

CAMBIOS EN LOS NIVELES DE DISCAPACIDAD EN MÉXICO, 2000-2010¹

Jorge Reyes Manzano, El Colegio de México

Resumen

Antecedentes: En México, la información sobre discapacidad captada en los censos 2000 y 2010 no es completamente comparable debido a que las preguntas se diseñaron con diferentes marcos conceptuales y los resultados lo confirman, pues la prevalencia obtenida en 2000 fue 1.8%, mientras que en 2010 fue 4.0%. El objetivo de este trabajo es encontrar semejanzas entre ambos censos, que permitan observar los cambios sobre el fenómeno de la discapacidad. **Métodos:** Se emplearon las muestras de cada censo para aprovechar la pregunta sobre origen de la discapacidad. En el caso de la población que se reportó con discapacidad al nacimiento, se empleó el método de las probabilidades de sobrevivencia para calcular prevalencias retrospectivas. En segundo lugar, se adaptaron *singulate mean age at marriage o SMAM* para calcular la edad media al momento de adquirir la discapacidad originadas por accidentes, enfermedad y edad avanzada en diversos grupos de edad. **Resultados:** Sobre los nacimientos con discapacidades, se encontró que las condiciones de salud que afectan la capacidad de caminar, moverse, subir o bajar, la prevalencia aumentó durante el periodo 1991-1995 y para el periodo 2001-2003, en el caso del retraso mental, se observa una disminución de la prevalencia para el periodo 1991-1995 y para el periodo 2001-2005, la audición y la visión fueron descartados por motivos de representatividad de la muestra. Sobre la edad en que inician las discapacidades, se perciben avances y retrocesos, en el caso del retraso mental originado por accidentes, se observa que las limitaciones inician 1.9 años antes para el grupo de 30-59 años entre lo reportado en 2000 y 2010, aunque llama la atención que para el grupo de 15-29 años ocurra lo contrario, pues se reporta un retraso de 3.2 años en la edad media en la que se adquiere retraso mental por accidentes. **Conclusiones:** El fenómeno de la discapacidad resulta tan complejo como diverso, los resultados de este trabajo ofrecen un panorama agregado de cada dominio, sin embargo, en su interior coexisten patrones específicos difíciles de observar desde tal perspectiva, no obstante, sobresalen aspectos relevantes para el estudio de la discapacidad, la posibilidad de que los nacimientos con afecciones en la movilidad estén aumentando en dos periodos de tiempo, despierta incógnitas sobre lo que está pasando al interior de este dominio y si dicha tendencia se mantiene en la actualidad.

¹ Trabajo presentado en el V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, Montevideo, Uruguay, del 23 al 26 de octubre de 2012.

Cambios en los niveles de discapacidad en México, 2000-2010

Introducción

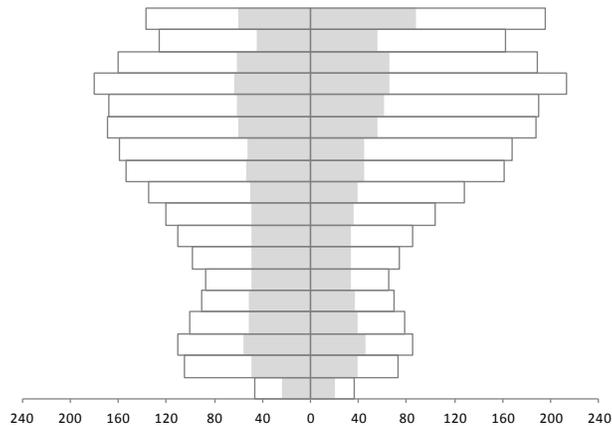
A casi treinta años de la aprobación del *Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad*², no se tiene la certeza del número de personas con discapacidad que viven en el país, si bien se han realizado diversos esfuerzos por conocer este dato, los resultados sólo han permitido lograr algunas aproximaciones. El asunto de la medición no es menor en cuanto al tema de discapacidad se refiere, por lo que se debe reconocer la dificultad que se tiene para su realización, la cual va desde la conceptualización hasta su operacionalización. Medir discapacidad en toda su amplitud requiere de instrumentos, personal y mecanismos especializados que permitan abordar el fenómeno en todas sus facetas, insistiendo en los tres enfoques básicos: deficiencia, discapacidad y minusvalía (INEGI, 2001). Adicionalmente, se debe tener presente el método con el cual se capta la información: censos, encuestas o registros administrativos, cada uno de los cuales ofrece sus propias ventajas, pero también sus propias limitaciones, que desde luego inciden de manera directa en el resultado y en la calidad de la información.

En México, las mediciones sobre las personas con discapacidad se han realizado desde inicios del siglo pasado, empleando en un inicio el concepto de *defectos físicos y mentales*. Por los datos reportados, se sabe que entre 1895 y 1910 se contabilizó a ciegos, sordomudos, idiotas y locos; a partir del censo de 1921 y hasta 1940 se captaron sordos, mudos, tullidos, cojos, mancos y jorobados (INEGI, 2001). En ejercicios como el censo de 1980 y la Encuesta Nacional de Inválidos realizada en 1982, se empleó el concepto de *invalidéz* y fue desde 1995 a la fecha que se comienza a emplear el término *discapacidad*. Lo cual muestra un abierto interés por conocer el monto de personas con discapacidad desde hace tiempo, sin embargo, en la actualidad se carece de una estrategia integral que permita disponer de comparación entre las mediciones. El ejemplo más claro de esta situación se observa en los censos de población, ya que en el año 2000 se reportaron 1.8 millones de personas con discapacidad, mientras que para el año 2010 la cifra

² El Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad (Documento A/37/51) fue aprobado por Resolución 37/52 el de 3 de diciembre de 1982, por la de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

alcanzó los 4.5 millones de personas, la diferencia es considerable, pero gran parte de este “aumento” se explica porque el diseño de las preguntas se basó en diferentes marcos conceptuales.

Gráfica 1. Población con discapacidad 2000 y 2010
(miles de personas)



FUENTES: INEGI. Censos de población 2000 y 2010. Cuestionarios Básicos.

Sin embargo, en el presente trabajo se reconoce que, en términos operativos, existen similitudes entre las preguntas de los últimos dos censos con las cuales se puedan observar cambios. Por ello, el objetivo general de este trabajo es conocer los cambios que ha tenido la discapacidad en México para el periodo 2000-2010, por medio de técnicas demográficas.

La necesidad de contar con información sobre las personas con discapacidad va más allá de conocer únicamente el monto de personas en esta condición. Para los próximos años, se prevé un incremento en la incidencia de la discapacidad, debido principalmente a las transformaciones en la estructura por edad por las que atraviesa el país. Lo relevante de esta situación radica en las implicaciones que esto puede tener para la sociedad en términos políticos, económicos y sociales, lo cual abre la interrogante sobre la capacidad de que el Estado pueda atender nuevas y crecientes demandas de servicios que la sociedad mexicana requerirá en las próximas décadas.

El envejecimiento demográfico tiene su origen principalmente en la caída de las tasas de fecundidad (Magno de Carvalho, 2002), y el descenso de las tasas de mortalidad, la base de la

pirámide donde se encuentran la población más joven, comienza a menguar y la estructura pasará lentamente de ser pirámide a algo parecido a un panqué (Ordorica, 2010).

La dinámica demográfica de los países en desarrollo se ha caracterizado por su ímpetu, se transita rápidamente de una estructura poblacional donde predominan los jóvenes, a otra donde la presencia de ancianos es proporcionalmente muy alta, a esto se le conoce como envejecimiento demográfico. México, como muchos otros países en desarrollo, transita en este marco que lo llevará inevitablemente a un rápido envejecimiento, pero antes deberá pasar por una estructura poblacional con una gran cantidad de personas en edad de trabajar (Ordorica, 2010). Considerando lo anterior y la estrecha relación que existe entre la edad avanzada y los niveles de discapacidad (Cárdenas, 2011), es posible prever que los niveles de discapacidad aumenten en los próximos años, como resultado del cambio en la estructura de la población. Este escenario luce un tanto pesimista si consideramos que se presenta un acelerado envejecimiento sin que se hayan resuelto problemas ancestrales de pobreza, rezagos en la escolaridad, empleo inadecuado, deficiencias en la salud y sistemas económicos inequitativos (Ham, 2010).

Además, se observa un cambio en los patrones de mortalidad, debido a la disminución de las enfermedades transmisibles a causa de los avances médicos (Tuirán, 2003), sin embargo, se presenta un aumento en los niveles de las enfermedades no transmisibles, que se encuentran asociados a los estilos de vida de la población, donde las enfermedades crónico degenerativas cobran particular importancia, porque carecen de una cura definitiva y requieren de tratamientos costosos que sólo sirven para retardar la degeneración (Cárdenas, 2010). Dichas enfermedades se vuelven un problema que requiere una estrategia diferente de lo que se ha venido haciendo hasta ahora por el sistema de salud, debido a que implica incidir en los hábitos de las personas, situación que lleva a pensar que no es un problema que se resuelva en el corto plazo. También se registra un aumento en los niveles de enfermedades crónico-degenerativas, mismas que se calcula aumentarán en la medida que avance la transición demográfica junto con sus secuelas altamente discapacitantes (Cárdenas, 2010).

Al acelerado envejecimiento de la población le precede una etapa en la que la estructura por edad de la misma es principalmente joven, donde la violencia y la atracción por el riesgo son parte de

las principales características de este grupo de edad. De acuerdo con el Informe Mundial sobre la Violencia y la Salud (2002) los adolescentes y los adultos jóvenes son tanto las principales víctimas como los principales perpetradores de la violencia, sobre todo los hombres. Los homicidios y las agresiones no mortales que involucran a jóvenes aumentan enormemente la carga mundial de muertes prematuras, lesiones y discapacidad.

Las diversas conductas de los jóvenes (como el tabaquismo, el alcohol, el comer en exceso y la conducta sexual) tienen implicaciones a largo plazo para su salud, todas estas actividades conllevan cierto riesgo. La atracción al riesgo es algo que se considera característico de los jóvenes, y la experimentación y exploración son valiosos componentes del desarrollo personal, pero los jóvenes suelen subestimar su peligro de contraer enfermedades y sufrir accidentes, o desconocen su vulnerabilidad (Nugent, 2006).

Por ejemplo, las colisiones en las vías de tránsito son la principal causa de defunción entre los jóvenes de 10 a 24 años. Cada año mueren casi 400 mil jóvenes de menos de 25 años como consecuencia de este tipo de accidentes en vías de tránsito, y varios millones más sufren heridas o quedan discapacitados. La gran mayoría de esas defunciones y traumatismos se producen en los países de ingresos bajos y medianos. Los jóvenes de ambientes económicamente desfavorecidos son los que más riesgo corren en todos los países (OMS, 2011). En México, los grupos de edad con mayor incidencia en el número de defunciones relacionadas a accidentes de transporte son los comprendidos entre 15 a 29 años y el de 30 a 44 años, que en conjunto representan el 56.1% de las defunciones de accidentes de transporte ocurridas (SSA, 2005).

Por otro lado, el comportamiento de determinadas patologías en la edad pediátrica, ha cambiado en los últimos años gracias a los avances médicos, tanto en el ámbito de la investigación como en el asistencial. Como consecuencia, se ha observado una importante disminución de la mortalidad y a su vez, un aumento de la discapacidad, aunque es difícil conocer exactamente la incidencia de ésta (Febrer, 2003). De igual forma, es posible afirmar que en ocasiones la mayor esperanza de vida se realiza a costa de años vividos con mala salud (Ruiz y Viciano, 2004).

Dado este contexto demográfico por el que atraviesa el país, surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Es posible afirmar que en México están aumentando los nacimientos con discapacidad?
- ¿A qué edad se presentan las discapacidades adquiridas por accidentes y enfermedad en las edades productivas y cuál es la tendencia?
- ¿Las discapacidades reconocidas por edad avanzada se presentan a edades más tempranas?

Las fuentes de información que se proponen son los censos de población y vivienda de 2000 y 2010, en particular, las muestras censales de cada censo, debido a que en ambos casos se dispone de la pregunta sobre *causa de la discapacidad*, la cual se emplea para responder a las interrogantes planteadas. Si bien los censos de población tienen una cobertura temporal de 2000 a 2010, la temporalidad efectiva depende de las técnicas demográficas empleadas y de las cohortes a las que se hace referencia. En cuanto a la cobertura geográfica, se trabajará con la información para toda la República Mexicana.

Resulta relevante conocer las diferencias entre el censo de 2000 y 2010. Al respecto cabe señalar que en 1980 fue publicada por la Organización Mundial de Salud (OMS) la *Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDDM)*, la cual fue diseñada con carácter experimental. En aquel momento se planteó como objetivo traspasar las barreras de la enfermedad y conocer sus consecuencias.

Figura 1. Esquema conceptual de la CIDDDM



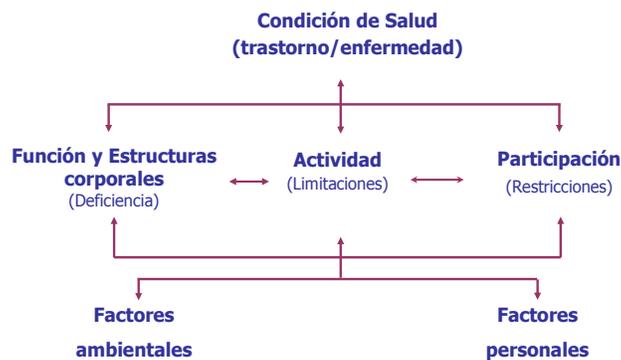
FUENTE: INEGI. Las personas con discapacidad en México: Una visión censal. México, 2004.

Aunque el esquema conceptual puede dar la impresión de que hay una progresión lineal sencilla a lo largo de la secuencia, la relación es en realidad más compleja. La discapacidad refleja las consecuencias de la deficiencia desde el punto de vista del rendimiento funcional y de la actividad del individuo, por lo tanto, representa trastornos a nivel de la persona. De acuerdo con este esquema, la minusvalía hace referencia a la desventaja que experimenta el individuo como consecuencia de las deficiencias y discapacidades, es decir, reflejan la adaptación del individuo al

entorno. La minusvalía puede ser consecuencia de una deficiencia sin que medie un estado de discapacidad. De igual forma, puede existir una deficiencia sin tener discapacidad, y se puede tener una discapacidad sin tener una minusvalía (INEGI, 2001).

En el año 2001, la OMS publica la *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud* (CIF), con la cual se dio un cambio en la conceptualización. Con esta nueva clasificación se abandona el enfoque de consecuencias de la enfermedad para centrar el objetivo hacia la *salud* y los *estados relacionados con la salud*, el término enfermedad ya no es empleado y aparece el término estado de salud. Este nuevo clasificador tiene como objetivo brindar un lenguaje unificado, estandarizado y un marco conceptual para la descripción de la salud y los estados relacionados con la salud; además su campo de estudio no se limita a las personas con discapacidad (OMS, 2001).

Figura 2. Esquema conceptual de la CIF



FUENTE: OMS. Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud. Madrid, 2001.

El gran aporte de esta clasificación es la incorporación de los *factores ambientales y contextuales* al análisis de la discapacidad, y la aparente superación de la causalidad biológica. El término funcionamiento es neutro y tiene por componentes aspectos como: *estructura corporal, función corporal, actividad y participación*. La CIF aborda el problema de la discapacidad, como una interacción multidireccional entre la persona y el contexto socio-ambiental en el que ésta se desenvuelve, es decir, entre las funciones y estructuras alteradas del cuerpo, las actividades que puede realizar como persona, su participación real en las mismas, y las interacciones con los factores externos medio-ambientales que pueden actuar como barreras y ayudas. La discapacidad

se considera a partir de los aspectos negativos de los componentes de la clasificación que incluye *deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación* (OMS, 2001).

Los censos de población 2000 y 2010 fueron diseñados de acuerdo al marco de referencia que imperaba en cada momento, de manera que para el año en 2000 se empleó la CIDDM, por lo que las preguntas incorporan conceptos como *deficiencias y limitaciones*, mientras que el censo de 2010 se utilizaron los planteamientos de la CIF y las preguntas se refieren a *limitaciones en la actividad*, mismas que consideran ayudas técnicas como anteojos o audífonos, las cuales en realidad están considerando los *factores ambientales* de las personas. Por consiguiente, la definición de persona con discapacidad en cada censo es diferente, el censo de 2000 abordó el tema de discapacidad a partir de un conjunto de preguntas sobre actividades, con las cuales se pretende conocer a la población que presentaba limitación o ausencia de la capacidad para realizar una actividad dentro del margen que se considera normal para un ser humano, como consecuencia de una deficiencia física o mental. Las actividades se agruparon por tipos de discapacidad: motriz, auditiva, lenguaje, visual y mental (INEGI, 2000). Por su parte, en el censo de 2010, se abordó el tema de discapacidad a partir de un conjunto de preguntas sobre algunas actividades de la vida cotidiana, con las cuales se pretende conocer a la población que se encuentra en riesgo de ver restringida su participación debido a sus limitaciones para realizar actividades, de manera que se empleó el término de *población con limitaciones en la actividad*, definida como aquellas personas que tienen alguna dificultad al realizar actividades básicas de la vida diaria como caminar o moverse, ver, escuchar, hablar, atender su cuidado personal, poner atención o aprender (INEGI, 2011).

En este trabajo se referirá a personas con discapacidad de forma indistinta a pesar de que las diferencias metodológicas y conceptuales de cada censo presenten diferencias, debido a que en ambos ejercicios se tuvo la finalidad de medir dicho fenómeno con las acepciones que se disponían en cada momento. De igual forma, se hace referencia a *dominio*³ y no a *tipo de discapacidad*, con la intención de respetar la terminología empleada en la CIF por un lado, y por otro, para buscar la comparación de ambas baterías de preguntas sobre discapacidad.

³ De acuerdo con la CIF, un dominio es un conjunto práctico y relacionado de acciones, funciones fisiológicas, estructuras anatómicas, tareas o áreas de la vida. En el caso del censo 2010, se consideraron seis dominios: movilidad, cuidado personal, audición, comunicación, visión y cognición.

Metodología

En la gráfica 1 se observan dos estructuras de población que miden el mismo fenómeno, pero con marco conceptual diferente, aunque con algunas preguntas similares, esta diferencia se puede explicar principalmente por tres razones: 1) por la modificación que se hizo a la pregunta principal sobre discapacidad, la cual propició que se captara mayor volumen de población; 2) por los cambios que se realizaron al interior de cada tipo de discapacidad, los cuales explican los cambios en las estructuras y, 3) por la dinámica propia del fenómeno.

Respecto a los cambios en la pregunta principal, se considera que este efecto tiene que ver con el uso del término *dificultad* empleado en 2010 y el término *limitación* en 2000, los resultados del censo del 2000 mostraron que las personas con discapacidad llegaban a 1.8 millones de personas, mientras que en el 2010 fueron 4.5 millones de acuerdo a los resultados obtenidos en el cuestionario básico de cada censo. Se observa que la diferencia es importante, lo cual puede explicarse porque el término de *limitación* se encuentra más asociado a un punto de imposibilidad de realizar alguna actividad, mientras que el término *dificultad* es más amplio y pudo captar a un mayor número de personas en cada dominio.

Cuadro 1. Relación de preguntas sobre discapacidad en el censo 2000 y 2010

Dominio	Preguntas 2000	Preguntas 2010
Pregunta principal	¿...tiene limitación para:	En su vida diaria, ¿...tiene dificultad para realizar las siguientes actividades:
Movilidad	moverse, caminar o lo hace con ayuda?	caminar, moverse, subir o bajar?
Cuidado personal	usar sus brazos o manos?	vestirse, bañarse o comer?
Audición	¿Es sordo(a) o usa aparato para oír?	oír, aún usando aparato auditivo?
Comunicación	¿Es mudo(a)?	hablar, comunicarse o conversar?
Visión	¿Es ciego(a) o sólo ve sombras?	ver aún usando lentes?
Cognición		poner atención o aprender cosas sencillas?
Retraso mental	¿Tiene algún retraso o deficiencia mental?	¿Tiene alguna limitación mental?

FUENTES: Elaboración propia con base en INEGI. Censos de población 2000 y 2010. Cuestionarios Básicos.

Adicionalmente, existen dos elementos que hacen diferentes las baterías sobre discapacidad 2000 y 2010, la primera es la incorporación de preguntas que responden al nuevo marco conceptual, y la segunda es la incorporación de los factores contextuales al estudio de la discapacidad. A continuación se enlistan los dominios revisados en cada censo y los cambios de 2010 respecto al 2000:

- El dominio relacionado con el *cuidado personal* (vestirse, bañarse o comer), el cual reemplaza a la pregunta relacionada con *usar brazos y manos*.
- El dominio relacionado con aspectos *cognitivos* (poner atención o aprender cosas sencillas), que en principio pudiera reemplazar a la pregunta relacionada *con retraso o deficiencia mental*, pero el censo de 2010 se preguntó además por limitación mental, situación que resulta por demás confusa porque no es congruente en ningún aspecto con el nuevo marco conceptual.
- El dominio relacionado con *comunicación* (hablar, comunicarse o conversar), el cual reemplaza de alguna manera a la pregunta relacionada con el término *mudo*.
- El dominio relacionado con la *movilidad* (caminar, moverse, subir o bajar), el cual en cierto sentido reemplaza a la pregunta relacionada con el término *moverse, caminar o lo hace con ayuda*.

La incorporación de los factores contextuales al estudio de la discapacidad juegan un papel relevante, lo cual justifica que los dominios de audición y visión consideren las ayudas técnicas (aparato auditivo y lentes respectivamente). En el cuadro 1 se observa la correspondencia entre cada dominio y la forma en que se hicieron operativos en cada censo. La correspondencia entre unos dominios y la no correspondencia entre otros, en su conjunto también puede estar incidiendo de forma importante en las diferencias observadas en las estructuras de población con discapacidad.

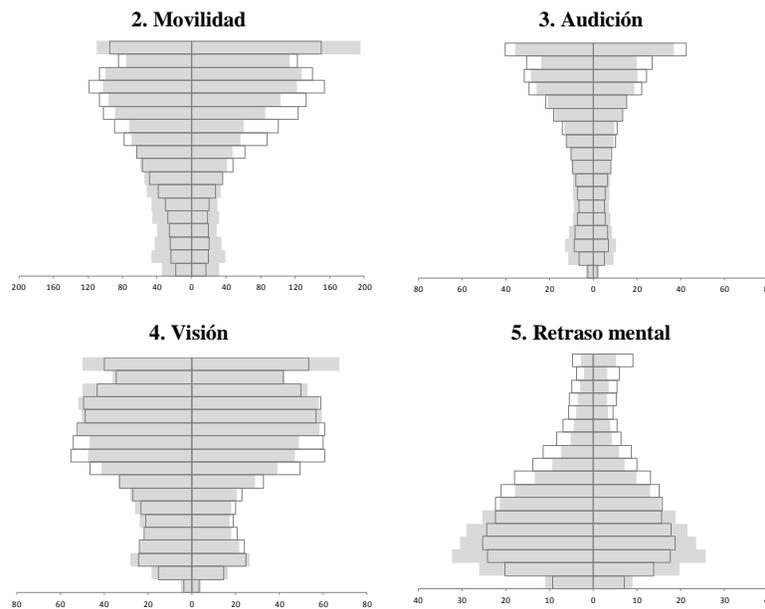
Observar los cambios del fenómeno una vez que se pueden controlar los efectos señalados es el objetivo implícito en este trabajo, con lo que se espera constatar que se trata de fenómenos similares y que servirán de apoyo para observar los cambios como referentes, más que de una comparación directa entre poblaciones.

En este punto, es posible observar que los dominios que no presentan semejanzas desde el punto de vista conceptual son el dominio de *cuidado personal*⁴, debido a que en uno de ellos se refiere a un aspecto meramente orgánico como son las manos y los brazos, mientras que en otro, se hace referencia a la dificultad de atender el cuidado personal, el cual involucra aspectos más amplios,

⁴ De acuerdo con la CIF, por cuidado personal se entiende a lavarse y secarse, el cuidado del cuerpo y partes del cuerpo, vestirse, comer y beber, y cuidar de la propia salud.

mismos que pueden requerir o no del uso de manos o brazos. Una situación similar ocurre con el dominio de *comunicación*⁵, que en principio se refiere a la limitación para hablar, mientras que la comunicación incluye aspectos más amplios que sobrepasan la mera capacidad del habla. Por último, el dominio de *cognición* no tiene contraparte en el censo de 2000, por lo que tampoco podrá considerarse.

Gráficas 2-5. Población con discapacidad 2000 y 2010
(2000 ponderado en relación al 2010)



FUENTES: INEGI. Cálculos propios con base en INEGI. Censos de población 2000 y 2010. Cuestionarios Básicos.

Con esto, se cuenta con cuatro dominios que pueden considerarse semejantes: *movilidad*, *audición*, *visión* y *retraso mental*. Ahora bien, estas poblaciones todavía se encuentran afectados por la pregunta principal, de manera que para hacerlos comparables y verificar que las estructuras de cada uno sean similares, se estandarizará la población captada en 2000 a la de 2010, es decir, se pretende saber qué es lo que hubiera sucedido de haberse captado en el 2000 la misma cantidad de personas que en el año 2010 (véase gráficas de la 2 a la 5). Considerando los resultados de este conjunto de gráficas, es posible afirmar que existen ciertas semejanzas entre los dominios seleccionados, que sobrepasan la mera redacción de las preguntas y muestran la

⁵ De acuerdo con la CIF, el dominio de comunicación se refiere a la comunicación a través del lenguaje, los signos o los símbolos, incluyendo la recepción y producción de mensajes, llevar a cabo conversaciones y utilización de instrumentos y técnicas de comunicación.

similitud que existe en las estructuras, lo cual servirá como referente para la aplicación de métodos demográficos indirectos para la estimación de tendencias en los niveles de discapacidad.

Para responder a la interrogante: *¿Es posible afirmar que en México están aumentando los nacimientos con discapacidad?*, se trabajó con técnicas de supervivencia que consistieron en llevar los sobrevivientes con alguna discapacidad originada desde el nacimiento reportados en los censos 2000 y 2010 al nacimiento con el objetivo de calcular prevalencias retrospectivas. Para calcular estas prevalencias se requirieron cuatro insumos:

- Los sobrevivientes (lx) con discapacidad que adquirieron esta condición desde el nacimiento, los cuales se procesaron con base en las muestras censales de los censos 2000 y 2010.
- Estadísticas sobre defunciones de la Secretaría de Salud para la construcción de la tabla de vida.
- Las probabilidades de mortalidad (qx) de las personas que nacen con discapacidad, las cuales se calcularon con base en los hallazgos de Copeland y Russell (2007).
- Los nacimientos certificador por la Secretaría de Salud y el Colegio de México para el periodo 1990-2010

El criterio para saber si los nacimientos están aumentando, consiste en comparar las prevalencias de cada año, si éstas son más altas para los años más recientes, significa que los nacimientos más recientes tienen mayor incidencia que en el pasado. Cabe señalar que debido a que la declaración de la discapacidad presenta algunos problemas en las primeras edades, se considerará sólo la prevalencia que relaciona a los de 5 a 10 años.

Respecto a la pregunta *¿Cómo es la tendencia de las discapacidades adquiridas por accidentes y enfermedades entre hombres y mujeres?*, se adaptó la metodología empleada en el cálculo de las edades medias al primer matrimonio (SMAM por sus siglas en inglés), para conocer la edad media en que se adquiere la discapacidad (EMD). Se parte de la idea de que es posible equiparar la información de la condición de discapacidad con la información sobre matrimonios. En el Cuadro 2 se presenta la metodología original para el cálculo de los SMAM y la adaptación para estimar la EMD.

Cuadro 2. Adaptación de los SMAM para la estimación de la edad promedio en que se adquiere la discapacidad, EMD

Singulate Mean Age at Marriage	Edad media de la población sin discapacidad al momento de adquiere la discapacidad, EMD
<p><u>Definición.</u> La edad media al contraer matrimonio es la duración media de vida soltera, expresada en años entre los que se casan antes de los 50 años.</p>	<p><u>Definición.</u> La edad media al adquirir una discapacidad es la duración media de vida sin discapacidad, expresada en años entre los que la adquieren en un grupo de edad específico. Por ejemplo, cálculo de la EMD para el dominio movilidad para el grupo 60 a 79 años</p>
<p><u>Metodología.</u> Se calcula con la proporción de solteros por edad. Paso 1. Se calculan los años persona vividos en soltería, denotado por A:</p> $A = 15 + \sum_{a=15-19}^{45-49} S_a \times 5$ <p>S_a es la proporción de solteros en el grupo de edad a. Paso 2. Estimación de la proporción restante de solteros a los 50 años, denotado por B.</p> $B = (S_{45-49} + S_{50-54})/2$ <p>Paso 3. Estimación de la proporción de casados a los 50 años, denotado por C.</p> $C = 1 - B$ <p>Paso 4. Cálculo de número de años persona vividos por la proporción de no casados, denotado por D.</p> $D = 50 \times B$ <p>Paso 5. Cálculo de la edad media de los solteros al momento de contraer matrimonio.</p> $SMAM = (A - D)/C$	<p><u>Metodología.</u> Se calcula con la proporción de personas sin discapacidad (PSD) en ese grupo de edad. Paso 1. Se calculan los años persona vividos sin discapacidad, denotado por A:</p> $A = 60 + \sum_{a=60-64}^{75-79} S_a \times 5$ <p>S_a es la proporción de PSD en el grupo de edad a. Paso 2. Estimación de la proporción restante de PSD a los 80 años, denotado por B.</p> $B = (S_{75-79} + S_{80-84})/2$ <p>Paso 3. Estimación de la proporción de personas con discapacidad relacionada con la movilidad a los 80 años, denotado por C.</p> $C = 1 - B$ <p>Paso 4. Cálculo de número de años persona vividos por la proporción de las PSD, denotado por D.</p> $D = 80 \times B$ <p>Paso 5. Cálculo de la edad media de la población sin discapacidad al momento de adquiere la discapacidad.</p> $EMD = (A - D)/C$
<p><u>Supuestos del método.</u> Para este ejemplo, se parte del supuesto que nadie se casa antes de los 15 años ni después de los 50.</p>	<p><u>Supuestos del método.</u> Se parte del supuesto de que nadie adquiere la discapacidad fuera del grupo de edad en estudio. Para este ejemplo, se parte del supuesto de que nadie adquiere esta discapacidad antes de los 60 años, ni después de los 80.</p>
<p><u>Limitaciones del método.</u> Las estimaciones se pueden ver afectadas por la mala declaración de la edad. El estado civil no se reportan, sobre todo en sociedades donde el divorcio o la separación no es socialmente aceptable. Los datos derivados de encuestas con muestras pequeñas puede verse significativamente afectada por la variabilidad del muestreo.</p>	<p><u>Limitaciones del método.</u> Las inherentes al método original con sus respectivas adaptaciones, más otras dos: La primera es el supuesto que se aplica, aunque sólo sirve para poder calcular la EMD para diferentes grupos de edad. El segundo es que el método fue diseñado para el tema de nupcialidad, sin embargo, dada la similitud que existe entre la información, fue que se considero viable la adaptación del método al tema de discapacidad.</p>

Fuente. United Nations Population Division. Fertility and Family Planning Section. World Marriage Data 2008. Singulate Mean Age at Marriage. Consultado en: <http://www.un.org/esa/population/publications/WMD2008/Metadata/SMAM.html>

Es posible que un ejemplo pueda ilustrar mejor el procedimiento de ambos cálculos, en el Cuadro 3 en la columna 1 aparecen los cálculos para la estimación de la SMAM para Panamá en el año 1976; de forma similar, se calcula la EMD para la discapacidad asociada con la movilidad para el grupo de 60 a 80 años, dichos cálculos aparecen en las columnas de la 2 a la 4.

Cuadro 3. Ejemplo de la adaptación de los SMAM para la estimación la EMD

Edad	Panamá, 1976		México, 2010		
	Proporción de hombres solteros (1)	Edad	Población total (2)	Población con discapacidad con movilidad (3)	Proporción de población sin esta discapacidad (4)
15-19	0.9749	50-54	5,049,232	231,894	0.9541
20-24	0.6947	55-59	4,012,803	276,148	0.9312
25-29	0.3257	60-64	3,104,746	311,603	0.8996
30-34	0.1722	65-69	2,403,569	353,450	0.8529
35-39	0.1248	70-74	1,839,362	384,062	0.7912
40-44	0.0946	75-79	1,288,972	342,322	0.7344
45-49	0.0893	80-84	806,543	314,163	0.6105
50-54	0.0626	85+	700,443	250,699	0.6421
A	27.3810			A	76.391
B	0.0760			B	0.672
C	0.9241			C	0.328
D	3.7975			D	53.796
SMAM₁₅₋₅₀	25.5			EMD₆₀₋₈₀	69.0

FUENTE: Naciones Unidas. Manual X. Técnicas indirectas de estimación demográfica. Nueva York, 1986. Pag. 240.

Este método puede servir como una aproximación a la edad media al momento de adquirir la discapacidad, debido a que la información tiene ciertos rasgos afines, se puede considerar la población que no tienen discapacidad como los solteros para cada grupo de edad y se puede asociar a una causa específica. Es importante aclarar que no es objetivo de este trabajo evidenciar la edad media al momento de adquirir la discapacidad como tal, sino como un indicador que sirva como referente para comparar dos poblaciones con características similares, pero de los cuales no es posible hacer una comparación directa.

Este procedimiento se aplicará a diferentes grupos de edad, sexo y causas de la discapacidad. El criterio para comprobar el aumento en los niveles de discapacidad es: si el valor de la edad promedio en que inicia la discapacidad es menor para 2010 que para 2000, estaría indicando que las personas adquieren a edades más tempranas la discapacidad, lo que significaría que conviven más tiempo con ella.

Por último, sobre la cuestión: *¿las discapacidades reconocidas por edad avanzada se presentan a edades más tempranas?*, también se emplea la metodología de SMAM para saber si la población de edad avanzada adquiere esta condición en edades más tempranas. El criterio es el mismo que

en el caso anterior, aunque el matiz es diferente porque aquí se parte de quienes reconocen como origen su edad. Las fuentes de información son la muestra censal de los censos 2000 y 2010.

Resultados

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron con los métodos empleados, los cuales pretenden mostrar cambios sobre el fenómeno de la discapacidad en México para el periodo 2000-2010.

De acuerdo con el análisis de sobrevivencia, el cual se planteó con el objetivo de calcular prevalencias de discapacidad retrospectivas, se aplicó para los cuatro dominios: movilidad, audición, visión y retraso mental, sin embargo, la representatividad de la muestra sólo permitió el análisis de los dominios de movilidad y retraso mental.

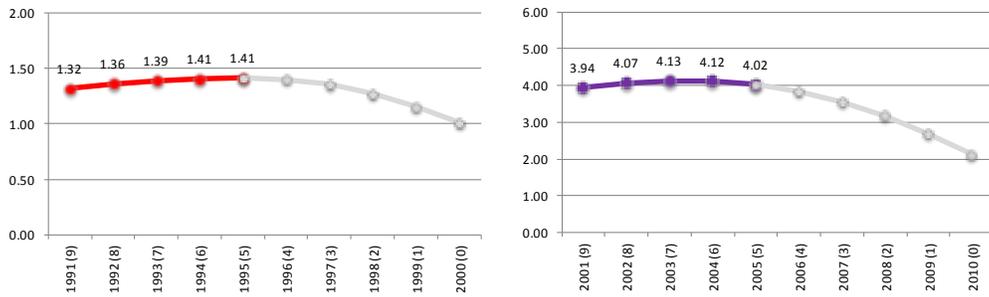
En la gráfica 6 se observa la prevalencia de nacimientos con discapacidad para el periodo 1991-2000 relacionados la movilidad, los cuales tienen como base los sobrevivientes en esta condición al momento del censo 2000⁶, es posible observar una curva en forma de “n”. Ahora bien, si se considera que las actividades como caminar, moverse, subir o bajar se relacionan con un proceso de desarrollo que se da justo en los primeros años de vida, es posible entender que exista una caída tan pronunciada como la que se observa para el periodo 1996-2000, que concierne a los sobrevivientes en esta condición de 0 a 4 años de edad reportados en el censo 2000. En lo que respecta al periodo que comprende de 1991 a 1995 se observa un incremento de esta prevalencia, la cual pasa de 1.32 por cada mil nacimientos en 1991 a 1.41 en 1995.

Gráficas 6 y 7. Prevalencia de discapacidad al nacimiento relacionada con el dominio movilidad
(Nacimientos con alguna dificultad/limitación para caminar, moverse, subir o bajar por cada 1000 nacimientos)

1991-2000

2001-2010

⁶ En cada año de la serie se presenta, la edad de los sobrevivientes al momento de cada censo.

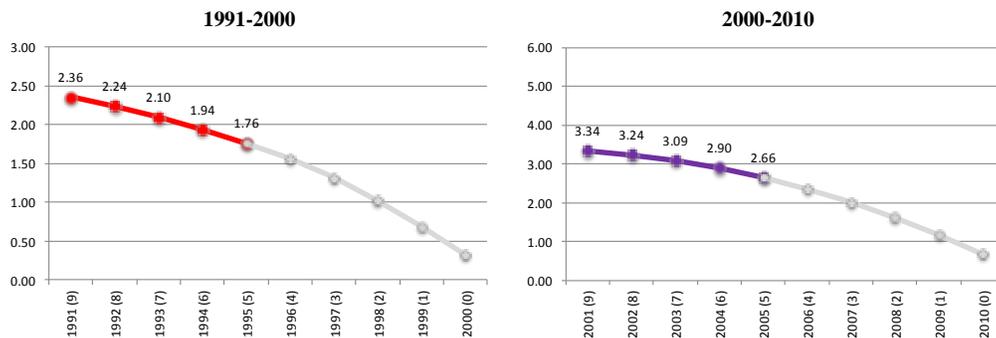


FUENTES: INEGI. Cálculos propios con base en INEGI. Censos de población 2000 y 2010. Cuestionarios Ampliados. Secretaría de Salud. DGIS. Base de datos de Estimaciones de población 1990-2012, COLMEX.

Esta misma tendencia también se observa en la gráfica 7 para el mismo dominio, pero para el periodo 2001-2010, los cuales, en cambio, tienen como base los sobrevivientes con esta condición al momento del censo 2010. Considerando los aspectos anteriores, es posible observar un incremento de la prevalencia de discapacidad al nacimiento relacionada con el dominio movilidad, el cual pasa de 3.94 por cada mil nacimientos en 2001 a 4.13 para el año 2003.

En contraste, la tendencia del retraso mental muestra tendencias a la baja, en las gráficas 8 y 9 se observa que para el periodo 1991 se registró una prevalencia de nacimientos con discapacidad relacionados a este dominio de 2.36 y para 2005 llegó a 1.76, lo que evidencia un claro descenso. La gráfica 9 parece ratificar esta tendencia, pues a la prevalencia de 3.34 observada en 2001 le sucede una de 2.66 en 2005.

Gráficas 8 y 9. Prevalencia de discapacidad al nacimiento relacionada con el dominio retraso mental
(Nacimientos con retraso mental por cada 1000 nacimientos)



FUENTES: INEGI. Cálculos propios con base en INEGI. Censos de población 2000 y 2010. Cuestionarios Ampliados. Secretaría de Salud. DGIS. Base de datos de Estimaciones de población 1990-2012, COLMEX.

En lo que se refiere a los indicadores que pretenden indagar sobre la edad media al momento de la discapacidad entre las personas reportadas en el censo de 2000 y 2010, a fin de observar

variaciones en el promedio, sobresalen algunos cambios que a continuación se describen, los cuales se pueden verificar en el cuadro 4.

Cuadro 4. EMD de cada dominio, 2000 y 2010

Sexo, edad y origen de la discapacidad	Movilidad		Audición		Visión		Retraso mental	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Total ¹	68.5	65.6	70.1	70.4	65.3	63.6	42.1	48.5
Hombres	66.9	64.9	69.8	70.0	65.0	63.0	28.8	37.1
Mujeres	69.7	66.0	70.5	70.9	65.5	64.1	51.0	55.8
Enfermedad ¹	62.2	59.0	62.3	62.1	57.7	56.1	43.0	54.4
0-14	5.4	4.5	5.6	5.9	7.5	7.4	5.9	5.2
15-29	20.7	20.7	17.7	18.0	17.8	17.8	17.9	18.3
30-44	36.6	37.3	35.8	36.2	37.4	37.2	29.7	32.0
45-59	51.7	51.4	50.8	51.0	50.5	50.5	45.6	45.3
60-74	64.8	64.0	65.1	65.0	63.4	63.4	64.4	65.3
Accidente ¹	61.4	55.3	59.2	56.6	52.1	50.4	16.9	19.0
0-14	7.9	9.0	7.6	5.7	7.4	7.0	7.1	6.5
15-29	21.2	21.0	19.9	20.4	19.7	19.6	17.3	20.5
30-44	35.1	34.8	35.0	36.0	35.2	34.9	30.0	30.0
45-59	49.1	49.4	50.1	49.5	48.1	47.4	45.4	43.7
60-74	64.9	63.1	64.7	64.4	63.5	62.2	61.0	57.0
Enfermedad								
Hombres								
15-29	20.2	20.5	16.2	17.1	19.0	17.9	18.6	18.3
30-44	36.3	36.7	35.7	36.0	36.9	36.7	28.9	31.8
45-59	51.8	51.5	51.1	51.4	50.4	50.5	45.3	45.1
Mujeres								
15-29	21.3	20.9	19.3	18.8	16.6	17.6	17.1	18.5
30-44	36.9	37.7	35.8	36.4	37.9	37.6	30.8	32.2
45-59	51.7	51.3	50.6	50.5	50.5	50.5	46.0	45.4
Accidente								
Hombres								
15-29	21.4	21.2	19.6	20.9	20.0	20.1	17.9	21.2
30-44	34.5	34.2	35.6	36.2	35.1	35.0	30.3	28.9
45-59	48.5	48.7	50.4	49.9	47.7	46.6	45.3	44.7
Mujeres								
15-29	20.5	20.6	20.6	19.4	19.0	18.2	15.9	18.9
30-44	36.7	35.9	33.3	35.4	35.4	34.6	28.9	32.2
45-59	50.3	50.3	49.7	48.6	49.4	49.6	46.0	39.9
Edad avanzada ²								
60-74	83.0	81.0	82.0	83.3	81.1	81.5	n.a.	n.a.
60-74	69.1	67.9	68.9	69.2	66.4	66.6	n.a.	n.a.
75-89	82.1	80.7	81.5	82.1	80.7	80.7	n.a.	n.a.
Hombres ²								
60-74	83.2	81.4	82.2	82.9	81.5	80.9	n.a.	n.a.
60-74	69.1	68.1	68.8	69.1	66.8	66.9	n.a.	n.a.
75-89	82.2	81.2	81.4	81.9	80.3	81.2	n.a.	n.a.
Mujeres ²								
60-74	82.7	80.7	82.0	83.8	80.8	81.9	n.a.	n.a.
60-74	69.0	67.7	69.0	69.4	66.1	66.3	n.a.	n.a.
75-89	82.0	80.4	81.6	82.3	81.0	80.3	n.a.	n.a.

¹ La EMD se calculó considerando las edades de 0 a 80 años.

¹ La EMD se calculó considerando las edades de 60 a 94 años.

n.a. No aplica debido a que los casos sin ponderar no alcanzaron las 300 observaciones.

En cuanto al dominio de movilidad, los resultados muestran que la población con discapacidad relacionada con el dominio movilidad observadas en el año 2000, adquirieron la discapacidad a la edad de 68.5, para el año 2010 la edad promedio⁷ fue de 65.6, esto significa que las personas reportadas en 2010 adquirieron su discapacidad 2.9 años antes que las observadas en 2000. Lo mismo se observa cuando se calcula la EMD por sexo, pues en el caso de los hombres los cálculos indican que en 2000 adquirieron la discapacidad a la edad de 66.9 y en 2010 se observa que la edad disminuyó a 64.9 años en promedio. De la misma manera ocurre con las mujeres, para quienes la edad media se adelantó 3.6 años. En cuanto al origen de la discapacidad, también se observa una reducción en la EMD relacionada con esta discapacidad en ambos rubros: enfermedad y accidente; en el primero la edad se redujo de 62.2 a 59 años y en el segundo de 61.4 a 55.3 años.

Para el caso del dominio audición, los resultados sugieren que la población con discapacidad reportada en el año 2000, adquirió la discapacidad a la edad de 70.1, para el año 2010 la edad promedio fue de 70.4, lo cual se traduce en un modesto aumento en la EMD. Este ligero cambio también se observa cuando se calcula la EMD por sexo, ya que en 2000 se estimó una edad de 69.8 y para 2010 la edad aumentó a 70 años. Esta misma situación ocurre con las mujeres, para quienes la edad media se retrasó medio año. En lo que respecta al origen de la discapacidad, ocurre justo lo contrario, se observa una reducción en la EMD, en el caso de la enfermedad a un promedio de edad de 62.3 calculado para 2000, le sigue uno de 62.1 para 2010, pero destaca el cambio que se observa en los accidentes, pues se adquiere esta discapacidad 2.6 años antes.

En lo que respecta al dominio visión, los resultados muestran que la población con discapacidad reportada en el año 2000, se estima que adquirieron la discapacidad a la edad de 65.3, para el año 2010 la edad estimada fue de 63.6, es decir, que se redujo la EMD. De igual forma se observa una reducción de la edad con las estimaciones por sexo, pues en 2000 se calculó una EMD para los hombres de 65 y para 2010 se observa que la edad se redujo a 63 años. Lo mismo ocurre con las mujeres, en 2000 se calculó una edad de 65.5 año y para 2010 se estimó en 64.1 años. En cuanto a la causa de esta discapacidad, la tendencia a la baja se mantiene, se observa una reducción en la

⁷ La edad media al inicio de la discapacidad, cuando no se especifica la edad corresponde a los grupos de edad de 0 hasta 80 años.

EMD, en cuanto a la enfermedad y accidentes, la edad se redujo en ambos casos 1.6 años durante el periodo 2000-2010.

De acuerdo con los cálculos realizados para el dominio retraso mental, la EMD para el año 2000 fue de 42.1 años, para el año 2010 fue de 48.5 años, lo cual indica que las personas reportadas en 2010 adquirieron su discapacidad 6.4 años después que las de 2000. Este importante aumento en la edad también se observa por sexo, pues los cálculos indican que los cálculos en 2000 adquirieron la discapacidad a la edad de 28.8 años y en 2010 se estima que la edad fue de 37.1 años. De la misma manera ocurre con las mujeres, para quienes la EMD se retrasó 4.8 años. En cuanto al origen de la discapacidad, también se observa un aumento en la EMD tanto por enfermedad como por accidente, en el primero la edad aumentó de 43 a 54.4 años y en el segundo de 16.9 a 19 años.

Conclusiones

El fenómeno de la discapacidad resulta tan complejo como diverso, los resultados de este trabajo ofrecen un panorama agregado de cada dominio, sin embargo, en su interior coexisten patrones específicos difíciles de observar desde tal perspectiva, no obstante, se alcanzan apreciar aspectos relevantes para el estudio de la discapacidad.

Los resultados en lo que se refiere a los nacimientos con discapacidades, indican que las condiciones de salud que afectan la movilidad de las personas la prevalencia aumentó durante el periodo 1991-1995 y para el periodo 2001-2003. Por su parte, para el retraso mental se observa una disminución de la prevalencia para el periodo 1991-1995 y para el periodo 2001-2005. En lo que respecta a los dominios relacionados con la audición y la visión no se puede concluir algo, debido a que fueron descartados del análisis por motivos de representatividad de la muestra.

La EMD de la población de 15 a 59 cuyo origen se debió a alguna enfermedad de acuerdo a lo reportado para el año 2010 fue de 48.5 años para el dominio de movilidad, 46.5 para el de audición, 46.7 para el de visión y 24.8 para el de retraso mental. La tendencia indica que en los dominios de movilidad y visión prácticamente no se observan cambios respecto a lo estimado

para 2000, pero en los dominios de audición y retraso mental la edad se retrasó 0.6 y 4.5 años respectivamente.

Por su parte, la EMD de la población de 15 a 59 cuya causa se debió a algún accidente, los resultados para 2010 indican que para el dominio movilidad fue de 42.7 años, el de audición 43.9, el de visión 38.7 y para el de retraso mental 20 años. La tendencia muestra que en el dominio de movilidad no hay cambio respecto a 2000, para el dominio retraso mental la edad se atrasó 1.8 años, pero en los dominios de visión y audición la edad se redujo.

Además los resultados permitieron ver lo que pasa en cada dominio, por ejemplo, en el caso de la movilidad, la edad promedio de 2010 se presenta 2.9 años antes que la de 2000, la misma tendencia se observó para hombres y mujeres; en cuanto a las causas, la edad se redujo en ese periodo tanto por accidentes como por enfermedades. En el dominio de audición, el cambio aunque es menos pronunciado, indica un retraso en la edad en que se adquiere la discapacidad, pasa de 70.1 a 70.4, de igual forma ocurre para hombres y mujeres; pero no ocurre lo mismo con el origen, pues la edad se reduce ligeramente por enfermedades y de forma más evidente por accidentes.

El dominio visión es quizá el que menos heterogeneidad presentó, se pudo constatar que la edad promedio en que se adquiere esta condición se redujo a nivel general y por sexo, de igual forma en los casos cuyo origen se reportó por enfermedad o por accidente. El retraso mental es el dominio que sorpresivamente presenta los cambios más destacados, los resultados muestran que la edad promedio en el periodo se retrasó más de seis años, se confirma por sexo y en las dos causas que provocaron esta discapacidad.

Sobre si la discapacidad adquirida por edad avanzada se presenta a edades más tempranas, los resultados indican que esto es cierto sólo para el caso del dominio de movilidad, pues la edad se redujo casi dos años, en cambio no se cumple para los dominios de audición y visual, en los cuales la edad se postergó 1.3 y 0.5 años respectivamente; el dominio de retraso mental no se pudo calcular, debido a que no se contaban con suficientes casos para el cálculo del indicador.

Finalmente, se reconocen los alcances de la fuente de información, que al ser una encuesta, no escapa de los errores de representatividad; los errores en la declaración de las causas de la discapacidad, así como la discapacidad misma, la cual es reportada por una integrante del hogar, situación que puede estar plagada de errores, omisiones y sobre estimaciones. Sin embargo, se considera que es un ejercicio que aprovecha herramientas de la demografía con el fin de abrir paso a nuevos estudios que permitan conocer el panorama de la discapacidad en México.

Bibliografía

- Cárdenas, Rosario (2010) Desafíos de la atención a la Salud. En *Los grandes problemas de México*. Vol. I Población. Brígida García y Manuel Ordorica (Cords.). México, 105-136.
- Cárdenas, Rosario (2011) “Discapacidad: características, necesidades y perspectivas” en *Coyuntura Demográfica*. No. 1, pp.44-47.
- Copeland, G. y Russell K. (2007). “Using birth defects registry data to evaluate infant and childhood mortality associated with birth defects: an alternative to traditional mortality assessment using underlying cause of death statistics”. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2007(A); 79:792-797.
- Febrer, Anna. (2003) “Rehabilitación infantil y del adolescente”. *Revista de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física*, Vol. 37, Nº. 1: 1-2.
- Ham, Roberto (2010) Envejecimiento demográfico. En *Los grandes problemas de México*. Vol. I Población. Brígida García y Manuel Ordorica (Cords.). México, 53-78.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2000). *Marco conceptual del XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. México. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2001). *Presencia del tema de discapacidad en la información estadística. Marco teórico metodológico*. México. INEGI.
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2004). *Las personas con Discapacidad en México: una visión censal*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). *Marco conceptual del censo de población y vivienda 2010*. México. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2012). *XII Censo de Población y Vivienda 2000*. Consulta interactiva de datos. México: INEGI. Consultado el 2/2/2012 en [<http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/consulta.asp?p=14048&c=10252&s=est>]
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2012). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Consulta interactiva de datos. México: INEGI. Consultado el 2/2/2012 en [<http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/consulta.asp?p=17118&c=27769&s=est>]
- Magno de Carvalho, José Alberto (2002), “¿Hacia dónde iremos?: algunas tendencias demográficas en el siglo XXI”, *Notas de Población*, 74:9-17.

- Nugent, Rachel (2006) “Los jóvenes en un mundo globalizado / The youths in a global world”. Washington, D.C; en *Population Reference Bureau*. 8 p. tab.
- Ordorica, Manuel (2010) Las proyecciones de la población hasta la mitad del siglo XXI. En *Los grandes problemas de México*. Vol. I Población. Brígida García y Manuel Ordorica (Cords.). México, 29-52.
- Organización Mundial de la Salud (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud*. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Organización Mundial de la Salud (2002). *Informe mundial sobre la violencia y la salud*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Organización Mundial de la Salud (2011). “10 datos sobre los jóvenes y la seguridad vial” Mayo de 2011 en: http://www.who.int/features/factfiles/youth_roadsafety/es/index.html
- Ruiz, Miguel y Viciano, Francisco. (2004). “Desigualdades en longevidad y calidad de vida entre Andalucía y España”. *Gaceta Sanitaria*, Vol. 18, Nº. 4: 260-267.
- Secretaría de Salud (2005). *Caracterización de las defunciones por accidentes de transporte en las zonas metropolitanas de la República Mexicana*. México. SSA.
- Secretaría de Salud (2012). *Base de datos de Estimaciones de población 1990-2012, COLMEX*. Dirección General de Información en Salud (DGIS). Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). México: SSA. Consultado el 15/03/2012 en [<http://www.sinais.salud.gob.mx>]
- Tuirán, Rodolfo (2003) Desafíos del envejecimiento demográfico. En *Los derechos de las Personas de la tercera edad*. Fascículo 3. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. México, 15-34.