

Nuevo escenario de baja fecundidad en México a partir de información censal

*New Pattern of Low Fertility in Mexico
Using Census Data*

Cecilia Inés Gayet* y Fatima Juárez**

* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) México, cgayet@flacso.edu.mx

** El Colegio de México, fjuarez@colmex.mx



Escuela/Arturo López

La información del Censo de Población y Vivienda 2020 de México muestra que, por primera vez, el nivel de fecundidad del país se encuentra bajo el de reemplazo poblacional, con una Tasa Global de Fecundidad (TGF) de 1.9 hijos por mujer. Este artículo tiene por objetivo analizar la evolución de la fecundidad, las diferencias por nivel de escolaridad y presentar diferentes tipos de tasas para responder si se está presentando una posposición de la edad de las mujeres al primer hijo. A partir de la información de las muestras censales del 2000, 2010 y 2020, se presentan tasas específicas de fecundidad por edad desplegada y por grupos quinquenales para 1999, 2009 y 2019, así como las incondicionales y condicionales de nacimientos de orden 1. Se estiman TGF, edades medias tanto de la fecundidad como al primer hijo y por niveles de escolaridad.

Palabras clave: tasas de fecundidad; calendario de la fecundidad; diferenciales educativos; México; censos.

Recibido: 21 de abril de 2021.

Aceptado: 5 de julio de 2021.

Introducción

La fecundidad en México se encuentra en un momento de cambio. Su descenso ha sido ampliamente estudiado (Welti-Chanes, 2012; Mier y Terán y García Guerrero, 2012; Zavala, 2014; Juárez y Gayet, 2020) y la nueva información que proporciona el Censo de Población y Vivienda (CPV) 2020 indica que ha seguido cayendo y que, con una Tasa Global de Fecundidad (TGF) de 1.9 hijos por mujer para el 2019 (INEGI, 2021a), por primera vez el país registra una fecundidad por debajo del nivel del reemplazo poblacional (2.1 hijos por mujer), que es el convencionalmente considerado como indicador del reemplazo de la población en el largo plazo (Wilson y Pison, 2004).

En muchos de los países donde ha descendido la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo, como algunos de Europa y Asia oriental, ha ocurrido una postergación de la edad de las mujeres del inicio de la procreación. Allí, como resultado de cambios culturales, tienen sus hijos a edades cada vez mayores y au-

Data from Mexico's 2020 Census shows for the first time that Mexico's fertility level is below replacement level, with a total fertility rate of 1.9 children per woman. This article aims to analyze the evolution of fertility, the differences by level of schooling, and to present different types of rates to answer whether there is a postponement at the age of first birth. Using information from census samples for the years 2000, 2010 and 2020, we present specific fertility rates by single-year age and by five-year age groups for the years 1999, 2009 and 2019, as well as unconditional rates and conditional rates of first births order. We estimate total fertility rates, mean ages at motherhood and mean ages at first birth for the last three censuses and by level of education.

Key words: fertility rates; fertility timing; educational differences; Mexico; census.

menta la proporción de las que terminan su periodo fértil sin descendencia. En otras naciones, en cambio (en especial en la región de América Latina), la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo poblacional se da con una baja edad a la nupcialidad y a la maternidad, pero con rápida reducción de la fecundidad en paridades bajas a través de la anticoncepción o de la esterilización (Lesthaeghe, 2020).

De acuerdo con Rosero-Bixby *et al.* (2009), si en América Latina se produce un aplazamiento de la edad a la maternidad (ya que algunos de los países tienen tasas por debajo del reemplazo poblacional o cerca de él), se alcanzará, más tarde o más temprano, un nivel de fecundidad muy bajo. Por eso, la necesidad de investigar tanto el nivel de fecundidad como su calendario,¹ es decir, las tendencias de las edades en que las mujeres están teniendo a sus hijos.

1 El calendario de la fecundidad se refiere a la distribución de los nacimientos por edad de la mujer y puede ser más temprano o más tardío según se ubiquen en edades bajas o mayores de la mujer. En este trabajo, *edad a la fecundidad* y *edad a la maternidad* se consideran sinónimos.

Los estudios realizados en Latinoamérica muestran una heterogeneidad de situaciones: algunos países todavía están concluyendo la transición del descenso de la fecundidad con TGF superiores a tres hijos por mujer, en tanto que otros las han presentado por debajo del nivel de reemplazo poblacional durante un periodo largo (Esteve *et al.*, 2013). Sin embargo, se habla de la *paradoja* de esta región que tiene una fecundidad baja con un calendario de esta a edades jóvenes (Bozon, Gayet y Barrientos, 2009; Esteve y Florez-Paredes, 2014; Lima *et al.*, 2018), situación muy diferente a la de las naciones europeas, que fueron pioneras en la experiencia de la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo poblacional.

Investigaciones recientes muestran que una de las características de algunos países de América Latina es el patrón bimodal de la fecundidad: existe un grupo de mujeres que tiene a sus hijos alrededor de los 20 años de edad y otro, hacia los 30 (Rosero-Bixby *et al.*, 2009; Nathan, 2015; Lima *et al.*, 2018; Rios-Neto *et al.*, 2018; Nathan y Pardo, 2019).

Entre las explicaciones sobre las diferencias en los niveles y el calendario de la fecundidad en Latinoamérica se ha puesto de relieve la influencia de la escolaridad (Castro y Juárez, 1995; Rosero-Bixby *et al.*, 2009; Esteve y Florez-Paredes, 2014; Lima *et al.*, 2018). Juárez y Gayet (2020), con información de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID)² de México, ediciones 1997 y 2014, mostraron que la TGF era más alta entre las mujeres de menor escolaridad pero que, en ese periodo, eran las que habían tenido el mayor descenso.

Esteve y Florez-Paredes (2014) sostienen que, a pesar de los incrementos en la escolaridad en distintas naciones de América Latina, los descensos en las tasas de fecundidad no parecen ir acompañados de un retraso de la edad al primer hijo, situación a la que los autores denominan la *paradoja de la estabilidad*. Por el contrario, Lima *et al.* (2018), con información de cuatro países (Brasil, Chile, Costa Rica y Uruguay), indican que se ha dado el inicio

de la posposición de la edad al primer hijo desde principios de la década del 2000, aunque a un ritmo mucho menor que el que se había presentado en Europa y los países de Asia oriental, de alrededor de un año por década; al incluir en el estudio los diferenciales por niveles de escolaridad, sostienen que el patrón bimodal de las tasas de fecundidad del primer hijo por edad va de la mano con la ampliación de los diferenciales en estos. Además, señalan que la posposición entre la población femenina con secundaria y más contrasta con la persistente edad temprana a la maternidad de las mujeres con nivel de primaria o menos.

Los indicadores con los que se han estudiado los cambios en el calendario de la fecundidad en investigaciones previas en América Latina son variados. La TGF, que es la medida más utilizada en las publicaciones de la región, tiene el problema de ser de cohorte sintética, que puede dar niveles más bajos (cuando se posterga la edad al primer hijo) o más altos (cuando se adelanta esta) en comparación con la fecundidad final de las cohortes (Cabella y Pardo, 2016). Por ello, se ha propuesto completar el análisis con tasas que consideran las edades a las que las mujeres tienen su primer hijo (nacimientos de primer orden) que permiten ver la tendencia de aplazamiento de la fecundidad, ya sea a través de tasas incondicionales (llamadas de tipo II) o condicionales (que se denominan de tipo I) (Kohler y Ortega, 2002; Nathan, 2015; Lima *et al.*, 2018); a estas también se les conoce como de exposición/ocurrencia o *Hazard*, y se diferencian de las incondicionales en que el denominador solo incluye a las personas que están en riesgo de un evento (en este caso, las mujeres sin descendencia, que son las únicas expuestas al riesgo de tener el primer hijo), en tanto que el denominador de las de tipo II incluye a todas las mujeres de la edad (Sullivan, 2005).

Con los datos del *Cuestionario ampliado* del CPV 2020 es posible estimar la TGF, la edad promedio de la fecundidad de las mujeres (denominada edad media a la maternidad), así como la edad media a la que ellas tienen a su primer hijo. Con base en esta información, deseamos saber cuál es el calen-

² Programa estadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

dario de la fecundidad en México, si se presenta un patrón bimodal como en otros países de América Latina y qué tan heterogéneas son estas medidas, de acuerdo con el nivel educativo de las mujeres, además de compararlas con las obtenidas a partir de las muestras de los cuestionarios ampliados de los censos del 2000 y 2010 para observar cambios en el tiempo; es decir, se trata de un análisis de la información de tres eventos censales de población de México para investigar, principalmente, si ha habido un aplazamiento en la edad al primer hijo y si hay diferencias de acuerdo con el nivel de escolaridad de la población femenina.

Métodos y fuentes de información

Para estimar la fecundidad de un país, existen distintas fuentes de información. El registro de nacimientos de las estadísticas vitales, en combinación con los datos de población que provienen de los CPV y sus proyecciones constituyen un primer recurso. Un segundo son los CPV, que cuentan a los habitantes de cada vivienda del país y proporcionan información sobre las características demográficas, socioeconómicas y culturales de toda la población. Un tercer medio son las encuestas que tienen por objetivo producir indicadores de fecundidad; a nivel nacional, las ENADID han sido muy utilizadas para este componente demográfico, ya que incluyen elementos importantes del comportamiento reproductivo, además del número de hijos que ha tenido la mujer y sus fechas de nacimiento, el número ideal de la descendencia, si el último ha sido deseado o planeado, la intención de tener uno más en el futuro, el uso de anticonceptivos para evitar un embarazo, etcétera.

En México, la encuesta con mayor número de casos que permite el estudio de la fecundidad es el *Cuestionario ampliado* del CPV. El Censo llega a todas las viviendas del país donde aplica el *Cuestionario básico* y a una muestra representativa, el ampliado con un número mayor de preguntas (INEGI, 2021), en el cual se incluyen preguntas para las mujeres de 12 años de edad o más ya cumplidos sobre el número de hijos que ha tenido y la fecha de na-

cimiento del último. Esta información ha sido utilizada previamente para estimar las tasas de fecundidad del país (Mier y Terán, 2011; Welte-Chanes, 2012). A diferencia de las ENADID, tiene solo dos preguntas para estimar la fecundidad, por lo que no permite ahondar en las motivaciones o deseos reproductivos. Como ventaja, llega a un número mucho mayor de viviendas, con un amplio nivel de desagregación territorial.

Por ser el CPV 2020 la fuente de información más reciente con un gran número de casos de las distintas localidades del país y que permite la comparación en el tiempo con fuentes del mismo tipo, en esta investigación se utilizan las muestras de población de los censos del 2000, 2010 y 2020 de México a las que se les aplicó el *Cuestionario ampliado* (INEGI, 2000; INEGI, 2010; INEGI, 2020). Se trata de información pública que puede obtenerse en el sitio web del Instituto.

Para la estimación de las tasas de fecundidad, se utilizaron las preguntas sobre edad de las personas —2000, sección III, pregunta 2; 2010, sección III, pregunta 2; y 2020, sección II, pregunta 4: “¿Cuántos años cumplidos tiene (NOMBRE)?” — y acerca de la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo que se hace a las mujeres de 12 años o más ya cumplidos —2000, sección III, pregunta 35; 2010, sección III, pregunta 39; y 2020, sección III, pregunta 47: “¿En qué mes y año nació la última hija o hijo nacido vivo de (NOMBRE)?” —.

Se estiman TGF, tasas específicas de fecundidad, incondicionales y condicionales de nacimientos de primer orden, por edad simple y por grupos quinquenales de las mujeres de 15 a 49 años de edad. Para los numeradores de las tasas, se consideran los nacimientos reportados que ocurrieron en el año calendario previo a cada censo (entre enero y diciembre de 1999, 2009 y 2019, y los ocurridos en esos años, pero que no se reportó el mes de nacimiento). Los denominadores de las tasas específicas de fecundidad se forman por las mujeres de cada edad, excluyendo a quienes no respondieron la pregunta sobre el número de hijos que habían tenido y quienes no reportaron el año de

nacimiento del último hijo. En el caso de las tasas incondicionales y condicionales de nacimientos de primer orden, solo se consideran para el numerador los nacimientos de las mujeres que dijeron que tenían un hijo. El denominador de las tasas incondicionales es el mismo que el de las específicas de fecundidad. El denominador de las tasas condicionales se forma por las mujeres de cada edad que dijeron tener cero hijos. El *Anexo 1* incluye las fórmulas utilizadas para la estimación de las tasas.

Estas medidas también se obtienen por niveles escolares de la población femenina. Se construyó la variable escolaridad a partir de las siguientes preguntas de cada muestra censal: 2000, sección III, pregunta 16: “¿Hasta qué grado o año aprobó (pasó) (NOMBRE) en la escuela?” y 17: “¿Para entrar a la carrera (normal, técnica, comercial o profesional) qué estudios le pidieron como requisito?”; 2010, sección III, pregunta 18: “¿Cuál es el último año o grado que aprobó (NOMBRE) en la escuela?” y 19: “¿Qué estudios le pidieron a (NOMBRE) para ingresar a (normal, carrera técnica o comercial, licenciatura, maestría o doctorado)?”; 2020, sección III, pregunta 22: “¿Cuál fue el último grado o año aprobado por (NOMBRE) en la escuela?”.

Los niveles de escolaridad se agruparon en cuatro: 1. Sin escolaridad y algún grado aprobado de primaria hasta primaria terminada —la muestra del XII Censo General de Población y Vivienda (CGPV) 2000 incluye a quienes dijeron que no sabían leer y escribir—; 2. Algún año aprobado de secundaria hasta secundaria terminada (la del CGPV 2000 incluye a quienes dijeron normal con antecedente de primaria); 3. Algún año aprobado de educación media superior que abarca nivel preparatoria, bachillerato o técnico (incluye estudios de normal y técnicos con antecedente de secundaria) hasta media superior terminada; 4. Algún año aprobado de nivel superior, abarca el nivel profesional, universitario, estudios de maestría y doctorado (incluye estudios técnicos con antecedente de preparatoria) hasta nivel superior terminado.

Como toda fuente de información, las muestras censales tienen ventajas y limitaciones, por lo que

se hace necesario considerar las proporciones de no respuesta a las preguntas de interés (Mier y Terán, 2011; Welty-Chanes, 2012). Welty-Chanes (2012) realizó una enumeración de los distintos elementos que pueden producir errores en los operativos censales para la estimación de la fecundidad, algunos de los cuales son difíciles de cuantificar. Sin embargo, se considera que en los censos del 2000 y 2010, la carencia de datos no es importante y la calidad es razonable (Mier y Terán, 2011; Welty-Chanes, 2012).

Nuestro análisis de las muestras censales señala lo siguiente: con la del 2000 se obtuvo información de 2 637 934 mujeres de 15 a 49 años de edad, que representan a 26 415 790 personas del sexo femenino del país; en el 2010, de 3 146 143, representativas de 31 198 707; y la del 2020, de 3 883 613, de 33 760 125. El *Anexo 2* presenta las proporciones de no respuesta de las distintas variables utilizadas para las tres muestras censales. La correspondiente a la pregunta sobre el año de nacimiento del último hijo (que incluye la no respuesta a la pregunta sobre el número de hijos que tuvo la mujer) fue de 4.5 % en el 2000, 4.2 % en el 2010 y 1.04 % en el 2020. Coincidimos con lo que afirma Mier y Terán (2011) para los censos del 2000 y 2010; dados estos porcentajes de no respuesta, se considera que la calidad es razonable y se le añade a esta el CPV 2020.

Se utilizó el factor de expansión en las estimaciones para considerar los efectos del diseño de la muestra. La información se procesó en *Stata SE 15.1*.

Tendencias de la fecundidad

El cuadro 1 presenta las medidas resumen de la fecundidad en México. En el curso de 20 años, esta ha pasado de tener un nivel considerado alto (casi tres hijos por mujer) a uno bajo (ligeramente por debajo del nivel de reemplazo poblacional), de acuerdo con las estimaciones de la TGF. Esto se ha logrado sin cambios en la edad media de la fecundidad, pero con incrementos en la edad media al primer hijo. La ausencia de modificaciones en la edad media de la fecundidad, que en una primera

instancia podría ser vista como falta de cambios en el calendario de la fecundidad, puede ser interpretada como el resultado de una compensación entre el incremento de la edad media de las mujeres al primer hijo y la interrupción de la fecundidad en órdenes más altos³ de las de mayor edad (Cabella y Pardo, 2016). El aumento sistemático de la edad media al primer hijo podría ser un indicador de que se está dando una postergación de la fecundidad,

3 Los hijos que tiene una mujer se ordenan del primero al último (primer hijo, segundo hijo, tercer hijo, cuarto hijo, en adelante). Al decir que se reducen los órdenes más altos, significa que disminuye la proporción de mujeres que tienen, por ejemplo, un cuarto, quinto, sexto, séptimo hijo, etcétera.

aunque lenta, ya que solo ha aumentado un año de edad durante esas dos décadas.

El análisis de las tasas específicas de fecundidad por grupos quinquenales de edad permite observar dónde se ha dado el mayor cambio en el tiempo (ver gráfica 1). Si bien las tasas disminuyeron en todos los grupos quinquenales de edad, excluyendo del análisis a las mujeres mayores de 40 años por el escaso número de nacimientos a esas edades; en proporción respecto al censo anterior, los mayores decrementos se dieron entre 1999 y el 2009 en el grupo de edad 35-39 años (decreció la

Cuadro 1

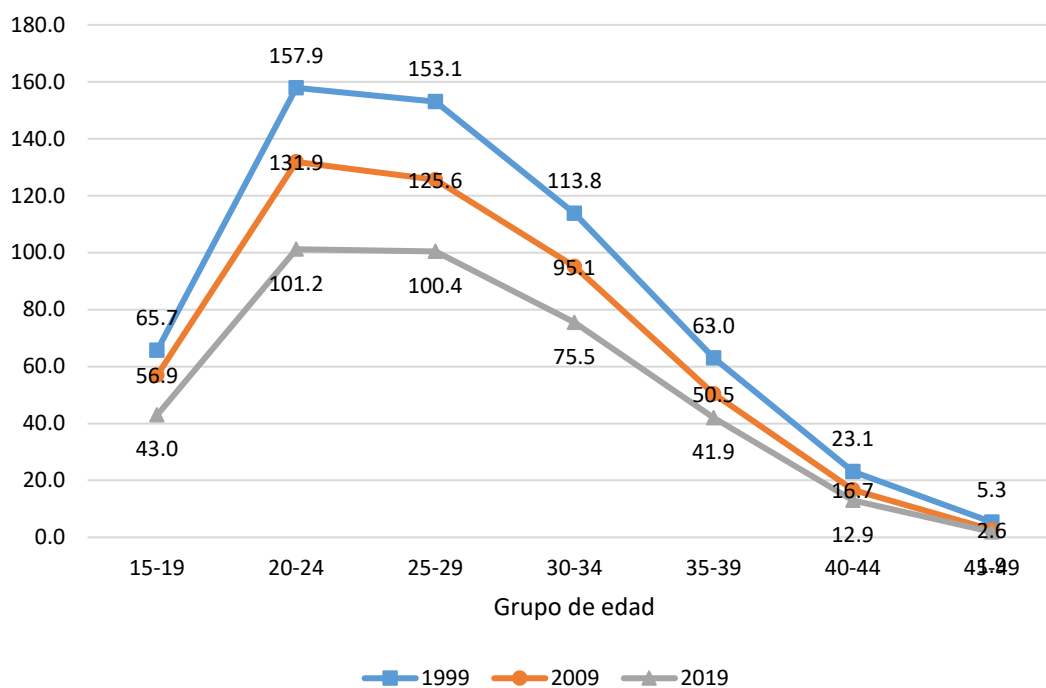
Medidas resumen de las tendencias de la fecundidad en México

Año	TGF	Edad media de la fecundidad	Edad media al primer hijo
1999	2.9	27.8	23.4
2009	2.4	27.6	23.8
2019	1.9	27.7	24.4

Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del *Cuestionario ampliado* de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

Gráfica 1

Tasas específicas de fecundidad de las mujeres de 15 a 49 años de edad de México por grupos quinquenales de edad, por mil



Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del *Cuestionario ampliado* de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

tasa 20 %) y entre el 2009 y 2019, en los grupos de edad 15-19 y 20-24 (24 y 23 %, respectivamente). Esto puede interpretarse como un proceso de limitación de la fecundidad de órdenes más altos entre 1999 y el 2009 y una postergación de la fecundidad entre el 2009 y 2019.

Sin embargo, cuando la totalidad de los nacimientos de todos los órdenes se analizan de manera conjunta, el calendario de la fecundidad puede estar más afectado por la frecuencia de los nacimientos de orden más alto que, en general, ocurren a edades a la maternidad más altas y, por ello, se necesitan medidas más refinadas para establecer estas tendencias (Lima *et al.*, 2018). La gráfica 2 presenta las tasas específicas de fecundidad por edad desplegada de la mujer y permite observar la tendencia al aplanamiento de la curva en el censo más reciente, así como la presencia de un ligero pico a los 31 años de edad, que ya se observaba en el 2009. Las tasas específicas de las edades 22 y 23 se reducen entre el 2009 y 2019,

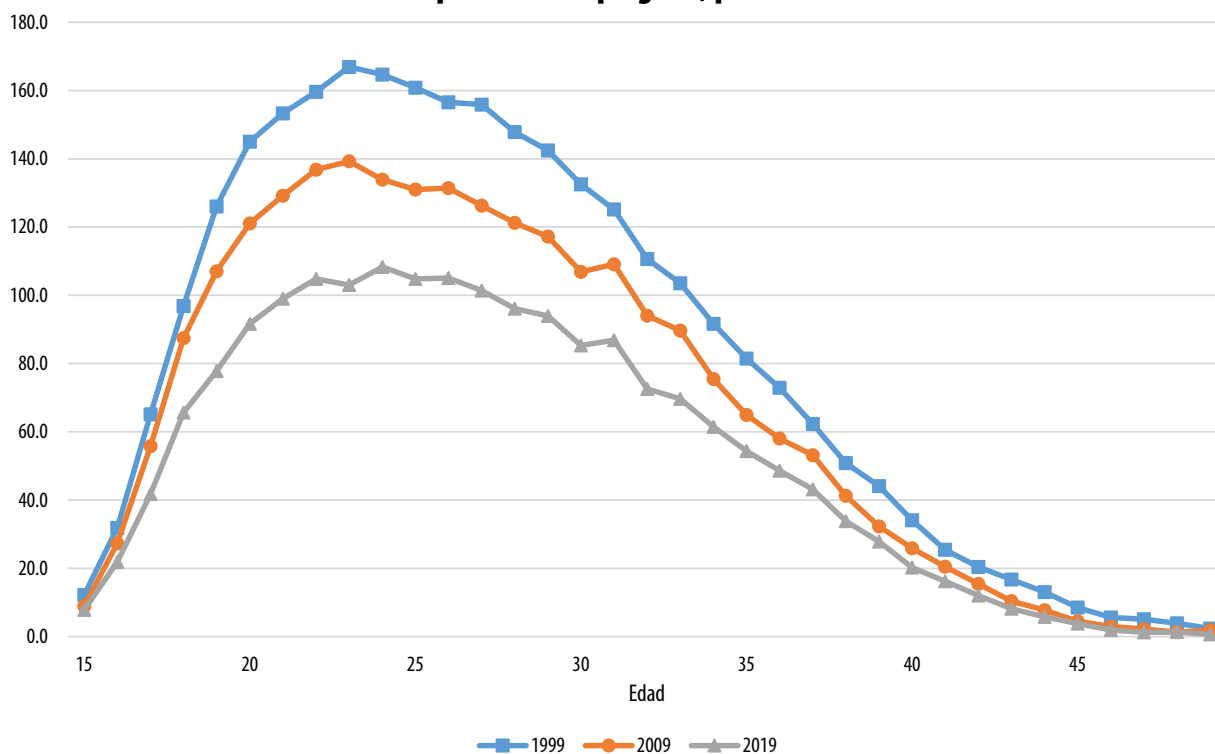
dando por resultado una menor concentración de la fecundidad a edades jóvenes.

El patrón de distribución de la edad de las mujeres a los primeros nacimientos hasta los 40 años que se observa con las tasas incondicionales de orden 1 muestra, en general, una concentración de nacimientos alrededor de los 20 años (ver gráfica 3), tal como se ha observado en otros países de la región (Lima *et al.*, 2018). En cuanto al cambio en el tiempo en México, se observa un pico pronunciado entre los 18 y 20 años en 1999, que se suaviza en el 2019 y se extiende hasta los 22 años. En el 2019 se reducen las tasas del primer hijo en edades jóvenes y se presenta un leve pico pasados los 30 años.

El patrón de las tasas condicionales de fecundidad de primeros nacimientos hasta los 40 años de las mujeres permite observar que México ha pasado de un perfil casi plano en 1999 (que iniciaba con una concentración de nacimientos a los

Gráfica 2

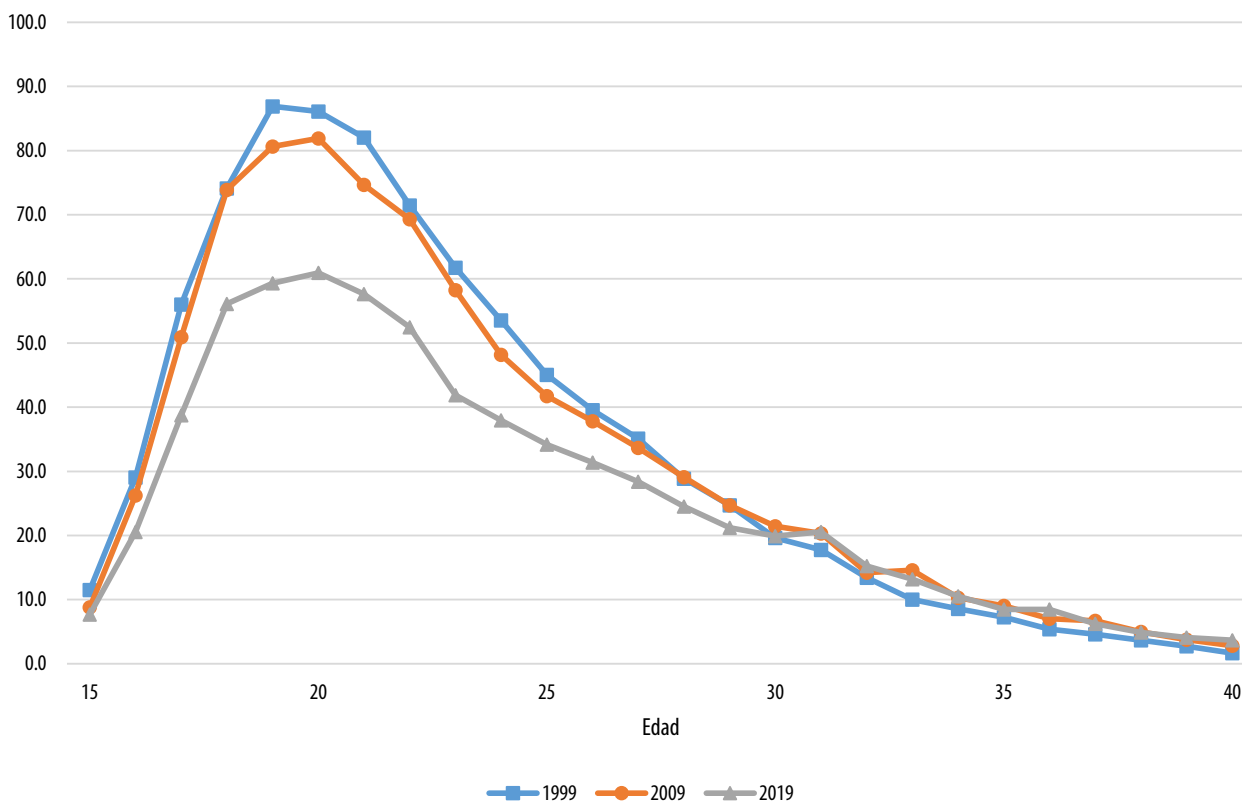
Tasas específicas de fecundidad de las mujeres de 15 a 49 años de México por edad desplegada, por mil



Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del *Cuestionario ampliado* de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

Gráfica 3

Tasas incondicionales de fecundidad de nacimientos de orden 1 de las mujeres de 15 a 40 años de México, por mil



Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del Cuestionario ampliado de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

20 años de edad de la mujer) a la aparición de un pico pronunciado hacia los 31 años en el 2019 que supera los niveles de la fecundidad alrededor de los 20 años (ver gráfica 4). En el 2019 se observa un patrón bimodal, con una concentración de primeros nacimientos entre los 21 y 22 años de la mujer y otro pico muy marcado a los 31.

Diferencias de fecundidad por niveles de escolaridad

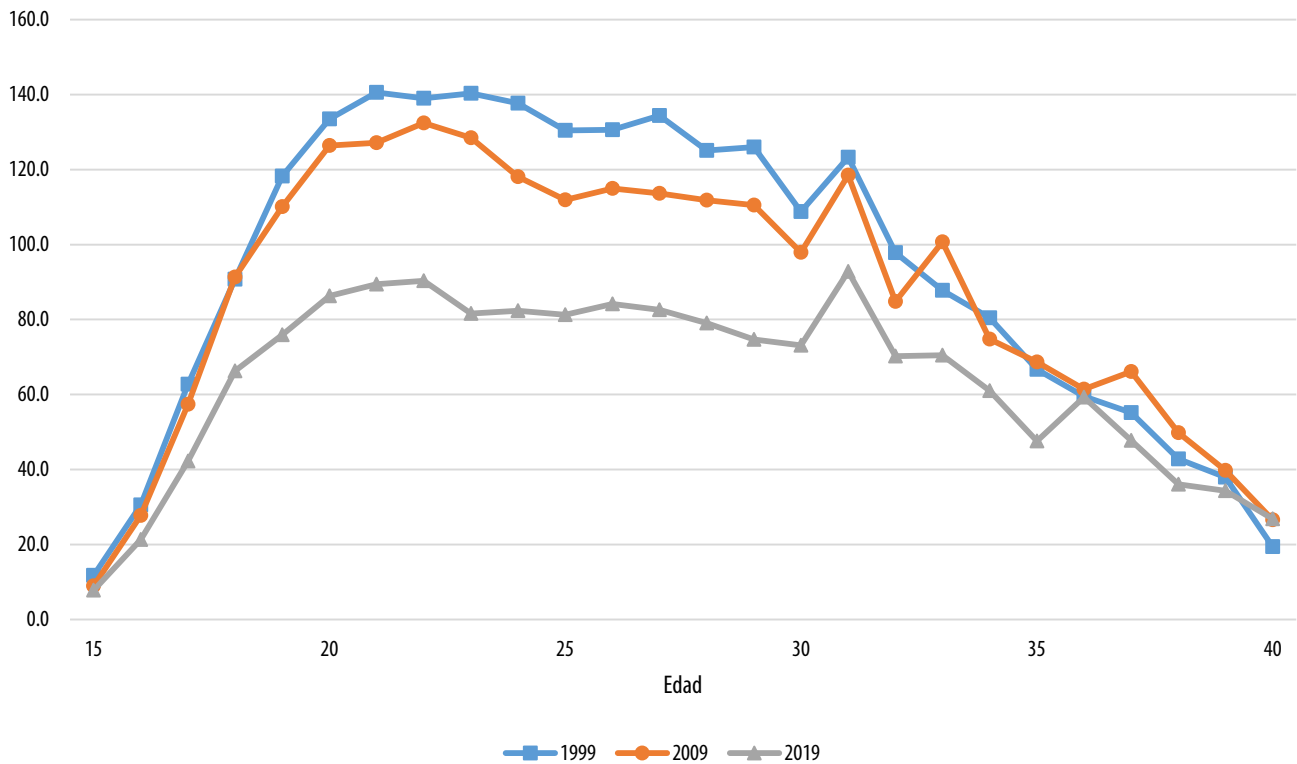
En los años transcurridos entre el Censo del 2000 y el del 2020, México ha experimentado un gran incremento en la escolaridad de las mujeres. El cuadro 2 muestra las proporciones de la población femenina en edad reproductiva de acuerdo con el nivel de escolaridad alcanzado. Los de medio supe-

rior y superior son los que han tenido los mayores aumentos entre el 2010 y el 2020.

Las tendencias de las tasas de fecundidad y las edades medias de la fecundidad y al primer hijo por escolaridad (ver cuadro 3) dan cuenta de los diferenciales que aún existen en el país y las reducciones que se han dado. La brecha en la TGF entre las mujeres de niveles de escolaridad extremos se ha reducido; en 1999, las del más bajo tenían 2.1 hijos más que las del superior y en el 2019 este valor se redujo a 1.5. Sin embargo, se sigue presentando una relación inversa entre la TGF y la escolaridad, siendo mayor la fecundidad para las mujeres de menor nivel escolar; en el 2019, las de nivel superior presentan una tasa de 1.2 hijos por mujer, que en los estudios de fecundidad se considera en extremo bajo (Frejka, 2017).

Gráfica 4

Tasas condicionales de fecundidad de nacimientos de orden 1 de las mujeres de 15 a 40 años de México, por mil



Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del *Cuestionario ampliado* de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

Cuadro 2

Proporción de mujeres de 15 a 49 años de edad por nivel escolar en los censos del 2000, 2010 y 2020

Escolaridad	Censo		
	2000 (%)	2010 (%)	2020 (%)
Sin escolaridad y primaria	41.8	26.6	15.7
Secundaria	26.7	31.8	31.5
Media superior	20.5	23.5	29.3
Superior	11.1	18.2	23.5

Nota: las mujeres consideradas son las que se indicaron en la sección de métodos; se excluyen los casos allí señalados.

Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del *Cuestionario ampliado* de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

Cuadro 3

Continúa

Medidas resumen de las tendencias de la fecundidad en México por nivel de escolaridad

	Nivel de escolaridad			
	Sin escolaridad y primaria	Secundaria	Media superior	Superior
TGF				
1999	3.8	2.9	2.2	1.7

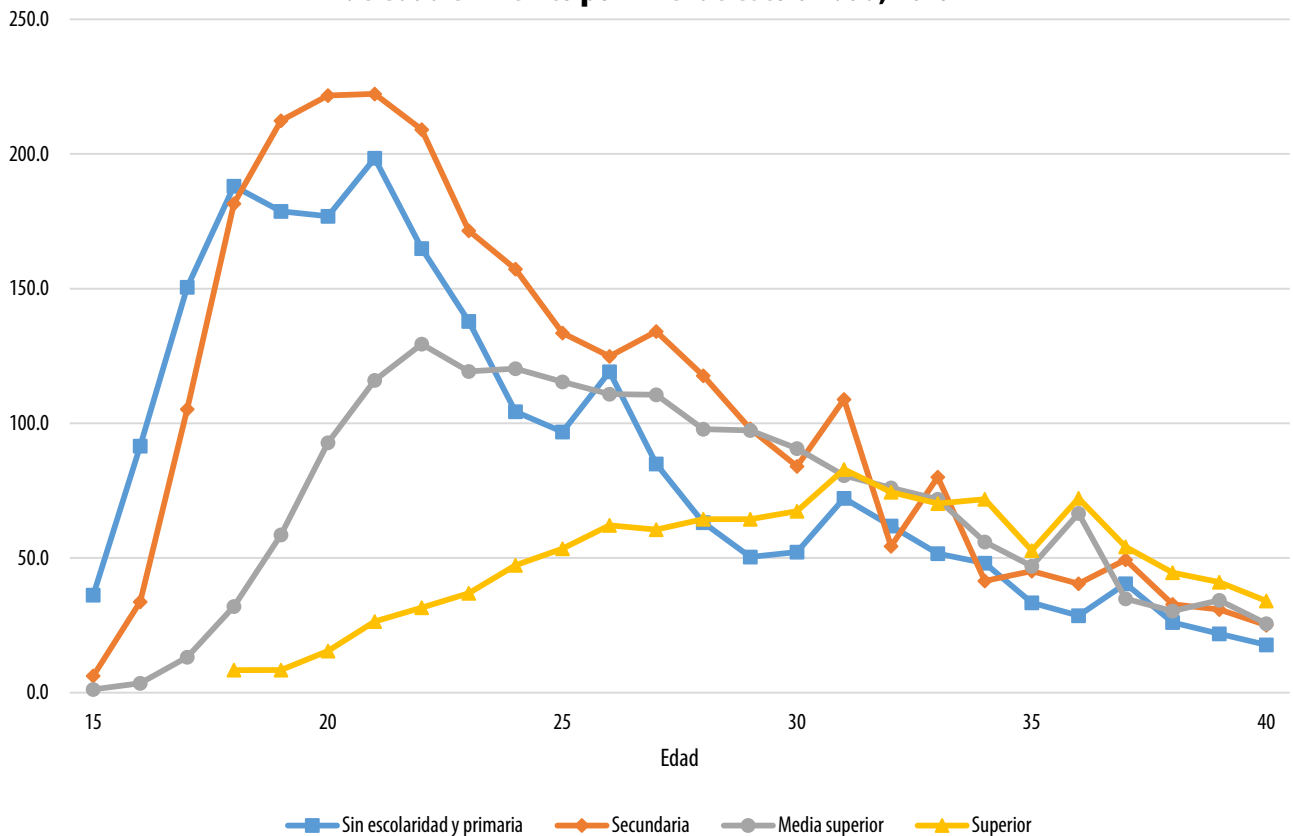
Medidas resumen de las tendencias de la fecundidad en México por nivel de escolaridad

	Nivel de escolaridad			
	Sin escolaridad y primaria	Secundaria	Media superior	Superior
2009	3.2	2.7	2.2	1.6
2019	2.7	2.5	1.8	1.2
Edad media de la fecundidad				
1999	27.1	26.8	28.2	30.8
2009	26.4	26.4	27.9	30.8
2019	26.0	26.1	27.9	31.2
Edad media al primer hijo				
1999	21.6	22.8	25.0	28.3
2009	21.3	22.3	24.7	28.5
2019	21.4	22.0	24.8	29.2

Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del *Cuestionario ampliado* de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

Gráfica 5

Tasas condicionales de nacimientos de orden 1 de las mujeres de 15 a 40 años de edad en México por nivel de escolaridad, 2019



Fuente: cálculos propios con base en INEGI, muestras poblacionales del *Cuestionario ampliado* de los censos de población y vivienda del 2000, 2010 y 2020.

La edad media de la fecundidad por nivel de escolaridad solo se incrementa en la educación superior en el 2019; sus reducciones y estabilidad en los niveles bajos y medios de escolaridad se pueden explicar en términos de una limitación de nacimientos de órdenes altos. En cambio, el aumento en el superior se explica por un número reducido de nacimientos y su postergación a una mayor edad. Esta interpretación se ve reforzada en el análisis de la edad media al primer hijo donde, en el nivel superior, se observa claramente un incremento desde el 2009 y se acelera para el 2019.

A través de la presentación gráfica de las tasas de fecundidad condicionales de los nacimientos de orden 1 puede verse con mayor claridad el calendario diferenciado de la transición a la fecundidad por nivel escolar para el 2019 (se muestran las tasas hasta los 40 años, por ser muy bajas después de esa edad). Las de menor escolaridad (hasta primaria) y las de secundaria concentran sus primeros nacimientos alrededor de los 20 años, con una elevada fecundidad adolescente; quienes tienen nivel medio superior aplazan los primeros nacimientos entre los 22 y 27 años; en las de educación superior es donde se advierte la posposición de la edad al primer hijo hasta después de los 30 años.

La edad media al primer hijo aumentó un año entre 1999 y el 2019 (ver cuadro 1); esto significa que se está dando una posposición, aunque lenta, en el calendario de la fecundidad, tal como los hallazgos de Nathan y Pardo (2019) para Uruguay y Chile. El análisis por niveles de escolaridad hace más compleja la interpretación, porque solo en el grupo de mujeres con educación superior se presentan aumentos constantes de la edad media al primer hijo en los tres censos.

Esteve y Florez-Paredes (2014) se preguntan por qué con los aumentos en la escolaridad en los países de América Latina no se han dado cambios en la edad al primer hijo, y entre sus conclusiones sostienen que: "A pesar de su expansión casi universal, el sistema educativo no se ha transformado en un mecanismo de igualación

de oportunidades en todos los grupos sociales, sino que sus resultados en términos de calidad y eficiencia se encuentran estrechamente relacionados al nivel socioeconómico y cultural de los hogares de origen..." (p. 63). Otras investigaciones en Latinoamérica que han realizado análisis de descomposición de los factores que llevan al cambio en la edad del primer hijo encontraron que la escolaridad es una fuerza poderosa de la reestructuración de la transición a la vida adulta (Rosero-Bixby *et al.*, 2009) o el principal motor de los diferenciales de fecundidad, aunque no pueda considerarse causalidad (Rios-Neto *et al.*, 2018).

Nathan y Pardo (2019) mencionan que los altos niveles de desigualdad social en los países de América del Sur dan por resultado los mayores niveles de dispersión en el inicio de la posposición de la edad al primer hijo y esto es lo que puede apreciarse, igualmente, en las tendencias de México.

Con la estimación de las tasas condicionales de nacimientos de primer orden para el 2019 a partir de la muestra del CPV 2020 de México —al igual que encontraron Lima *et al.* (2018) para Chile y Brasil—, se observa el patrón bimodal de la fecundidad, donde las mujeres de los niveles escolares más bajos concentran los primeros nacimientos entre los 18 y los 21 años, en tanto que las de educación superior tienen la mayor intensidad entre los 31 y 36.

En Estados Unidos de América (EE. UU.), Sullivan (2005) encontró este patrón bimodal de la fecundidad con la estimación de tasas condicionales entre 1990 y el 2002 y luego, casi desapareció. En ese caso, dice el autor, parece haber sido un fenómeno temporal en la adopción desigual (por los distintos grupos raciales y étnicos) del retraso de la fecundidad. Proyectando hacia el futuro, sostiene que si se da una mayor difusión de la posposición de la edad a la maternidad, resultará en un patrón unimodal con una intensidad mayor hacia los 30 años, pero también podría ocurrir que se dieran las condiciones para que las mujeres pudieran estudiar y trabajar al mismo tiempo que tener hijos (por ejemplo, con una mejor oferta de guarderías),

que les permitiera ser madres a temprana edad o que por una percepción del riesgo a esperar demasiado la curva vuelva a ser bimodal.

La investigación de Burkimsher (2017) muestra que el patrón bimodal se sigue presentando en EE. UU., y si bien las tasas de fecundidad adolescente han disminuido, se muestra un primer pico alrededor de los 23 años y otro hacia los 30, sin que se tengan evidencias para saber por qué se produce este fenómeno.

La autora se pregunta si es resultado de la polarización de la sociedad en términos raciales, regionales, educativos o socioeconómicos o si es una influencia de los flujos de inmigrantes sin niños durante el siglo XX, o si ambos factores contribuyen. La información disponible no le permite responder esas interrogantes.

Se han postulado distintos factores relacionados con el aplazamiento de la edad al primer hijo en América Latina, aunque las fuentes disponibles no permiten establecer el sentido de la causalidad. El aumento en la proporción de mujeres jóvenes que alcanzan estudios superiores o que ingresan a la fuerza laboral podría asociarse con aspiraciones diferentes a la formación familiar y, debido a ello, con el retraso de la maternidad. Por otra parte, aplazar la edad al primer hijo podría ser una forma de enfrentar condiciones de vida inestables o incertidumbres económicas (Rose-ro-Bixby *et al.*, 2009).

Castro Torres (2021) propone ir más allá de las variables aisladas de escolaridad o participación en el mercado laboral y estudiar las diferentes condiciones materiales de vida y aspectos de la posición social de las personas para comprender el comportamiento reproductivo en América Latina, en términos de clases sociales y de la distancia entre ellas. Investigaciones futuras podrían ahondar en estos aspectos con la información censal disponible con el objetivo de diseñar políticas para atender los deseos y las necesidades relacionadas con las trayectorias de vida de las mujeres de las clases sociales más desfavorecidas.

Conclusiones

La TGF de México se encuentra, por primera vez, por debajo del nivel considerado de reemplazo poblacional. Las diferencias entre la población femenina de distintos niveles educativos se han acortado entre el 2000 y 2020, pero persiste la relación inversa entre fecundidad y escolaridad, donde las mujeres que tienen menor grado escolar presentan las mayores tasas de fecundidad. Las edades medias de la fecundidad parecen mostrar que las mujeres hasta el nivel medio superior se encuentran en un proceso de limitación de la fecundidad, en tanto que las de educación superior están, a la vez, disminuyendo el número de nacimientos y postergando la edad de inicio de la fecundidad.

La edad media al primer hijo se incrementó un año entre el 2000 y 2020, fenómeno acompañado por el aumento en la escolaridad de las mujeres. Esto podría significar el inicio de la posposición de la edad a la fecundidad. A partir de las tasas incondicionales y condicionales de nacimientos de orden 1 se puede interpretar el inicio incipiente de un patrón bimodal de la fecundidad en el 2019.

El aumento en los niveles de escolaridad de la población femenina podría llevar a que se acentúe este patrón bimodal, ya que una proporción mayor de mujeres en la educación superior (junto con políticas apropiadas de servicios de anticoncepción para las jóvenes) podría resultar en un aumento de la intensidad de primeros nacimientos alrededor de los 30 años de edad, como se ha sugerido en investigaciones previas de otros países de América Latina. México se encuentra en un escenario de grandes cambios con respecto a la fecundidad y se requieren más estudios para dar cuenta de las tendencias recientes.

Como se indicó en la sección de métodos, la información que proviene de los censos tiene limitaciones y es necesario complementarla con otras fuentes para conocer las motivaciones del comportamiento reproductivo. Con información de las ENADID pueden estudiarse las necesidades no satisfechas de anticoncepción, que llevan a te-

ner hijos no deseados o no planeados y sirven para orientar las políticas de salud reproductiva (Hernández, Ramírez y Sánchez, 2020; Gayet y Juárez, 2018; Juárez, Gayet, Mejía-Pailles, 2018).

El objetivo de esta investigación fue la estimación de distintas medidas de fecundidad a nivel nacional y de acuerdo con el nivel escolar de las mujeres. Otros trabajos futuros pueden realizar estimaciones de estos indicadores con las muestras censales para dar cuenta de diferencias a nivel subnacional o por otros grupos de población (por entidad federativa, por residencia urbana y rural, por pertenencia indígena, etc.), que no se pudieron incluir por limitaciones de espacio. Es importante resaltar que las muestras de los censos analizadas representan a toda la población del país, por lo que no excluyen a ningún grupo de la población y los resultados obtenidos son representativos de la población nacional.

Fuentes

- Bozon, Michel, Cecilia Gayet y Jaime Barrientos. "A life course approach to patterns and trends in modern Latin American sexual behavior," en: *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 51, 2009, pp. S4-S12.
- Burkimsher, Marion. "Evolution of the shape of the fertility curve: Why might some countries develop a bimodal curve?," en: *Demographic Research*. Vol. 37, 2017, pp. 295-324.
- Cabella, W. e I. Pardo. "¿Es hora de usar indicadores refinados para estudiar la fecundidad en América Latina?," en: *Revista Brasileira de Estudos de População*. 33(3), 2016, pp. 475-493.
- Castro, Teresa y Fatima Juárez. "La influencia de la educación de la mujer sobre la fecundidad en América Latina: en busca de explicaciones," en: *Perspectivas Internacionales en Planificación Familiar*. Número especial. 1995, pp. 4-10.
- Castro Torres, Andrés Felipe. "Analysis of Latin American Fertility in Terms of Probable Social Classes" en: *European Journal of Population*. 37(2), 2021, pp. 297-339.
- Esteve, A. y E. F. Florez-Paredes. "Edad a la primera unión y al primer hijo en América Latina: estabilidad en cohortes más educadas", en: *Notas de Población*. (99), 2014, pp. 39-65.
- Esteve, A., J. García-Román, R. Lesthaeghe y A. Lopez-Gay. "The 'Second Demographic Transition' Features in Latin America: the 2010 Update". Documento de trabajo. Barcelona, Centre d'Estudis Demogràfics, 2013

- (DE) última consulta el 5 de abril de 2021 en https://www.researchgate.net/publication/258000744_The_Second_demographic_Transition_Features_in_Latin_America_the_2010_update
- Frejka, T. "Half the world's population reaching below replacement fertility", en: *N-IUSSP*. December 4 2017 (DE) última consulta el 6 de abril de 2021 en <http://www.niussp.org/article/half-the-worlds-population-reachingbelow->
- Gayet, C. y F. Juárez. "Estimación de las necesidades no satisfechas de anticoncepción en México a través de la ENADID 2014", en: *Realidad, Datos y Espacio Revista Internacional de Estadística y Geografía*. (9), 2, 2018, pp. 54-65.
- Hernández, M. F., M. Ramírez y M. Sánchez. "Metodología para la estimación de la necesidad insatisfecha de métodos anticonceptivos en México", en: *Consejo Nacional de Población. La situación demográfica de México*. México, CONAPO, 2020, pp. 71-117.
- INEGI. *XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Microdatos. Muestra (Cuestionario ampliado)*. México, INEGI, 2000 (DE) última consulta el 8 de abril de 2021 en <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/#Microdatos>
- _____ *Censo de Población y Vivienda 2010. Microdatos. Muestra (Cuestionario ampliado)*. México, INEGI, 2010 (DE) última consulta el 8 de abril de 2021 en <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#Microdatos>
- _____ *Censo de Población y Vivienda 2020. Diseño de la muestra censal*. México, INEGI, 2021b (DE) última consulta el 18 de junio de 2021 en https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197629.pdf
- _____ *Censo de Población y Vivienda 2020. Microdatos. Muestra (Cuestionario ampliado)*. México, INEGI, 2020 (DE) última consulta el 8 de abril de 2021 en <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos>
- _____ *Censo de Población y Vivienda 2020. Resultados complementarios*. México, INEGI, 2021a (DE) última consulta el 5 de abril de 2021 en https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo2020_Resultados_complementarios_EUM.pdf
- Juárez, Fatima y Cecilia Gayet. "De la fecundidad a la salud reproductiva: tendencias y temas actuales", en: Giorguli, Silvia y Jaime Sobrino (eds.). *Dinámica demográfica de México en el siglo XXI*. México, El Colegio de México, 2020, pp. 163-207.
- Juárez, F., C. Gayet y G. Mejía-Pailles. "Factors associated with unmet need for contraception in Mexico: evidence from the National Survey of Demographic Dynamics 2014", en: *BMC Public Health*. 18, 546, 2018 (DE) <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5439-0>
- Kohler, Hans-Peter y José Antonio Ortega. "Tempo-adjusted period parity progression measures, fertility postponement and completed cohort

- fertility", en: *Demographic Research*. 6, 2002, pp. 91-144 (DE) <https://www.demographic-research.org/volumenes/vol6/6/>
- Lesthaeghe, R. "The second demographic transition, 1986-2020: sub-replacement fertility and rising cohabitation-a global update", en: *Genus*. 76, 10, 2020, pp. 1-38 (DE) <https://doi.org/10.1186/s41118-020-00077-4>
- Lima, Everton et al. "The emergence of bimodal fertility profiles in Latin America", en: *Population and Development Review*. 44 (4), 2018, pp. 723-743.
- Mier y Terán, Marta. "La fecundidad en México en las últimas dos décadas. Un análisis de la información censal", en: *Coyuntura Demográfica*. 1, 2011, pp. 57-61.
- Mier y Terán Rocha, Marta y Víctor Manuel García Guerrero. "Changements démographiques récents et perspectives futures au Mexique" en: *Problèmes d'Amérique Latine*. 5, 87, 2012, pp. 49-78.
- Nathan, M. "La lenta transición hacia un régimen de fecundidad tardía en Uruguay: los cambios en la edad al primer hijo entre 1978 y 2011", en: *RELAP*. 9(17), 2015, pp. 37-60.
- Nathan, M. y I. Pardo. "Fertility Postponement and Regional Patterns of Dispersion in Age at First Birth: Descriptive Findings and Interpretations", en: *Comparative Population Studies*. 44, 2019 (DE) DOI:<https://doi.org/10.12765/CPoS-2019-07>
- Rios-Neto, E. L., A. Miranda-Ribeiro & P. Miranda-Ribeiro. "Fertility differentials by education in Brazil: From the conclusion of fertility to the onset of postponement transition", en: *Population and Development Review*. 44(3), 2018, pp. 489-517.
- Rosero-Bixby, L., T. Castro-Martín y T. Martín-García. "Is Latin America starting to retreat from early and universal childbearing?", en: *Demographic Research*. 20, 2009, pp. 169-194 (DE) DOI:<https://doi.org/10.4054/DemRes.2009.20.9>
- Sullivan, R. "The age pattern of first-birth rates among U.S. women: The bimodal 1990s", en: *Demography*. 42(2), 2005, pp. 259-273.
- Welti-Chanes, C. "Análisis de la fecundidad en México con los datos del Censo de Población y Vivienda 2010", en: *Papeles de Población*. 18(73), 2012, 45-76.
- Wilson, C. y G. Pison. "More than half of the global population lives where fertility is below replacement level", en: *Population and Societies*. 405, 2004, pp. 1-4.
- Zavala, María Eugenia. "La transición demográfica de 1895-2010: ¿una transición original?", en: Rabell, Cecilia (coord.). *Los mexicanos. Un balance del cambio demográfico*. México, Fondo de Cultura Económica, 2014, pp. 80-114.

Anexo 1

Fórmulas de los indicadores usados

1. Tasa específica de fecundidad (TEF)

$$TEF = \frac{\text{Nacimientos de mujeres edad } x \text{ durante un año}}{\text{Mujeres de edad } x \text{ a mitad del año}} \times 1\,000$$

Las tasas pueden ser calculadas para cada grupo de edad quinquenal 15-19, 20-24, ..., 45-49, pero también por edad desplegada (a edades simples, sin agrupar).

La distribución de las TEF por lo común solo se obtiene para mujeres. Todos los nacidos vivos están incluidos, independientemente del estado marital de estas.

Numerador. Total de nacimientos de hijos nacidos vivos para mujeres de edad x en un año específico (ambos sexos combinados).

Denominador. Número de mujeres de edad x a mitad del año.

Nota: en esta investigación se consideró la población de mujeres de edad x al momento del Censo.

Ejemplo: TEF para mujeres de 20-24 años para el 2019:

$$TEF_{20-24} = \frac{\text{Nacimientos de mujeres edad 20-24 durante el año 2019}}{\text{Mujeres edad 20-24 a mitad del año 2019}} \times 1\,000$$

= 101.2 nacimientos (o hijos nacidos vivos) por cada mil mujeres de 20-24 años de edad.

2. Tasa global de fecundidad (TGF)

$$TGF = \frac{\text{Suma de las TEF} \times 5}{1\,000}$$

Interpretación:

TGF es el número de hijos que una mujer tendría si ella sobrevive a la edad de 50 años y a través de su vida reproductiva experimentara exactamente las TEF del año en cuestión:

Esta es la medida de fecundidad más utilizada en demografía.

La suma de las TEF tiene que ser multiplicada por 5 si la TEF está calculada por grupo de edad quinquenal, *i.e.*, cuando se refieren a 5 años, y se divide entre mil porque la TGF está expresada por una mujer.

Ejemplo: TGF para el 2019:

$$TGF = \frac{(TEF_{15-19} + TEF_{20-24} + \dots + TEF_{45-49}) \times 5}{1\ 000}$$

= 1.9 hijos nacidos vivos por mujer para el 2019.

TGF para el 2019 es 1.9 hijos por mujer para una cohorte sintética, *i.e.*, suponiendo que todas las mujeres sobrevivieron hasta la edad de 50 años y a lo largo de sus vidas reproductivas ellas experimentaron estas TEF.

3. Tasas específicas de fecundidad incondicionales (TEFI) del hijo de orden 1

$$TEFI_1 = \frac{\text{Nacimientos de orden 1 de mujeres edad } x \text{ durante un año}}{\text{Mujeres edad } x \text{ a mitad del año}} \times 1\ 000$$

Son iguales a las TEF, pero estas se refieren a los nacimientos de orden 1 (es decir, del primer hijo) y tienen las mismas características que las TEF. También se les han denotado como tasas de tipo II.

Se pueden calcular por grupo de edad quinquenal y por edad desplegada.

La distribución de las $TEFI_1$ comúnmente solo se obtiene para mujeres. Todos los hijos nacidos

vivos de orden 1 (primer hijo) están incluidos, independientemente del estado marital de estas.

Numerador. Total de hijos nacidos vivos de orden 1 para mujeres de edad x en un año específico (ambos sexos combinados).

Denominador. Número de mujeres de edad x a mitad del año.

Nota: en esta investigación se consideró la población de mujeres de edad x al momento del Censo.

Ejemplo: TEFI del hijo de orden 1 para mujeres de 22 años para el 2019:

$$TEFI_{1(22 \text{ años})} = \frac{\text{Nacimientos de orden 1 de mujeres de edad 22 años durante el año 2019}}{\text{Mujeres de edad 22 años a mitad del año 2019}} \times 1\ 000$$

= 52.4 hijos nacidos vivos de orden 1 por cada mil mujeres de 22 años de edad.

4. Tasas específicas de fecundidad condicionales (TEFC) del hijo de orden 1

$$TEFC_1 = \frac{\text{Nacimientos de orden 1 de mujeres edad } x \text{ durante un año}}{\text{Mujeres sin hijos de edad } x \text{ a mitad del año}} \times 1\ 000$$

Se pueden calcular por grupo de edad quinquenal y por edad desplegada.

La distribución de las $TEFC_1$ por lo común solo se obtiene para mujeres. Todos los hijos nacidos vivos de orden 1 (primer hijo) están incluidos, independientemente del estado marital de estas.

Numerador. Total de hijos nacidos vivos de orden 1 para mujeres de edad x en un año específico (ambos sexos combinados).

Denominador. Número de mujeres sin hijos de edad x a mitad del año.

Nota: en esta investigación se consideró la población de mujeres de edad x al momento del Censo.

A diferencia de las $TEFI_1$, las $TEFC_1$ se refieren a los nacimientos de orden 1 entre las mujeres que no han tenido un hijo; es decir, es una tasa más precisa respecto al denominador, pues solo la población femenina sin hijos es la que está expuesta al riesgo de tener un primer hijo. Las tasas condicionales ponen en correspondencia el numerador y denominador. A pesar de su mayor precisión, una desventaja es que muchos países no disponen de la información

que se requiere: la población femenina por edad y paridez para el periodo de interés. A estas tasas también se le han denotado como tasas de tipo I.

Ejemplo: TEFC del hijo de orden 1 para mujeres de 22 años para el 2019:

$$TEFC_{1(22años)} = \frac{\text{Nacimientos de orden 1 de mujeres de edad 22 años durante el año 2019}}{\text{Mujeres sin hijos de edad 22 años a mitad del año 2019}} \times 1\,000$$

= 90.3 hijos nacidos vivos de orden 1 por cada mil mujeres sin hijos de 22 años de edad.

Anexo 2

Proporciones de no respuesta de las variables utilizadas (información sobre mujeres, datos ponderados)

Variable	Muestra censal		
	2000	2010	2020
Edad (todas las edades)	0.3 %	0.1 %	0.0 %
Escolaridad (15 a 49 años)	1.1 %	0.5 %	0.3 %
Fecha de nacimiento del último hijo (incluye la no respuesta al número de hijos) (15 a 49 años)	4.5 %	4.2 %	1.0 %