

Discapacidad de los adultos mayores en Ecuador al año 2010¹

Eva María Mera Intriago²

Resumen

Los datos del último censo de población en Ecuador fueron relevados el 25 de noviembre de 2010; en el cuestionario censal fueron incluidas dos preguntas cuyo objetivo era medir la prevalencia de diferentes tipos de discapacidades que afectaban a la población ecuatoriana a esa fecha. El propósito de esta investigación es cuantificar, analizar esos datos y obtener conclusiones respecto a las discapacidades que afectan a los adultos mayores de más de sesenta años. Se utiliza como fuente la correspondiente base de datos del Instituto Nacional de Estadística del Ecuador. La discusión se la inserta en términos de la transición de la salud, teniendo en cuenta además el estado de la transición demográfica en Ecuador. Se presentan porcentajes de incidencia de los distintos tipos de discapacidades investigadas en el censo, en términos de edad y sexo así como de algunas características socio-demográficas tales como grupo étnico, nivel de educación, lugar de residencia, empleo y seguridad social. También se presenta un modelo multivariado de Regresión Logística, que explica la presencia de discapacidades en la población objetivo, en términos de las características previamente establecidas; y, un modelo de Regresión Poisson, que explica el número de discapacidades para las personas mayores a sesenta años.

Palabras claves: discapacidad, censo, tasa de incidencia, modelo logístico, modelo poisson.

Abstract

The year 2010 Ecuador held its last national census; among the questions that appeared in the census form were two designed to measure the prevalence of various type of disabilities affecting the population of that country. The main purpose of this investigation is, using the 2010 census as source of data, analyse and get conclusions about the type of disability affecting older people, more than sixty years old; inserting these results as part of the health transition and considering the state of the demographic transition where Ecuador is. For each type of disability, proportions of incidence are calculated in terms of age, sex and some other social and demographic characteristics such as ethnicity, education, place of residence, employment and social security. Besides this, the results of a multivariate logistic model are presented; the model explains the presence of disabilities in terms of the characteristics previously stated and a poisson model that explains the number of disabilities for persons who are aged 60 years and more.

Key words: disability, census, rate of incidence, logistic model, poisson model.

¹ “Trabajo presentado en el VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en Lima-Perú, del 12 al 15 de agosto de 2014”.

² Centre d’Estudis Demogràfics, Universitat Autònoma de Barcelona. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil-Ecuador. *evamera@gmail.com, emera@espol.edu.ec.*

Introducción

En noviembre de 2010, Ecuador realizó el censo de población y vivienda, correspondiente al fin de la primera década del presente siglo. El censo es de facto y el momento censal fue el 25 de noviembre del año ya mencionado. En las zonas urbanas el empadronamiento se lo realiza un día domingo entre las 7h00 y las 17h00, en las zonas rurales, el empadronamiento puede llevar hasta siete días. Este censo contabilizó un total de 14'483.499 habitantes de los cuales 49.6% eran hombres y 50.6% eran mujeres.

Su densidad poblacional llegó a 56 habitantes por Km². Territorialmente, este país sudamericano se divide en cuatro regiones naturales: Costa, Sierra, Amazonía u Oriente y la Región Insular. En este contexto natural se asientan 24 provincias, que demográfica y territorialmente tienen distinta ponderación, destacándose Guayas con el 25.2% de la población del país y Pichincha con el 17.8%. Guayas está en la Costa y Pichincha en la Sierra. En el otro lado de la escala, Galápagos aloja el 0.2% de la población total y Pastaza en el Oriente llega al 0.6%. Guayaquil, en la provincia Guayas, fue la ciudad con más alta población, 2'291.158 habitantes, y segunda Quito, la capital de la república, con 1'619.146. Ninguna otra ciudad llegó al medio millón de habitantes. El Ecuador del año 2010 es un país eminentemente urbano, puesto que, según el censo, 628 de cada mil de sus habitantes residen en estas zonas.

Según CEPAL-CELADE 2005-2010, Ecuador se encuentra en plena transición demográfica, existiendo en Latinoamérica países que están en distintas etapas de este proceso demográfico. Transición moderada es por ejemplo la de Bolivia, plena la de Venezuela y Colombia, avanzada la de Argentina y Chile; y, muy avanzada, Cuba. Este trabajo se concentra en la salud, discapacidad de las personas mayores del Ecuador y a través del mismo se infiere que la discapacidad en el país tiene una prevalencia que aumenta a medida que la edad avanza, y que la falta de salud y los múltiples tipos de discapacidades alcanzan niveles altos, que no permiten vivir de forma independiente a un gran porcentaje de personas mayores. Se pretende responder a estos planteamientos mostrando el perfil demográfico de la población mayor a 60 años, así como el estado de salud, la discapacidad de las mismas.

Desde la transición demográfica de transición de la salud

Este trabajo tiene en cuenta la etapa de la transición demográfica en que Ecuador se encuentra, considerando esta transición, en la forma en que fue concebida inicialmente por FW Notestein (1945) y las que más adelante incluye Omran (1974) para la construcción de un nuevo cuerpo teórico que se llama la transición epidemiológica; se tiene en cuenta también la postura de Frenk et al (1991) que critica la falta de exhaustividad de la transición epidemiológica y la elaboración de una nueva construcción que se denomina la transición de la salud y que se supone incluye las dos transiciones anteriores.

Objetivos de la investigación

Si bien un censo de población no es el instrumento demográfico-estadístico para determinar los pormenores de una característica poblacional como es la discapacidad, una boleta censal como la diseñada en Ecuador en 2010 y los resultados que de allí se desprendan pueden ser de relevancia para una investigación como esta que tiene como objetivos:

a) Establecer las proporciones de cada una de los cinco tipos de discapacidades que se presentan en la boleta y de sus correspondientes combinaciones;

- b) Establecer los patrones que la discapacidad tiene en términos de las edades de la población a noviembre de 2010;
- c) Dar pautas sobre la incidencia de variables demográficas cuantificadas en el censo a través de modelos matemáticos;
- d) Inducir a que se efectúen investigaciones específicas sobre discapacidad, que permitan determinar a profundidad la realidad de las personas afectadas por discapacidades en Ecuador y propiciar el mejoramiento de su calidad de vida; y,
- e) Reflexionar alrededor de la discapacidad como uno de los componentes de la salud de la población ecuatoriana.

Sobre la medición de la discapacidad en Ecuador

En Ecuador se han efectuado diferentes mediciones relacionadas con la discapacidad, la primera que se encuentra documentada, es una encuesta, que la realiza en 1996 la Universidad Central del Ecuador, con el auspicio del Consejo Nacional de Discapacidad (CONADIS) y el Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA) con los criterios de la Clasificación Internacional de Discapacidad, Deficiencias y Minusvalías de 1980 (CIDDM), donde se encontró un 48.9% de deficiencia, 13.2% discapacidad y 4.4% minusvalía. (Bibliografía Situación de la Discapacidad en la región andina, 2009).

La Segunda medición se la hace a través del VI Censo de Población y V de Vivienda realizado por el (INEC) en el año 2001, bajo el concepto de que *"la discapacidad es una dificultad permanente para realizar una actividad considerada como normal, debido a las secuelas irreversibles de una enfermedad congénita o adquirida e incurable"* (12), cuyo enfoque es el de las deficiencias, de la misma se obtiene que 4.65% de la población del país, declara tener por lo menos algún tipo de discapacidad.

La tercera medición la realiza el INEC con el auspicio del CONADIS, en diciembre de 2004, se incorpora un módulo de discapacidad en la sección 4 de la Encuesta de Hogares de Empleo y Desempleo (SIEH-ENEMDU), cuyo enfoque es la deficiencia, limitaciones de la actividad y restricciones en la participación que se traduce en el funcionamiento según la Clasificación Internacional del Funcionamiento la Discapacidad y la Salud (CIF) del año 2001, la muestra estaba constituida por 19.596 viviendas, donde la prevalencia de la discapacidad se la estima en 12.14%, siendo bajo este supuesto, el número de personas con discapacidad 1'608.334 , de los cuales 51.6% es mujer y el 48.8% es hombre, además se determina que al menos el 50% de las personas con discapacidad viven en situación de pobreza, con un ingreso per cápita de 30 dólares mensuales.

La cuarta medición se realiza en el año 2009, la Vicepresidencia de la República del Ecuador ejecuta el estudio Biopsicosocial Clínico y Genético de Discapacidades en Ecuador-Misión Solidaria Manuela Espejo, la misma que aplica un instrumento de valoración de la discapacidad, se realizaron visitas domiciliarias de casa en casa, las visitas las hacían médicos especializados y se registraba a la persona con discapacidad, de esta forma a mayo de 2012, se visitaron 1'286.331 hogares en las 24 provincias del Ecuador y se encontraron 293.095 personas con discapacidad.

En lo que se refiere a registros administrativos, el CONADIS administra una base de datos de personas con algún tipo de discapacidad, el mismo se denomina Registro Nacional de Discapacidades y quienes se inscriben reciben un carnet que les permite tener la condición

legal de persona con algún tipo de discapacidad y gozar de algún tipo de facilidades y ventajas.

La última medición hecha en Ecuador relacionada con discapacidad, la realiza el INEC en el VII Censo de Población y VI de vivienda en el 2010, cuyo enfoque es el de la limitación de la actividad y las deficiencias, siendo esta base de datos la que se utiliza como fuente de datos para la obtención de los principales resultados de este estudio.

Metodología

El estudio a realizar es de tipo transversal, la población objetivo la constituyen las personas de 60 años o más al año 2010. Esta investigación tiene como principal fuente de datos los micro datos del Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y censos, INEC.

La boleta censal contiene cuatro secciones relacionadas con la población, una con la vivienda y una con el hogar; en la primera de estas secciones, se incluían dos preguntas relativas a discapacidad; la primera averiguaba si la persona entrevistada tenía a la fecha del empadronamiento, alguna discapacidad permanente por más de un año; las opciones de respuesta a esta pregunta eran sí o no; y, a quienes contestaban afirmativamente, se les administraba una segunda pregunta, en la que se les pedía responder el tipo de discapacidad que la persona había padecido. Se les sugería, que si era el caso, utilizaran más de una de las cinco opciones disponibles. Las opciones eran: discapacidad intelectual, discapacidad físico motora, discapacidad visual, discapacidad auditiva y discapacidad mental.

En relación a la definición de discapacidad utilizada en esta pregunta el glosario censal indica: "Se entiende por discapacidad toda limitación en la actividad y restricción en la participación, que se origina en una deficiencia permanente que afecta a una persona para desenvolverse en su vida cotidiana dentro de su entorno físico y social. No existían mayores instrucciones para el informante respecto a qué se entendía por cada una de las discapacidades consideradas como opciones de respuesta, pero sí se adjuntaba a cada denominación una frase entre paréntesis para cada una de ellas, que en el orden previo eran: retardo mental, parálisis y amputaciones, ceguera, sordera; y, enfermedades siquiátricas, locura.

Estas dos preguntas se constituirán en el eje alrededor del cual se obtendrán los resultados de esta investigación. A más de las variables socio demográficas que se investigan en un censo (sexo, edad, nivel de instrucción, estado civil, etnia, trabajar o no, área de residencia urbana o rural, provincia de residencia, aportar o no a la seguridad social). La variable nivel de instrucción es codificada bajo la clasificación ISCED-97 y las categorías representan años terminados de estudio siendo las opciones: sin estudios completados, primaria terminada, secundaria terminada y más de secundaria.

En la primera parte se elabora el Perfil de la Discapacidad, luego se calculan y analizan las prevalencias de la discapacidad por edad y por sexo, también a nivel territorial, para sintetizar los niveles de discapacidad se han calculado las tasas brutas para el conjunto de toda la población y por provincias del Ecuador. Al estar las tasas generalmente sujetas al efecto de estructura por edades de la población, esto puede provocar un sesgo cuando se comparan los resultados entre las diferentes categorías de análisis. Para neutralizar ese efecto, se ha procedido a calcular también las correspondientes tasas estandarizadas utilizando como población tipo la del conjunto de Ecuador ambos sexos del Censo de 2010.

Finalmente se construye un modelo de regresión logística para determinar la incidencia de las de las variables sociodemográficas mencionadas anteriormente en tener o no discapacidad.

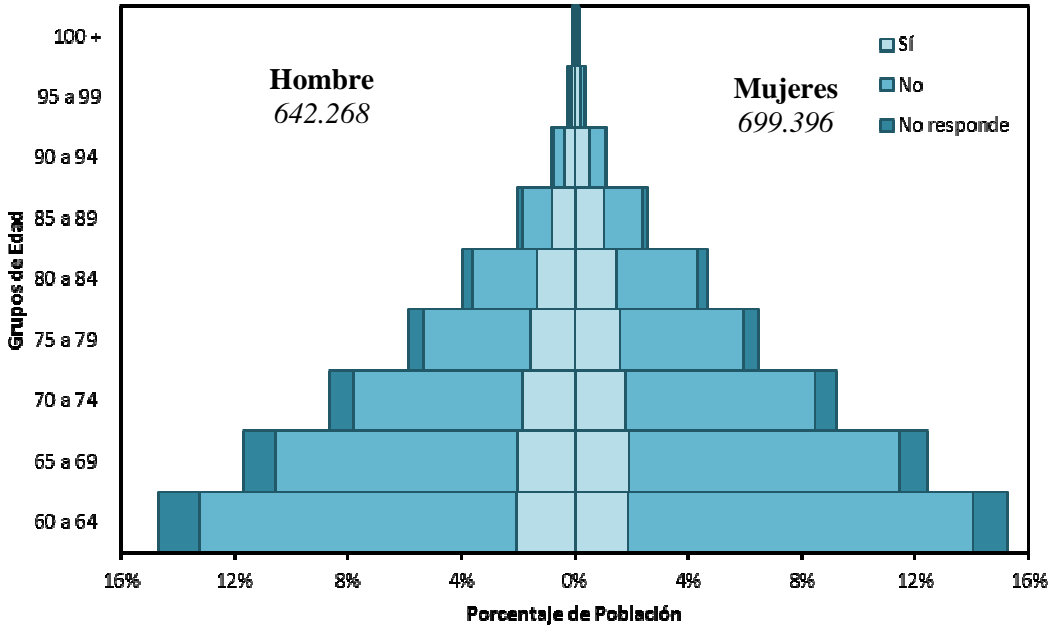
Para todos los cálculos demográficos y estadísticos se consideran a toda la población objetivo, a excepción de la construcción del modelo de regresión logística. En este último caso, se toma una muestra aleatoria estratificada. El tamaño de la muestra es $n = 15000$ personas, la variable de estratificación se "está afectado por alguna discapacidad". La confianza y el error de diseño de la muestra son, respectivamente, 95% y 0.08. El dominio de estudio es la provincia de residencia.

Resultados

El censo 2010 establece que en Ecuador fueron empadronadas 1'341.664 personas de edad igual o mayor a sesenta años de las cuales el 52.13% es mujer; su estado civil es mayoritariamente casado y su distribución por grupos etarios se muestra en el Cuadro 1 y 2.

Se ha construido una pirámide de población para las personas de sesenta años o más, en la misma que se destacan, por sexo, tres subpoblaciones, los que tienen algún tipo de discapacidad, quienes no tienen y los que no responden qué tipo de discapacidad los afecta. Véase Gráfico 1.

Gráfico 1
Pirámide de la Población de las personas mayores que declaran Discapacidad Permanente por más de un año



Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Cuadro 1
Distribución de la Edad de las Personas Mayores de 60 años
(grupos de edad de 5 en 5)

Edad	Frecuencia Absoluta	Proporción
[60 - 65)	400759	29.87%
[65 - 70)	323817	24.14%
[70 - 75)	240091	17.90%
[75 - 80)	165218	12.31%
[80 - 85)	115552	8.61%
[85 - 90)	60735	4.53%
[90 - 95)	25500	1.90%
[95 - 100)	8039	0.60%
Mayor a 100	1953	0.15%
Total	1341664	100.00%

Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Cuadro 2
Distribución de la Edad de las Personas Mayores de 60 años
(grupos de edad de 10 en 10)

Edad	Frecuencia Absoluta	Proporción
[60 - 70)	724576	54.01%
[70 - 80)	405309	30.21%
Mayor a 80	211779	15.78%
Total	1341664	100.00%

Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

El perfil educativo de las personas de sesenta años o más se presenta a continuación:

Cuadro 3
Nivel de Instrucción de las Personas Mayores de 60 años

Nivel de Instrucción	Frecuencia Absoluta	Proporción
Sin estudios completados	671525	50.05%
Primaria terminada	350668	26.14%
Secundaria terminada	178070	13.27%
Más de Secundaria	75876	5.66%
Se ignora	65525	4.88%
Total	1341664	100.00%

Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

De las 1'341.664 personas en la población objetivo, el 59% vive en las zonas urbanas del país y el 32.62% son analfabetos; siendo entre las personas analfabetas, el grupo de mujeres el más numeroso, tal como se muestra a continuación.

Cuadro 4
Analfabetismo vs. Sexo de las Personas Mayores de 60 años

Analfabetismo	Sexo		Marginal de Analfabetismo
	Hombre	Mujer	
Alfabeto	35.68%	31.70%	67.38%
Analfabeto	13.57%	19.06%	32.62%
Marginal de Sexo	49.25%	50.75%	100.00%

Analfabetismo	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Alfabeto	52.95%	47.05%	100.00%
Analfabeto	41.59%	58.41%	100.00%

Analfabetismo	Sexo	
	Hombre	Mujer
Alfabeto	72.45%	62.46%
Analfabeto	27.55%	37.54%
Total	100.00%	100.00%

Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

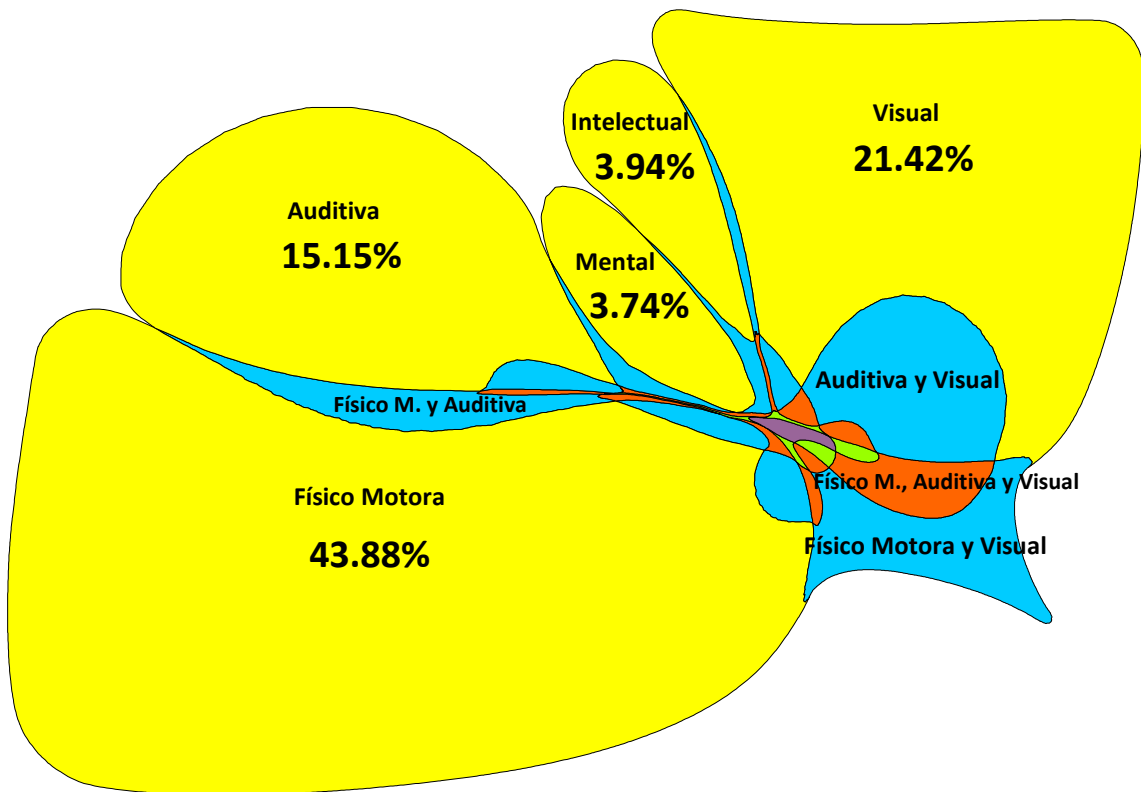
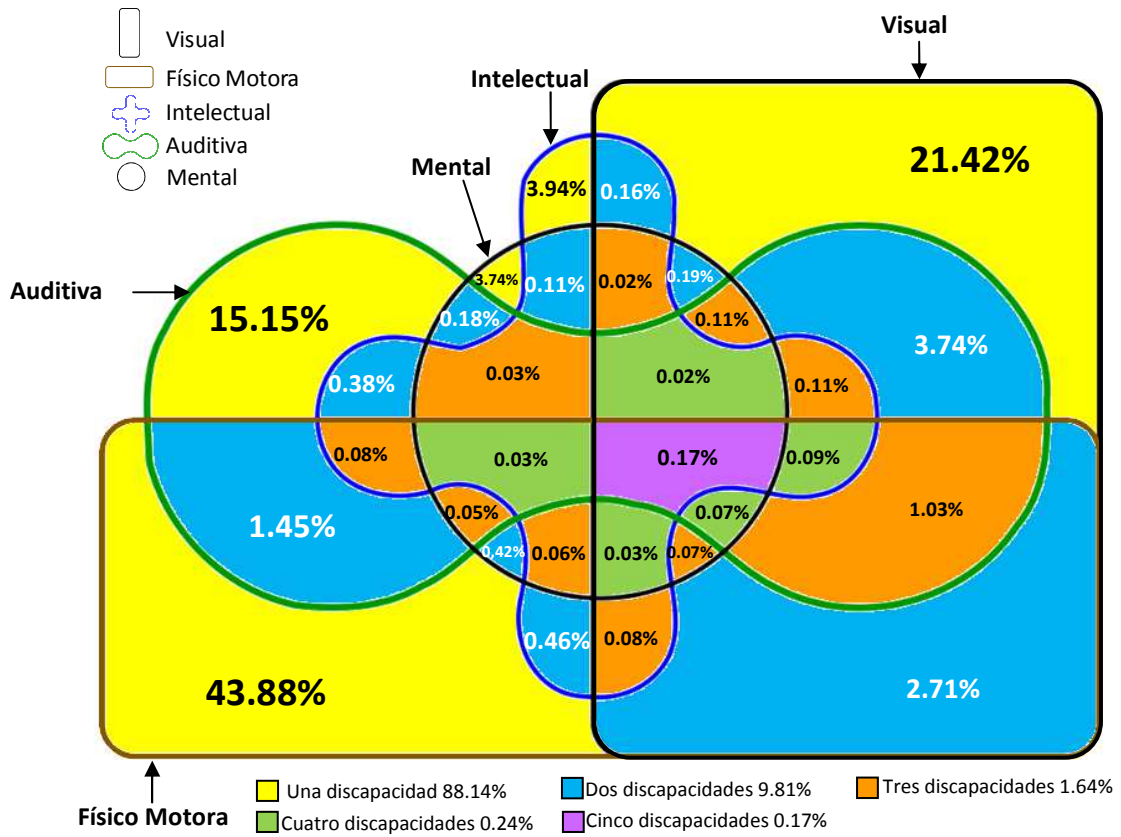
De las persona de sesenta o más años, 275.263 respondieron que sí se veían afectadas por al menos una de las cinco discapacidades ya enunciadas; llevándonos a concluir que la discapacidad incide en el 20.5% de la población objetivo. Pero no todos ellos especificaron cuales eran estas discapacidades, únicamente lo hicieron 260.698 y es con los elementos de esta subpoblación con la que fundamentalmente se va a trabajar.

Como es de suponer, la mayoría la constituyen quienes tienen una sola discapacidad, siendo ellos el 88.14% de total; las personas que son afectadas por dos discapacidades constituyen el 9.81%; con tres discapacidades 1.64%; cuatro discapacidades 0.24%; y, 0.17% quienes tienen cinco. Igualmente existen las combinaciones binarias de solo dos discapacidades (físico motora y visual; físico motora y auditiva; y así hasta llegar a cinco simultáneamente).

Del total que declaran algún tipo de discapacidad, el 43.88% es del tipo físico motora, un 21.42% falta visión; el 15.15% se ve afectado por problemas auditivos; la discapacidad intelectual alcanza al 3.94%; la mental afecta al 3.74%; y, lo restante es para la presencia simultánea de dos o más discapacidades. Véase Gráfico 2 en el que se presentan un diagrama de Venn y un cartograma. En el primer esquema gráfico están presentadas cada una de las treinta y un posibles opciones de discapacidades y en el segundo el tamaño del área asignada a cada opción es proporcional al porcentaje de incidencia de las mismas.

Gráfico 2

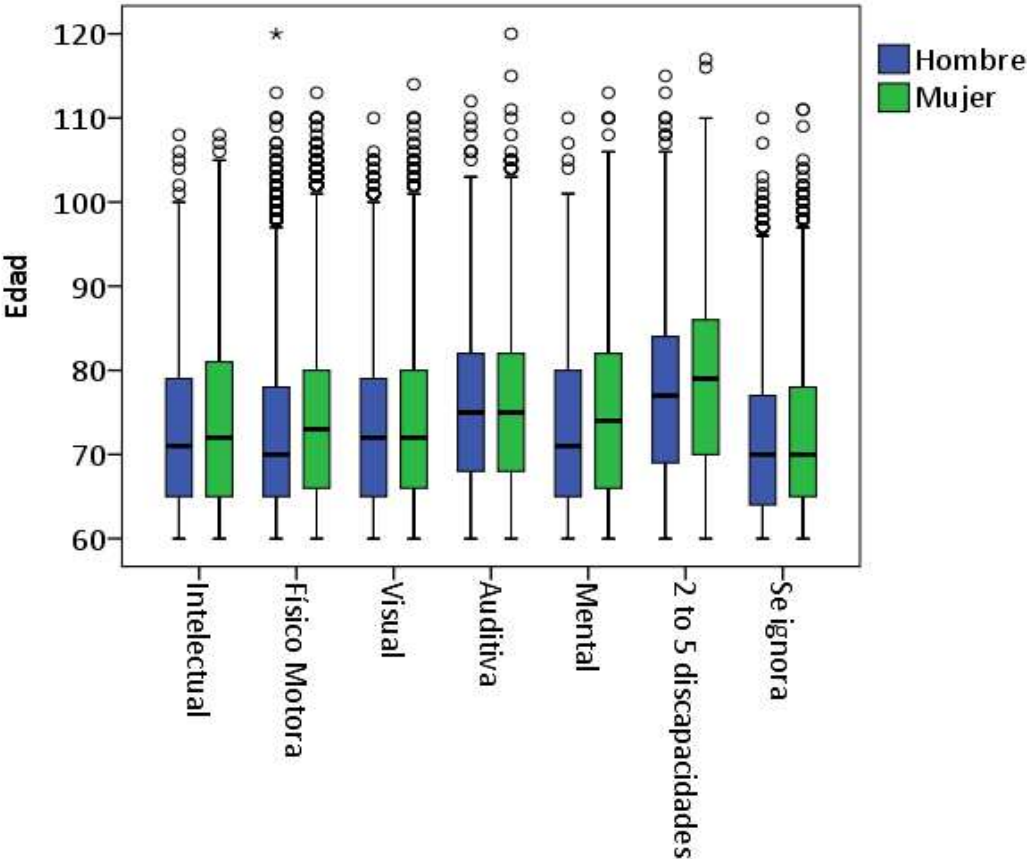
Diagrama de Venn y Cartograma del número de adultos mayores con discapacidad



Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

En el Gráfico 3, se presenta los diagramas de caja de la edad de los afectados por los distintos tipos de discapacidad, clasificados por sexo. La novedad es que por su baja ponderación se ha agrupado a los que se ven afectados por más de una discapacidad; igualmente se presenta el diagrama de cajas de la edad de las personas que reportaron tener discapacidad, pero no la especificaron, lo cual hace que en este conjunto de diagramas estén considerados todas las 275.263 persona mayores de sesenta años que tienen al menos una discapacidad, aunque algunas de ellas no las especificaron. Se nota la presencia de algunos valores extremos de edades lo cual puede deberse a una inadecuada digitalización de la base de datos o a posibles datos erróneos reportados desde el campo, que no fueron verificados en su momento. Es evidente que las discapacidades no se distribuyen de igual forma, de acuerdo a la edad y sexo, en general el valor del primer cuartil es un poco mayor para las mujeres, evidenciándose también que la longitud de la caja es diferente para cada tipo de discapacidad y por lo general más larga para el caso de las mujeres. Nótese los contrastes en la distribución de la edad de los grupos que tienen más de una discapacidad y los que no reportaron discapacidad alguna.

Gráfico 3
Diagramas de Caja de la edad de los adultos mayores por los distintos tipos de discapacidad, clasificados por sexo



Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

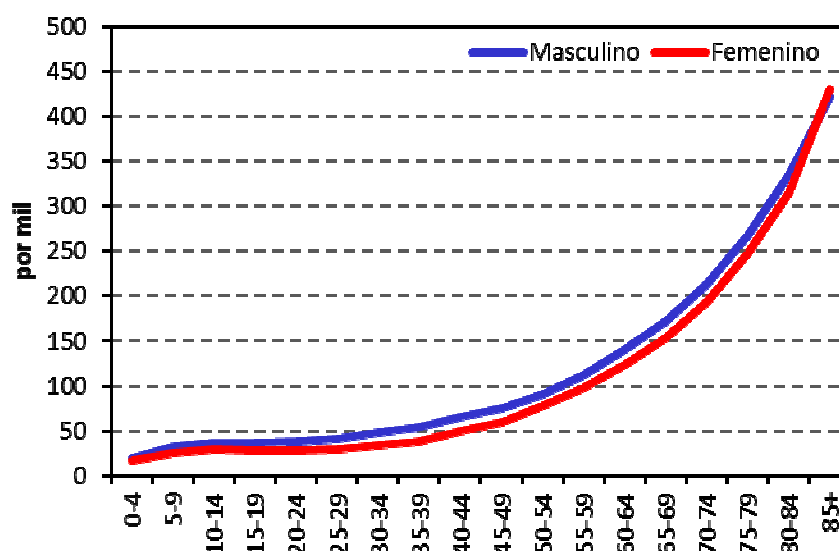
Cuadro 5
Estadísticas Descriptivas de la edad de los adultos mayores por los distintos tipos de discapacidad

Tipo de Discapacidad	Media	Media Cortada	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Intelectual	72.93	72.53	65.00	72.00	80.00
Físico Motora	72.90	72.48	65.00	72.00	79.00
Visual	73.11	72.71	65.00	72.00	80.00
Auditiva	75.26	75.03	68.00	75.00	82.00
Mental	73.72	73.37	66.00	73.00	81.00
2 to 5 discapacidades	77.58	77.45	70.00	78.00	85.00
Se ignora	71.49	71.00	64.00	70.00	77.00

Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Basados también en los datos del censo 2010 se determinan las tasas brutas de discapacidad por mil, por grupo etario y por sexo, encontrándose dos patrones incontrovertibles, el primero que dichas tasas son crecientes a medida que la persona envejece y además que, la incidencia de la discapacidad es más acentuada en el hombre que en la mujer en todos los grupos etarios a partir de sesenta, aunque en la vecindad de los 85 años las tasas se igualan o tienden a ser ligeramente mayores para las mujeres. Véase Gráfico 4. La investigación revela igualmente la tendencia de las tasas de discapacidad a reducirse a medida que la persona tiene mayores niveles de educación.

Gráfico 4
Tasas brutas de discapacidad por mil, por grupo etario y por



Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Igualmente se ha trabajado la distribución espacial de la discapacidad, utilizando las tasas por mil en cada una de las provincias en las que está dividido el Ecuador; a continuación las tasas brutas y estandarizadas para este nivel de desagregación:

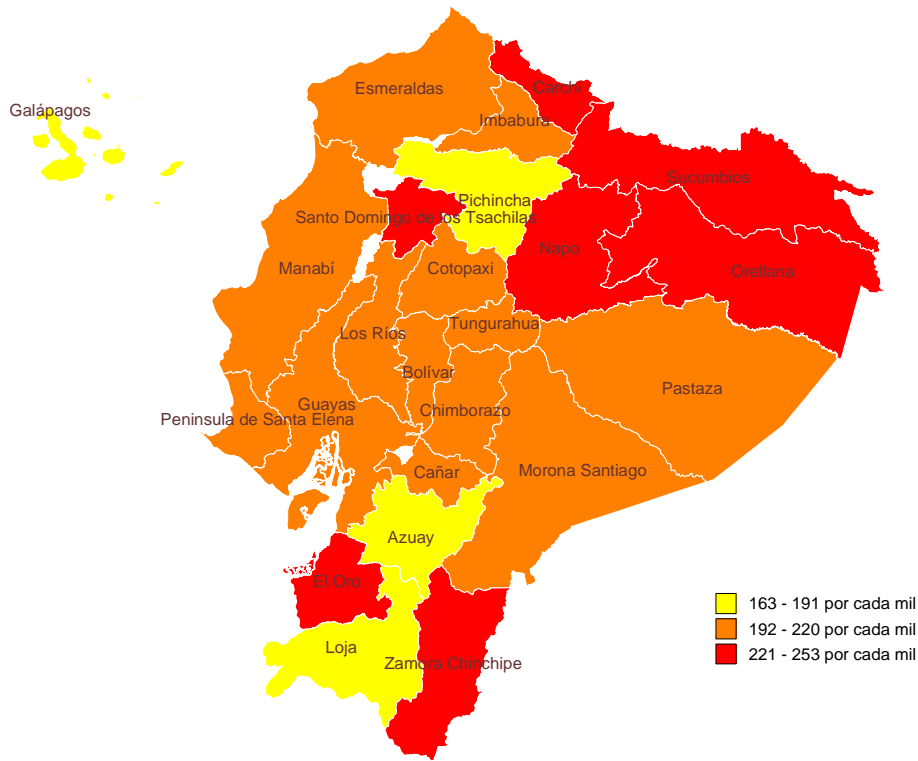
Cuadro 6
Tasas brutas y estandarizadas de discapacidad por mil, por provincia y por sexo

	Tasa bruta			Tasa estandarizada		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Azuay	190.4	177.8	183.2	185.1	168.3	175.5
Bolívar	218.7	206.0	212.2	212.1	200.0	205.9
Cañar	234.1	198.5	214.1	229.6	189.4	207.2
Carchi	237.7	223.1	230.1	235.1	218.1	226.1
Cotopaxi	221.4	204.8	212.5	219.7	200.4	209.4
Chimborazo	222.0	220.6	221.2	219.7	214.5	216.9
El Oro	240.7	215.5	228.3	246.7	215.8	231.5
Esmeraldas	215.9	200.6	208.5	227.3	206.8	217.4
Guayas	219.6	209.3	214.3	225.9	209.0	217.2
Imbabura	214.5	206.1	210.0	212.9	201.0	206.6
Loja	203.2	186.0	194.3	195.9	178.0	186.7
Los Ríos	215.4	208.9	212.3	221.5	212.3	217.4
Manabí	226.8	213.8	220.2	229.1	207.0	218.2
Morona Santiago	237.1	190.3	214.0	244.4	195.0	220.0
Napo	226.3	201.1	214.0	239.8	211.7	226.2
Pastaza	198.4	192.0	195.3	205.3	200.5	202.8
Pichincha	170.0	172.2	171.2	174.7	169.7	172.0
Tungurahua	214.1	210.1	212.0	209.9	201.7	205.6
Zamora Chinchipe	227.7	203.8	216.7	235.7	212.4	224.9
Galápagos	146.6	135.4	141.7	170.4	152.5	164.0
Sucumbíos	240.6	216.9	230.4	261.5	233.1	249.1
Orellana	253.4	207.8	233.2	277.4	223.8	253.0
Sto. Dom. Tsáchilas	229.7	223.0	226.5	238.8	231.6	235.4
Santa Elena	219.2	198.2	208.7	220.3	195.5	208.0
Exterior	67.2	74.3	70.8	83.4	85.0	84.1
Zonas No Delimitadas	231.0	226.5	229.1	241.3	238.1	239.4
Ecuador	211.1	199.8	205.2	213.8	197.0	205.2

Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Puestos en un mapa temático estos resultados, solo para tasas estandarizadas, se los puede observar en el denominado Mapa 1.

Mapa 1
Tasas estandarizadas de discapacidad según provincia de residencia para la población mayor (tasas por mil)



Modelo Logístico

Con el fin de explicar la presencia de discapacidad en la población de sesenta años o más, se construye un modelo de regresión logística en el que la variable Y a ser explicada, toma los valores 1 y 0; donde el primer valor significa presencia de algún tipo de discapacidad y el segundo ausencia de la misma. Las covariables con las que se trata de explicar Y son: sexo, edad, estado civil, etnia, educación, empleo y provincia de residencia. Estas variables toman el valor “1” si respectivamente representan: hombre, mayor de 80 años, no casado o no unión libre, no mestizo, menos que educación primaria, no empleado y no vive en Pichincha. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

En la columna correspondiente el “valor p” se encuentra que las covariables consideradas son todas significativas; los coeficientes son positivos y por tanto todos estos valores de las covariables incrementan la discapacidad en la población objetivo. Si consideramos las “Odd ratios” de cada covariable encontramos que aunque de distinta magnitud todas son mayores que uno, significando que para el caso de “sexo”, ser hombre tiene una propensión a ser afectado por algún tipo de discapacidad de 1.66 veces más que a una mujer; esta propensión es 1.83 veces para quienes tienen más de ochenta años que para las personas mayores con edades entre sesenta y menos de ochenta años. Es descollante el valor de la “odd ratio” para “Empleo” puesto que la propensión de verse afectado por una discapacidad es 2.77 veces mayor para quienes no tienen empleo que para quienes sí lo tienen. Igualmente se ha efectuado un análisis del modelo utilizando estimación de máxima verosimilitud, desviación; y, las conclusiones obtenidas por el método de Wald previamente descrito, en términos generales se confirman.

Tabla 1
Modelo de Regresión Logística (Y: Tener Discapacidad (0 = No; 1 = Sí))

	Covariable	Coefficiente	Valor p	Odds Ratio	95% C.I.	
Sexo (Categoría de Referencia: Mujer)	Hombre	0.509	0.000***	1.664	1.514	1.828
Edad (Categoría de Referencia: 60 - 79 años)	80+ años	0.606	0.000***	1.832	1.651	2.034
Estado Civil (Categoría de Referencia: Casado o Unión Libre)	No Casado o No Unión Libre	0.315	0.000***	1.370	1.253	1.498
Etnia (Categoría de Referencia: Mestizo)	No Mestizo	0.177	0.001**	1.194	1.071	1.331
Educación (Categoría de Referencia: Mayor a Secundaria)	Menos que primaria	0.409	0.000***	1.505	1.373	1.649
Empleo (Categoría de Referencia: Sí)	No	1.020	0.000***	2.773	2.492	3.086
Provincia de Residencia (Categoría de Referencia: Pichincha)	No Pichincha	0.344	0.000***	1.410	1.240	1.604
Constante		-2.948	0.000***	0.052		

Codificación valor-p: 0.000= '***' 0.001='**' 0.01='*' 0.05='.'

Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Se encuentra en proceso de prueba la corrida de un modelo de regresión Poisson donde se pretende explicar el número de discapacidades en términos de algunas de las variables sociodemográficas utilizadas y otras variables, también medidas en el Censo 2010.

Aplicación de un Modelo Poisson

La variable a ser explicada es el número de discapacidades para las personas mayores a sesenta años utilizando un modelo Poisson, en términos de las variables Sexo, Nivel de Instrucción, Etnia y Edad. Los niveles de referencia para estas variables son, mujer, superior, blanco, y tener edad entre sesenta y sesenta y cinco años.

Los resultados respecto a la significancia de las variables edad y nivel de instrucción consideradas en el modelo, así como también para el riesgo relativo se resumen en la Tabla 2. De igual manera se presentan en el mismo cuadro, los valores de los extremos superiores e inferiores de intervalos de 95% de confianza del riesgo relativo para distintos valores de estas variables. Nótese que el riesgo relativo se incrementa con la edad, tomando como base el grupo etario de sesenta a sesenta y cinco años, hasta casi duplicarse entre los setenta y cinco y setenta y llegar a ser 3.6 veces para las personas mayores a noventa años. En el Grafico 5 se grafican estos resultados.

En el caso del nivel educativo, se toma como referencia el nivel “superior” o universitario incrementándose el riesgo relativo en casi cincuenta por ciento, para el caso de solo tener nivel secundario; el riesgo es 1.7 veces mayor para el nivel de educación primario; hasta casi llegar a duplicarse cuando la persona no posee nivel alguno de educación. Véase Gráfico 6.

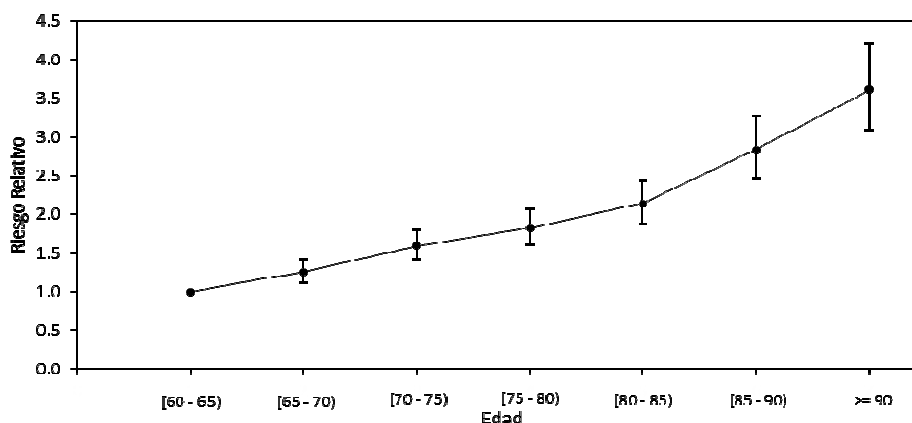
Tabla 2
Modelo de Regresión Poisson: Estimaciones de Parámetros

Parámetro	B	Error Estándar	Intervalo de confianza de Wald 95%		Contraste de hipótesis		Exp(B)	Intervalo de confianza de Wald de Exp(B) 95%	
			Inferior	Superior	Chi-cuadrado de Wald	Valor p		Inferior	Superior
[NivelInstruccion=No tiene Instrucción Formal]	0.620	0.118	0.388	0.852	27.529	0.000	1.859	1.475	2.344
[NivelInstruccion=Primaria]	0.515	0.102	0.316	0.714	25.631	0.000	1.673	1.371	2.043
[NivelInstruccion=Secundaria]	0.376	0.102	0.175	0.577	13.432	0.000	1.456	1.191	1.780
[NivelInstruccion=Superior]*									
Edad= Mayor a 90	1.283	0.079	1.128	1.439	262.106	0.000	3.609	3.090	4.216
Edad=[85 – 90)	1.044	0.072	0.903	1.184	212.906	0.000	2.839	2.468	3.267
Edad=[80 – 85)	0.762	0.066	0.633	0.891	134.293	0.000	2.143	1.884	2.438
Edad=[75 – 80)	0.602	0.063	0.479	0.726	90.827	0.000	1.826	1.614	2.067
Edad=[70 – 75)	0.466	0.060	0.348	0.583	60.366	0.000	1.593	1.417	1.792
Edad=[65 – 70)	0.230	0.060	0.112	0.348	14.580	0.000	1.258	1.118	1.416
Edad=[60 – 65)*									

*Categoría de referencia

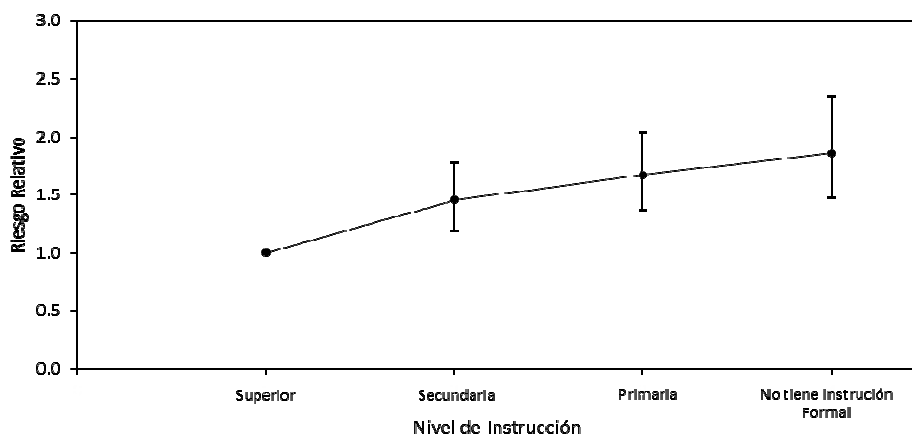
Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Gráfico 5
Modelo de Regresión Poisson: Intervalos de Confianza Riesgo Relativo por Grupo de Edad



Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Gráfico 6
Modelo de Regresión Poisson: Intervalos de Confianza Riesgo Relativo por Nivel de Instrucción



Fuente: elaboración a partir de los microdatos del Censo de 2010

Conclusiones

Ecuador es un país que si bien no ha concluido su proceso de transición demográfica, se encuentra en las instancias finales de dicha transición, mas, este proceso ha sido acelerado particularmente si se lo compara con el de países de Europa occidental y por tanto debe presentar particulares características, como la presencia simultánea de una población que comienza tener cantidades significativas de personas mayores y por tanto toma ciertas características de la Transición sanitaria, pero al mismo tiempo, aun las enfermedades infecto contagiosas, no dejan de tener importancia o la mortalidad infantil es aún un indicador preocupante.

En esta investigación hemos encontrado que al año 2010:

- a) Cerca del 10% de la población ecuatoriana supera los sesenta años de edad y los patrones de crecimiento demográfico indican que este número seguirá creciendo. La cantidad de mujeres, en este grupo, supera a la de hombres y su edad promedio es de setenta años;
- b) La cantidad de personas de sesenta o más años que son afectadas por una o más discapacidades, supera el 20% del total. Tienen una edad promedio de setenta y cuatro años y alrededor del 70 % no está afiliada o no recibe protección de la Seguridad Social;
- c) Las tasas de incidencia de las cinco discapacidades que se han considerado, en las personas de sesenta o más años, afectan más a hombres que a mujeres y la educación afecta este nivel de incidencia;
- d) La discapacidad con más alta incidencia en la población estudiada es la físico motora, y afecta a casi el 45% de las 260.698 que aceptaron tenían al menos una y la especificaron; también los niveles de sordera y falta de visión son superiores al 15% en el primer caso y al 20% en el segundo;
- e) Las discapacidades intelectual y mental, si bien tienen porcentajes, relativamente bajas ya que en valor absoluto no superan el 5% cada una de ellas, son dignas de tener en cuenta ya que sus efectos podrían ser mucho más determinantes en una persona, que las de las tres discapacidades previas;
- f) A través de un modelo logístico se encuentra que un grupo de variables socio demográficas como sexo, edad, estado civil, etnia, educación, empleo y provincia de residencia, son significativas en la incidencia de discapacidades en la población de sesenta o más años, siendo importante destacar que la incidencia al tener más de ochenta años se duplica con respecto a quienes estén entre sesenta y ochenta años. Destaca igualmente tener ingresos a través de un empleo, pues la propensión a ser afectados por una discapacidad casi se triplica para quienes no tienen ingresos. Debe indicarse que las variables de partida incluían otras como, “tener o no tener seguridad social” y “residir en zona urbana o rural”, pero que al final no resultaron significativas en el modelo.
- g) El modelo Poisson corrido utilizando como variable a ser explicada al número de discapacidades, confirma que el riesgo de sufrir una discapacidad aumenta con la edad así como también aumenta al tener menor nivel de educación.

Bibliografía

- Alustiza A. (2009), “Longevidad, Discapacidad y Dependencia en la C.A. de Euskadi: Una aproximación demográfica”, tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- Caselli, G. (1991), “Health Transition and Cause-Specific Mortality”, en *The Decline of Mortality in Europe*, Inglaterra: Oxford, Clarendon Press, p. 68-96.
- Cassio, M. et al. (2009), “Antes que sea demasiado tarde: Transición Demográfica, mano de obra disponible y Seguridad Social en Brasil”, en *Notas de Población*, Santiago de Chile: CEPAL, N° 86, febrero.
- CEPAL/CELADE (org.) (2006), “Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez”, en *Series Documentos de Proyectos*, Santiago de Chile: CEPAL, N° 113, diciembre.
- Frenk, J.; Bobadilla, J.; Stern, C.; Frejka, T. y Lozano, R. (1991), “Elements for a Theory of the health transition”, en *Health Transition Review*, USA, N° 1 (1), p. 21-38.
- Fries, J. (1980), “Aging, natural death and the compression of morbidity”, en *New England Journal of Medicine*, Inglaterra, N° 303 (3), p. 130-135.
- Keyfitz, N. y Caswell, H. (2005), *Applied Mathematical Demography*. USA: Springer. Statistics for Biology and Health, Tercera Edición.
- Lerner, M. (1973), “Modernization and Health: a model of the health transition”, trabajo presentado en Annual Meeting of the American Public Health Association, San Francisco.
- Manton, K. (1982), “Changing Concepts in Morbidity and Mortality in the Elderly Population”, en *The Milbank Memorial Fund Quarterly, Health and Society*, USA, Vol. 60, N° 2, p. 183-244.
- Murray. C. y López, A. (1996), “Global Burden of Disease”, en *The Global Burden of Disease and Injuries Series*, USA: World Health Organization. Cambridge. Harvard University, Vol. 1.
- Notestein, F.W. (1945), “Population – the long view”, en *Food for the World*, Chicago: University of Chicago Press, p. 36-57.
- Omran, A. (1971), “The Epidemiologic Transition: a Theory of Population Change”, en *The Milbank Quarterly*, USA, N° 49 (5), p. 509-538.
- Palloni, A. et al. (2002), “Demographic and Health Conditions of Ageing in Latin America and the Caribbean”, en *International Journal of Epidemiology*, Inglaterra, N° 31, p. 762-771.
- Preston, S.; Heulevine, P. y Guillot, M. (2002), *Demography: Measuring and Modelling Population Processes*, Oxford: Blackwell.
- Vittinghoff, A. et al (2004), *Regression Methods in Biostatistics. Linear, Logistic, Survival, and Repeated Measures Models*, USA: Springer, Segunda Edición.