

# Retraso en la transición de la fecundidad en mujeres indígenas en la Amazonia ecuatoriana

**CONTEXTO:** Las comunidades indígenas de la Amazonia están entre las pocas en el mundo que todavía practican casi en su totalidad la fecundidad natural, sin el uso de anticonceptivos modernos. Dada la gran proporción de mujeres que no desean más embarazos, sería útil la información sobre los retos que las mujeres enfrentan en esa región para limitar su fecundidad.

**MÉTODOS:** En los años 2001 y 2012, se encuestaron muestras de mujeres en edad reproductiva de cinco grupos étnicos indígenas en el norte de la Amazonia ecuatoriana. Por medio de análisis transversales y longitudinales se examinó el deseo de las mujeres casadas de tener otro hijo en ambos años y el uso de anticonceptivos modernos en 2012, así como los determinantes del cambio en el deseo de las mujeres de tener más hijos y el número de hijos nacidos durante el período de estudio.

**RESULTADOS:** En 2001, el 48% de las mujeres casadas deseaba tener otro hijo, 2% usaba un anticonceptivo moderno y 50% tenían una necesidad no satisfecha de anticoncepción para limitar sus embarazos; en 2012, las proporciones fueron 40%, 19% y 47%, respectivamente. La tasa global de fecundidad fue de 7.9 en 2001 y de 7.0 en 2012. Las características asociadas con el hecho de desear otro hijo en 2001 y 2012 incluyeron la paridad (razones de probabilidad, 0.6 y 0.4, respectivamente) y la experiencia de un hijo muerto (2.0 cada una); las características asociadas con el uso de anticonceptivos en 2012 incluyeron el deseo de tener otro hijo, la experiencia de la muerte de un hijo y la presencia de un trabajador sanitario de la comunidad (0.3–0.5). El número de hijos nacidos se asoció positivamente y el cuadrado del período se asoció negativamente con el hecho de ya no desear más hijos en 2012 entre las mujeres que deseaban más hijos en 2001 (razones de probabilidad, 2.1 y 0.9, respectivamente).

**CONCLUSIONES:** Las mujeres indígenas en el norte de la Amazonia ecuatoriana parecen estar experimentando una transición hacia una fecundidad más baja. Sin embargo, el acceso insuficiente a información creíble acerca de la seguridad y eficacia de los anticonceptivos modernos, puede hacer lenta la transición.

*Perspectivas Internacionales en Salud Sexual y Reproductiva, número especial de 2015, pp. 31–40, doi: 10.1363/SP03115*

Por Jason Davis,  
Richard Bilsborrow  
y Clark Gray

Jason Davis es un académico postdoctoral, Richard Bilsborrow es miembro de la facultad y profesor investigador y Clark Gray es miembro de la facultad y profesor asistente, todos en el Centro de Población Carolina, Universidad de Carolina del Norte, Chapel Hill, NC, EE.UU.

Gran parte de la investigación en materia de fecundidad en las décadas recientes se ha concentrado en la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo<sup>1-4</sup> y en las preocupaciones asociadas con las razones de dependencia y la cohesión social.<sup>5,6</sup> Pocas son las poblaciones en el mundo en desarrollo que no han comenzado la transición a una menor fecundidad. Las poblaciones indígenas en la Amazonia ecuatoriana están entre estos casos cada vez más raros. Los factores tales como el aislamiento derivado de una falta de integración en el mundo globalizado han limitado la velocidad en la cual estas poblaciones se han movilizadas dentro y a través de la transición de la fecundidad. Este estudio aprovecha los datos longitudinales sobre hogares indígenas ubicados en la Amazonia ecuatoriana con el fin de describir el contexto y los desafíos que allí enfrentan las mujeres para limitar su fecundidad.

## ANTECEDENTES

Ecuador está muy avanzado en su transición demográfica. Como otras partes en la región, el país primero experimentó una disminución gradual y a largo plazo en la mortali-

dad general que comenzó a principios del siglo veinte y que fue seguida por una disminución en la fecundidad.<sup>7</sup> La tasa global de fecundidad (TGF) de Ecuador disminuyó de 7.0 nacimientos por mujer a fines de 1969 a 3.3 en 2004, pero se ha estancado desde entonces.<sup>8</sup> La disminución de la fecundidad que se experimentó a nivel nacional se extendió incluso hasta algunas poblaciones en la frontera amazónica. Los niveles observados de fecundidad entre los colonos amazónicos no indígenas se redujo de alrededor de siete nacimientos por mujer en 1990 hasta alrededor de cinco en 1999.<sup>9</sup>

Sin embargo, en contraste con la tendencia a la baja en las tasas de fecundidad para Ecuador en general y para los colonos amazónicos no indígenas en particular, las tasas de fecundidad de los grupos indígenas a través de la Amazonia han permanecido altas. Según un meta-análisis de tasas de fecundidad realizado entre los años 1980 y 2000, en más de 50 grupos indígenas sudamericanos de tierras bajas, la TGF promedio fue de 7.2.<sup>10</sup> Dentro del noreste de la Amazonia ecuatoriana, el área para este estudio, la TGF para todas las poblaciones indígenas combinadas

fue de 7.9 en 2001, aunque varió por grupo étnico.<sup>11,12</sup> Un estudio que usó una serie de métodos estadísticos para detectar diferencias de fecundidad intraétnicas entre los Tsimane, población indígena de Bolivia, encontró que los niveles de aculturación (tomando como indicador proxy la distancia a las áreas urbanas) estuvieron ligados a tamaños ideales de familia más bajos.<sup>13</sup>

La región norte de la Amazonia ecuatoriana incluye cinco grupos étnicos distintos auto identificados—Quichua (conocido anteriormente como Quechua), Shuar, Waorani (previamente Huaorani), Cofán y Secoya. Estos grupos étnicos viven en comunidades separadas y el matrimonio entre grupos o con personas no indígenas es poco común.<sup>14</sup> Los grupos también difieren en su integración dentro de la sociedad ecuatoriana no indígena y en su lejanía física de esa sociedad.<sup>15,16</sup> Por ejemplo, los Quichua y los Secoya han tenido contacto con grupos Europeos desde la conquista española, mientras que los Waorani tuvieron su primer contacto con misioneros en 1958.<sup>17</sup>

El tamaño de las poblaciones de la mayoría de los grupos étnicos en el norte de la Amazonia ecuatoriana es pequeño: Por ejemplo, los Cofán y Secoya tiene cada uno menos de 1,000 individuos, los Waorani cerca de 2,000 y los Shuar, alrededor de 3,000 (aunque varios miles más viven en otras partes). Los Quichua, en contraste, tienen la mayor presencia en la región—con cerca de 60,000.<sup>11</sup>

Los patrones de unión conyugal de los cinco grupos indígenas son similares, con excepción de los Waorani y, en un menor grado, de los Shuar. La monogamia se practica estrictamente en las comunidades Cofán, Quichua y Secoya,<sup>18</sup> y es la norma entre los Shuar, aunque ellos también practican ocasionalmente la poligamia.<sup>19</sup> Los patrones de unión conyugal polígamos, poliándricos y monógamos son todos aceptables entre los Waorani.<sup>14</sup> En general, los grupos dependen de la agricultura de subsistencia suplementada con la cacería y pesca para satisfacer sus necesidades nutricionales.<sup>20</sup> La importancia relativa de los cultivos de subsistencia y la cacería varía en función de la lejanía de las comunidades; sin embargo, los componentes de cacería y pesca en las estrategias de subsistencia de estos grupos han disminuido en años recientes.<sup>21</sup>

En la medida en que el contacto con grupos no indígenas ha aumentado en décadas recientes, los estilos de vida de los amerindios ecuatorianos han cambiado en muchas formas. La asimilación de los pueblos indígenas en la economía ecuatoriana ha aumentado conforme se han ido incorporando a mercados laborales externos, como el empleo en compañías petroleras, el ecoturismo y otros tipos de trabajo asalariado siguiendo la migración a poblados y ciudades en la región del Amazonas.<sup>14,20</sup> Asimismo, los pueblos indígenas se han integrado más a los mercados de mercancías a través de una mayor venta de cultivos agrícolas y recursos naturales a los mercados locales.<sup>16,22,23</sup> Además, la matriculación en escuelas ha aumentado enormemente entre los niños indígenas,<sup>24</sup> y la mayoría de los grupos étnicos han abandonado sus estilos de vida nómadas,<sup>15</sup> asentándose en cambio en poblados con escuela pri-

maria y títulos de propiedad comunal de la tierra.<sup>25</sup>

La integración de los grupos indígenas al sistema de salud ecuatoriano está todavía en proceso. Muchas de estas comunidades tienen clínicas de salud administradas por el gobierno (*puestos de salud*); sin embargo, no todas esas clínicas cuentan con personal permanente y con una gama completa de medicinas y métodos anticonceptivos.<sup>26</sup> De esta forma, las mujeres indígenas que viven en zonas aisladas tienen que viajar largas distancias y con un gasto muy alto para tener acceso a servicios de salud y planificación familiar.<sup>11</sup> Los trabajadores de salud comunitarios (*promotoras o promotores*) proveen otros servicios de salud pública a las comunidades rurales ecuatorianas. Estas personas—que deben cumplir con los requerimientos mínimos de alfabetismo, edad y residencia—son seleccionadas (principalmente por los líderes de la comunidad) para participar en una capacitación de dos meses sobre temas de salud, que es impartida por el Ministerio de Salud.<sup>27</sup> después de lo cual sus principales encargos incluyen educación en salud, detección de complicaciones del embarazo, promoción de inmunizaciones e higiene, así como el tratamiento de enfermedades comunes. Además, los trabajadores de salud comunitarios actúan como puente hacia el sistema formal de atención a la salud.<sup>27</sup> A pesar de tales intentos para mejorar el acceso a los servicios de salud de los grupos indígenas amazónicos ecuatorianos, la fecundidad y el acceso a la planificación familiar pueden estar todavía rezagados con respecto a otras áreas, como el empleo y la educación.

## MÉTODOS

### Muestra y datos

El estudio usa principalmente datos longitudinales recolectados en 2001 y 2012, de 32 comunidades indígenas del norte de la Amazonia ecuatoriana. Una descripción completa de los procedimientos del muestreo original pueden encontrarse en otro documento.<sup>28</sup>

En resumen, en 2001 se seleccionaron comunidades para la encuesta que representaban a los grupos étnicos Quichua, Shuar, Waorani, Cofán y Secoya, con el propósito de captar un conjunto de características diversas que incluyeron el origen étnico, el tamaño de la población, la proximidad a carreteras principales y pequeñas ciudades en la región, cercanas y dentro de los dos grandes parques nacionales y áreas protegidas de la región (la Reserva Natural Cuyabeno y el Parque Nacional Yasuni). Se seleccionó un número mayor de comunidades Quichua y Shuar debido a que cuentan con poblaciones más grandes; se seleccionaron muestras más grandes de los tres grupos étnicos de menor tamaño para tener tamaños de muestra que, en la medida de lo posible, permitieran comparaciones interétnicas válidas. La selección de hogares dentro de las comunidades de la muestra se determinó con base en el tamaño de las comunidades. Para comunidades pequeñas (es decir, con 22 hogares o menos), se muestrearon todos los hogares; para comunidades más grandes, se seleccionaron aleatoriamente 22 hogares habitados.

En total, en 2001 se entrevistaron habitantes de 541

**CUADRO 1. Características selectas de mujeres indígenas en edades de 15 a 49, por grupo étnico y año, norte de la Amazonia Ecuatoriana, 2001 y 2012**

Característica	Todas		Quichua		Shuar		Cofán		Secoya		Woorani	
	2001	2012	2001	2012	2001	2012	2001	2012	2001	2012	2001	2012
TODAS LAS MUJERES	(N=590)	(N=711)	(N=297)	(N=419)	(N=109)	(N=107)	(N=62)	(N=79)	(N=36)	(N=39)	(N=86)	(N=80)
Edad media	27.4	26.8	27.6	26.7	27.6	27.5	26.6	28.2	29.1	25.8	27.4	26.0
Paridad media	4.2	3.4	4.2	3.5	4.5	3.7	6.5	3.3	2.9	2.6	3.2	2.9
Educación (%)												
Ninguna	12.9	5.0	8.1	2.1	9.3	4.7	25.8	13.9	11.1	0.0	28.2	12.8
Primaria completa	65.1	52.5	66.7	53.9	67.6	54.2	66.1	58.2	63.9	46.2	51.8	43.6
Secundaria completa	22.0	42.5	25.3	43.9	23.1	41.1	8.1	27.8	25.0	53.8	20.0	43.6
Habla español (%)												
Sí	88.9	96.1	96.0	98.6	97.2	100	62.9	91.1	97.2	100	66.3	80.0
No	10.9	3.9	4.0	3.4	2.8	0	37.1	8.9	2.8	0	33.7	20.0
MUJERES CASADAS	(N=334)	(N=515)	(N=167)	(N=314)	(N=63)	(N=75)	(N=38)	(N=54)	(N=20)	(N=23)	(N=46)	(N=49)
Desea tener otro hijo (%)												
Sí	48.1	39.7	48.4	41.2	25.0	31.6	65.9	30.9	40.9	30.4	68.1	51.0
No	51.9	60.3	51.6	58.8	75.0	68.4	34.1	69.1	59.1	69.6	31.9	49.0
Uso de anticoncepción (%)												
Sí	2.1	18.8	2.4	29.5	4.6	32.8	0	11.8	2.8	18.2	1.2	2.2
No	87.9	81.2	97.6	60.5	95.4	67.2	100	88.2	97.2	81.8	98.8	97.8
Necesidad no satisfecha para limitar el número de hijos (%)												
Sí	49.6	47.3	52.0	45.8	59.8	43.4	32.7	57.1	65.0	58.3	32.6	47.1
No	50.4	52.7	48.0	54.2	40.2	56.6	67.3	42.9	35.0	41.7	67.4	52.9

†Solamente mujeres casadas. Nota: La ola de la encuesta 2001 entrevistó a mujeres jefas de familia y esposas de jefes de familia, mientras que la ola 2012 entrevistó a todas las mujeres en edad reproductiva en el hogar.

hogares en 36 comunidades. Las mismas comunidades fueron revisadas en 2012, pero solamente fue posible aplicar las entrevistas en 32 de ellas;\* por lo que cuatro comunidades fueron excluidas de la muestra de 2001. Se realizaron esfuerzos para incluir a todos los hogares entrevistados en 2001, más nuevos hogares que se habían separado de ellos—principalmente debido a que los niños crecieron y formaron sus propias familias, pero ocasionalmente también debido a separaciones y divorcios. De los hogares encuestados en 2001, se volvieron a encuestar 399 en 2012, lo que representó una tasa de respuesta del 89% en comunidades vueltas a encuestar. Además, se encuestaron 200 nuevos hogares en 2012 para un total de 599. De los hogares entrevistados en 2001 y 2012, que fueron 334 y 515, respectivamente, tenían una mujer casada en edad reproductiva (entre 15 y 49 años) que fue la población del estudio para esta investigación; las mujeres que vivían tanto en matrimonios formales como en uniones consensuales se consideraron casadas para los propósitos de este estudio.

Las entrevistas en 2001 y 2012 usaron esencialmente el mismo cuestionario. En 2001, se condujeron entrevistas privadas con la jefa de familia del hogar o la esposa del jefe de familia; sin embargo, en 2012, el procedimiento se expandió para incluir entrevistas con cada una de las mujeres en edad reproductiva—casadas o solteras—que residían en el hogar. De las 515 mujeres casadas entrevistadas en 2012, solamente 15 de ellas no eran jefas de familia o casadas con el jefe de familia.

En la entrevista se preguntó a las mujeres acerca de su historia de fecundidad (número total de partos e hijos sobrevivientes, por sexo y fecha de último parto), su deseo actual de tener más hijos y su uso actual de anticoncepti-

vos. Las preguntas específicas para determinar el deseo de tener más hijos—incluido el tamaño ideal de la familia—y el uso de anticoncepción moderna incluyeron: “¿Desea tener otro hijo?”, “¿Está usted usando actualmente un método anticonceptivo para evitar el embarazo?” y “¿Qué método está usted usando actualmente?”.

Las variables independientes consistieron en variables de control estándar incluidas en muchos estudios de fecundidad, como la edad y el origen étnico de la persona entrevistada, el hecho de que si ella o su esposo habían completado la educación secundaria y si alguno de sus hijos había fallecido. Por otra parte, también incluimos variables menos comunes, como un índice de activos, minutos de viaje hasta el poblado más cercano y al lugar más cercano de servicios de planificación familiar, si el último hijo vivo de la persona entrevistada había nacido en un hospital y si en la comunidad había un trabajador sanitario de la comunidad y un empleo en la industria petrolera disponibles. Creamos la variable de índice de activos mediante el análisis de componentes principales para asignar a cada hogar un valor de riqueza entre 0 y 10, tomando en cuenta su infraestructura física y activos en el hogar, con base en una metodología descrita previamente.<sup>29,30</sup> Específicamente, para crear el índice se usaron 31 variables que representaban el tamaño de la vivienda y los principales materiales de construcción, la fuente de agua, el tipo de combustible para cocinar y la propiedad de artículos selectos del hogar (ej., mesa, estufa para cocinar, refrigerador).

\*Dos comunidades Woorani fueron excluidas debido a que otro investigador estaba realizando un estudio etnográfico intensivo en ellas; una comunidad Woorani desapareció debido a que las tres últimas familias se habían reubicado para vivir más cerca de la carretera; y una comunidad Shuar rehusó participar en el estudio debido a un conflicto interno.

**CUADRO 2. Porcentajes de mujeres indígenas casadas que deseaban tener otro hijo y que estaban usando un método anticonceptivo moderno en ese momento; y paridad media—todo por año, por grupo etario quinquenal**

Grupo etario	% que desea otro hijo		% que usa anticonceptivos		Paridad media	
	2001	2012	2001	2012	2001	2012
15–19	80.5	46.5	1.4	9.8	1.15	1.10
20–24	63.6	36.7	4.5	29.5	2.46	2.36
25–29	52.0	34.6	1.3	12.9	4.19	3.85
30–34	37.0	24.2	0.0	20.8	6.10	4.83
35–39	24.5	18.6	1.8	15.2	8.37	6.79
40–44	13.0	12.5	6.0	11.1	8.74	6.78
45–49	9.1	0.0	2.3	7.1	8.43	8.54

*Nota:* La ola de la encuesta 2001 entrevistó a mujeres jefas de familia y esposas de jefes de familia, mientras que la ola 2012 entrevistó a todas las mujeres en edad reproductiva en el hogar.

Las variables de tiempo de viaje se incluyeron para captar las influencias urbanas potenciales y el grado de esfuerzo necesario para obtener servicios de planificación familiar.\* Las variables de nacimiento del último hijo en un hospital, la presencia de la industria petrolera y la presencia de un trabajador sanitario de la comunidad fueron incluidas para controlar la posibilidad de que las mujeres pudieran haber estado expuestas a información sobre planificación familiar y a ideas modernas sobre el tamaño de la familia a través de la presencia de estos recursos de información sobre la salud en la comunidad;† las primeras dos variables, así como el índice de activos pueden también captar el grado relativo de riqueza del hogar. También se incluyeron los términos cuadráticos (cuadrados) tanto del número de hijos nacidos como de la edad; cuando son significativos, al resolver la ecuación cuadrática se muestra el punto en el que la asociación lineal entre el término y la respectiva variable dependiente comienzan a divergir.

Además, incluimos una medida de necesidad no satisfecha para limitar los nacimientos,‡ definida como la proporción de mujeres casadas en edad reproductiva que no deseaban tener más hijos, pero que no estaban usando en ese momento un anticonceptivo moderno; las preguntas de la encuesta no identificaron necesidades no satisfechas para espaciamiento de los nacimientos. La paridad se calculó sobre la base de varias preguntas acerca de los embarazos, nacidos vivos y muertes infantiles; todos los nacidos

\*La sustitución de la distancia de viaje o el costo del tiempo en nuestros modelos no alteró los resultados finales.

†Las compañías petroleras frecuentemente cuentan con sus propias clínicas para los empleados y sus familias.

‡La necesidad no satisfecha de anticoncepción para limitar los embarazos incluye a las mujeres que están activamente usando anticonceptivos modernos para espaciar sus embarazos, así como a las mujeres que están amamantando y que han usado previamente métodos anticonceptivos modernos (solamente en el denominador). Sin embargo, debido a que la encuesta no preguntó si una mujer estaba embarazada, (sí no era) sexualmente activa, o si era menopáusica, 11 de 526 mujeres en 2012 que habían usado previamente un método de anticoncepción moderna no lo estaban usando al momento de la encuesta, lo que podría significar una ligera inflación de la estimación de las necesidades no satisfechas.

§Para estos análisis, una comunidad Waorani y una Shuar fueron excluidas debido a la falta de mujeres casadas entrevistadas en edad reproductiva.

vivos se consideraron sin importar si ocurrieron dentro o fuera del matrimonio. Una lista de todas las variables independientes puede consultarse en el Apéndice Cuadro 1 (página 40).

### Análisis estadístico

Para examinar los factores asociados con el deseo de las mujeres de tener más hijos, el uso de anticonceptivos modernos y la paridad, llevamos a cabo análisis logit multivariados transversales y longitudinales, así como análisis de regresión longitudinal de Poisson. Los modelos logit transversales se usaron para investigar el deseo de tener otro hijo en 2001 y 2012, así como el uso de anticonceptivos modernos en 2012; el uso de anticonceptivos modernos no se incluyó en 2001, porque en esa ola solamente el 2% de las mujeres en la muestra reportaron haber usado alguna vez un método anticonceptivo moderno. Se usó un modelo logit longitudinal para identificar factores de predicción de mujeres que cambiaron de desear tener otro hijo en 2001 a no desear tener otro hijo en 2012.

Finalmente, para comprender mejor las condiciones que en 2001 condujeron a conteos más altos de nacimientos en 2012 a nivel individual, utilizamos un modelo de regresión de Poisson. Específicamente, condujimos una regresión del número de nacimientos que ocurrieron entre 2001 y 2012 con varios factores de predicción medidos en 2001, incluidos nacimientos previos y muertes infantiles; edad de la mujer, educación secundaria y origen étnico; activos en el hogar; y tiempo de viaje urbano; junto con cambios en la riqueza del hogar entre 2001 y 2012, así como la presencia de la industria petrolera en 2001 o en 2012.

Los modelos longitudinales incluyeron a solamente 191 de las mujeres que tenían al menos 15 años de edad en 2001, no más de 49 años de edad en 2012 y que estaban casadas en ambos puntos.‡ Se realizó una serie de diagnósticos y chequeos de robustez para cada modelo: con base en recomendaciones especificadas por Chen et al.<sup>31</sup> y por Rabe-Hesketh y Skrondal,<sup>32</sup> realizamos pruebas para independencia y normalidad, dispersión excesiva, errores de especificación, bondad del ajuste, multicolinealidad y efectos de distorsión de los valores extremos.

## RESULTADOS

### Hallazgos descriptivos

En general, las mujeres en la muestra de 2001 tuvieron una edad media de 27.4 años y una paridad media de 4.2 hijos; en 2012, la edad media y la paridad fueron 26.8 y 3.4, respectivamente (Cuadro 1, página 33). Veintidós por ciento de las mujeres en 2001 reportaron haber completado la educación secundaria, y 89% hablaba español, en comparación con 43% y 96%, respectivamente, en 2012. Entre las mujeres casadas en 2001, el 48% deseaba tener otro hijo, 2% estaban usando un anticonceptivo moderno en ese momento y 50% tenía una necesidad no satisfecha para limitar el número de hijos; en 2012, esas cifras fueron 40%, 19% y 47%. De las 72 mujeres encuestadas en 2001 que deseaban tener más hijos, 54 ya no deseaba tener otro

hijo en 2012 (no se muestra). La TGF en la muestra de mujeres indígenas fue de 7.0 en 2012, casi un hijo menos que en 2001 (7.9).

En general, la edad y la paridad parecieron disminuir en cada grupo étnico entre los dos años extremos del período de estudio. La disminución general en paridad a través de los grupos étnicos se debe al menos en parte a una marcada disminución en las mujeres Cofán (de 6.5 en 2001 a 3.3 en 2012). Las Cofán también experimentaron aumentos importantes en educación secundaria (de 8% a 28%) y en el uso de anticonceptivos modernos (de 0% a 12%), así como una disminución importante en el deseo de tener más hijos (de 66% a 31%), lo que en conjunto puede estar relacionado con un salto en la necesidad no satisfecha (de 33% a 57%).

Entre las Waorani, el más aislado de los cinco grupos étnicos,<sup>14</sup> la proporción de mujeres con una educación secundaria completa creció a más del doble entre 2001 y 2012 (de 20% a 44%); entre las mujeres Waorani casadas, la proporción que deseaba tener otro hijo disminuyó de 68% a 51%; la proporción que usaba un método anticonceptivo moderno, varió de 1.2% a 2.2%; y las necesidades no satisfechas crecieron de 33% a 47%. Por otro lado, las necesidades no satisfechas parecieron disminuir entre las mujeres casadas Quichua, Shuar y Secoya, aunque aumentó el uso de anticonceptivos y disminuyó el deseo de tener otro hijo (solamente entre las Quichua y Secoya).

En los análisis enfocados en las medidas de resultados obtenidos en 2001 y 2012 entre el total de mujeres casadas por grupos de cinco años (Cuadro 2, página 34), el deseo de las mujeres de tener más hijos pareció disminuir para todos los grupos de edad. En 2001, el 81% del grupo de edad más joven (15–19) y 64% del siguiente grupo más joven (20–24) deseaba tener otro hijo; en 2012, esas proporciones fueron 47% and 37%, respectivamente. Cuando analizamos los deseos de tener hijos y los niños nacidos a la fecha, sin embargo, muchas de estas jóvenes mujeres parecieron haber alcanzado un tamaño ideal de su familia de alrededor de dos hijos (no se muestra). En 2012, el uso de anticonceptivos fue el más bajo entre las mujeres de 15 a 19 y de 45 a 49 años (el grupo de mayor edad) y el más alto entre las de 20 a 24 años. En relación con los métodos usados por las 96 mujeres que en 2012 reportaron estar usando anticonceptivos modernos (no se muestra), el inyectable de un mes (58%) y los anticonceptivos orales (28%) fueron los más comunes; el condón, el DIU y la esterilización femenina fueron usados cada uno por menos de 10% de las mujeres. Entre 2001 y 2012, la paridad media disminuyó para todos los grupos de edad menos uno; las mayores disminuciones (de cerca de 1.5 a 2.0 niños) ocurrieron entre las mujeres en los grupos de edad de 30 a 44 años.

### Modelos transversales

Los resultados transversales de los factores de predicción del deseo de las mujeres casadas de tener otro hijo en 2001 y en 2012 mostraron diferencias modestas (Cuadro 3). En 2001, la paridad se asoció negativamente con el deseo de

**CUADRO 3. Razones de probabilidades (y errores estándar) de modelos logit que examinan la probabilidad de que las mujeres indígenas casadas deseen tener otro hijo, por año y uso de anticonceptivos modernos**

Característica	Desea tener otro hijo		Uso de anticonceptivos
	2001	2012	2012
Desea tener otro hijo	na	na	0.51 (0.17)*
Núm. de hijos nacidos	0.58 (0.12)**	0.41 (0.06)***	0.79 (0.15)
Núm. de hijos nacidos–al cuadrado	1.02 (0.02)	1.06 (0.01)***	1.02 (0.02)
Tuvieron un hijo muerto	2.01 (0.70)*	2.03 (0.61)*	0.39 (0.18)*
Edad	1.09 (0.16)	1.41 (0.16)**	1.49 (0.23)**
Edad al cuadrado	1.00 (0.00)	0.99 (0.00)***	0.99 (0.00)**
Educación secundaria			
Persona entrevistada	0.33 (0.29)	0.72 (0.26)	2.41 (0.98)*
Esposo	1.25 (0.74)	0.71 (0.19)	0.93 (0.32)
Origen étnico (ref= Quichua)			
Shuar	0.47 (0.29)	0.61 (0.21)	0.92 (0.38)
Cofán	2.32 (1.07)†	0.58 (0.22)	1.33 (0.72)
Secoya	0.33 (0.13)**	0.59 (0.23)	0.68 (0.45)
Waorani	3.75 (1.88)**	1.86 (0.70)†	0.07 (0.80)**
Índice de activos	0.93 (0.09)	1.08 (0.06)	1.21 (0.09)*
Presencia de la industria petrolera	1.30 (0.38)	1.06 (0.28)	2.38 (0.81)*
Tiempo de viaje			
A zona urbana	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)	na
A planificación familiar	na	na	1.00 (0.00)
Último parto en hospital	na	na	1.87 (0.58)*
Presencia de promotor de salud	na	na	0.33 (0.12)**
Constante	5.590 (11.20)	0.050 (0.08)*	0.001 (0.00)**

\*p<.05. \*\*p<.01. \*\*\*p<.001. †p<.10. Notas: na=no aplica. ref=grupo de referencia. La ola de la encuesta 2001 entrevistó a mujeres jefas de familia y esposas de jefes de familia, mientras que la ola 2012 entrevistó a todas las mujeres en edad reproductiva en el hogar.

maternidad (razón de probabilidades, 0.6). En 2012, la paridad permaneció asociada negativamente con el deseo de otro parto (0.4), pero la razón de probabilidades de las medidas al cuadrado fue positiva e importante (1.1). Este patrón en forma de U, en el cual el deseo de otro parto es alto inicialmente, baja con el hecho de tener más hijos, pero nuevamente sube para mujeres con más de ocho partos, sugiere la existencia de dos poblaciones: una que es de mayor edad y previa a la transición—y que siempre desea más hijos—y otra que es más joven y desea controlar su fecundidad. La experiencia de un hijo muerto se asoció positivamente con el deseo de maternidad tanto en 2001 como en 2012 (2.0 cada uno).

En contraste con la paridad, el patrón de asociación entre la edad de las mujeres y su deseo de maternidad en 2012 tiene forma de campana: conforme las mujeres avanzan en edad, sus deseos de tener más hijos aumentan hasta alrededor de los 29 años, cuando el deseo mengua y comienza a disminuir, como lo indica el término negativo del cuadrado de la edad. En relación con las diferencias étnicas, en 2001 las Waorani tuvieron mayor probabilidad que las Quichua, y las Secoya tuvieron menor probabilidad que las Quichua de desear tener otro hijo (3.8 y 0.3, respectivamente); no se encontraron diferencias debidas al origen étnico en 2012.

En análisis de factores de predicción del uso de anticonceptivos modernos en 2012, tanto el deseo de otro parto como la pérdida de un hijo se asociaron negativamente con el resultado (0.5 y 0.4, respectivamente). De manera similar a la medida de resultado del deseo de maternidad

en 2012, la edad de las personas entrevistadas y el cuadrado de su edad se apegan al patrón en forma de campana en el cual el uso de anticonceptivos aumenta hasta los 28 años y luego disminuye. Las medidas de afluencia y exposición a la información sobre planificación familiar (la escolaridad de la persona entrevistada, su índice de activos, si el último parto ocurrió en hospital y la disponibilidad de empleo en la industria petrolera) se correlacionaron positivamente con el uso de anticonceptivos modernos (1.2–2.4). Las Waorani fueron la única etnia que se encontró con diferencias significativas con respecto a la Quichua en términos del uso de anticonceptivos modernos (0.1). La presencia de los trabajadores de salud comunitarios se asoció negativamente con el uso de anticonceptivos (0.3).

### Modelos longitudinales

En el modelo logit de cambio en el deseo de maternidad de las mujeres de desear tener más hijos en 2001 a no desear tener más hijos en 2012 (Cuadro 4), el número de niños nacidos se asoció positivamente y el cuadrado del término se asoció negativamente con el resultado (razones de probabilidad, 2.1 y 0.9, respectivamente). Además, las mujeres Waorani tuvieron mayor probabilidad que las mujeres Quichua de ya no desear tener más hijos (3.8).

Estos datos sugieren que las mujeres con alta paridad probablemente habían alcanzado su paridad deseada para 2012. Además, el término niños al cuadrado indica que la

asociación con un cambio en el deseo de tener más hijos se ve atenuado en la medida en que las mujeres tienen más hijos. En otras palabras, la asociación positiva entre el cambio del deseo de las mujeres de tener a no tener más hijos no es tan fuerte para las mujeres que tenían más de 3.8 hijos inicialmente en 2001. El cuadrado el número de hijos proporciona evidencia de que algunas mujeres, independientemente de su edad, han adoptado nociones modernas del tamaño pequeño de la familia mientras que otras no lo han hecho.

En nuestro modelo de Poisson que predice el número de niños nacidos entre 2001 y 2012, las mujeres que habían perdido un hijo antes de 2001 tuvieron 50% más niños entre 2001 y 2012 que las que no lo habían perdido (razón de incidencia, 1.5). Además, un aumento de una unidad en la calificación del índice de activos de una mujer se asoció con una reducción del 8% en su número de hijos nacidos entre 2001 y 2012 (0.9). También se encontraron algunas diferencias étnicas: comparadas con las mujeres Quichua, las mujeres Shuar y las Cofán tuvieron de 20% a 26% menos hijos (0.7–0.8).

### DISCUSIÓN

Durante la primera década del siglo 21, las poblaciones indígenas en el norte de la Amazonia ecuatoriana aumentaron su nivel de desarrollo e integración en la sociedad de Ecuador de una mezcla de ancestros europeos e indígenas.<sup>14,20,22</sup> Entre 2001 y 2012, la proporción de mujeres indígenas en nuestra muestra que hablaba español aumentó, y la proporción con educación secundaria casi se duplicó. Otros indicadores de desarrollo incluyen la riqueza del hogar, los partos en instalaciones hospitalarias y la disponibilidad de empleos en la industria petrolera—todos vinculados con el uso de anticonceptivos modernos en nuestros análisis multivariados. Además, la proporción de mujeres indígenas casadas que reportaron que no deseaban seguir embarazándose aumentó de cinco de cada 10 a seis de cada 10 entre 2001 y 2012. Todos estos factores sugieren que las mujeres indígenas en la región están entrando en una transición de fecundidad. Nosotros predcimos que en la medida en que los pueblos indígenas interactúen cada vez más con una cultura no indígena, en la cual los tamaños de familia son típicamente más pequeños y los conocimientos y tecnología de planificación familiar son más prevalentes, su TFG—que era 7.0 en nuestra muestra en 2012—disminuirá sustancialmente.

Dada la lejanía de las poblaciones indígenas del estudio, no sorprende que su fecundidad permanezca alta; sin embargo, los niveles de deseo de dejar de embarazarse crean una disyuntiva interesante. Durante el período de 11 años del estudio la proporción de mujeres indígenas que reportó no tener deseo de más embarazos aumentó en ocho puntos a 60% en general, y el uso de anticonceptivos modernos aumentó de manera importante de 2% a 19%, sin embargo las necesidades no satisfechas para limitar los embarazos disminuyeron solo ligeramente, de 50% a 47%. En comparación, para América Latina en su conjunto, la

**CUADRO 4. Razones de probabilidades (y errores estándar) de modelos logit longitudinales de la probabilidad de que las mujeres cambiaran de desear tener otro hijo a no desear tenerlo entre 2001 y 2012; y razones de tasas de incidencia (y errores estándar robustos) de análisis longitudinales de Poisson de los factores de predicción del número de hijos de las mujeres nacidos entre 2001 y 2012**

Característica	Ya no desea tener más hijos	Núm. de hijos nacidos entre 2001–2012
Núm. de hijos nacidos hasta el 2001	2.10 (0.66)*	1.06 (0.06)
Núm. de hijos nacidos—al cuadrado	0.91 (0.04)*	1.00 (0.01)
Tuvieron un hijo muerto	2.16 (1.02)	1.54 (0.12)***
Edad	1.08 (0.38)	1.10 (0.10)
Edad al cuadrado	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)
Educación secundaria	3.85 (4.30)	0.62 (0.21)
Origen étnico		
Quichua (ref)	1.00	1.00
Shuar	0.53 (0.34)	0.80 (0.08)*
Cofán	1.93 (1.05)	0.74 (0.09)*
Secoya	0.33 (0.40)	0.66 (0.15)†
Waorani	3.84 (2.57)*	1.06 (0.14)
Índice de activos	0.87 (0.11)	0.92 (0.02)***
Cambio en nivel de riqueza, 2001–2012	0.91 (0.10)	0.97 (0.02)
Tiempo de viaje a zona urbana	1.00 (0.00)	1.00 (0.00)
Presencia de la industria petrolera, 2001 o 2012	0.56 (0.23)	1.03 (0.07)
Constante	0.11 (0.23)	1.47 (2.12)

\*p<.05, \*\*\*p<.001, †p<.10. Notas: ref=grupo de referencia. Solamente se incluyeron las 191 mujeres casadas en edad reproductiva que eran jefas de familia o que estaban casadas con el jefe de familia y que fueron entrevistadas en ambas olas de la encuesta. Todas las variables son para 2001, a menos que se indique otro año.

proporción de mujeres que no deseaba más hijos fue superior a 60% en los años ochenta, y dos tercios estaban usando métodos anticonceptivos modernos en esa época.<sup>33</sup> Además, los únicos ejemplos adicionales de tasas tan altas de necesidades no satisfechas de anticoncepción moderna (tanto para espaciar como para limitar) ocurren en grupos subnacionales de países muy pobres, principalmente entre mujeres con muy poca o ninguna escolaridad y en los quintiles económicos más bajos:<sup>34</sup> mujeres sin escolaridad en Lesoto (50%, 2004–2005); mujeres con educación primaria en Bolivia (51%, 2003); y mujeres en el quintil inferior de las economías de Armenia (58%, 2000), Bolivia (57%, 2003), Comoras (54%, 1996) y Togo (52%, 1998).

Las mujeres pueden expresar su deseo de embarazarse, pero su capacidad de actuar en ese sentido puede estar limitada. Esta falta de conexión entre el deseo de controlar las decisiones reproductivas y realmente hacerlo puede deberse en parte a la falta de acceso—ya sea a la información creíble acerca de la seguridad y eficacia de los anticonceptivos modernos, o a los propios métodos anticonceptivos que son efectivos. Aunque esto último—las barreras físicas a los anticonceptivos—podría parecer la explicación más probable, los resultados de nuestro estudio no confirman esto.

Nosotros no hallamos correlación alguna entre el tiempo de viaje a los centros de planificación familiar y el uso de anticonceptivos. Esto nos conduce a preguntarnos si la clave podría ser la falta de información sobre planificación familiar, o quizá la desinformación acerca del tema. De hecho, los trabajadores de salud comunitarios podrían ser una fuente de tal desinformación, dado que nosotros encontramos una asociación negativa entre su presencia y el uso de anticonceptivos modernos. Un estudio cualitativo de las comunidades indígenas en la zona montañosa occidental de Guatemala, reporta una dinámica similar.<sup>35</sup> Las *promotoras* en Guatemala son similares a las que trabajan en las áreas rurales de Ecuador en cuanto a que son capacitadas para informar a los miembros de la comunidad sobre temas de salud de las mujeres, lo que incluye la anticoncepción; sin embargo, en ninguno de los dos contextos la promoción de los anticonceptivos modernos es un encargo primario.<sup>27</sup> Además, estas promotoras son seleccionadas en base a su estado como miembros mayores y respetados en sus comunidades. Su capacidad para difundir información precisa sobre tecnologías de planificación familiar moderna con frecuencia se ve limitada por una baja escolaridad, valores tradicionales que apoyan familias de gran tamaño y el hecho de que ellas pueden haber completado sus vidas reproductivas antes de la introducción de los anticonceptivos modernos en sus comunidades.<sup>27,35</sup> En el caso de Ecuador, aproximadamente la mitad de los trabajadores de salud en las comunidades indígenas amazónicas son hombres.<sup>36</sup> Por consiguiente, en su rol de distribuidores de información y facilitadores del uso de la planificación familiar, es posible que los trabajadores de salud comunitarios que son hombres y las mujeres de mayor edad tengan menores conocimientos que otras personas acerca de los anticonceptivos modernos—su uso, efectividad y efectos

secundarios potenciales—y no es probable que sean enérgicos defensores de las familias de menor tamaño.

De los cinco grupos étnicos incluidos en este estudio, los Waorani sobresalen en términos de la dinámica de fecundidad. Los Waorani—que son el más aislado de estos grupos y que han interactuado con culturas no indígenas por menos de 60 años<sup>17</sup>—tuvieron un bajo nivel de uso de anticonceptivos, lo que sugiere una falta de aculturación dentro del mundo moderno. Aunque las mujeres Waorani tuvieron mayor probabilidad que las mujeres de los otros cuatro grupos étnicos de desear tener más hijos, su paridad media se orientó hacia el límite más bajo del rango. Esto no sorprende, dada la alta separación conyugal y los déficits nutricionales potenciales (derivados de un alto gasto de energía y una baja seguridad alimentaria) asociados con el estilo de vida tradicional cazador-recolector de los Waorani.<sup>37</sup> Conforme los Waorani se van acostumbrando a estilos de vida sedentarios, se podría esperar que su deseo relativamente alto de tener hijos se traduciría en un aumento de la paridad en el corto plazo; sin embargo, es posible que la clásica transición demográfica no ocurra entre ellos si las nociones modernas de un tamaño pequeño de familia y las oportunidades de actuar conforme a los deseos de limitar la maternidad se difunden a través de sus comunidades antes de que los hábitos transitorios sean abandonados.

### Limitaciones

Todas las encuestas de campo tienen limitaciones y la nuestra no es la excepción. Es probable que nuestros cálculos de necesidades no satisfechas para limitar la maternidad estén ligeramente inflados debido a que no tuvimos datos sobre embarazos actuales, actividad sexual o mujeres comenzando la menopausia. Las comparaciones entre datos transversales de 2001 y 2012 sobre el deseo de tener más hijos podrán haber estado sesgadas por el hecho de que la muestra de mujeres en 2012 incluyó a todas las mujeres en edad reproductiva viviendo en el hogar, mientras que la muestra de 2001 solamente incluyó a mujeres casadas en edad reproductiva que eran jefas de familia o casadas con el hombre jefe de familia. Finalmente, la muestra longitudinal utilizada en el análisis estadístico se truncó para incluir solamente mujeres casadas en edad reproductiva en ambos años de la encuesta (15–38 en 2001 y 26–49 en 2012); como consecuencia, los modelos longitudinales fueron limitados por tamaños de muestra pequeños.

### CONCLUSIONES E IMPLICACIONES DE POLÍTICAS

El estudio de la dinámica de la fecundidad indígena en ambientes ricos en recursos naturales crea desafíos éticos. ¿Qué tipos de mejoras en las políticas de planificación familiar son apropiadas bajo estas circunstancias? Tomando en cuenta que algunas de las poblaciones indígenas estudiadas tienen poblaciones muy pequeñas (ej., las poblaciones Cofán y Secoya tienen 500 y 700 miembros, respectivamente<sup>11</sup>), ¿es ético proporcionarles recomendaciones de planificación familiar que podrían limitar su capacidad de

alcanzar un tamaño más sostenible? Por otro lado, ¿qué hay de la autonomía de las mujeres y su derecho a actuar para alcanzar su tamaño de familia deseado?

En sí misma, la difusión de información y recomendaciones sobre planificación familiar no es planificación poblacional, ni tampoco un medio encubierto de control de la población. A nivel individual, el espaciamiento de los partos por medio de la anticoncepción permite el tiempo suficiente para que el cuerpo de la mujer se recupere del embarazo y el parto; como resultado, ella puede ser capaz de tener más hijos e hijos más sanos a lo largo de su vida. Según estudios realizados en áreas rurales de África occidental, en donde las parejas con frecuencia buscan maximizar el tamaño de la familia, no es poco común que las mujeres usen anticonceptivos para permitir la recuperación reproductiva después de un aborto espontáneo o de un parto particularmente difícil, así como para mejorar las posibilidades de un parto subsiguiente.<sup>38</sup> Dados los altos niveles de fecundidad y del deseo de limitar la maternidad de las mujeres indígenas estudiadas aquí, se necesita mayor información y acceso a la planificación familiar en el norte de la Amazonia ecuatoriana. Con esta base, ofrecemos algunas recomendaciones para disminuir los altos niveles de necesidades no satisfechas.

La esterilización femenina es el método anticonceptivo más comúnmente usado en Ecuador. En 2004, una de cada tres mujeres casadas en edad reproductiva que practicaban la anticoncepción dependía de ese método.<sup>8</sup> Tomando en cuenta la proporción de mujeres indígenas que desean dejar de embarazarse y las barreras logísticas en la región para un acceso periódico a suministros de anticonceptivos de corta duración (la píldora y el inyectable, los dos métodos más usados por usuarias de anticonceptivos en este estudio), la esterilización femenina—que solamente requiere un procedimiento de una sola vez—parecería ser el método más prometedor y económico para satisfacer la mayoría de las necesidades reproductivas de las mujeres. La promoción del método, sin embargo, es problemática debido a que los grupos indígenas—algunos con poblaciones pequeñas—han sufrido de una larga historia de represión y continua discriminación. Esto se complica aún más debido a la continuación de conflictos entre los intereses relacionados con el petróleo y los derechos indígenas en áreas indígenas históricas; la promoción de la esterilización por parte del gobierno puede ser vista como una forma de reducir las poblaciones indígenas y facilitar la apropiación de tierras para la extracción de materiales. Por ello, una enérgica promoción del uso de este método de planificación familiar muy probablemente se encontraría con una fuerte resistencia y podría hacer más daño que beneficio a los derechos reproductivos de las mujeres.

Es también pertinente la recomendación de Bongaarts de proveer una selección de métodos anticonceptivos modernos.<sup>39</sup> La diversidad y una mejor disponibilidad de anticonceptivos permite que las mujeres con diferentes deseos reproductivos satisfagan mejor sus necesidades. La mezcla debería incluir métodos de larga duración como el DIU y

el implante de tres años. Tales métodos disminuyen la necesidad de las mujeres de viajar largas distancias con el fin de repetir inyecciones o recibir suministros anticonceptivos. Estos métodos también evitan problemas con el cumplimiento por parte de la usuaria, como recordar tomar la píldora cada día. Aunque los métodos de larga duración tienen mayores costos de inicio, son más económicos para las mujeres que viven en lugares remotos en el mundo en desarrollo y que quieren controlar su fecundidad.<sup>40,41</sup> El DIU tiene el doble beneficio de evitar el embarazo por largos períodos (12 años para los DIU T de cobre<sup>42</sup>), pero puede retirarse antes si la mujer así lo decidiera, con lo que se proporciona una alternativa segura y efectiva a la esterilización. Además, debe estar disponible una selección de métodos de corta duración para mujeres que deseen espaciar los partos.

El modelo de trabajador de la salud comunitario puede ser un poderoso mecanismo para difundir la información de salud e incluso algunos métodos dentro de las comunidades indígenas,<sup>43,44</sup> sin embargo, parece fallar cuando se aplica a la promoción de la planificación familiar en las comunidades indígenas ecuatorianas. Por ello, se necesita más investigación para examinar, por ejemplo, si todas las promotoras están capacitadas adecuadamente en planificación familiar. Además, debe realizarse una revisión de metodologías para seleccionar a los trabajadores de salud comunitarios—especialmente aquellos que favorecen a las mujeres mayores o a los hombres, quienes tienen un conocimiento directo limitado de las tecnologías de planificación familiar. Los resultados de tal revisión pueden permitir a quienes formulan las políticas repensar la forma en que las *promotoras* son seleccionadas, para asegurar con ello que todos los aspectos de la salud de las mujeres, incluida la planificación familiar, sean promovidos apropiadamente por estas personas asesoras de primera línea de la salud de las mujeres.

El modelo de trabajador de salud comunitaria representa una gran promesa para mejorar la salud de las mujeres en entornos rurales. En su calidad de personas respetadas de la comunidad, las *promotoras* deben actuar con efectividad al presentar a las mujeres locales la información sobre los métodos de planificación familiar disponibles y dónde pueden obtenerlos. Además, las *promotoras* podrían mejorar el acceso a los anticonceptivos si, por ejemplo, estuvieran facultadas no solamente para proporcionar información sobre planificación familiar, sino también para administrar anticonceptivos modernos como las inyecciones. Determinar la forma en la que el modelo puede ser mejorado en Ecuador significaría un gran avance en la reducción de los altos niveles de necesidades no satisfechas que existen en las comunidades indígenas y promover la transición hacia una fecundidad más baja que las mujeres indígenas claramente desean.



## REFERENCIAS

1. Kohler HP, Billari FC y Ortega JA, The emergence of lowest-low fertility in Europe during the 1990s, *Population and Development Review*, 2002, 28(4):641-680.
2. Morgan SP, Is low fertility a twenty-first-century demographic crisis? *Demography*, 2003, 40(4):589-603.
3. Morgan SP y Taylor MG, Low fertility at the turn of the twenty-first century, *Annual Review of Sociology*, 2006, 32(1):375-399.
4. Livi Bacci M, Low fertility in historical perspective, *Population and Development Review*, 2013, 38(Supl. 1):72-82.
5. Lutz W, O'Neill BC y Scherbov S, Demographics. Europe's population at a turning point, *Science*, 2003, 299(5615):1991-1992.
6. Lutz W y Skirbekk V, Policies addressing the tempo effect in low-fertility countries, *Population and Development Review*, 2005, 31(4):699-720.
7. Arriaga EE, *New Life Tables for Latin American Populations in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, Westport, CT, EE.UU.: Greenwood Press, 1976.
8. Ishida K, Stupp P y Sotomayor JO, Stalled decline in fertility in Ecuador, *International Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 2009, 35(4):203-206.
9. Bilsborrow RE, Barbieri AF y Pan W, Changes in population and land use over time in the Ecuadorian Amazon, *Acta Amazónica*, 2004, 34(4):635-647.
10. McSweeney K y Arps S, A "demographic turnaround": the rapid growth of the indigenous populations in Lowland Latin America, *Latin American Research Review*, 2005, 40(1):3-29.
11. Bremner J et al., Fertility beyond the frontier: indigenous women, fertility, and reproductive practices in the Ecuadorian Amazon, *Population and Environment*, 2009, 30(3):93-113.
12. Bilsborrow RE et al., *El Comportamiento Reproductivo de las Poblaciones Indígenas: Un Estudio a La Amazonia Ecuatoriana*, Quito, Ecuador: Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR) y Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), 2007.
13. McAllister L et al., Why do women have more children than they want? Understanding differences in women's ideal and actual family size in a natural fertility population, *American Journal of Human Biology*, 2012, 24(6):786-799.
14. Lu FE, Bilsborrow RE y Oña AI, *Modos de Vivir y Sobrevivir: Un Estudio Transcultural de Cinco Etnias en la Amazonia Ecuatoriana*, Quito, Ecuador: Abya Yala/Universidad Politécnica Salesiana, 2012.
15. Lu FE, The common property regime of the Huaorani Indians of Ecuador: implications and challenges to conservation, *Human Ecology*, 2001, 29(4):425-447.
16. Gray CL et al., Indigenous land use in the Ecuadorian Amazon: a cross-cultural and multilevel analysis, *Human Ecology*, 2008, 36(1):97-109.
17. Lu F y Bilsborrow RE, A cross-cultural analysis of human impacts on the rainforest environment in Ecuador, en: Cincotta RP y Gorenflo LJ, eds., *Human Population, Its Influences on Biological Diversity*, Heidelberg, Alemania: Springer-Verlag, 2011.
18. Fugler CM y Swanson WL, Biological and ethnoecological observations of the Cofan, Secoya, and Awishiri Indians of eastern tropical Ecuador, *Proceedings of the Oklahoma Academy of Sciences*, 1971, 51(1):106-119.
19. Pillsworth EG, Mate preferences among the Shuar of Ecuador: trait rankings and peer evaluations, *Evolution and Human Behavior*, 2008, 29(4):256-267.
20. Holt FL, Bilsborrow RE y Oña AI, Demography, household economics, and land and resource use of five indigenous populations in the Northern Ecuadorian Amazon: a summary of ethnographic research, *Occasional Paper*, Chapel Hill, NC, EE.UU.: University of North Carolina, 2004.
21. Gray C, Bozigar M y Bilsborrow R, Declining use of wild resources by indigenous peoples of the Ecuadorian Amazon, ponencia presentada en la reunión anual de la Asociación de Población de América, Boston, MA, EE.UU., May 1-3, 2014.
22. Lu F, Integration into the market among indigenous peoples: a cross-cultural perspective from the Ecuadorian Amazon, *Current Anthropology*, 2007, 48(4):593-602.
23. Suárez E et al., Oil industry, wild meat trade and roads: indirect effects of oil extraction activities in a protected area in northeastern Ecuador, *Animal Conservation*, 2009, 12(4):364-373.
24. Rival L, *Trekking Through History: The Huaorani of the Amazonian Ecuador*, Nueva York: Columbia University Press, 2002.
25. Bremner J y Lu F, Common property among indigenous peoples of the Ecuadorian Amazon, *Conservation & Society*, 2006, 4(4):499-521.
26. DeRoeck D et al., *Rural Health Services at Seguridad Social Compefino Facilities: Analysis of Facility and Household Surveys*, Washington, DC: USAID, 1996, <[http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pnabw876.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnabw876.pdf)>, consultado el 28 de diciembre de 2014.
27. Mangelsdorf KR, The selection and training of primary health care workers in Ecuador: issues and alternatives for public policy, *International Journal of Health Services*, 1988, 18(3):471-493.
28. Bremner J et al., Fertility beyond the frontier: indigenous women, fertility, and reproductive practices in the Ecuadorian Amazon, *Population and Environment*, 2009, 30(3):93-113.
29. Filmer D y Scott K, Assessing asset indices, *Demography*, 2012, 49(1):359-392.
30. Kolenikov S y Angeles G, Socioeconomic status measurement with discrete proxy variables: is principal component analysis a reliable answer? *Review of Income and Wealth*, 2009, 55(1):128-165.
31. Chen X et al., *Regression with STATA*, Los Angeles: Institute for Digital Research and Education, University of California Los Angeles, <<http://www.ats.ucla.edu/Stat/stata/webbooks/reg/default.htm>>, consultado el 20 de marzo de 2008.
32. Rabe-Hesketh S y Skrondal A, *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*, College Station, TX, EE.UU.: STATA Press, 2008.
33. Bongaarts J, The KAP-gap and the unmet need for contraception, *Population and Development Review*, 1991, 17(2):293-313.
34. Westoff CF, New estimates of unmet need and the demand for family planning, *DHS Comparative Reports*, Calverton, MD, EE.UU.: Macro International, 2006, No. 14.
35. Davis J y Lopez-Carr D, The effects of migrant remittances on population-environment dynamics in migrant origin areas: international migration, fertility, and consumption in highland Guatemala, *Population and Environment*, 2010, 32(2-3):216-237.
36. Gray CL y Bilsborrow R, Carolina Population Center, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, EE.UU., datos no publicados, 2012.
37. Bentley GR, Hunter-gatherer energetic and fertility: a reassessment of the! Kung San, *Human Ecology*, 1985, 13(1):79-109.
38. Bledsoe C, Banja F y Hill AG, Reproductive mishaps and Western contraception: an African challenge to fertility theory, *Population and Development Review*, 1998, 24(1):15-57.
39. Bongaarts J, Trends in unwanted childbearing in the developing world, *Studies in Family Planning*, 1997, 28(4):267-277.
40. Neukom J et al., Dedicated providers of long-acting reversible contraception: new approach in Zambia, *Contraception*, 2011, 83(5):447-452.
41. Hubacher D et al., Contraceptive implants in Kenya: current status and future prospects, *Contraception*, 2007, 75(6):468-473.
42. Grimes DA, Intrauterine devices (IUDs), en: Hatcher RA et al., eds., *Contraceptive Technology*, 19th ed., Nueva York: Ardent Media, 2007.
43. Brown A et al., On the front line of primary health care: the profile of community health workers in rural Quechua communities in Peru, *Human Resources for Health*, 2006, 4(11):1-6.
44. Lewin S et al., Lay health workers in primary and community health care, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2005, Issue 1, Art. No. CD004015.

**APÉNDICE CUADRO 1: Variables independientes de mujeres indígenas en edades de 15 a 49, norte de la Amazonia ecuatoriana**

Variable	Media	Definición
Desean otro nacimiento, 2012	0.36	Persona entrevistada desea tener otro hijo
Núm. de niños nacidos, 2001	4.2	Hijos nacidos hasta 2001
Núm. de niños nacidos–al cuadrado, 2001	30.1	Hijos nacidos hasta 2001 al cuadrado
Núm. de niños nacidos, 2012	3.4	Hijos nacidos hasta 2012
Núm. de niños nacidos– al cuadrado, 2012	22.3	Hijos nacidos hasta 2012 al cuadrado
Tuvieron un hijo muerto, 2001	0.37	Persona entrevistada ha tenido al menos un hijo muerto para 2001
Tuvieron un hijo muerto, 2012	0.21	Persona entrevistada ha tenido al menos un hijo muerto para 2012
Edad, 2001	29.9	Edad de persona entrevistada en años 2001
Edad-al cuadrado, 2001	986.7	Edad de persona entrevistada en años 2001 al cuadrado
Edad, 2012	29.1	Edad de persona entrevistada en años en 2012
Edad-al cuadrado, 2012	933.5	Edad de persona entrevistada en años en 2012 al cuadrado
Educación secundaria, 2001	0.03	Persona entrevistada completó educación secundaria en 2001
Educación secundaria, 2012	0.10	Persona entrevistada completó educación secundaria en 2012
Educación secundaria del esposo, 2001	0.06	Esposo completó educación secundaria en 2001
Educación secundaria del esposo, 2012	0.21	Esposo completó educación secundaria en 2012
Origen étnico	2.88	Quichua, Shuar, Cofán, Secoya, Waorani
Índice de activos, 2001	2.90	Ver sección de métodos
Índice de activos, 2012	4.81	Ver sección de métodos
Cambio en nivel de riqueza 2001–2012	1.91	Diferencia de índices relativos de riqueza entre 2012 y 2001
Tiempo de viaje a área urbana, 2001	202.1	Número de minutos a poblado más cercano en 2001
Tiempo de viaje a área urbana, 2012	166.5	Número de minutos a poblado más cercano en 2012
Tiempo de viaje a planificación familiar, 2012	112.9	Número de minutos a fuente de planificación familiar más cercana en 2012
Último parto en hospital, 2012	0.20	Último hijo nacido en hospital
Presencia de promotor de salud 2012	0.79	Promotor(a) trabaja en la comunidad
Presencia de industria petrolera, 2012	0.44	Empleo disponible en compañía petrolera en la comunidad en 2012
Presencia de industria petrolera, 2001 o 2012	0.66	Empleo disponible en compañía petrolera ya sea en 2001 o 2012

Notas: En 2001, N=590; en 2012, N=711. Todas las variables dicotómicas se codificaron como no=0 y sí=1. El código para origen étnico Quichua =0, Shuar=1, Cofán=2, Secoya=3 y Waorani =4.

**Agradecimientos**

Los autores agradecen a Jessica Morse por sus invaluables comentarios relacionados con recomendaciones en planificación familiar en entornos del mundo en desarrollo. Los autores, también agradecen a sus socios ecuatorianos CEPAR (Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social), Victoria Salinas y el personal de campo que participó en la coordinación y recolección de datos de la encuesta. Esta investigación fue apoyada por las subvenciones R01 HD3877701 y R00 HD061752 de los Institutos Nacionales de Salud. El trabajo de Jason Davis estuvo apoyado por la subvención del Population Research Training T32 HD007168 y la subvención Population Research Infrastructure Program R24 HD050924, otorgadas al Centro de Población Carolina por el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver. El trabajo de Richard Bilborrow estuvo apoyado por un proyecto para la UNC-Universidad San Francisco de Quito financiado por USAID a través de Educación Superior para el Desarrollo. Esta investigación es parte de la familia de Proyectos para Ecuador en el Centro de Población Carolina <<http://www.cpc.unc.edu/projects/ecuador>>.

**Contacto del autor:** [jdavis36@live.unc.edu](mailto:jdavis36@live.unc.edu)