 3.5       | 5.1      | 4.4     | 3.5  | 5.4       | 20.7     | 14.0    | 18.8 |
| 100 y más      | 2.3       | 4.1      | 3.1     | 2.3  | 4.3       | 16.6     | 11.2    | 15.1 |

Fuente: elaboración propia en base a las cifras del cuadro 7.

## VI. La dinámica demográfica de América Latina y su impacto en la dinámica de la población económicamente activa.

A seguir presentamos un análisis de la evolución de la PEA, a nivel regional en el cual se pretende ilustrar tanto el impacto de la Análisis desde una perspectiva demográfica; no se pretende agotar el análisis, sino dar pautas de cómo interpretar las cifras obtenidas con la metodología propuesta.

Para el presente análisis se han elaborado dos ejercicios de tipificación, el primero manteniendo las tasas de participación constantes por sexo y edad y el segundo manteniendo constante la estructura por edades de la población durante el período 1980-2050. El primer ejercicio permite visualizar el impacto de la dinámica demográfica en la fuerza laboral, y el segundo, el impacto de los cambios de la participación económica por sexo y edad en la fuerza laboral. Por último, las cifras de las estimaciones y proyecciones de la PEA elaboradas por el CELADE-División de Población de la CEPAL muestran el impacto de ambos factores (la dinámica demográfica y las tendencias de la participación en la actividad económica) de manera combinada.

Se estima que la PEA de América Latina en 2016 alcanza casi 308 millones de personas, las que representan aproximadamente un 49% de la población total y un 66% de la población en edad de trabajar<sup>6</sup>. En el período 2015-2016, la fuerza de trabajo se incrementa en aproximadamente 5,1 millones personas<sup>7</sup> y se proyecta que en 2050 superaría los 388 millones de personas.

Así como las tasas de crecimiento de la población total de América Latina, como promedio regional, alcanzaron sus valores máximos en la década de 1970, la PEA tuvo su mayor ritmo de crecimiento en los años noventa, con tasas de crecimiento cercanas al 3% anual. Desde entonces, pese al aumento de las tasas de participación laboral femenina en la mayoría países, el ritmo de crecimiento de la PEA total ha venido descendiendo decididamente y en la actualidad el incremento anual es del 1,6%.

El proceso de cambio en el crecimiento de la PEA y su composición por sexo y edad es el resultado de modificaciones en el mercado laboral y de los cambios demográficos observados en el pasado, es decir, de la transición demográfica<sup>8</sup> y del proceso de urbanización de los países de la región.

Un efecto de la etapa de transición demográfica en que se encuentra América Latina es el envejecimiento de la población, que da origen a que las tasas de crecimiento de la PEA sean superiores a la tasa de crecimiento de la población total y de la población en edad de trabajar (véase el gráfico 4). También se puede observar que ya en 2020 se invertiría este panorama y la tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar sería superior a la de la PEA, mientras que la tasa de crecimiento de la población total sería más elevada a partir de 2030.

El efecto del proceso de envejecimiento se hace más evidente cuando se compara la relación de dependencia demográfica (total, de menores de 15 años y de personas de 65 años o más) con la relación de dependencia efectiva, en la que se considera a la población inactiva entre el total de la población activa (véase el gráfico 5). A principios de la década de 1980, la dependencia efectiva era superior a 120 inactivos por cada 100 activos, efecto de una población regional más bien joven, alrededor del 40% menor de 15 años.

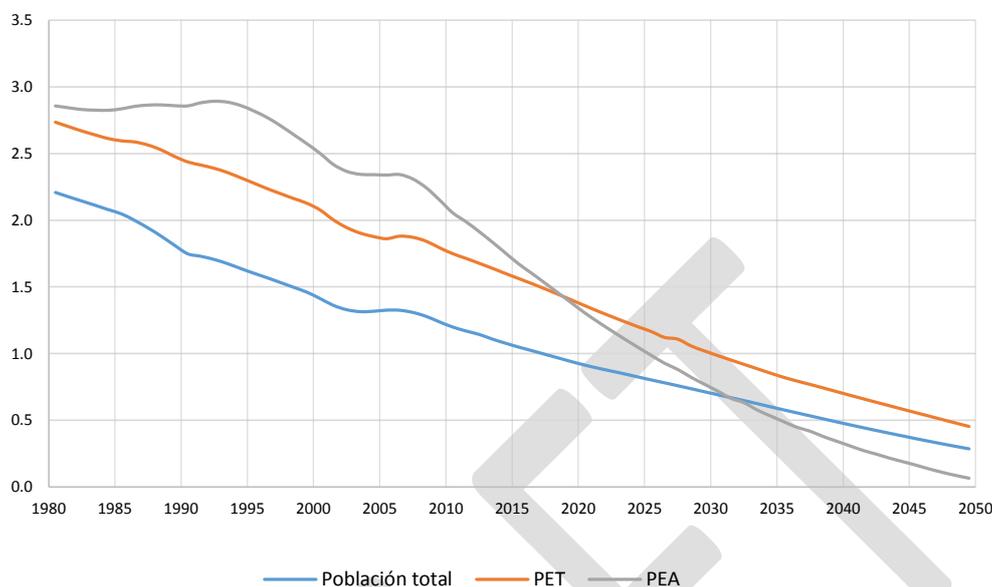
---

<sup>6</sup> Recordando, una vez más, que en este estudio se considera población en edad de trabajar a las personas de 15 años o más.

<sup>7</sup> Cifra superior a la población total de Costa Rica, Panamá o el Uruguay.

<sup>8</sup> La transición demográfica se entiende como el proceso de cambio de las tasas de mortalidad y natalidad de niveles altos a niveles bajos.

Gráfico 4  
**América Latina: tasas de crecimiento anual de la población total, población en edad de trabajar y población económicamente activa (PEA), 1980-2050**  
*(Por cien)*

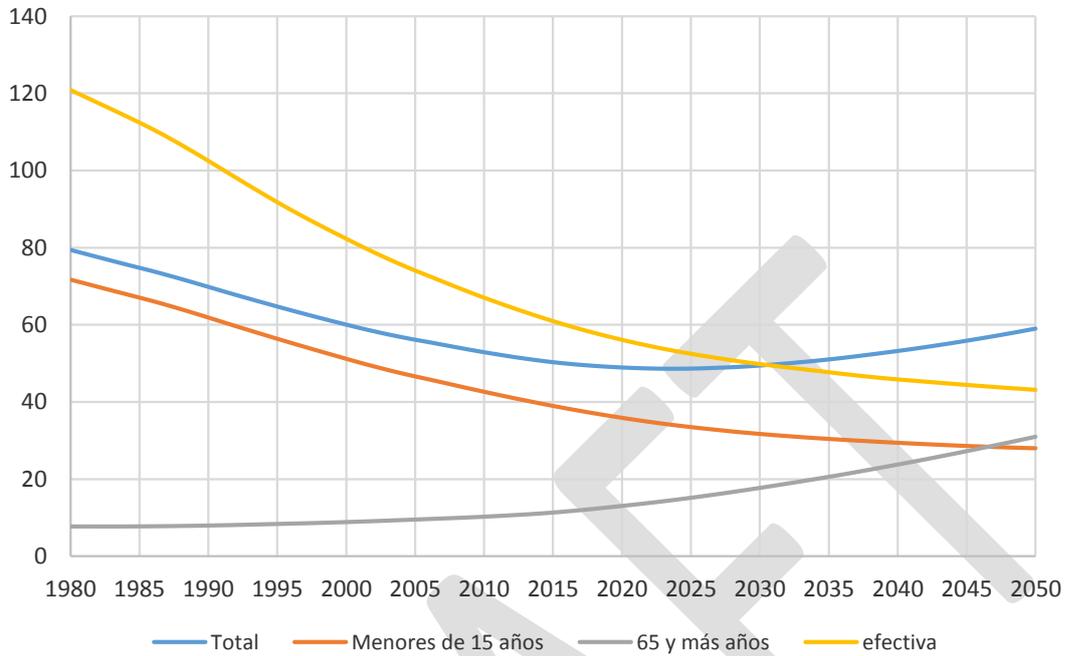


**Fuente:** Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, estimaciones y proyecciones de población, revisión de 2016.

Actualmente, la población menor de 15 años representa un poco más del 25% de la población, de modo que la dependencia de menores de 15 años y la dependencia efectiva se redujeron marcadamente, llegando a representar menos de la mitad del nivel que registraban en la década de 1980 (véase el gráfico 5).

Un segundo efecto del proceso de envejecimiento es el aumento de la población adulta mayor (de 65 años o más). Este aumento implica, a largo plazo, que la dependencia de este grupo superará a la de los menores de 15 años y que la dependencia total volverá a subir. Respecto de la dependencia efectiva, se observa que alcanzaría valores similares a los de la dependencia total en 2030 y seguiría en descenso hasta el final del período analizado (1980-2050). Esto se debe a que las personas permanecerán en el mercado laboral más allá de los 65 años, edad en que se consideran dependientes desde el punto de vista demográfico, aunque no sea así efectivamente.

Gráfico 5  
**América Latina: relación de dependencia total, de menores de 15 años, de adultos de 65 años o más y efectiva, 1980-2050 (por cien)**



**Fuente:** Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, estimaciones y proyecciones de población, revisión de 2016.

## VI. Los efectos del cambio demográfico y de la participación en el mercado laboral

El análisis realizado hasta ahora resume los efectos de dos aspectos de la fuerza de trabajo: los cambios demográficos y la modificación de la participación en el mercado laboral.

En este apartado se analiza el efecto de cada uno de los aspectos mencionados en América Latina. Para realizar el análisis, se mantuvieron constantes las tasas de participación por sexo y edad, estimadas para 1980, durante el período considerado, lo que permitió visualizar el efecto de los cambios demográficos en la composición de la PEA (efecto demográfico). Por otro lado, se mantuvo constante la estructura por edades de la población estimada en 1980, variando las tasas de participación (efecto de la participación en el mercado de trabajo).

Cuando se mantienen constantes las tasas de actividad económica (efecto demográfico), se obtiene un aumento de la PEA de alrededor de 203 millones de personas entre 1980 y 2050. Al mantener constante la estructura por edades de la población de 1980 (efecto de participación), se obtiene un incremento de poco más de 185 millones de personas. El efecto combinado del cambio demográfico y de la modificación de la participación económica produce un crecimiento de la PEA de casi 265 millones de personas entre 1980 y 2050.

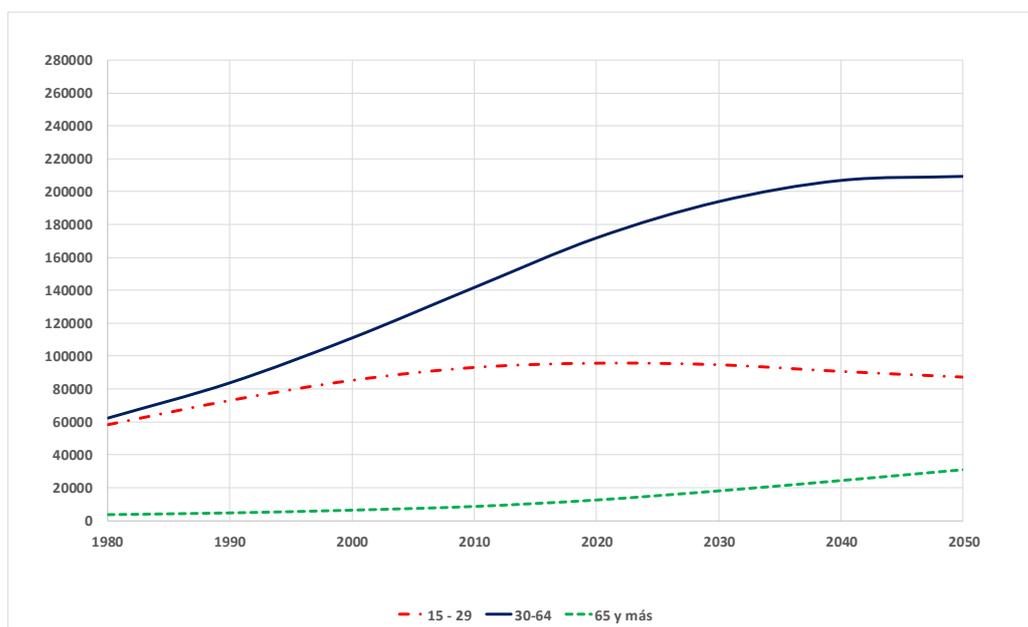
Estos efectos no son solo a nivel del crecimiento total de la PEA, sino que también implican cambios en la participación por edades. Para simplificar el análisis, se subdividió la población en tres grupos de edad: jóvenes (15 a 29 años), adultos (30 a 64 años) y adultos mayores (de 65 años o más). En el gráfico 6 se pone en evidencia el efecto del envejecimiento poblacional en la estructura por edades de la PEA. Si se mantienen las tasas de participación estimadas para 1980 constantes hasta 2050, se observa que la PEA joven no crece y empezaría a disminuir después de 2020 y la PEA adulta comenzaría su disminución a fines del período en estudio, mientras que la única PEA que seguiría creciendo es la que corresponde a los adultos mayores.

De igual manera, es posible observar los cambios en la estructura de la PEA manteniendo constante la estructura por edades de la población estimada en 1980 y variando las tasas de participación (efecto de participación). En el gráfico 7 se muestran las alteraciones de la PEA que resultan de los cambios en las tasas de participación estimados y proyectados para el período 1980-2050 aplicados a poblaciones con una misma estructura por edades. Se observa que la PEA crece en todos los grupos de edad (jóvenes, adultos y adultos mayores). El menor crecimiento de la PEA joven en relación con la PEA adulta es un efecto del cambio en la participación de los jóvenes, cuya tasa ha presentado una tendencia a la baja.

Comparando los gráficos 6 y 7 con el gráfico 8 (donde se presenta el efecto combinado de ambos factores, el demográfico y el de participación en el mercado laboral), se concluye que el proceso de envejecimiento demográfico tiene un impacto importante y decisivo en la estructura por edades de la PEA. Aunque se observa una disminución de la participación de los jóvenes (véase el gráfico 7), esta se hace más marcada cuando se incorporan los efectos demográficos (véase el gráfico 6). Por otra parte, la participación de los adultos mayores crece no solo por el proceso de envejecimiento, pero también porque la participación de los adultos mayores también es creciente.

Desde el punto de vista demográfico, la mayor participación de los adultos mayores es un efecto directo del aumento de la esperanza de vida al nacer, pero hay factores económicos y sociales que inciden en la decisión de este grupo de seguir participando en la actividad económica, por ejemplo, el acceso o no a sistemas de pensiones.

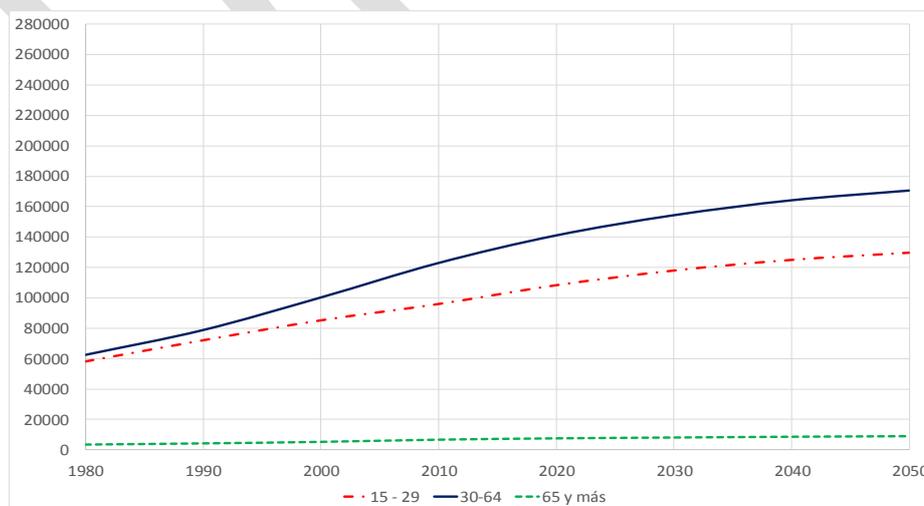
Gráfico 6  
**América Latina: población económicamente activa estimada y proyectada<sup>a</sup>, por grupos de edad seleccionados (efecto demográfico), 1980-2050**  
*(En miles de personas)*



**Fuente:** Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, estimaciones y proyecciones de población, revisión de 2016.

<sup>a</sup> Cálculo realizado manteniendo constantes las tasas de participación por sexo y edad de 1980 en todo el período.

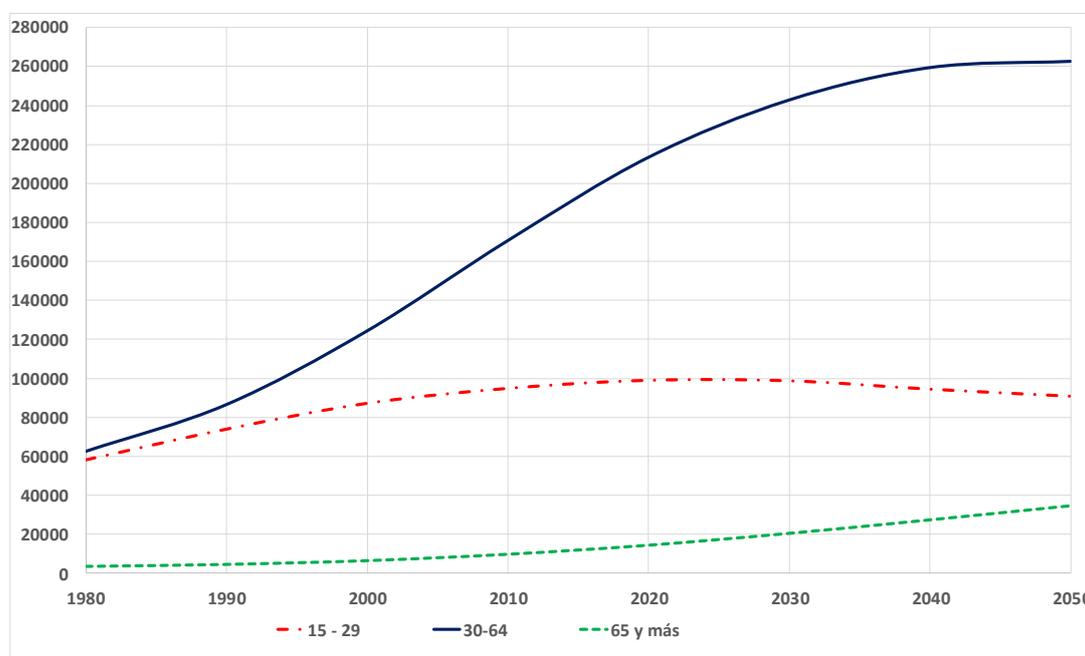
Gráfico 7  
**América Latina: población económicamente activa total estimada y proyectada, por grupos de edad seleccionados<sup>a</sup> (efecto de participación), 1980-2050**  
*(En miles de personas)*



**Fuente:** Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, estimaciones y proyecciones de población, revisión de 2016.

<sup>a</sup> Cálculo realizado manteniendo constante la estructura por edades de la población estimada para 1980 en todo el período.

Gráfico 8  
**América Latina: población económicamente activa total estimada y proyectada, por grupos seleccionados de edad, 1980-2050**  
*(En miles de personas)*



**Fuente:** Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, estimaciones y proyecciones de población, revisión de 2016.

### El envejecimiento de la población económicamente activa

Los cambios en la estructura por edades de la población total, efecto de la transición demográfica, se reflejan también en la estructura por edades de la PEA.

El ejercicio presentado anteriormente, por el cual se dividió la transformación de la PEA en efecto demográfico y en efecto participativo, ha sido muy útil para entender no solo los cambios a nivel agregado, sino para analizar más profundamente las modificaciones de la estructura del mercado laboral y observar la influencia del cambio demográfico en el número y la estructura etaria de las personas económicamente activas.

Estos cambios podrían significar dos cosas: la primera es que cada vez menos jóvenes se incorporan al mercado laboral, lo que facilitaría el ingreso al mercado de aquellos jóvenes que buscan trabajo; la segunda se relaciona con la estructura económica de cada país y con su capacidad de mantener un plan de pensiones de un nivel aceptable.

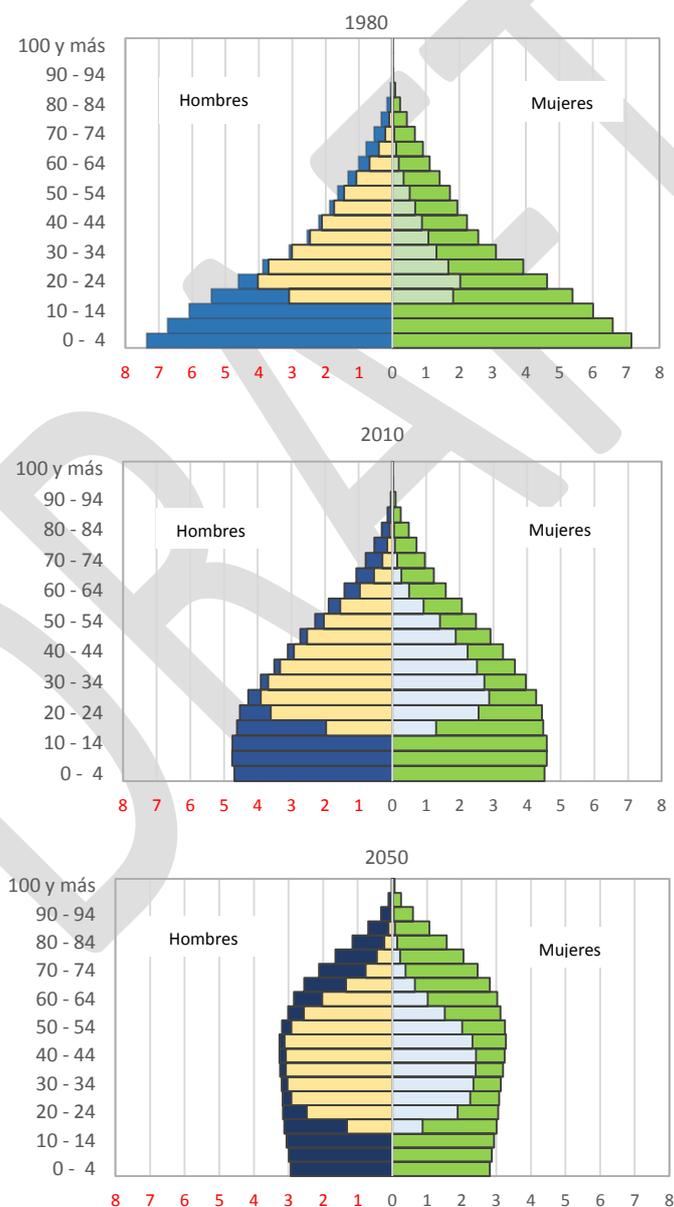
En realidad, los datos muestran que hay una menor participación de los más jóvenes (15 a 19 años), con lo que se reduce el número de población económicamente activa en estas edades. Este razonamiento también se aplica a los jóvenes de 20 a 24 años, que, por supuesto, se encuentran en la PEA en mayor proporción, pero presentando la misma dinámica que los más jóvenes.

La PEA de 30 años y más se encuentra en un escenario completamente distinto, de pleno incremento, aunque se observa una tendencia a un estancamiento del crecimiento a partir del año 2040, lo que

evidencia el proceso de envejecimiento de la PEA y pone una atención particular sobre el final del dividendo o bono demográfico.

Para ilustrar la situación, en el gráfico 9 se presentan las pirámides de población total y económicamente activa de América Latina (distribución por sexo y edad). Como puede verse, en ambos casos se registra un proceso de envejecimiento tanto de la población total como de la PEA. Asimismo, cabe subrayar que lo que se observa en América Latina en conjunto también se observó o se observará en todos países de la región, dependiendo de la etapa de la transición demográfica en que se encuentren.

**Gráfico 6**  
**América Latina: estructura por sexo y edad de la población total y de la población económicamente activa,**  
**1980, 2010 y 2050**  
*(En porcentajes)*



**Fuente:** Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, estimaciones y proyecciones de población, revisión de 2016.

Otro aspecto que cabe destacar es la mayor participación en la actividad económica de las mujeres, cuya tasa de crecimiento era de alrededor del 3,5% a inicios de la década de 1980 (mientras que la de los hombres alcanzaba el 2,5%) y actualmente llega a superar el 4% anual. Esto dio origen a una reducción del índice de masculinidad de la PEA de casi 225 hombres económicamente activos por cada 100 mujeres económicamente activas en 1980 a 138 hombres por cada 100 mujeres en la actualidad, y se espera que mantenga este nivel hasta 2050.

DRAFT

## VII . Reflexiones finales

Los cambios estructurales de la población económicamente activa y sus proyecciones presentan escenarios futuros radicalmente diferentes en cuanto a grupos de edad, los que implican una serie de interrogantes en distintas materias (trabajo, educación, salud y otras).

En el decenio 2000-2010 la PEA de América Latina creció a un promedio de casi 5,7 millones de personas anuales. Para el decenio actual (2010-2020) se estima un crecimiento medio anual de 5,2 millones de personas, y para el decenio 2040-2050, se espera que el crecimiento sea de menos de 1 millón de personas. Además, se destaca la fuerte disminución del crecimiento de la PEA de menores de 30 años, que se estima tendrá un efecto negativo en el crecimiento total de este indicador a partir del decenio 2020-2030.

Si se analiza el crecimiento medio anual de la PEA por sexo, se observa un mayor crecimiento de la PEA femenina, pero con una tendencia a la paridad y a la inversión de la relación: ingresaban a la PEA 1,2 mujeres por cada hombre en el decenio 2000-2010 y se espera un promedio de 0,8 mujeres por cada hombre en el decenio 2010-2020.

Por otro lado, el tiempo de permanencia en la actividad, medido en años brutos de vida activa, aumentará casi siete años: en 1980 se estimó en cerca de 36 años y para el año 2050 se prevé que aumente a poco más de 42 años. Sin embargo, existen grandes diferencias por sexo: entre 1980 y 2050 la permanencia pasaría de 33,5 a 40,4 años en el caso de los hombres y de 30,3 a 36,9 años en el caso de las mujeres.

De lo anterior cabe destacar algunos aspectos importantes: i) el crecimiento de la PEA disminuye, pero en valores absolutos sigue siendo alto, por lo tanto, representa un desafío importante para los países de la región en términos de generación de empleos; ii) no se pueden obviar los cambios estructurales por sexo y edad en el patrón de crecimiento de la PEA, y iii) la mayor permanencia en la actividad económica, especialmente de las mujeres, significa un aumento de la demanda de puestos de trabajo.

Resulta evidente que la dinámica demográfica tiene un impacto directo en el mercado de trabajo debido a la presión del crecimiento de la población en edad de trabajar, la feminización de ciertas actividades, el envejecimiento y la urbanización. Por lo tanto, se concluye que debería registrarse un dinamismo similar en la oferta de empleos (más mujeres, más personas mayores y más años de permanencia en la actividad, en un medio sobre todo urbano) que permita absorber una mayor PEA con una estructura distinta. Esto se debe a que el acceso a los sistemas de pensiones dependerá no solamente del grado de ocupación, sino también de su estabilidad en el tiempo y del tipo de mercado (formal o informal) al que se incorpore la PEA.

## Referencias Bibliográficas

Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), (1984). Métodos para proyecciones demográficas.

\_\_\_\_\_ (1999) Boletín Demográfico No. 64, Santiago de Chile, julio 1999.

\_\_\_\_\_ (2005) Boletín Demográfico No. 76.

\_\_\_\_\_ Observatorio demográfico Nro. 2. Aspectos demográficos de la mano de obra en América Latina, CELADE, Santiago de Chile, 1971.

CEPAL: - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales (2016), sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares de los respectivos países. Información revisada al 11/FEB/2016.

NACIONES UNIDAS (1971) *Métodos para preparar proyecciones de la población económicamente activa*, Nueva York.

\_\_\_\_\_ (1975), Métodos para hacer proyecciones de la población urbana y rural, Manual VIII, ST/ESA/SER. A/55, Nueva York.

\_\_\_\_\_ (1982) A User's Manual to the Population Projection Computer Programme of the Population Division of the United Nations, ESA/P/WP.77.

Pujol, José Miguel (1981) "Métodos de proyección de la población urbana y rural por sexo y grupos de edades", en Notas de Población No. 26.

Pujol, José M. y Chackiel, Juan (1984) "Metodología de las proyecciones de población urbana-rural y de población económicamente activa elaboradas en CELADE". , en Métodos para proyecciones demográficas, CELADE, San José de Costa Rica.

## VII. Anexo

Relación de fuentes de información consideradas por país y parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas utilizadas en el proceso de estimación y proyección de la PEA por sexo, edad y área de residencia.

Las estimaciones y proyecciones de la población nacional, por sexo y grupo de edad, de cada uno de los 20 países de América Latina para el período 1950-2100 han sido elaboradas por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL, conjuntamente o en consulta con instituciones nacionales utilizando el método de los componentes. Sin embargo, las cifras del CELADE pueden diferir de las cifras oficiales de cada país. Estas diferencias son debido a que el CELADE realiza proyecciones a largo plazo, donde se busca analizar los impactos de los cambios demográficos en la población con determinados criterios, que no necesariamente sean los mismos empleados en las cifras nacionales. Las estimaciones y proyecciones de población urbana, rural y económicamente activa fueron realizadas por el CELADE - División de Población de la CEPAL según metodología propia acá presentada. A continuación se indican las fuentes de información consideradas en el proceso de estimación de la dinámica demográfica.

### Argentina

- Estadísticas vitales de 1950-2013
- Censos de población de 1947, 1960, 1970, 1980, 1991, 2001 y 2010
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

#### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Argentina  |  | Hombres                 |                         |
|--|--|-------------------------|-------------------------|
|  |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total para los años 1980, 1991, 2001 y 2010</b>             |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|  | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes  | Censo  | 1980, 1991, 2001 y 2010 | 1980, 1991, 2001 y 2010 |
|  | Encuestas de hogares                         | 1990 al 2012            | no hay                  |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1991, 2001 y 2010 | 1980, 1991, 2001 y 2010 |
|  | Superior 1.01 del máximo de las estimaciones | 1980, 1991, 2001 y 2010 | 1980, 1991, 2001 y 2010 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 2001 y 2010             | 2001 y 2010             |
| Argentina  |  | Mujeres                 |                         |
|  |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total para los años 1980, 1991, 2001 y 2010</b>             |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|  | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes  | Censo  | 1980, 1991, 2001 y 2010 | 1980, 1991, 2001 y 2010 |
|  | Encuestas de hogares                         | 1990 al 2012            | no hay                  |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1991, 2001 y 2010 | 1980, 1991, 2001 y 2010 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1980, 1991, 2001 y 2010 | 1980, 1991, 2001 y 2010 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 2001 y 2010             | 2001 y 2010             |

## Bolivia (Estado Plurinacional de)

- Censos de población de 1950, 1976, 1992, 2001 y 2012
- Encuesta demográfica nacional de 1975 y 1980
- Encuesta nacional de población y vivienda de 1988
- Encuestas nacionales de demografía y salud de 1989, 1994, 1998, 2003 y 2008
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Padrón municipal de España
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1989 al 2013 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Bolivia (Estado Plurinacional de)   |  | Hombres                 |                         |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1992, 2001 y 2012</b>                   |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1992 y 2012             | 1976, 1992, 2001 y 2012 |
|   | Encuestas de hogares                         | 1989 al 2011            | 1997 al 2011            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1980, 1992, 2001 y 2012 | 1980, 1992, 2001 y 2012 |
|   | Superior 1.01 del maximo de las estimaciones | 1980, 1992, 2001 y 2012 | 1980, 1992, 2001 y 2012 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2001 y 2012             | 2001 y 2012             |
| Bolivia (Estado Plurinacional de)   |  | Mujeres                 |                         |
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1992, 2001 y 2012</b>                   |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1976, 1992, 2001 y 2012 | 1992, 2001 y 2012       |
|   | Encuestas de hogares                         | 1989 al 2011            | 1997 al 2011            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1980, 1992, 2001 y 2012 | 1992, 2001 y 2012       |
|   | Superior 1,1 del maximo de las estimaciones  | 1980, 1992, 2001 y 2012 | 1992, 2001 y 2012       |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2001 y 2012             | 2001 y 2012             |

## Brasil

- Estadísticas vitales de 1960-2012
- Censos de población de 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 y 2010
- Conteo de población de 1996
- “Pesquisa nacional por amostra de domicilio (PNAD)” de 1972, al 2013
- Pesquisa nacional sobre saúde materno-infantil e planejamento familiar de 1986
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Brasil   |  | Hombres                 |                         |
|--|--|-------------------------|-------------------------|
|  |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1991, 2000 y 2010</b>                  |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|  | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes  | Censo  | 1980, 1991, 2000 y 2010 | 1980, 1991, 2000 y 2010 |
|  | PNADs  | 1990 al 2013            | 1990 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1991, 2000 y 2010 | 1980, 1991, 2000 y 2010 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1980, 1991, 2000 y 2010 | 1980, 1991, 2000 y 2010 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 2000 y 2010             | 2000 y 2010             |
| Brasil   |  | Mujeres                 |                         |
|  |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1991, 2000 y 2010</b>                  |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|  | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes  | Censo  | 1980, 1991, 2000 y 2010 | 1980, 1991, 2000 y 2010 |
|  | PNADs  | 1990 al 2013            | 1990 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1991, 2000 y 2010 | 1980, 1991, 2000 y 2010 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1980, 1991, 2000 y 2010 | 1980, 1991, 2000 y 2010 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 2000 y 2010             | 1991 y 2010             |

## Chile

- Estadísticas vitales de 1950-2011
- Censos de población de 1952, 1960, 1970, 1982, 1992 y 2002
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de 1983
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2013 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Chile  |  | Hombres           |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982, 1992, 2002</b>                         |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                | 50                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
|  | CASEN  | 1990 al 2013      | 1990 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1992 y 2002       | 1992 y 2002       |
| Chile  |  | Mujeres           |                   |
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982, 1992, 2002</b>                         |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                | 10                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
|  | CASEN  | 1990 al 2013      | 1990 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1992 y 2002       | 1992 y 2002       |

## Colombia

- Estadísticas vitales de 1950-2013
- Censos de población de 1951, 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005
- Encuesta colombiana de fecundidad de 1976
- Encuestas nacionales de demografía y salud de 1986, 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuesta nacional de hogares de 1978 y 1980
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1991 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Colombia   |  | Hombres           |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1985, 1993, 2005</b>                         |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                | 50                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1985, 1993 y 2005 | 1985, 1993 y 2005 |
|  | Encuesta de hogares                          | 1991 al 2013      | 1991 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1985, 1993 y 2005 | 1985, 1993 y 2005 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1985, 1993 y 2005 | 1985, 1993 y 2005 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1993 y 2005       | 1993 y 2005       |
| Colombia   |  | Mujeres           |                   |
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1985, 1993, 2005</b>                         |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                | 10                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1985, 1993 y 2005 | 1985              |
|  | Encuesta de hogares                          | 1991 al 2013      | 1991 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1985, 1993 y 2005 | 1985, 1993 y 2005 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1985, 1993 y 2005 | 1985, 1993 y 2005 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1993 y 2005       | 1993 y 2005       |

## Costa Rica

- Estadísticas vitales de 1950-2013
- Censos de población de 1950, 1963, 1973, 1984, 2000 y 2011
- Encuesta nacional de fecundidad de 1976
- Encuestas de prevalencia anticonceptiva de 1978 y 1981
- Encuesta nacional de fecundidad y salud de 1986
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) 1985
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Costa Rica   |  | Hombres           |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1984, 2000 y 2011</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                | 50                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1984, 2000 y 2011 | 1984, 2000 y 2011 |
|  | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013      | 1990 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1984, 2000 y 2011 | 1984, 2000 y 2011 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1984, 2000 y 2011 | 1984, 2000 y 2011 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 2000 y 2011       | 2000 y 2011       |
| Costa Rica   |  | Mujeres           |                   |
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1984, 2000 y 2011</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                | 10                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1984, 2000 y 2011 | 1984, 2000 y 2011 |
|  | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013      | 1990 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1984, 2000 y 2011 | 1984, 2000 y 2011 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1984, 2000 y 2011 | 1984, 2000 y 2011 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 2000 y 2011       | 2000 y 2011       |

## Cuba

- Estadísticas vitales de 1950-2012
- Censos de población de 1953, 1970, 1981, 2002 y 2012
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Cuba  |  | Hombres     |             |
|---|--|-------------|-------------|
|   |  | Urbano      | Rural       |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 2002 y 2012</b>                         |  |             |             |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50          | 50          |
|   | Superior                                     | 95          | 95          |
| Pivotes   | Censo  | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |
|   | Encuesta de hogares                          |             | 0           |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |             |             |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |
|   | Superior 1.05 del maximo de las estimaciones | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |
| Cuba  |  | Mujeres     |             |
|   |  | Urbano      | Rural       |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 2002 y 2012</b>                         |  |             |             |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10          | 10          |
|   | Superior                                     | 95          | 95          |
| Pivotes   | Censo  | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |
|   | Encuesta de hogares                          | 0           | 0           |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |             |             |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |
|   | Superior 1,1 del maximo de las estimaciones  | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1981 y 2012 | 1981 y 2012 |

## Ecuador

- Estadísticas vitales de 1955-2011
- Censos de población de 1950, 1962, 1974, 1982, 1990, 2001 y 2010
- Encuesta nacional de fecundidad de 1979
- Encuesta nacional de salud materna e infantil y variables demográficas de 1982
- Encuesta demográfica y de salud familiar de 1987
- Encuesta demográfica y de salud materna e infantil de 1994, 1999 y 2004
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Padrón municipal de España
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| País  |  | Hombres                 |                         |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982, 1990, 2001 y 2010</b>                   |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1982, 1990, 2001 y 2010 | 1982, 1990, 2001 y 2010 |
|   | Encuesta de hogares                          | 1990 a 2013             | 2000 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1982, 1990, 2001 y 2010 | 1982, 1990, 2001 y 2010 |
|   | Superior 1.05 del maximo de las estimaciones | 1982, 1990, 2001 y 2010 | 1982, 1990, 2001 y 2010 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2001 y 2010             | 2001 y 2010             |
| País  |  | Mujeres                 |                         |
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982, 1990, 2001 y 2010</b>                   |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1982, 1990, 2001 y 2010 | 1982, 1990, 2001 y 2010 |
|   | Encuesta de hogares                          | 1990 a 2013             | 2000 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1982, 1990, 2001 y 2010 | 1982, 1990, 2001 y 2010 |
|   | Superior 1,1 del maximo de las estimaciones  | 1982, 1990, 2001 y 2010 | 1982, 1990, 2001 y 2010 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2001 y 2010             | 2001 y 2010             |

## El Salvador

- Estadísticas vitales de 1951-2012
- Censos de población de 1950, 1961, 1971, 1992 y 2007
- Encuesta nacional de fecundidad de 1973
- Encuestas nacionales de salud familiar de 1985, 1988, 1993, 1998, 2002-2003 y 2008
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuesta de mano de obra de 1974
- Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) de 1991, 1992 y 1993
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1995 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| El Salvador   |  | Hombres      |              |
|---|--|--------------|--------------|
|   |  | Urbano       | Rural        |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1992 y 2007</b>                               |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50           | 50           |
|   | Superior                                     | 95           | 95           |
| Pivotes   | Censo  | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |
|   | Encuesta de hogares                          | 1995 al 2013 | 1995 al 2013 |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |
|   | Superior 1.05 del maximo de las estimaciones | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |
| El Salvador   |  | Mujeres      |              |
|   |  | Urbano       | Rural        |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1992 y 2007</b>                               |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10           | 10           |
|   | Superior                                     | 95           | 95           |
| Pivotes   | Censo  | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |
|   | Encuesta de hogares                          | 1995 al 2013 | 1995 al 2013 |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de activade por grupos quinquenales de edad</b>   |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |
|   | Superior 1,1 del maximo de las estimaciones  | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1992 y 2007  | 1992 y 2007  |

## Guatemala

- Estadísticas vitales de 1950-2013
- Censos de población de 1950, 1964, 1973, 1981, 1994 y 2002
- Encuesta nacional de fecundidad de 1978
- Encuesta nacional sociodemográfica de 1987 y 1989
- Encuesta nacional de salud materno infantil de 1987, 1995, 1998-1999, 2002 y 2008-2009
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1989 al 2006 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Guatemala   |  | Hombres           |                   |
|---|--|-------------------|-------------------|
|   |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 1994 y 2002</b>                         |  |                   |                   |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50                | 50                |
|   | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes   | Censo  | 1981, 1994 y 2002 | 1981, 1994 y 2002 |
|   | Encuesta de hogares                          | 1989 al 2006      | 1989 al 2006      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1981, 1994 y 2002 | 1981, 1994 y 2002 |
|   | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1981, 1994 y 2002 | 1981, 1994 y 2002 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1994 y 2002       | 1981 y 1994       |
| Guatemala   |  | Mujeres           |                   |
|   |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 1994 y 2002</b>                         |  |                   |                   |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10                | 10                |
|   | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes   | Censo  | 1981, 1994 y 2002 |                   |
|   | Encuesta de hogares                          | 1989 al 2006      | 1989 al 2006      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1981, 1994 y 2002 | 0                 |
|   | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1981, 1994 y 2002 | 0                 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1994 y 2002       | 1994 y 2002       |

## Haití

- Censos de población de 1950, 1971, 1982 y 2003
- *Enquête haïtienne sur la fécondité* de 1977
- *Enquête haïtienne sur la prévalence de la contraception* de 1983
- *Enquête mortalité, morbidité et utilisation des services* de 1987, 1994-1995, 2000, 2005-2006 y 2012
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Haití  |  | Hombres                           |                                   |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
|  |  | Urbano                            | Rural                             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982 y 2003</b>                              |  |                                   |                                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                                | 50                                |
|  | Superior                                     | 95                                | 95                                |
| Pivotes  | Censo  | 1982 y 2003                       | 1982 y 2003                       |
|  | Encuesta de hogares                          |                                   | 0                                 |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                                   |                                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1982, estimación para 1992 y 2003 | 1982, estimación para 1992 y 2003 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1982, estimación para 1992 y 2003 | 1982, estimación para 1992 y 2003 |
| Pivotes  | Censo ajustados ó estimación                 | 1982 y 1992                       | 1982 y 1992                       |
| Haití  |  | Mujeres                           |                                   |
|  |  | Urbano                            | Rural                             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982 y 2003</b>                              |  |                                   |                                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                                | 10                                |
|  | Superior                                     | 95                                | 95                                |
| Pivotes  | Censo  | 1982 y 2003                       | 1982 y 2003                       |
|  | Encuesta de hogares                          | 0                                 | 0                                 |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                                   |                                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1982, estimación para 1992 y 2003 | 1982, estimación para 1992 y 2003 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1982, estimación para 1992 y 2003 | 1982, estimación para 1992 y 2003 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1982 y 1992                       | 1982 y 1992                       |

Nota: El censo del 2003 presenta tasas de participación muy bajas en comparación con el censo de 1982. Por esta razón se ha estimado tasas para el 1992 y utilizado esta estimación como pivote para las estimaciones y proyecciones de población.

## Honduras

- Estadísticas vitales de 1950-1983 y 2000-2011
- Censos de población de 1950, 1961, 1974, 1988, 2001 y 2013
- Encuesta demográfica nacional retrospectiva de 1972
- Encuesta demográfica nacional de 1983
- Encuesta nacional de salud materno infantil de 1984
- Encuesta nacional de epidemiología y salud familiar de 1987, 1991 y 1996
- Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA) 2005-2006 y 2011-2012
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2010 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Honduras   |  | Hombres           |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1988, 2001 y 2013</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                | 50                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1988              | 1988              |
|  | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2010      | 1990 al 2010      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1988, 2001 y 2013 | 1988, 2001 y 2013 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1988, 2001 y 2013 | 1988, 2001 y 2013 |
| Pivotes  | Censo ajustados ó estimación                 | 2001 y 2013       | 2001 y 2013       |
| Honduras   |  | Mujeres           |                   |
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1988, 2001 y 2013</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                | 10                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  |                   |                   |
|  | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2010      | 1990 al 2010      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1988, 2001 y 2013 | 1988, 2001 y 2013 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1988, 2001 y 2013 | 1988, 2001 y 2013 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 2001 y 2013       | 2001 y 2013       |

Nota: No se utilizaron los censos del 2001 y 2013 para el ajuste de las estructuras de participación de hombre por que presentaron tasas muy bajas en relación a las encuestas de hogares. Para mujeres también se descartó en censo de 1988 ajustando las estructuras censales a los niveles de las

## México

- Estadísticas vitales de 1950-2013
- Censos de población de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010
- Conteos de población de 1995 y 2005
- Encuesta nacional de fecundidad de 1976
- Encuesta nacional de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos de 1979
- Encuesta nacional sobre fecundidad y salud de 1987
- Encuesta nacional de la dinámica demográfica de 1992 y 1997
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Estimaciones y proyecciones de población CONAPO (<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>)
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1989 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| México  |  | Hombres                 |                         |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1990, 2000 y 2010                  |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
|   | Encuesta de hogares                          | 1989 al 2012            | 1989 al 2012            |
| Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
|   | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2000 y 2010             | 2000 y 2010             |
| México  |  | Mujeres                 |                         |
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1990, 2000 y 2010                  |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
|   | Encuesta de hogares                          | 1989 al 2012            | 1989 al 2012            |
| Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
|   | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2000 y 2010             | 2000 y 2010             |

## Nicaragua

- Estadísticas vitales de 1955-2011
- Censos de población de 1950, 1963, 1971, 1995 y 2005
- Encuesta retrospectiva demográfica nacional de 1978
- Encuesta sociodemográfica nicaragüense de 1985-1986
- Encuesta sobre salud familiar de 1992-1993
- Encuesta nicaragüense de demografía y salud de 1998, 2001 y 2006
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1993 al 2009 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Nicaragua   |  | Hombres      |              |
|---|--|--------------|--------------|
|   |  | Urbano       | Rural        |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1995 y 2005</b>                               |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50           | 50           |
|   | Superior                                     | 95           | 95           |
| Pivotes   | Censo  | 1995 y 2005  | 1995 y 2005  |
|   | Encuesta de hogares                          | 1993 al 2009 | 1993 al 2009 |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1995 y 2005  | 1995 y 2005  |
|   | Superior 1.05 del maximo de las estimaciones | 1995 y 2005  | 1995 y 2005  |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1995 y 2005  | 1995 y 2005  |
| Nicaragua   |  | Mujeres      |              |
|   |  | Urbano       | Rural        |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1995 y 2005</b>                               |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10           | 10           |
|   | Superior                                     | 95           | 95           |
| Pivotes   | Censo  |              |              |
|   | Encuesta de hogares                          | 1993 al 2009 | 1993 al 2009 |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |              |              |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1995 y 2005  | 1995 y 2005  |
|   | Superior 1,1 del maximo de las estimaciones  | 1995 y 2005  | 1995 y 2005  |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1995 y 2005  | 1995 y 2005  |

## Panamá

- Estadísticas vitales de 1952-2013
- Censos de población de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010
- Encuesta demográfica nacional de 1975-1976
- Encuesta nacional de fecundidad 1975-1976
- Encuesta demográfica nacional retrospectiva de 1976-1977
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuestas de hogares de 1979
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1991 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Panamá  |  | Hombres                 |                         |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1990, 2000 y 2010                  |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1990, 2000 y 2010       |
|   | Encuesta de hogares                          | 1991 al 2013            | 2001 al 2013            |
| Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
|   | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2000 y 2010             | 2000 y 2010             |
| Panamá  |  | Mujeres                 |                         |
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| Ajuste tasas de actividad total los años 1980, 1990, 2000 y 2010                  |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1980, 1990, 2000 y 2010 |                         |
|   | Encuesta de hogares                          | 1991 al 2013            | 2001 al 2013            |
| Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
|   | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1980, 1990, 2000 y 2010 | 1980, 1990, 2000 y 2010 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2000 y 2010             | 2000 y 2010             |

## Paraguay

- Estadísticas vitales de 1960-1994
- Censos de población de 1950, 1962, 1972, 1982, 1992, 2002 y 2012
- Encuesta demográfica nacional de 1977
- Encuesta nacional de fecundidad de 1979
- Encuesta nacional de demografía y salud de 1990
- Encuesta nacional de demografía y salud reproductiva de 1995-1996
- Encuesta nacional de demografía y salud sexual y reproductiva de 2004 y 2008
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Padrón municipal de España
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Paraguay   |  | Hombres           |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982, 1992 y 2002</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                | 50                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
|  | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013      | 1999 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1992 y 2002       | 1992 y 2002       |
| Paraguay   |  | Mujeres           |                   |
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1982, 1992 y 2002</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                | 10                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1982, 1992 y 2002 |                   |
|  | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013      | 1999 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1982, 1992 y 2002 | 1982, 1992 y 2002 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1992 y 2002       | 1992 y 2002       |

## Perú

- Estadísticas vitales de 1950-2012
- Censos de población de 1961, 1972, 1981, 1993, 2005 y 2007
- Encuesta demográfica nacional de 1974-1976
- Encuesta demográfica nacional retrospectiva de 1976
- Encuesta nacional de fecundidad de 1978
- Encuesta demográfica y de salud familiar de 1986, 1991-1992, 1996, 2000, 2004-2006, 2007-2008, 2009, 2010, 2011 y 2012
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuesta de hogares de 1995
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1997 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Perú   |  | Hombres           |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 1993 y 2007</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                | 50                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1981              | 1981, 1993 y 2007 |
|  | Encuesta de hogares                          | 1997 al 2013      | 1997 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1981, 1993 y 2007 | 1981, 1993 y 2007 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1981, 1993 y 2007 | 1981, 1993 y 2007 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1993 y 2007       | 1993 y 2007       |
| Perú   |  | Mujeres           |                   |
|  |  | Urbano            | Rural             |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 1993 y 2007</b>                        |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                | 10                |
|  | Superior                                     | 95                | 95                |
| Pivotes  | Censo  | 1981, 1993 y 2007 |                   |
|  | Encuesta de hogares                          | 1997 al 2013      | 1997 al 2013      |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                   |                   |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1981, 1993 y 2007 | 1981, 1993 y 2007 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1981, 1993 y 2007 | 1981, 1993 y 2007 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1993 y 2007       | 1993 y 2007       |

## República Dominicana

- Estadísticas vitales de 1950-2012
- Censos de población de 1950, 1960, 1970, 1981, 1993, 2002 y 2010
- Encuesta nacional de fecundidad de 1975 y 1980
- Encuesta nacional de prevalencia del uso de anticonceptivos de 1983
- Encuesta demográfica y de salud de 1986, 1991, 1996, 2002, 2007 y 2013
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Registros administrativos de la Dirección General de Migración
- Encuesta sobre Inmigrantes Haitianos en la República Dominicana
- Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT) de 1995 y 2000
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 2002 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| República Dominicana   |  | Hombres                 |                         |
|--|--|-------------------------|-------------------------|
|  |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 1993, 2002 y 2010</b>                  |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|  | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes  | Censo  | 1981, 2002 y 2010       | 1981 y 2002             |
|  | Encuesta de hogares                          | 2002 al 2013            | 1999 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1981, 1993, 2002 y 2010 | 1981, 1993, 2002 y 2010 |
|  | Superior 1.05 del máximo de las estimaciones | 1981, 1993, 2002 y 2010 | 1981, 1993, 2002 y 2010 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1981 y 2002             | 1981 y 2002             |
| República Dominicana   |  | Mujeres                 |                         |
|  |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1981, 1993, 2002 y 2010</b>                  |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|  | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes  | Censo  | 1981, 1993, 2002 y 2010 | 1981, 1993, 2002 y 2010 |
|  | Encuesta de hogares                          | 2002 al 2013            | 2002 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividad por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas  | Inferior 0,99 del mínimo de las estimaciones | 1981, 1993, 2002 y 2010 | 1981, 1993, 2002 y 2010 |
|  | Superior 1,1 del máximo de las estimaciones  | 1981, 1993, 2002 y 2010 | 1981, 1993, 2002 y 2010 |
| Pivotes  | Censo ajustados                              | 1981 y 2002             | 1981 y 2002             |

## Uruguay

- Estadísticas vitales de 1950-2012
- Censos de población de 1963, 1975, 1985, 1996, 2004 fase I y 2011
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuesta de hogares de 1984
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2014 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Uruguay   |  | Hombres                 |                         |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1985, 1996 y 2011</b>                         |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1985, 1996 y 2011       | 1985 y 1996             |
|   | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013            | 2007 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1975, 1985, 1996 y 2011 | 1975, 1985, 1996 y 2011 |
|   | Superior 1.05 del maximo de las estimaciones | 1975, 1985, 1996 y 2011 | 1975, 1985, 1996 y 2011 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1996 y 2011             | 1985 y 1996             |
| Uruguay   |  | Mujeres                 |                         |
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1985, 1996 y 2011</b>                         |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1985, 1996 y 2011       | 1985, 1996 y 2011       |
|   | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013            | 2007 al 2013            |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1975, 1985, 1996 y 2011 | 1975, 1985, 1996 y 2011 |
|   | Superior 1,1 del maximo de las estimaciones  | 1975, 1985, 1996 y 2011 | 1975, 1985, 1996 y 2011 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 1996 y 2011             | 1996 y 2011             |

## Venezuela (República Bolivariana de)

- Estadísticas vitales de 1957-2012
- Censos de población de 1950, 1961, 1971, 1981, 1990, 2001 y 2011
- Encuesta nacional de fecundidad de 1977
- Investigación de la Migración Internacional en Latinoamérica (IMILA), base de datos del CELADE - División de Población de la CEPAL
- Encuesta de hogares por muestreo de 1987 (segundo semestre)
- CEPALSTAT, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - División de Estadísticas. Unidad de Estadísticas Sociales, sobre la base de tabulaciones especiales de las encuestas de hogares, 1990 al 2013 [Fecha de consulta: 02 05 2016].

### Parámetros seleccionados para los ajustes de las distintas curvas logísticas

| Venezuela (República Bolivariana de)  |  | Hombres                 |                         |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1985, 1996 y 2011</b>                         |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 50                      | 50                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1981, 1990, 2001 y 2011 | 1981, 1990, 2001 y 2011 |
|   | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013            | 1990 a 1997             |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1981, 1990, 2001 y 2011 | 1981, 1990, 2001 y 2011 |
|   | Superior 1.05 del maximo de las estimaciones | 1981, 1990, 2001 y 2011 | 1981, 1990, 2001 y 2011 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2001 y 2011             | 2001 y 2011             |
| Venezuela (República Bolivariana de)  |  | Mujeres                 |                         |
|   |  | Urbano                  | Rural                   |
| <b>Ajuste tasas de actividad total los años 1985, 1996 y 2011</b>                         |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior                                     | 10                      | 10                      |
|   | Superior                                     | 95                      | 95                      |
| Pivotes   | Censo  | 1981, 1990, 2001 y 2011 | 1981, 1990, 2001 y 2011 |
|   | Encuesta de hogares                          | 1990 al 2013            | 1990 a 1997             |
| <b>Estimación y proyección de las tasas de actividade por grupos quinquenales de edad</b> |  |                         |                         |
| Asintotas   | Inferior 0,99 del minimo de las estimaciones | 1981, 1990, 2001 y 2011 | 1981, 1990, 2001 y 2011 |
|   | Superior 1,1 del maximo de las estimaciones  | 1981, 1990, 2001 y 2011 | 1981, 1990, 2001 y 2011 |
| Pivotes   | Censo ajustados                              | 2001 y 2011             | 2001 y 2011             |