

# Análisis regional de los determinantes próximos de la fecundidad en México

Humberto González Galbán, Yolanda Palma  
y María de Lourdes Montes

*El Colegio de la Frontera Norte/Universidad Autónoma de Nayarit*

## *Resumen*

El importante descenso de los niveles de la fecundidad es un hecho que parece consumado en México, pero aún se aprecian diferencias territoriales al respecto, lo cual está condicionado, en última instancia, por el desigual desarrollo regional imperante y la repercusión de ello en la situación demográfica local. En este trabajo se aborda el análisis regional de los determinantes directos de los niveles de fecundidad, como un medio para la mejor comprensión de la problemática planteada. La anticoncepción, las relaciones sexuales, la infertilidad posparto y la interrupción voluntaria de los embarazos son estudiados con una fuente de información reciente, y mediante el método de los determinantes próximos modificado por Stover, que ya fue aplicado en otros países latinoamericanos y cuyos resultados para México y sus regiones es mostrado en el presente artículo.

*Palabras clave:* fecundidad regional, anticoncepción, relaciones sexuales, infertilidad posparto, aborto, México.

## *Abstract*

*Regional analysis of the proximate determinants of fecundity in Mexico*

The important reduction of fertility levels is a known fact in Mexico, but territorial differences are still noticed on this matter, which is conditioned to ruling uneven regional development and its repercussion in the local demographic situation. In this work, the regional analysis of direct determinants of the fecundity levels is approached, as a means to better understand the proposed problematic. Contraception, sexual intercourse, post-partum infertility and voluntary interruption of pregnancy are studied with a recent source of information, and by means of the proximate determinants method, modified by Stover, already applied in other Latin American countries and whose results for Mexico and its regions are shown in this paper.

*Key words:* regional fertility, contraception, sexual relations, postpartum infertility, abortion, Mexico.

## **Introducción**

La fecundidad ha sido considerada por muchos años la variable de cambio demográfico más importante en México, y aunque en décadas recientes se ha presentado una tendencia general al descenso de sus niveles, subsisten apreciables diferencias regionales en tal sentido, lo que ha sido vinculado al grado de avance de la transición demográfica en estas entidades y, en última instancia, al desigual desarrollo socioeconómico aún prevaleciente en el país.

Las referidas desigualdades en los niveles de fecundidad se deben también a las diferentes modalidades en relación con el control de la reproducción en el que intervienen las variables intermedias, aspecto que ha motivado la realización del presente análisis dirigido a estudiar los factores que condicionan de manera directa las diferencias territoriales de esta importante variable de cambio demográfico.

Atendiendo a la temática referida, sostenemos que en las regiones como la de la frontera norte del país, donde se observa un mayor desarrollo sociodemográfico, los niveles de fecundidad se presentan más bajos debido básicamente a una mayor prevalencia anticonceptiva, condición que es menos acentuada en otras regiones del resto del país y particularmente en los estados del sur.<sup>1</sup> La sexualidad está jugando un papel destacado en la manifestación de la fecundidad a edades tempranas en todas las regiones consideradas, mientras la práctica del aborto inducido contribuye a disminuir la fecundidad principalmente en las entidades del norte y del centro, contrariamente a lo ocurrido con la amenorrea posparto, que presenta una relevancia relativamente elevada para las entidades del sur del país.

A fin de corroborar los planteamientos expuestos, se presentan indicadores de los llamados determinantes próximos de la fecundidad en las regiones consideradas para la realización del trabajo, buscando conocer las maneras en que la anticoncepción, la actividad sexual, la infecundabilidad posparto por amenorrea y el aborto inducido están incidiendo en la regulación de la fecundidad de las mujeres, lo que permitirá comparar los factores que condicionan los niveles observados de fecundidad en las diferentes regiones del país.

El desarrollo del análisis planteado resulta de interés, toda vez que aporta elementos actualizados y confiables sobre los condicionantes demográficos de los cambios en los niveles de fecundidad, tanto en México como en algunos grupos de estados que pueden ser asociados a regiones del país.

A tal fin se plantean los siguientes objetivos:

1. Conocer cómo la anticoncepción, la actividad sexual, la infecundidad posparto y el aborto inducido han incidido en la manifestación de los niveles de la fecundidad en años recientes para las diferentes regiones.
2. Comparar los factores que condicionan los niveles de fecundidad en diversas regiones del país con diferente grado de avance en la transición demográfica.

<sup>1</sup> La anticoncepción se destaca también para las otras regiones analizadas como el más importante regulador de la fecundidad, pero su mayor prevalencia y efectividad se presenta en la región norte.

3. Aplicar para México y sus regiones, de acuerdo con los cambios que se han venido operando en éstas, una nueva metodología para el estudio de los determinantes próximos de la fecundidad.<sup>2</sup>

En el actual trabajo se presenta un acápite en el que se exponen necesarias consideraciones generales sobre aspectos teóricos conceptuales, los métodos y ajustes realizados para la obtención de los indicadores estimados, las características de las fuentes de información utilizadas y el universo territorial y poblacional objeto de estudio. Posteriormente se presentan algunos comentarios sobre los niveles, tendencias y otros aspectos que caracterizan a la fecundidad de las regiones consideradas, lo que constituye el preámbulo del análisis de los factores o variables intermedias que condicionan los niveles de fecundidad regional observados, a los cuales se dedica la mayor parte de este trabajo.

### **Consideraciones generales**

La dinámica de la fecundidad —y particularmente la tendencia general al descenso en los niveles de esta variable— ha tratado de ser explicada por medio de diferentes teorías, entre las cuales se destaca la llamada ‘teoría de la transición demográfica’, que propone relacionar el descenso de la fecundidad al proceso de modernización, condicionante de los cambios en las expectativas sociales de las mujeres, y a la regulación en el número de hijos que éstas tienen.

Se puede plantear que, de manera general, el descenso de la fecundidad se ha experimentado en México de forma rápida, aunque con desigual ritmo a nivel territorial, de acuerdo con las características socioeconómicas, culturales o ambientales de los diferentes grupos poblacionales que habitan las diversas regiones del país, tendencia que se aviene con los planteamientos de la referida teoría; sin embargo, resulta complejo precisar cómo están incidiendo los factores socioeconómicos y ambientales en las diferencias regionales entre los niveles de fecundidad.

Para trascender dicha limitación es necesario realizar el análisis por medio de otros factores a través de los cuales el desarrollo ejerce su influencia sobre los niveles de la referida variable de cambio demográfico, éstos son los llamados

<sup>2</sup> Un estudio realizado por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (Celade), consideró a cuatro países latinoamericanos —Brasil, Colombia, Perú y República Dominicana— para la aplicación de una metodología que pone a prueba varios ajustes al modelo tradicionalmente aplicado, desarrollado originalmente por John Bongaarts.

determinantes próximos de la fecundidad, relaciones sobre las que existe abundante literatura teórica y metodológica.<sup>3</sup>

Como antecedente obligado para el estudio de las variables intermedias que intervienen de manera relevante en la regulación de la descendencia se encuentran los trabajos de John Bongaarts (1978), donde se explican las variaciones en los niveles de la fecundidad atribuibles al uso de anticonceptivos, la nupcialidad, el aborto inducido, y la infecundidad posparto por amenorrea. Según la formulación de Bongaarts, cada uno de los referidos factores tiene un efecto inhibitorio, en mayor o menor grado, de la fecundidad, por lo que ésta será menor que su nivel potencial de acuerdo a como la población femenina se comporte a lo largo de su vida reproductiva ante los cuatro mencionados factores.<sup>4</sup>

Los indicadores utilizados por Bongaarts han recibido algunas propuestas de modificaciones, ajustándolos de acuerdo con el contexto en el cual serán utilizados. Una de las más recientes proviene de Stover (1998), quien trabaja con las mujeres sexualmente activas y no con las casadas o unidas, pues tiene el punto de vista de que la exposición al riesgo de embarazo está en la actualidad más vinculado a la sexualidad que a la nupcialidad, toda vez que muchas mujeres no casadas o unidas mantienen relaciones sexuales de manera regular, en tanto que otras, con vínculos conyugales, no mantienen actividad sexual. Los otros ajustes que presenta Stover son el no considerar a las mujeres infecundas en el índice de contracepción, toda vez que la fecundidad de éstas no se ve realmente afectada por el uso de anticonceptivos y por la misma causa no se debe de tomar en cuenta a las mujeres que utilizan métodos anticonceptivos en el periodo de amenorrea durante seis meses después del parto, que en este caso sería el tercer ajuste a que se hace referencia.

<sup>3</sup> Entre los autores clásicos de este tipo de enfoque se encuentra Davis y Blake, quienes en 1956 propusieron un esquema teórico conceptual sobre las variables que actuaban de manera directa en la fecundidad. Posteriormente, John Bongaarts (1978) simplificó y operacionalizó las relaciones entre los factores a través de los que las condiciones socioeconómicas y ambientales ejercían su influencia sobre los niveles de fecundidad observados, a los que llamaron variables intermedias o determinantes próximos de la fecundidad. A partir del llamado modelo de Bongaarts, varios autores, como Stover, han incorporado elementos realizando ajustes a ese modelo, los cuales son considerados aquí.

<sup>4</sup> Según los estudiosos de estas temáticas, si las mujeres se mantuvieran teniendo relaciones sexuales durante todo su periodo fértil, nunca usaran anticonceptivos, no interrumpieran ningún embarazo y presentarían una amenorrea posparto nula, tendrían una fecundidad total (llamada también potencial) de entre 13 y 17 hijos por mujer (según Bongaarts) o de alrededor de 20 (según Stover), sin embargo, puesto que estos factores se presentan en mayor o menor grado en las mujeres de las diferentes regiones o grupos sociales, el nivel de fecundidad realmente observado presenta variaciones. Con este método se trata de precisar cuánta de la diferencia entre la fecundidad potencial y la observada es atribuible al uso de anticonceptivos, los periodos de no relaciones sexuales, la práctica del aborto o la extensión de la amenorrea posparto básicamente por la lactancia.

La principal fuente de información aquí utilizada es la Encuesta de Salud Reproductiva llevada a cabo en el año 2003, que cuenta con representación nacional y presenta información desagregada de los ocho estados considerados a nivel urbano-rural. Las ventajas de esta fuente consisten en que permite el análisis de los condicionantes de los cambios en los niveles de fecundidad, pues contiene un importante número de preguntas relacionadas, así como la actualidad de la información y la comparación que es posible realizar entre las poblaciones de las entidades consideradas. Como limitante, obviamente se puede señalar que no desagrega información sobre los restantes estados de la república.

Las entidades en las que se levantó la encuesta fueron: Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas, las que fueron agrupadas de acuerdo básicamente a un criterio geográfico de cercanía y ubicación en el espacio nacional en las regiones sur, centro y norte (1, 2 y 3 respectivamente, en el siguiente esquema),<sup>5</sup> lo cual se asocia generalmente con una transición demográfica moderada, avanzada y muy avanzada, respectivamente (Conapo, 2000).



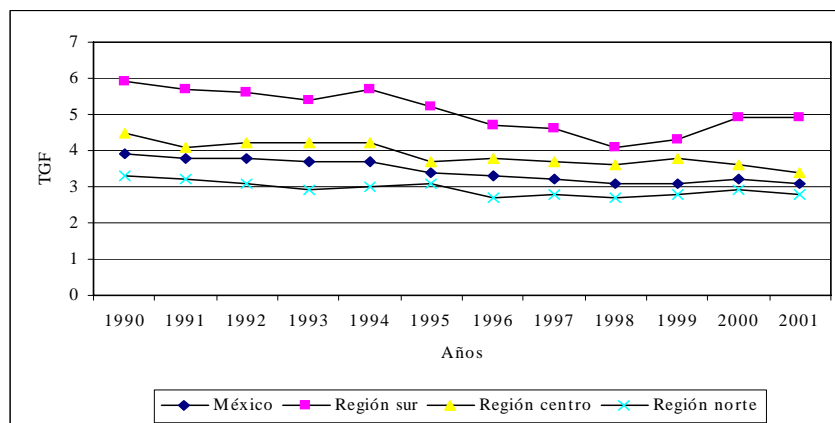
Con relación a la población objeto de estudio, éstas son las mujeres en edades reproductivas, que son usualmente consideradas en los estudios de corte demográfico como las mujeres de 15 a 49 años de edad, que fueron captadas en la Encuesta de Salud Reproductiva realizada en 2003 en los ocho estados de la república referidos.

<sup>5</sup> Adicionalmente al criterio meramente geográfico, se considera el grado de desarrollo que las entidades presentan, lo que puede ser inferido del nivel de marginación existente en las mismas. Según Conapo (2000), las entidades referidas de la región sur tienen un grado de marginación "muy alto", en las del centro el grado de marginación es "alto", mientras que las del norte presentan un índice de marginación "bajo".

## La fecundidad regional

La referida tendencia al descenso de la fecundidad para el país en conjunto se manifiesta para las regiones consideradas, sin embargo, los ritmos de descenso y los niveles de fecundidad que alcanzaron éstas presentan diferencias apreciables<sup>6</sup> (gráfica 1).

GRÁFICA 1  
EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES DE FECUNDIDAD. MÉXICO Y REGIONES,  
1990-2001



Fuente: INEGI. Estadísticas de nacimientos: 1990-2001.

Así se tiene que en la región sur las mujeres continúan teniendo el mayor número de hijos, superando en poco más de dos hijos, como promedio, a las mujeres de las entidades de la frontera norte. Se debe destacar que el descenso de la tasa global de fecundidad de la región sur aquí presentado es consecuencia básicamente de lo ocurrido en Chiapas, donde en una década aproximadamente este indicador se redujo en tres hijos por mujer; contrariamente, para Oaxaca y Guerrero la información utilizada sugiere que la fecundidad aumentó ligeramente.

Las entidades de la región central experimentaron un descenso de poco más de un hijo por mujer, lo cual representó la mayor caída de la tasa global de

<sup>6</sup> Para la realización de estos análisis sobre la variación de la fecundidad en el tiempo de las diferentes regiones se tomó la información de las estadísticas continuas de nacimientos emitidas por INEGI.

fecundidad en el periodo considerado, con un comportamiento bastante homogéneo para las entidades que la conforman.

En el otro extremo, la región norte muestra los valores más bajos de fecundidad, ligeramente por debajo de tres, sin embargo, pudiera inferirse de la tendencia observada en la gráfica 1 que el ritmo de descenso de la fecundidad en la región parece estarse deteniendo, a pesar de que aún no es tan bajo,<sup>7</sup> ello si consideramos que la disminución de los hijos por mujer en los 11 años analizados no superó el valor de 0.5. En esta situación pudiera estar incidiendo el repunte de la fecundidad adolescente en la región, particularmente en Sonora, donde la tasa específica de fecundidad de las mujeres de 15 a 19 años aumentó en más de seis puntos porcentuales de 1990 al 2001, mientras que decreció para el resto de las mujeres con 20 años y más.<sup>8</sup>

Para lograr una mayor claridad en el análisis de cómo regulan su descendencia las mujeres en las regiones consideradas se expone a continuación el comportamiento de cada una de las variables intermedias que condicionan las variaciones en los niveles de fecundidad en los diferentes contextos regionales.

## **Determinantes próximos de la fecundidad**

Como fue referido ya con anterioridad, se entiende por determinantes próximos o variables intermedias de la fecundidad a los factores biológicos y/o de comportamiento a través de los cuales las condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales pueden afectar la fecundidad. Entre estas variables se destaca la anticoncepción y la esterilidad, las relaciones sexuales, la infecundidad posparto y el aborto inducido. Todas ellas serán analizadas a continuación en forma independiente y, posteriormente, de manera comparada para precisar la importancia relativa de cada uno de estos factores en el control de la fecundidad que realizan las mujeres de las regiones consideradas.

La importancia de cada variable intermedia en la explicación de la reducción en los niveles de fecundidad observados depende de la diferenciación que exista entre cada una de esas variables así como el grado en que el comportamiento de la fecundidad responde a éstas (Welti, 1998).

<sup>7</sup> Todavía no se han alcanzado niveles cercanos al señalado reemplazo poblacional, como puede ser el caso del Distrito Federal, que presenta el más bajo nivel de fecundidad del país.

<sup>8</sup> Aunque el resto de los estados de la frontera norte no es motivo de análisis aquí (La Ensar, no los consideró), a través de la información de los registros continuos de nacimientos se puede apreciar en todos éstos un incremento de la fecundidad de las mujeres adolescentes, llegando a ser éste en Chihuahua de cerca de 40 puntos porcentuales del año 1990 al 2001.

De acuerdo con el planteamiento anterior, para indagar sobre el efecto que los determinantes próximos tienen sobre los niveles de fecundidad observados en las regiones, se analizó la influencia de las llamadas variables intermedias, según el modelo matemático desarrollado por Bongaarts y modificado por Stover a través de los diferentes ajustes señalados anteriormente, los cuales fueron considerados en la estimación de los índices cuyos valores también son analizados a continuación.<sup>9</sup>

### *Nupcialidad y actividad sexual*

La nupcialidad es considerada un fenómeno complejo que depende de factores demográficos, valores sociales y culturales y expectativas de los diferentes grupos de población (Ojeda, 1993), y que se ha considerado que incide de manera determinante en los niveles de fecundidad por lo que el estado conyugal, la edad al comienzo del primer matrimonio o unión, así como la estabilidad de las relaciones de pareja, se vinculan directamente con la referida variable de cambio poblacional.

En México, el matrimonio formal y las uniones libres continúan teniendo el papel más importante en el comienzo de formación de la familia. La condición conyugal de casado, ya sea legalmente o por la vía religiosa, es ampliamente dominante, lo cual se hace más evidente a medida que se incrementa la edad de la mujer. Es posible que las relaciones que comienzan en las condiciones desfavorables en que quedan implicadas algunas mujeres más jóvenes pueden llegar a legalizarse con el tiempo (García y Rojas, 2002).

A nivel regional, no se aprecian diferencias significativas con relación al comportamiento general destacado anteriormente, como es posible observar en el cuadro 1. Entre las adolescentes de la región sur llama la atención la superior proporción de mujeres que ya se encuentra en algún tipo de relación de pareja estable, lo cual es indicativo de la presencia de un patrón temprano de inicio de la nupcialidad en sociedades con un menor grado de desarrollo o más tradicionales.

El inicio temprano de los matrimonios o uniones se ha relacionado con una mayor exposición al riesgo de embarazo y, por ende, a una mayor fecundidad. La menor edad a la primera unión se presenta en la región sur, con menos de 19 años como edad mediana de inicio de la unión, y en el otro extremo, las mujeres

<sup>9</sup> Véase Bongaarts, 1978, y Stover, 1998, para la completa formulación matemática del método desarrollado por estos autores.



del norte comienzan su relación de pareja con aproximadamente dos años más de edad (cuadro 2).

**CUADRO 1**  
DISTRIBUCIÓN DE MUJERES POR TIPO DE RELACIÓN DE PAREJA,  
SEGÚN REGIÓN DE RESIDENCIA Y ENCONTRASE EN EDADES  
ADOLESCENTES O DE MÁS EDAD

Región de residencia	Grupo de población	Mujeres en matrimonio	Unión conyugal	Con relación de pareja	Sin relación de pareja
Sur	20-49 años	57.4	17.4	74.8	25.2
	15-19 años	12.2	10.3	22.5	77.5
Centro	20-49 años	57.6	12.8	70.4	29.6
	15-19 años	5.1	8.9	14.0	86.0
Norte	20-49 años	54.6	18.1	72.7	27.3
	15-19 años	6.4	9.0	15.4	84.6
México	20-49 años	55.4	15.8	71.2	28.8
	15-19 años	7.3	8.7	16.0	84.0

Fuente: estimación a partir de Ensar, 2003.

**CUADRO 2**  
EDAD A LA PRIMERA UNIÓN Y A LA PRIMERA RELACIÓN SEXUAL,  
SEGÚN REGIONES DE RESIDENCIA

Región de residencia	Edad mediana a la primera	
	Unión	Relación sexual
Región sur	18.7	17.1
Región centro	20.0	18.1
Región norte	20.6	18.2
México	20.2	18.1

Fuente: estimación a partir de Ensar, 2003.

Conjuntamente con ello, nuevas formas de cohabitación parecidas al llamado modelo europeo están emergiendo, presentándose un incremento de nacimientos fuera de las uniones tradicionales de pareja (Quilodrán, 2000). Se menciona que

la actividad sexual antes del matrimonio o unión consensual, así como el inicio más temprano de ésta, se está incrementando, y ello se está llevando a cabo en contextos de globalización, reestructuración económica y desigualdades sociales (García y Rojas, 2002), lo cual requiere ser tomado en cuenta al realizar análisis de este tipo.

Con relación a lo anterior se tiene que el inicio de la primera actividad sexual se presenta a edades significativamente inferiores que la edad al comienzo de la primera unión, lo que es particularmente notorio en la región del norte, donde el intervalo de tiempo que media entre la edad de la primera relación y la de la primera unión es de 2.4 años. Para el resto de las regiones consideradas, así como para el país en conjunto el inicio de la actividad sexual también antecede por espacio de un año y medio a dos años al matrimonio o unión (cuadro 2). De esta manera, la actividad sexual se ha convertido en un factor determinante en la exposición al riesgo de un embarazo, y por ello muy probablemente en los niveles presentados de fecundidad.<sup>10</sup>

Por las razones antes señaladas resulta importante considerar la proporción de mujeres que son sexualmente activas, al analizar los factores que determinan el comportamiento de la fecundidad, independientemente del estado conyugal de las mujeres, pues estar fuera de una relación estable de pareja no parece representar ya un indicador de abstinencia sexual.

Al aplicar el referido método de los determinantes próximos, cuando se observa a las mujeres consideradas sexualmente activas para la estimación del índice de actividad sexual, puede suceder que su efecto reductor sobre la fecundidad disminuya —con relación al índice de no matrimonio o unión, que utiliza a todas las mujeres en edades fértiles— en la medida en que mujeres que no están unidas sean sexualmente activas, por lo que es posible considerar que la modificación propuesta por Stover brinda en una forma más precisa información para medir la exposición al riesgo de embarazo.<sup>11</sup>

De acuerdo con los resultados obtenidos al aplicar el método de Bongaarts con los ajustes propuestos por Stover, el índice de actividad sexual decrece del norte a la región sur, lo que significa que la reducción de la fecundidad potencial

<sup>10</sup> El incremento del intervalo entre primera relación sexual y la primera unión estable de pareja, si no va acompañado de una educación sexual adecuada, puede ocasionar el aumento del riesgo de embarazo o de nacimientos no planificados, así como de abortos practicados en condiciones sanitarias inapropiadas, con consecuencias sociales y de salud no deseadas básicamente para grupos más vulnerables como pueden ser las jóvenes.

<sup>11</sup> A partir de la misma fuente de información fue desarrollado el llamado método de Bongaarts, y éste con los ajustes propuestos por Stover, lo que permite realizar dicha afirmación, aunque los resultados que se muestran en este artículo corresponden básicamente al método ajustado.

por efecto de la no actividad sexual es menor en el norte del país y, por tanto, se presenta una mayor exposición al riesgo de embarazo a través de una mayor actividad sexual,<sup>12</sup> lo que parece ser contrarrestado mediante una más universal y efectiva anticoncepción.

### *La anticoncepción y la esterilidad*

El uso de anticonceptivos en México se ha extendido de manera acelerada a partir de la década de 1970, principalmente por los cambios en las políticas de población, así como por los programas de planificación familiar implementados a partir de 1974, lo que ha incidido en su uso generalizado y en que sea señalado como uno de los principales factores determinantes en el descenso acelerado que ha presentado la fecundidad (Cacique, 2003).

Del total de mujeres sexualmente activas de México, una proporción que sobrepasa las dos terceras partes (Ensar, 2003) utiliza algún método anticonceptivo, encontrándose los estados de la región sur muy por debajo de este valor, con apenas poco más de la mitad de las mujeres activas sexualmente usando métodos anticonceptivos. Menos alejadas, pero también con valores inferiores al promedio nacional, se encuentran las residentes de la región central, mientras que las del norte presentan la más alta prevalencia con 74.5 por ciento de las mujeres como usuarias de métodos anticonceptivos.<sup>13</sup>

CUADRO 3  
ÍNDICE DE SEXUALIDAD PARA MÉXICO Y SUS REGIONES, 2003

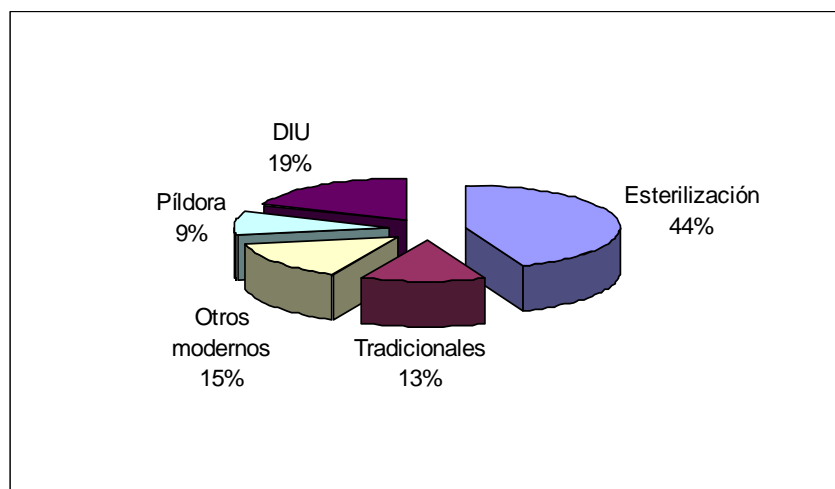
Región de residencia	Índice de sexualidad (Cx)
México	0.53
Región sur	0.54
Región centro	0.56
Región norte	0.59

Fuente: estimaciones realizadas a partir de Ensar, 2003.

<sup>12</sup> Los valores de los índices aquí estimados oscilan entre uno y cero; cuando se acercan a uno, se interpreta que el efecto de la variable referida como inhibidor de la fecundidad es menor; por el contrario, la cercanía a cero sugiere su mayor relevancia para limitar la fecundidad en un contexto dado.

<sup>13</sup> A nivel nacional, la prevalencia anticonceptiva entre las mujeres sexualmente activas fue de 68.5 por ciento, encontrándose por debajo de este valor las mujeres de la región central (62.6 por ciento) y de la sur (54.2 por ciento).

GRÁFICA 2  
PREVALENCIA ANTICONCEPTIVA DE LAS MUJERES SEXUALMENTE  
ACTIVAS. MÉXICO 2003



Fuente: elaboración propia de los autores.

Conjuntamente con la prevalencia anticonceptiva, el tipo de método empleado puede tener incidencia sobre la reducción de los niveles de fecundidad. Los métodos para evitar una gestación se clasifican en modernos y tradicionales,<sup>14</sup> como modernos se destaca la esterilización u oclusión tubaria, que es el preferido por poco más de de las dos quintas partes de las usuarias sexualmente activas, posteriormente se presentan las que prefieren los dispositivos intrauterinos, las píldoras y otros métodos modernos, entre los que se encuentra el preservativo. Los métodos tradicionales son relativamente poco usados en el contexto nacional (gráfica 2).

Resulta interesante observar que se presentan diferencias y convergencias regionales por tipo de método usado. En tal sentido llama la atención que no existen prácticamente variaciones en los elevados niveles de esterilización entre las regiones, donde la norte presenta una más alta proporción de mujeres receptoras de dicho método.

<sup>14</sup> Entre los métodos modernos se encuentran la píldora, los dispositivos anticonceptivos (DIU), las inyecciones, el diafragma, el condón, la esterilización femenina y masculina. En los tradicionales se encuentran la abstinencia voluntaria, el retiro, la hierbas, entre otros (Welti, 1998).

Los dispositivos intrauterinos son más utilizados en las regiones centro y norte, respectivamente; mientras que las píldoras son más usadas en los estados del norte y otros métodos modernos son preferidos en mayor grado por las usuarias del sur. Como era de suponer, las mujeres sexualmente activas de los estados de la frontera norte del país usan métodos anticonceptivos tradicionales en una proporción muy inferior a las del resto de las regiones, lo que puede aumentar la efectividad de éstos para evitar un embarazo no planificado y con ello un posible aborto provocado.<sup>15</sup>

Por edades también se observan aspectos dignos de destacar; así, a nivel nacional, en la medida que aumenta la edad de las mujeres, se incrementa la proporción de usuarias de métodos definitivos, como la oclusión tubaria, hasta llegar, en las edades de más de 40 años, a que cerca de la mitad se presenta como usuaria de este método. Estos valores son algo inferiores en las regiones centro y sur, mientras que en la norte se eleva hasta por encima de 60 por ciento en el referido grupo de edad.

El DIU, la píldora y los otros métodos modernos su usan con mayor frecuencia entre las mujeres más jóvenes, básicamente entre las menores de 35 años. En la región sur, la mayor concentración en el uso del DIU y la píldora se localiza entre las menores de 30 años, en las otras regiones estos métodos se distribuyen de manera más regular entre las mujeres de los diferentes grupos de edades.

Las adolescentes de la región norte son las que presentan una mayor prevalencia en el uso de anticonceptivos, con 44 por ciento de las jóvenes sexualmente activas en dicha condición, lo que representa más de diez puntos porcentuales que las sureñas. A pesar de lo anterior, es en los estados de la frontera norte del país donde precisamente se está registrando un menor ritmo de reducción en la fecundidad adolescente, lo que puede estar relacionado con un incremento de prácticas sexuales desde edades más tempranas y fuera de uniones conyugales estables. Las relaciones precoces sin unión generalmente están asociadas con un uso inadecuado de anticonceptivos para evitar la aparición de un embarazo y la —todavía relativamente elevada— proporción de jóvenes que están teniendo relaciones sexuales sin protección anticonceptiva.

El impacto que tiene la anticoncepción en la disminución de la fecundidad depende de la proporción de usuarias y la efectividad de los métodos empleados, considerando en este caso la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos en las mujeres sexualmente activas.

<sup>15</sup> Según algunos investigadores (Núñez, 2000) el tipo de método usado es un condicionante importante del aborto provocado.

El efecto reductor de la fecundidad potencial por el uso de anticonceptivos fue de 59 por ciento para todo el país (cuadro 10), encontrándose que las regiones centro y sur aparecen debajo de este promedio nacional, mientras que los estados norteños presentan el más elevado efecto reductor por uso de anticonceptivos, con una fecundidad 64 por ciento menor que su nivel potencial.<sup>16</sup>

El mayor impacto de los anticonceptivos en la región norte puede atribuirse a que en ésta se presenta una mayor proporción de mujeres usuarias (73.6 por ciento), que en la región central (62.6) y más aun que en la región sur (54.2), además de que los métodos usados son en general los más eficaces, pues predominan la esterilización femenina y la píldora,<sup>17</sup> lo cual se refleja en que el índice de efectividad en el uso de anticonceptivos sea superior en la región norte, donde éste tiene un valor de 0.89, mientras que en el resto de las regiones y el país en conjunto es de 0.85 (Montes, 2004).

Con relación a la infertilidad<sup>18</sup> de las mujeres, ésta debe estar afectando los niveles de fecundidad en menor medida, tanto nacionalmente como en cada una de las regiones consideradas, ya que en las mujeres de 35 años o menores (donde se concentra la totalidad de los nacimientos en la actualidad en el país) sólo cinco por ciento son infértiles.<sup>19</sup> Con el incremento de la edad de la mujer se eleva rápidamente esta proporción, hasta llegar a afectar, como era de esperar, a la casi totalidad de las mujeres al final del periodo fértil considerado.

A pesar de la relativamente pequeña proporción de mujeres que presentan problemas de infertilidad en las edades en la que más se reproducen las mexicanas, esta limitación puede representar un problema que merece atención por las afectaciones de diferente tipo que provoca a algunas mujeres en el periodo de edad en el que éstas generalmente presentan la capacidad biológica para reproducirse.<sup>20</sup>

<sup>16</sup> El efecto reductor de la fecundidad por determinado índice se calcula como el complemento del índice, o sea, a uno se le resta el valor del índice y luego se multiplica por 100 para su mejor comprensión.

<sup>17</sup> Sin embargo, la fecundidad adolescente en la región norte se ha reducido de manera más lenta que en otros grupos de edad, a pesar de que la prevalencia anticonceptiva es relativamente alta entre las jóvenes, pero al parecer, el efecto de la anticoncepción sobre la fecundidad se reduce ante la mayor exposición al riesgo de embarazo que representa una mayor sexualidad temprana y fuera de una relación estable de pareja, sin los conocimientos requeridos.

<sup>18</sup> Para el cálculo de las mujeres infértiles fueron consideradas las mujeres sexualmente activas que se declaran a sí mismas infecundas, las que manteniendo relaciones sexuales regularmente no ha usado métodos anticonceptivos durante el último año y no han quedado embarazadas, así como las que se encontraban en la menopausia.

<sup>19</sup> En todo el periodo fértil, la proporción de mujeres infecundas es mayor en la región sur con 12.1 por ciento en dicha situación, la región norte presenta una situación intermedia al respecto con 10.3 por ciento y la región central la proporción más baja con sólo 8.8 por ciento de las mujeres sexualmente activas infértiles, proporción similar al promedio nacional.

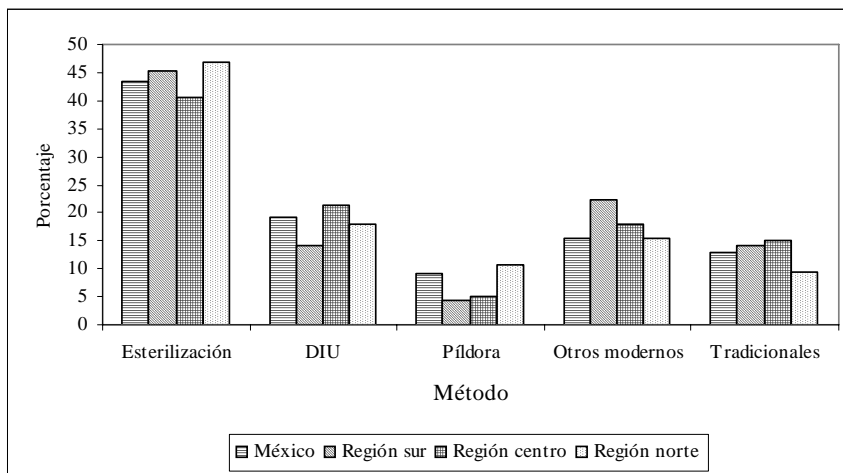
<sup>20</sup> Además, desde el punto de vista metodológico, la consideración de la infertilidad es necesaria para minimizar el traslape que puede producirse entre las mujeres que son infecundas y las que utilizan como método anticonceptivo la esterilización (Del Popolo *et al*, 2003).

**CUADRO 4**  
**ÍNDICE DE CONTRACEPCIÓN. MÉXICO Y SUS REGIONES, 2003**

México y sus regiones	Índice de contracepción (Cu)
México	0.41
Región sur	0.54
Región centro	0.49
Región norte	0.36

Fuente: estimaciones realizadas a partir de Ensar, 2003.

**GRÁFICA 3**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS MUJERES SEXUALMENTE ACTIVAS, QUE USAN MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS, POR TIPO DE MÉTODO USADO, SEGÚN REGIÓN DE RESIDENCIA**



Fuente: Ensar, 2003.

Otro de los ajustes de Stover al método de Bongaarts es el cálculo de este índice de esterilidad. De acuerdo con los resultados obtenidos (cuadro 5), este índice tiene un efecto inhibitor de la fecundidad poco significativo, que se encuentra entre 9 y 10 por ciento, aunque resulta algo superior en la región sur, lo cual llama la atención, si se considera que la proporción de mujeres sexualmente activas en la estructura por edad es más joven en el sur que en el promedio nacional y aun más que en la región norte,<sup>21</sup> por lo que la esterilidad debería ser menor.

CUADRO 5  
ÍNDICE DE ESTERILIDAD. MÉXICO Y SUS REGIONES, 2003

México y sus regiones	Índice de esterilidad
México	0.91
Región sur	0.88
Región centro	0.91
Región norte	0.90

Fuente: estimación a partir de la Ensar, 2003.

### *Infecundidad posparto*

Existen factores que reducen la posibilidad de que se produzca un nuevo embarazo después del nacimiento de un hijo, entre éstos se encuentran la lactancia, la amenorrea y la abstinencia posparto, de tal forma que éstos factores son determinantes en el periodo de infertilidad que tienen las mujeres después del nacimiento de un hijo. Ello también es conocido como infertilidad posparto<sup>22</sup> (Welti, 1998).

La lactancia disminuye en gran medida la probabilidad de que una mujer ovule, especialmente en los primeros meses del nacimiento del hijo, de manera que la amenorrea posparto puede tender a prolongarse a medida que la mujer le dé el pecho durante más tiempo a su hijo.

<sup>21</sup> Del total de mujeres sexualmente activas, las menores de 30 años representan 51 por ciento a nivel nacional, 54 por ciento en la región sur y 48 por ciento en la norte.

<sup>22</sup> La infecundidad posparto se define como el tiempo después del nacimiento de un hijo, donde la mujer no está expuesta al riesgo de embarazarse, ya sea porque no tiene ovulación o debido a que se abstiene de mantener relaciones sexuales.



En correspondencia con lo antes expuesto se puede plantear que la duración de la lactancia se relaciona con la exposición al riesgo de embarazo, los intervalos entre nacimientos y el nivel de la fecundidad, debido a que puede incidir en la supresión de la menstruación, de tal forma que la duración de la lactancia, y relacionada con ésta la amenorrea, parecen tener efecto en la infecundidad posparto, este efecto parece ser mayor que la abstinencia sexual, según las evidencias encontradas por algunos autores (Chackiel y Schokolnik, 2003).

Otro aspecto que debería ser considerado, además de la duración de la lactancia, es la intensidad de la misma, toda vez que se plantea (Del Popolo, 2003) que el poder inhibitor para el surgimiento de un embarazo parece ser mayor cuando la lactancia es exclusiva, o sea, cuando el niño sólo es alimentado con la leche materna, lo que es más probable que ocurra en los primeros meses después del nacimiento. Ello pudiera explicar por qué a iguales periodos de duración de la lactancia corresponden desiguales periodos de amenorrea, por ejemplo, entre las regiones sur y centro de México, lo cual requiere ser corroborado con estudios más focalizados al respecto.

Otro aspecto que llama la atención es la duración de la abstinencia sexual posparto, la cual presenta valores similares a nivel nacional y en la región norte al del resto de los países latinoamericanos estudiados, para los que la duración mediana de la abstinencia osciló de 1.9 a 3.0 meses (Del Popolo *et al.*, 2003), sin embargo, en la regiones centro y sur es algo superior, sin que pueda precisarse las causas con los elementos que brindan las fuentes de información disponibles.

CUADRO 6  
DURACIÓN MEDIA DE LAS VARIABLES QUE DETERMINAN  
LA INFECUNDIDAD POSPARTO. MÉXICO Y REGIONES, 2003

Región	Duración media (en meses)		
	Amenorrea	Abstinencia sexual	Lactancia
México	3.9	3.1	4.0
Región sur	6.1	3.9	4.1
Región centro	4.4	3.8	4.2
Región norte	2.9	3.1	3.8

Fuente: estimación a partir de la Ensar, 2003.

La región sur es la que presenta los mayores valores en las tres variables que intervienen en la infecundidad posparto, sin embargo, ésta es precisamente la región que tiene los mayores niveles de fecundidad, por el contrario, las menores duraciones de amenorrea, abstinencia sexual y lactancia se presentan en la región norte, donde la fecundidad es menor (cuadro 6), lo que indica la menor relevancia, para el descenso de la fecundidad de la infertilidad posparto en contextos de anticoncepción universal, como es el caso de las entidades norteñas y, en menor grado, las de la región central.

Al estimar el índice de infecundidad posparto se aprecia un gran contraste en los valores de éstos índices entre los estados del norte, donde su significación es prácticamente nula y los del sur, donde el efecto inhibitorio de la fecundidad por esta variable alcanza 19 por ciento (cuadro 10), lo que se corresponde con los planteamientos de que la lactancia prolongada, y por ende una amenorrea posparto, también extendida en el tiempo, es característico de las regiones más tradicionales o rurales y tiende a disminuir a medida que se incrementa el desarrollo socioeconómico o se incrementa el proceso de urbanización.

CUADRO 7  
ÍNDICE DE INFECUNDIDAD POSPARTO. MÉXICO Y SUS REGIONES

México y sus regiones	Índice de infecundidad posparto
México	0.89
Región sur	0.81
Región centro	0.87
Región norte	0.93

Fuente: estimaciones realizadas a partir de Ensar, 2003.

### *Aborto inducido*

El aborto, con algunas excepciones, es legalmente penado en México, por lo que la información que se tiene acerca de esta práctica muchas veces no está disponible o es incompleta, ya que es difícil de captar o inferir de alguna fuente de datos. De tal forma que el uso de métodos indirectos para estimar la incidencia de esta práctica se hace indispensable, pues se señala que éste actúa de manera significativa como un determinante de la fecundidad (Ferrando, 2003).

De acuerdo con la información de la Encuesta de Salud Reproductiva, 2003, se tiene que del total de las mujeres que han estado alguna vez embarazadas, 19.4 por ciento han tenido al menos algún aborto a lo largo de su vida reproductiva, presentándose un promedio de 1.32 abortos para estas mujeres, aunque no es posible precisar cuántos de éstos han sido inducidos.

La misma fuente indica que a medida que la edad de la mujer aumenta, también se eleva la proporción de este tipo de evento, alcanzando su máximo valor en el grupo de edad de 40 a 44 años, donde llega a casi 41 abortos por cada 100 mujeres que han estado alguna vez embarazadas.

A nivel regional, el comportamiento de los determinantes de la fecundidad parece ser algo paradójico, pues la región norte, que es donde la prevalencia anticonceptiva alcanza los niveles más altos y donde se presupone que los métodos modernos están disponibles y son accesibles en mayor medida que en otras regiones, es donde la incidencia del aborto entre la mujeres que han estado alguna vez embarazadas es mayor (cuadro 8).

CUADRO 8  
PROPORCIÓN DE ABORTOS DE LAS MUJERES ALGUNA VEZ  
EMBARAZADAS, POR EDAD DE LA MUJER, SEGÚN REGIÓN  
DE RESIDENCIA

Grupos de edad	Abortos por cada 100 mujeres		
	Región sur	Región centro	Región norte
15-19	7.40	4.61	6.92
20-24	7.73	9.99	18.74
25-29	15.23	16.65	22.86
30-34	18.65	23.27	27.24
35-39	24.08	26.00	30.43
40-44	24.75	42.96	38.18
45-49	27.23	29.34	36.27
Total	18.54	23.81	28.19

Fuente: estimaciones realizadas a partir de Ensar, 2003.

Por edad, llama la atención que en el grupo de las mujeres más jóvenes se observa una proporción de abortos similarmente elevada en las regiones sur y norte; sin embargo, las desiguales condiciones sociodemográficas de ambas

regiones permiten suponer que esos niveles coincidentes pueden ser explicados de manera distinta en cada región.<sup>23</sup>

En la generalidad de los casos, los niveles de aborto inducido —de manera aislada de los supuestamente espontáneos— no es considerado en los estudios de fecundidad porque no existe la información necesaria o la disponible no es confiable para hacer una estimación directa, y aunque se presupone que esta práctica puede estar desempeñando un papel muy importante entre algunos grupos de población en que éste tiene un mayor nivel de aceptación (como los jóvenes)<sup>24</sup> la carencia de más elementos empíricos limita su análisis y la determinación de su efecto como determinante reductor de la fecundidad. Por lo anterior, se propone realizar una estimación indirecta del aborto mediante una relación funcional entre la fecundidad observada —en este caso la TGF—, los índices anteriormente estimados —índice de sexualidad, anticoncepción, esterilidad e infecundidad posparto— y la fecundidad total o potencial<sup>25</sup> —FP— (ver anexo).

Los resultados de la estimación del índice de aborto se presentan en el cuadro 9, de donde es posible inferir que la fecundidad potencial del país se reduce en una proporción relativamente importante como resultado de las interrupciones voluntarias de los embarazos, lo cual parece ser un valor elevado,<sup>26</sup> que se encuentra fuera del posible rango de variación del índice de aborto sugerido por Stover, que es de 0.7 a uno. Por el contrario, el resto de los indicadores sí son muy similares a los obtenidos para otros cuatro países latinoamericanos en donde se aplicó el referido modelo con todas las especificaciones sugeridas por Stover.

Respecto a las regiones seleccionadas en el presente estudio se aprecia (cuadro 9) que en las regiones norte y sur el efecto reductor es de alrededor de 30 por ciento, valor significativamente inferior al promedio nacional y en mayor grado aún al que se presenta en la región del centro.

<sup>23</sup> Mientras en el norte el periodo entre el comienzo de las relaciones sexuales y el de las uniones conyugales es más amplio y con ello se hace mayor la exposición a un embarazo no deseado en las jóvenes, en el sur puede incidir un mayor uso de métodos tradicionales con una más pobre protección al surgimiento de embarazos inesperados y, por ende, a un posible aborto.

<sup>24</sup> En una investigación sobre el aborto a partir de los datos de la Encuesta de Salud Reproductiva de 1991, Leopoldo Núñez encontró que cuando el embarazo es no deseado, o cuando la mujer no se siente responsable o madura para tener un hijo, se observa un mayor nivel de aceptación del aborto provocado en los grupos más jóvenes.

<sup>25</sup> Atendiendo a la sugerencia de Stover a la fecundidad total o potencial se le dio un valor de 21.

<sup>26</sup> La consideración de sólo las mujeres sexualmente activas para la estimación de estos índices, puede incidir en la obtención de valores más elevados que los posibles valores presentados al respecto por autores que consideran a otras mujeres con menor grado de exposición al riesgo de embarazo o en este caso de aborto; también el valor dado a la fecundidad potencial para el cálculo del índice, como se apreciará más adelante, podría estar condicionando el elevado valor.

CUADRO 9  
ÍNDICE DE ABORTO INDUCIDO. MÉXICO Y SUS REGIONES, 2003

México y sus regiones	Índice de aborto inducido (Ca)
México	0.60
Región sur	0.70
Región centro	0.56
Región norte	0.69

Fuente: estimaciones realizadas a partir de Ensar, 2003.

Llama la atención que el efecto reductor del aborto no sea superior en las entidades del norte, mas debe considerarse que la obtención de este índice de manera indirecta posibilita que otras variables —como la anticoncepción o la actividad sexual, entre otras— incidan para que el efecto reductor de la fecundidad por aborto provocado sea inferior en esta región, lo que no entra en contradicción con que el número de interrupciones de embarazos sea más importante en la zona norte del país. Comprobar esta hipótesis, desde luego, requiere de mayor investigación.

Debido a los relativamente elevados valores que parece representar el índice de aborto estimado a través de las modificaciones que propone Stover utilizando una fecundidad potencial de 20 hijos por mujer, se calculó también el modelo con una fecundidad total de 15.3, que es el valor intermedio de fecundidad total que plantea Bongaarts. Resultan entonces los indicadores relativos a la interrupción de embarazos más cercanos a los valores esperados, aunque aun éstos sugieren una mayor relevancia del aborto como inhibidor de la fecundidad que en el resto de los países latinoamericanos que participaron en el mencionado proyecto de Celade.

En correspondencia con lo que sugieren los indicadores anteriormente comentados, llama la atención que en un estudio con datos de la Enfes/87 se incluye un ejercicio en que se considera a todas las mujeres en edades reproductivas para la aplicación del método de los determinantes próximos o de Bongaarts con los valores extremos de fecundidad potencial que este autor plantea —de 13 a 17 hijos por mujer—, a partir de ahí, la tasa global de abortos se encontraría en un rango de variación de 0.24 a 0.48 abortos inducidos por mujer en edad reproductiva.

Siguiendo el procedimiento ajustado (Stover), con una fecundidad potencial de 15.3 a 21 hijos por mujer y utilizando la información de 16 años y más de mujeres sexualmente activas, que son las que presentan un mayor grado de exposición que las que están en edad reproductiva al surgimiento de un embarazo y a un aborto provocado, la tasa de abortos se encontraría en un rango de 0.33 a 0.77 por mujer sexualmente activa.

### **Comparación regional de los determinantes próximos**

Al comparar el efecto de las diferentes variables intermedias a través de los índices estimados (cuadros 10 y 11) se destaca la anticoncepción como la variable de mayor efecto inhibitor de la fecundidad, tanto en el total nacional como en la región del centro, pero particularmente en el norte del país, donde se observa una reducción de más de 60 por ciento, valor superior al promedio nacional.

Los patrones de sexualidad en las distintas regiones también tienen un impacto significativo, sobre todo en la región sur, para la cual éste es el determinante más importante; mientras que en las demás regiones ocupa el segundo lugar.

El aborto inducido se presenta como el siguiente determinante en importancia para todos los territorios analizados, aunque en virtud de los probables valores sobreestimados que se obtienen, particularmente para el nivel nacional, así como para la región central, se calculó también, como fue referido anteriormente, para una fecundidad total o potencial de 15.3, para lo cual se obtuvieron valores más moderados en el índice de abortos, presentados en el cuadro 11.

Finalmente, la amenorrea posparto y la esterilidad son los determinantes de menor peso, y sólo son significativos en el sur del país.

**CUADRO 10**  
**FECUNDIDAD Y VARIABLES INTERMEDIAS.\* MÉXICO Y REGIONES**  
**SELECCIONADAS, 2003**

Tasas e índices	Región de residencia			
	Total nacional	I	II	III
Fecundidad observada TGF <sup>1</sup>	2.3	3.05	2.53	2.55
Fecundidad potencial TF <sup>2</sup>	20.8	20.9	20.9	21.1
Índice de actividad sexual Cx	0.53	0.54	0.56	0.59
Índice de anticoncepción Cu	0.41	0.54	0.49	0.36
Índice de esterilidad Cf	0.91	0.88	0.91	0.90
Cu * Cf	0.38	0.48	0.44	0.32
Índice de infecundidad posparto Ci	0.89	0.81	0.87	0.93
Índice de aborto inducido <sup>3</sup> Ca	0.60	0.70	0.56	0.69
<i>Porcentaje de reducción<sup>4</sup> de la fecundidad potencial por:</i>				
No actividad sexual	46.7	46.0	44.5	40.6
Anticonceptivos	58.6	45.8	51.4	64.4
Infertilidad	8.8	12.1	8.8	10.3
Anticoncepción combinada con esterilidad	62.2	52.3	55.7	68.1
Amenorrea posparto	11.0	19.0	13.0	7.0
Aborto inducido	40.5	30.0	44.0	31.0

\* Con modificaciones propuestas por Stover.

<sup>1</sup> TGF = tasa global de fecundidad, hijos por mujer.

<sup>2</sup> TF = tasa de fertilidad total, hijos por mujer.

<sup>3</sup> Estimado a partir del algoritmo con TGF, TF y Cx, Ci, Cu, Cf.

<sup>4</sup> Es el valor de los índices Cx, Cu, Cf, Ci y Ca menos uno multiplicado por cien.

Fuente: elaboración propia a partir de Ensar 2003.

CUADRO 11  
 FECUNDIDAD Y VARIABLES INTERMEDIAS.\* MÉXICO Y REGIONES  
 SELECCIONADAS, 2003

Tasas e índices	Región de residencia			
	Total nacional	I	II	III
Fecundidad observada TGF <sup>1</sup>	2.23	3.05	2.53	2.55
Fecundidad potencial TF <sup>2</sup>	15.0	15.3	15.1	15.3
Índice de actividad sexual Cx	0.53	0.54	0.56	0.59
Índice de anticoncepción Cu	0.41	0.54	0.49	0.36
Índice de esterilidad Cf	0.91	0.88	0.91	0.90
Cu * Cf	0.38	0.48	0.45	0.32
Índice de infertilidad posparto Ci	0.89	0.81	0.87	0.93
Índice de aborto inducido <sup>3</sup> Ca	0.83	0.96	0.77	0.94
<i>Porcentaje de reducción<sup>4</sup> de la fecundidad potencial por:</i>				
No actividad sexual	46.7	46.0	44.0	41.0
Anticonceptivos	58.6	46.0	51.0	64.0
Infertilidad	8.8	12.0	9.0	10.0
Anticoncepción combinada con esterilidad	62.2	52.5	55.4	67.6
Amenorrea posparto	11.0	19.0	13.0	7.0
Aborto inducido	17.0	4.0	23.0	6.0

\* Con modificaciones propuestas por Stover.

<sup>1</sup> TGF = tasa global de fecundidad, hijos por mujer.

<sup>2</sup> TF = tasa de fertilidad total, hijos por mujer.

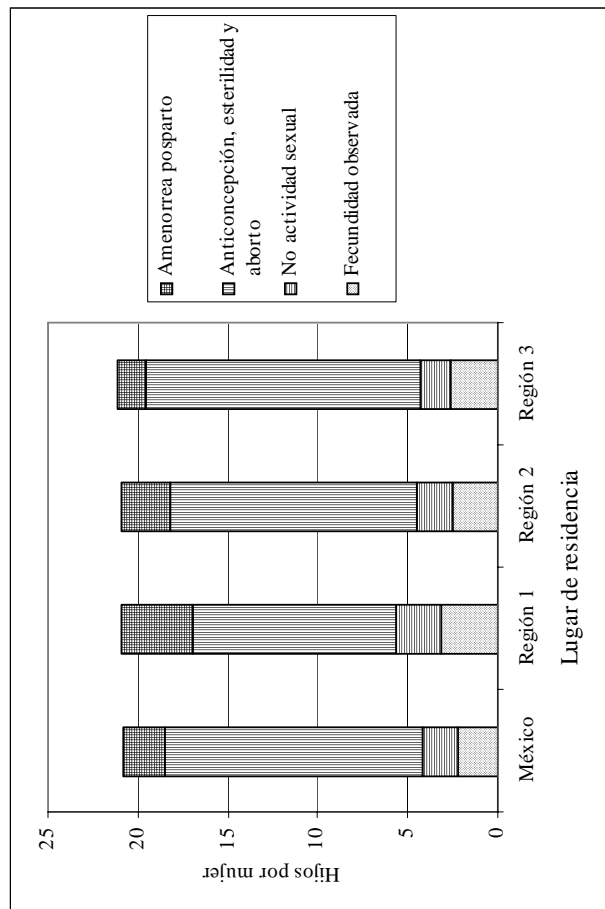
<sup>3</sup> Estimado a partir del algoritmo con TGF, TF y Cx, Ci, Cu, Cf.

<sup>4</sup> Es el valor de los índices Cx, Cu, Cf, Ci y Ca menos uno multiplicado por cien.

Fuente: elaboración propia a partir de Ensar 2003.

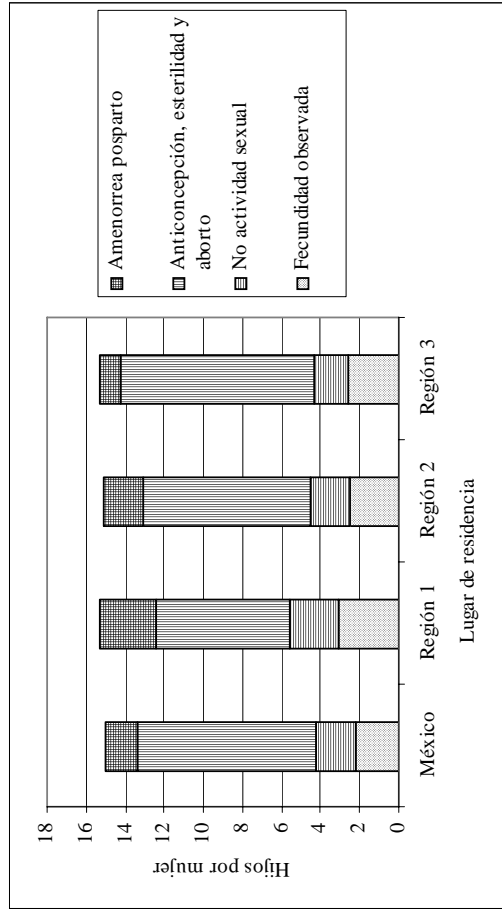


GRÁFICA 4  
FECUNDIDAD Y VARIABLES INTERMEDIAS\*. MÉXICO Y REGIONES SELECCIONADAS, 2003



Fuente: elaboración propia a partir del cuadro 10.  
\* Modelo modificado propuesto por Stover.

GRÁFICA 5  
 FECUNDIDAD Y VARIABLES INTERMEDIAS\*. MÉXICO Y REGIONES SELECCIONADAS, 2003



Fuente: elaboración propia a partir del cuadro 11.  
 \* modelo modificado propuesto por Stover y utilizando una FT de 15.3 hijos.

## **Conclusiones**

La información utilizada y el método de análisis empleado permiten reforzar, o en otros casos, poner en duda, criterios existentes en torno a cómo las mujeres en México y diferentes regiones del país regulan su fecundidad para alcanzar los niveles observados en dicha variable de cambio demográfico.

La alta prevalencia anticonceptiva y la efectividad de los métodos anticonceptivos empleados explican por qué la fecundidad presenta actualmente niveles relativamente bajos en México y sus regiones, particularmente en los estados del norte, donde una mayor proporción de mujeres usa anticonceptivos modernos. No obstante, en algunos grupos de mujeres, como las más jóvenes y en cierta medida las residentes en los estados del sur, se observan limitaciones en el uso-efectividad de la anticoncepción.

El inicio de las relaciones sexuales a edades más tempranas que las uniones conyugales parece incrementar el riesgo de embarazo al comienzo del periodo reproductivo y con ello las posibilidades de un descenso más acentuado de la fecundidad, así como de nacimientos no deseados y de abortos provocados, en algunas entidades con un mayor avance en la transición demográfica, lo que pudiera ser contrarrestado con una mejor educación sexual.

La amenorrea posparto sólo presenta relevancia como inhibidor de la fecundidad en el sur del país, lo que permite suponer que, con el desarrollo, el periodo de lactancia se va reduciendo.

La práctica del aborto provocado se evidencia en el país como un determinante de la fecundidad de potencial importancia, pudiendo elevarse significativamente la recurrencia al mismo con el incremento de la mayor sexualidad en edades tempranas y la extensión de normas que hacen poco deseable el nacimiento de hijos para estas mujeres, por lo cual sería aconsejable que se tomen las medidas para evitar los abortos provocados y el nacimiento de niños no deseados.

## **Anexo metodológico**

Se calculará la tasa global de fecundidad (TGF): esta tasa es una medida resumen que tiene como propósito sintetizar la experiencia reproductiva de un conjunto de mujeres y permitir la comparación entre países y entre regiones de un país, sin tener la limitación del efecto de la estructura por edad de las mujeres.

La TGF se define como el número de hijos promedio que tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres no expuestas al riesgo de muerte desde el inicio hasta el final de su periodo reproductivo y que a partir del momento en que se inicia la reproducción están expuestas a las tasas de fecundidad por edad del momento de la población de estudio.

Se expresa de la siguiente manera:

$$TGF^t = \sum_{15}^{49} f_x^t * 5$$

Donde:

$TGF^t$  es la tasa de fecundidad para un periodo determinado de tiempo.

$\sum_{15}^{49} f_x^t * 5$  representa la sumatoria de las tasas específicas de fecundidad de las mujeres de 15 a 49 años multiplicadas por cinco.

$${}_n f_x^t = \frac{{}_n B_x^t}{{}_n F_x^t} * 1000$$

Donde:

${}_n f_x^t$  son las tasas específicas de fecundidad de mujeres entre “x” a “x + n” años de edad durante un periodo de tiempo dado (año t).

${}_n F_x^t$  representa la población media femenina entre las edades “x” a “x + n” para un determinado periodo (t).

${}_n B_x^t$  representa el número de nacimientos en un periodo determinado de tiempo de las mujeres entre las edades “x” a “x + n”.

Las variables intermedias consideradas en el modelo de Bongaarts son la nupcialidad o actividad sexual, uso de anticonceptivos, infecundidad posparto y el aborto inducido.

El modelo identifica cuatro diferentes niveles de fecundidad representados por sus respectivos indicadores y donde cada uno de ellos considera el impacto de las variables anteriormente mencionadas:

**Análisis regional de los determinantes próximos de la fecundidad en México / H. González et al.**

1. Tasa global de fecundidad: es el promedio de hijos por mujer de una población, la cual resulta de la interacción de todas las variables intermedias.
2. Tasa de fecundidad marital: si todas las mujeres en edad reproductiva se casaran, la TGF subiría a un nivel de fecundidad marital por no existir efecto de la soltería o no unión.
3. Tasa total natural de fecundidad marital (TN): si todas las mujeres en edad reproductiva se casaran, si no usaran ningún tipo de anticoncepción y además no practicaran el aborto inducido, la fecundidad marital subiría a un nivel de tasa natural de fecundidad marital.
4. Tasa de fecundidad total (FT): si a la ausencia de la soltería o no unión, uso de anticonceptivos y aborto inducido se agrega la falta de práctica de la lactancia y de la abstinencia posparto, entonces la fecundidad se incrementaría a su máximo posible (Del Popolo *et al*, 2003).

De acuerdo con este modelo, entonces la siguiente fórmula nos indica el valor de la tasa global de fecundidad considerando los aspectos anteriores:

$$TGF = FT \times Cm \times Ca \times Cc \times Ci$$

Donde:

TGF es la tasa global de fecundidad observada en un momento determinado.

FT es la fecundidad total

Cm es el índice de matrimonio

Cc es el índice de anticoncepción

Ca es el índice de aborto inducido

Ci es el índice de infecundidad posparto.

La información de la encuesta resulta suficiente para poder aplicar este método al análisis de la fecundidad. Sin embargo, con respecto a los cambios que se han dado en la población, se hace necesario realizar algunas modificaciones al modelo anterior, las cuales fueron propuestas por Stover en 1988.

Las modificaciones se refieren principalmente a tres cambios en el modelo original: el primero incluye a las mujeres sexualmente activas, en lugar de mujeres casadas o unidas, como un indicador de la exposición al embarazo; segundo, remover las mujeres infecundas del índice de contracepción, y tercero, remover a las mujeres que utilizan métodos anticonceptivos y están en periodo de amenorrea posparto en los seis meses después del parto.

Para realizar las modificaciones señaladas, primeramente tenemos que definir a nuestras mujeres sexualmente activas, pues el índice de matrimonio ( $Cm$ ) es reemplazado por el índice de actividad sexual ( $Cx$ ). De este modo se considera a las mujeres sexualmente activas como aquéllas que se encuentran en edad fértil y han tenido relaciones sexuales en el último mes, agregando a las que están actualmente embarazadas y aquéllas que están en abstinencia posparto, puesto que estas últimas han estado expuestas al riesgo de un embarazo recientemente. De esta forma se tiene el índice de actividad sexual,  $Cx$  dado por:

$$Cx = \frac{\sum f(x)}{\sum f(x) * s(x)}$$

Donde:

$S(x)$  es la proporción de mujeres de edad  $x$  que son sexualmente activas según la definición anterior.

Sobre el índice de esterilidad ( $Cf$ ) se tiene que, con las encuestas actuales y en este caso con la Ensar 2003, se pueden obtener de manera directa las mujeres infecundas o estériles. Se propone entonces utilizar directamente el complemento de la proporción de mujeres estériles que se obtendrá a partir de la siguiente fórmula:

$$Cf = 1 - f$$

Donde:

$f$  es la proporción de mujeres sexualmente activas que son estériles.

Definimos como estériles a las mujeres que se encuentran en la menopausia y a las que se declaran a sí mismas infértiles.

La última modificación propuesta es remover a las estériles del índice de contracepción, además de que estas mujeres son incluidas ahora en el índice de esterilidad, así como remover a las mujeres que están en amenorrea posparto y que utilizan métodos anticonceptivos. De esta forma, el índice se obtendría de la siguiente manera:

$$Cu = 1 - (u-a) * e$$

**Análisis regional de los determinantes próximos de la fecundidad en México / H. González et al.**

Donde:  $u$  es la prevalencia del uso de métodos anticonceptivos de las mujeres sexualmente activas en edad reproductiva, que se obtiene de:

$$u = \sum_m u(m)$$

Donde  $u(s)$  es la proporción de mujeres que utilizan el método anticonceptivo;  $m$  es la efectividad media del uso de métodos anticonceptivos y,

$$e = \frac{\sum u(m) * e(m)}{u}$$

Donde:

$e(m)$  es la efectividad del método  $m$ .

El índice de infecundidad posparto se estima de acuerdo con el modelo original planteado por Bongaarts, de la siguiente manera:

Donde:

$$Ci = \frac{20}{18.5 + i}$$

$i$  es la duración media de la infecundidad posparto.

Cuando no se puede estimar de manera directa la infecundidad posparto se puede obtener un valor aproximado en función de la duración de la lactancia a partir del siguiente algoritmo:

$$1.5 + (0.56 * \text{duración media de la lactancia}).$$

Para el índice de aborto inducido, en virtud de que no se puede obtener de una manera directa con la información de la encuesta, se obtiene como complemento y se aplica el siguiente algoritmo:

$$Ca = \frac{TGF}{TF * Cs * Cu * Cf * Ci}$$

El modelo modificado queda entonces como:

$TGF = FT * Cs * Cu * Cf * Ci * Ca$  y de esta manera podemos analizar cómo actúan cada una de las variables intermedias en el comportamiento de la fecundidad.

## Bibliografía

BONGAARTS, John, 1978, "A framework for analyzing the proximate determinants of fertility", en *Population and Development Review*, vol. 4, núm. 1.

CACIQUE, Irene, 2003, "Uso de anticonceptivos en México: ¿Qué diferencia hacen el poder de decisión y la autonomía femenina?", en *Papeles de Población*, Nueva época, año 9, núm. 35, México.

CHAKIEL, Juan y S. Schkolnik, 2003, "América Latina: los sectores rezagados en la transición de la fecundidad", en *Serie Población y Desarrollo*, Celade, Santiago de Chile.

CONAPO, 2000, *La situación demográfica de México. La población en México en el nuevo siglo*, México.

DAVIS, K. y J. Blake, 1956, "La estructura social y la fecundidad. Un sistema analítico", en *Economic Development and Cultural Change*, vol. IV, núm. 3.

DEL POPOLO, Fabiana, Bay Guimar y Ferrando Delicia, 2003, "Determinantes próximos de la fecundidad. Una aplicación a países latinoamericanos", en *Serie Población y Desarrollo*, Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile.

FERRANDO, Delicia, 2003, "La fecundidad en América Latina. Tendencias, determinantes y perspectivas", en *Serie Población y Desarrollo*, Celade, Santiago de Chile.

GARCÍA, Brígida y Olga L. Rojas, 2002, "Cambios en la formación y disolución de las uniones en América Latina", en *Papeles de Población*, Nueva época, núm. 32, México.

INEGI, s/f, *Estadísticas sobre nacimientos: 1990-2001*, Aguascalientes.

MONTES, M. de Lourdes, 2004, *Estudio de la evolución reciente de la fecundidad y sus determinantes próximos: México y regiones seleccionadas*, Tesis de Maestría, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.

NÚÑEZ, Leopoldo, 2000, *Incidencia, diferenciales y actitudes del aborto en México: Metodologías y alternativas*, CEDDU, El Colegio de México, México.

OJEDA, Norma, 1993, "Consecuencias de la crisis económica en el vínculo matrimonial en México", en *Cambios en el perfil de las familias: la experiencia regional*, Cepal, Santiago de Chile.

PALMA, Yolanda, s/f, *Incidencia y determinantes del aborto inducido en México. Síntesis de resultados*, documento en fotocopia sin otra referencia.



**Análisis regional de los determinantes próximos de la fecundidad en México / H. González et al.**

QUILODRÁN, Julieta, 2000, “Atisbos de cambios en la formación de las parejas conyugales a fines del milenio”, en *Papeles de Población*, Nueva época, año 6, núm. 25, México.

SECRETARÍA DE SALUD y CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS, 2003, *Encuesta Nacional de Salud Reproductiva*, México.

STOVER, J., 1998, “Revising the proximate determinant of fertility framework”, en *Studies in Family Planning*, vol. 29, núm. 3.

WELTI, Carlos, 1998, “Determinantes próximos de la fecundidad” Demografía II. Programa Latinoamericano de Actividades en Población, IIS-UNAM, México.