

CONVERGENCIA DE LA FECUNDIDAD
EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA:
UN ANÁLISIS A PARTIR DE SUS
DIVISIONES ADMINISTRATIVAS
MAYORES (DAM)

FERTILITY CONVERGENCE IN LATIN AMERICA
COUNTRIES: AN ANALYSIS FROM THEIR MAJOR
ADMINISTRATIVE DIVISIONS (DAM)

Hernán G. Villarraga¹

¹ Universidad Regional Amazónica IKIAM, Ecuador – Instituto de Altos Estudios Nacionales IAEN, Ecuador, <hernan.villarraga@ikiam.edu.ec>, <giovavillao@gmail.com>

El objetivo de este estudio es analizar las tendencias de la fecundidad a nivel subnacional de algunos países de América Latina para evaluar la convergencia en los comportamientos demográficos de la región. A partir de los datos de fecundidad de países de América Latina recogidos en el proyecto “Análisis comparativo de las tendencias demográficas sub nacionales en América Latina y el Caribe” s-ALyC para las Divisiones Administrativas Mayores (DAM). Se identifican DAM que muestren tendencias demográficas comunes, incluso si difieren de los patrones más generales, y se evalúa la convergencia que presentan las divisiones administrativas mayores de un conjunto de países de la región. A pesar de confirmar el mantenimiento de unos patrones de convergencia durante el período de análisis, también se identificaron diferencias en los ritmos de disminución de la fecundidad entre Divisiones Administrativas Mayores y entre países. La presencia de convergencia a nivel subnacional es una confirmación de que en la región el grado de desigualdad en los niveles de fecundidad entre DAM no solamente está disminuyendo, si no que tenderá a ser mínima en poco tiempo.

Palabras clave: Convergencia demográfica. Fecundidad. América Latina.

The aim of this study is to analyze the fertility trends at the subnational level of some Latin American countries to evaluate the convergence of demographic behavior in the region. Based on fertility data from Latin American countries included in the project “Comparative analysis of sub-national demographic trends in Latin America and the Caribbean” (s-ALyC) for the Major Administrative Divisions (DAM for its acronym in Spanish), common demographic trends are identified in some DAMs; even if they differ from the more general patterns. The convergence of the main administrative divisions of a group of countries in the region is also evaluated. Despite confirming the persistency of convergence patterns during the analysis period, differences were also identified in the fertility rates decline between Major Administrative Divisions and between countries. The presence of convergence at the subnational level is a confirmation that in the region the degree of inequality in fertility levels among DAM is not only decreasing, but it will tend to be minimal in a short time.

Key words: Demographic convergence. Fertility. Latin America.

INTRODUCCIÓN

Uno de los cambios demográficos más importantes que han tenido los países de América Latina y el Caribe desde mediados del siglo xx ha sido el descenso de la fecundidad. Entender las tendencias en los comportamientos demográficos de los países pasa por identificar si éstos siguen similares o distintos caminos en el proceso de la transición demográfica. La naturaleza y mecanismos de los cambios de la población pueden ser compartidos por un grupo de países o diferir entre ellos; en cualquier caso, estos son elementos claves para derivar los supuestos que subyacen a las proyecciones de población.

Diferentes investigaciones han proporcionado evidencia del aumento de la esperanza de vida y la disminución de la fecundidad que se viene presentando desde hace décadas en un grupo cada vez mayor de países en desarrollo (Becker, Philipson y Soares, 2005; Salvini, 2004; Salvini et al., 2015; Wilson, 2001). Las tendencias de los comportamientos demográficos habrían cambiado en estos países en las últimas décadas hacia patrones comunes (Salvini, 2004), convirtiéndose el aumento de la esperanza de vida y la disminución de la fecundidad en fenómenos globales (Dorius, 2008; Parrillo, 2005). Esta situación ha llevado a que se hable de un período de “convergencia demográfica global”, el cual ha intentado ser confirmado por un creciente número de estudios empíricos y la aplicación de diferentes pruebas de convergencia (Bourguignon y Morrison, 2002; Easterlin, 2000; Neumayer, 2004; Ram, 1982).

Convencionalmente en los estudios multinacionales, la convergencia se produce cuando la diferencia relativa entre las unidades de análisis (países en este caso) disminuye, es decir, sólo si la varianza alrededor de la media está disminuyendo proporcionalmente más rápido que la disminución de la media, se puede afirmar que la variable analizada está convergiendo (Dorius, 2008). Sin embargo, son múltiples y variados los métodos estadísticos que se han empleado para probar la convergencia de los indicadores demográficos al interior y entre países (Mooney, Knox y Schacht, 2015). En este estudio se utilizarán dos de los métodos más comunes, denominados convergencia β y convergencia σ , los cuales miden las tasas de cambio y la varianza, respectivamente.

Uno de los aspectos que más llama la atención de los trabajos que se han hecho sobre convergencia de los comportamientos demográficos es la naturaleza ambigua de las conclusiones a las que se ha llegado (Kornblum, Julian y Smith, 2012). Por ejemplo, en cuanto a la mortalidad, ésta ha presentado hasta 1980 una convergencia modesta y a partir de entonces ha

sido sustituida por la divergencia (Lopata y Levy, 2003); y en cambio, en la fecundidad la evidencia demuestra comportamientos divergentes en las décadas de 1950 y 1980 (Miller et al., 2014) y convergentes a partir de 1990 (Dorius, 2008).

La historia de la disminución de la fecundidad en las últimas décadas está marcada en los países en desarrollo por el comportamiento de dos regiones: los países económicamente más avanzados, entre los que se encuentran los del este de Asia y los de América Latina y el Caribe, los cuales, ya antes de la década de 1970 presentaban un marcado descenso de la fecundidad; y los países de África Occidental, Central y Oriental, cuya fecundidad se ha mantenido alta a lo largo de las últimas décadas (Kornblum et al., 2012). A partir de la década de 1950 se ha demostrado una marcada convergencia entre países de América Latina y el Caribe en sus niveles de fecundidad; a excepción de 1950-1955 y 1980-1985, períodos en los que aumentó la dispersión, en el resto de períodos y especialmente a partir de la década de 1980, la región adopta un comportamiento convergente (Miller et al., 2014). A la vez que la fecundidad ha disminuido notablemente, la esperanza de vida en la región ha experimentado una mejora importante, lo que ha supuesto una reducción en la distancia que mantenía con los países más desarrollados: en 1950-1955 la mediana de la esperanza de vida (55,7 años) era más de 10 años inferior a la de las regiones más desarrolladas, mientras que en el último quinquenio (2010-2015) la diferencia se ha reducido a menos de 5 años, al alcanzar un valor cercano a los 75 años (Parrillo, 2008).

Estas transformaciones en los comportamientos demográficos en América Latina y el Caribe y las tendencias convergentes en los niveles de fecundidad en la región han sido comprobadas entre países y utilizando datos agregados a nivel de país (Chackiel y Schkolnik, 2004; Henning, 2004; Miller et al., 2014; Wilson, 2011). El análisis a este nivel de escala oculta comportamientos heterogéneos que se presentan al interior de los países, los cuales son necesarios al momento de elaborar una imagen más completa de las tendencias demográficas de una región en cuyos países se presentan altos grados de desigualdad, la cual se relaciona estrechamente a los territorios. El objetivo de este estudio es analizar las tendencias de la fecundidad a nivel subnacional para evaluar si los patrones de convergencia en los comportamientos demográficos entre países (confirmados por estudios previos) prevalecen a nivel subnacional o si existen comportamientos diferentes entre distintos grupos de Divisiones Administrativas Mayores (DAM).

A partir de los datos de fecundidad de los países latinoamericanos recogidos en el proyecto “Análisis comparativo de las tendencias demográficas sub nacionales en América Latina y el Caribe” s-ALyC para las Divisiones

Administrativas Mayores (DAM), se realiza una primera aproximación general al comportamiento de la Tasa Global de Fecundidad (TGF) a través del cálculo de medidas básicas de dispersión, variabilidad y tendencia central. Una vez identificados los patrones más generales de disminución de la fecundidad en la región, se presenta una clasificación de las DAM a partir de sus valores relativos de la TGF y finalmente, se evalúa la convergencia entre DAM al aplicar los métodos de convergencia β y σ .

Partimos de la hipótesis de que el comportamiento de la fecundidad a nivel subnacional en los países latinoamericanos tiende a comportamientos convergentes durante la última década del siglo XX y la primera del XXI, a pesar de presentar diferencias entre DAM, dadas las marcadas diferencias (territoriales, culturales, económicas y sociales) entre países y al interior de los mismos.

DATOS Y MÉTODOS

Se toma como fuente para los análisis realizados en este estudio los datos de fecundidad a nivel subnacional de los países latinoamericanos recogidos por el proyecto s-ALyC. Se consideran solamente aquellos países para los cuales se cuenta con datos de fecundidad (tasa global de fecundidad TGF) disponibles para tres momentos en el tiempo entre 1990 y 2013. En total, 10 países cumplen con esta condición (Cuadro 1) y sus correspondientes DAM suman 203 unidades. En las bases de datos de s-ALyC el período comprendido entre 1990 y 2013 es el que cuenta con un mayor número de países con datos disponibles a nivel de DAM en los tres momentos, los cuales se corresponden a cada una de las tres décadas: 1990, 2000 y 2010. En los casos de países que no contaban con datos de DAM para alguno de los tres momentos se ha recurrido a los institutos de estadística y a documentos oficiales de cada país para completar la información. En cada período se mantiene el mismo número de DAM (Tabla 1). En el caso de Ecuador, país que aumentó el número de DAM durante el período analizado, se procedió a mantener las DAM de 1990 reconstruyendo las mismas en los períodos siguientes, a partir de las Divisiones Administrativas Menores (DAME) que las constituían.

En una primera parte se presenta el cálculo de medidas estadísticas descriptivas de dispersión y tendencia central para realizar una caracterización de las tendencias generales de la fecundidad a nivel subnacional en

la región². Posteriormente, se realiza una clasificación de las DAM para ver la evolución de las disparidades entre ellas. Dicha clasificación se realizó a partir del valor relativo de cada DAM con respecto a la mediana del grupo de DAM para el año de referencia; de tal forma que las primeras DAM en la clasificación son aquellas cuyos valores son los más distantes que se encuentran por debajo de la mediana, y las últimas, aquellas cuyos valores son los más distantes que se encuentren por arriba de la mediana.

Para abordar el tema de la convergencia, la cual es medida a partir de la convergencia beta (β) y sigma (σ), esta última fue calculada como la desviación estándar de la tasa global de fecundidad:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}} \quad (1)$$

donde N es el tamaño de la población, μ es la media aritmética de la población y x representa cada uno de los valores observados. Esta medida de la convergencia describe la dispersión de la distribución general de la fecundidad. Si la desviación estándar aumenta, se concluye que las DAM están divergiendo y si la varianza disminuye, se concluye que los países están convergiendo.

Mientras que la convergencia beta está dada por:

$$\ln(Y_{jt} / Y_{j0}) / T = \alpha + \beta_1 (Y_{j0}) + e_j \quad (2)$$

donde \ln es el logaritmo natural, Y es la variable observada, el subíndice j_0 se refiere a la j -ésima DAM medida en el primer momento, el subíndice j_t es la j -ésima DAM en el segundo momento de la medición, T es el número de años desde el primer hasta el segundo momento de la medición, β_1 es el coeficiente de convergencia, α es la constante, y e_j es el término de error para la j -ésima DAM (Dorius, 2008). Básicamente lo que hace es relacionar el crecimiento de la variable (TGF en este caso) durante un periodo determinado, con su nivel de partida, se entiende que se está en presencia de convergencia beta cuando existe una relación inversa entre la tasa de crecimiento de la variable y su situación inicial.

2 En este documento se da preferencia al uso de la mediana sobre la media. La mediana es el valor de la TGF a partir del cual la mitad de las DAM están por encima y la otra mitad por debajo. Al dar a todas y cada una de las DAM el mismo peso en la distribución, se evita el sesgo hacia los valores extremos que se produce al usar la media.

Cuadro 1

Países seleccionados de América Latina, 1990, 2000 y 2010: Disponibilidad de datos de la TGF a nivel subnacional por países

	1990	2000	2010
ARGENTINA	X	X	X
BOLIVIA	X	X	X
BRASIL	X	X	X
COSTA RICA	X	X	X
ECUADOR	X	X	X
GUATEMALA	X	X	X
MEXICO	X	X	X
NICARAGUA	X	X	X
PERÚ	X	X	X
URUGUAY	X	X	X

Fuente: Datos proyecto s-AlyC. Elaboración propia

Tabla 1

Países seleccionados de América Latina, 1990, 2000 y 2010: Resumen estadístico de medidas descriptivas de la TGF a nivel subnacional

	1990	2000	2010
Media	3,98	3,07	2,56
Mediana	3,69	2,82	2,41
Moda	3,20	2,90	2,30
Desviación estándar	1,24	0,90	0,60
Coef. de variación	31,06	29,52	23,52
Rango	5,27	5,04	3,21
Rango intercuartílico	1,76	0,94	0,76
Mínimo	1,89	1,75	1,39
Máximo	7,16	6,80	4,60
DAM	203	203	203
Países	10	10	10

Fuente: Datos proyecto s-AlyC. Elaboración propia

COMPORTAMIENTOS Y TENDENCIAS GENERALES DE LA FECUNDIDAD ENTRE Y AL INTERIOR DE LOS PAÍSES

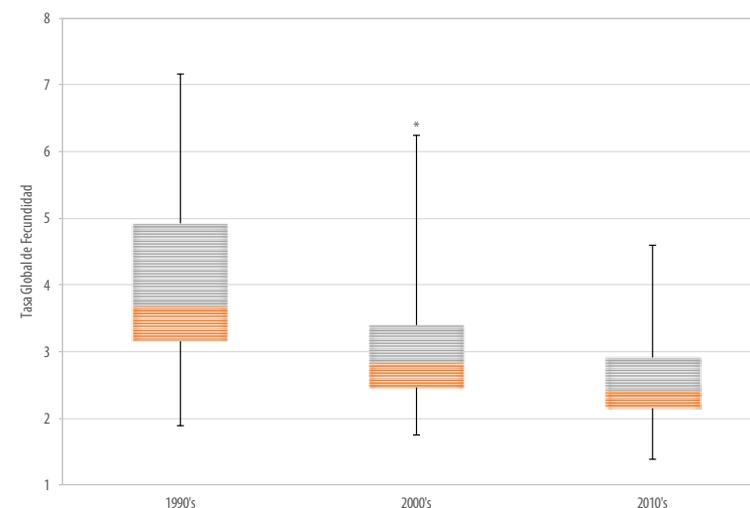
Al realizar una primera aproximación general al comportamiento de la TGF en las DAM de la región, llama la atención la marcada disminución de la dispersión de los datos de fecundidad en el período analizado. Mientras que en 1990 el rango era de 5,3, éste disminuyó en 2010 a 3,2 (una disminución cercana al 40%), es decir, los datos cada vez se encuentran más concentrados en un rango de valores más acotado y menor: entre 1,9 y 7,2 en 1990; y entre 1,4 y 4,6 en 2010. Sin embargo, sabemos que los valores del rango se ven afectados por los valores extremos; dado que la medida de tendencia central que se utiliza en este estudio es la mediana, el rango intercuartílico resulta ser una medida de variabilidad más adecuada, además de ser un estadístico robusto. El rango intercuartílico en 1990 fue de 1,8, mientras que en 2010 descendió a 0,8. Esto quiere decir, que la mitad de todas las DAM que se aglutinan alrededor de la mediana (representadas por la franja gris en los Gráfico 2 y Gráfico 3) registraron valores de la TGF entre 3,2 y 4,9 hijos promedio por mujer en 1990, y entre 2,1 y 2,9 en 2010. El descenso de la mediana de la TGF en estas dos décadas representó una disminución de más de un hijo en promedio por mujer (al pasar de 3,7 en 1990 a 2,4 en 2010), y se ubicó cerca de la mediana mundial (2,3 hijos por mujer) y del llamado nivel de reemplazo generacional.

Tanto al interior de los países, como entre éstos, se observa que la dispersión de la TGF ha venido disminuyendo de manera importante (Gráfico 2 y Gráfico 3). A excepción de Nicaragua, todos los países disminuyeron en el periodo 1990-2010 la variabilidad de la TGF, Perú y México fueron los que registraron las disminuciones más importantes. Los gráficos señalan un comportamiento hacia niveles bajos de fecundidad por la mayoría de DAM, siendo Guatemala, Ecuador y Perú los países que más disminuyeron la mediana de su TGF. Sin embargo, se evidencia que persisten diferencias significativas entre las DAM de estos países, las cuales podrían estar “relacionadas con las limitaciones diferenciales que impone la situación de pobreza e inequidad prevalente en la región” (Miller et al., 2014: 10).

En los gráficos 2 y 3 se observa que al interior de algunos países, la disminución se ha presentado de manera variada: ciertas DAM registran significativas disminuciones en la TGF entre 1990 y 2010, aunque sus niveles de fecundidad seguían siendo altos en 2010 (algunas DAM de Bolivia, Ecuador y Perú); por otra parte, se encuentran DAM que en 2010 registraron niveles muy bajos de fecundidad, sin embargo, en 1990 éstos ya lo eran (Brasil, Costa Rica y Uruguay). En el caso de las primeras, se esperaría que los altos

valores aún mantenidos en 2010 den margen para que en el futuro esta tendencia de disminución se mantenga. En el caso de las segundas, no se espera que a futuro presenten mayores modificaciones una vez alcanzados valores tan bajos de fecundidad.

Gráfico 1
Países seleccionados de América Latina, 1990, 2000 y 2010: Distribución de la TGF a nivel subnacional en la región



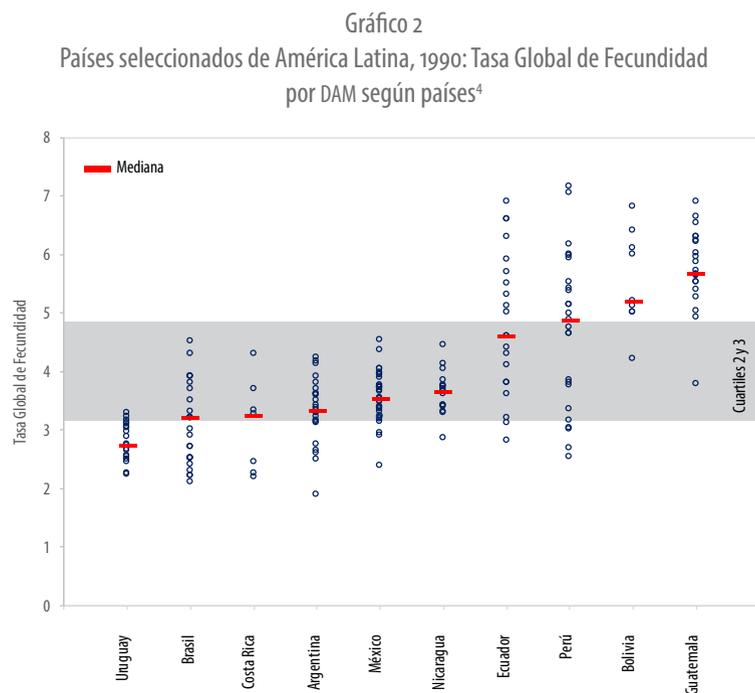
Fuente: Datos proyecto S-AlyC. Elaboración propia

Nota: * Existen valores atípicos extremos

A pesar de que la gran mayoría de DAM en el período analizado redujeron sus valores de fecundidad³, se presentan al mismo tiempo disparidades en la evolución que han tenido las mismas y en el ritmo que ha seguido la fecundidad en cada una de ellas. Es posible identificar similitudes en algunos grupos de DAM que las hace distinguirse del resto, dando lugar a la formación de lo que podría denominarse grupos de convergencia. Entre ellos se destaca un grupo de 43 DAM, las cuales, de acuerdo a su tasa de crecimiento anualizada de TGF, han presentado importantes descensos y tienden a converger de manera más acelerada hacia los valores del grupo de DAM con los niveles más bajos de TGF. En este grupo el 84% de DAM pertenecen a tan sólo tres países: Ecuador, Guatemala y Perú. Entre 1990 y 2010 este grupo redujo su mediana de TGF en 2,7 hijos promedio por mujer,

3 Tan sólo tres de las 203 consideradas no lo hicieron.

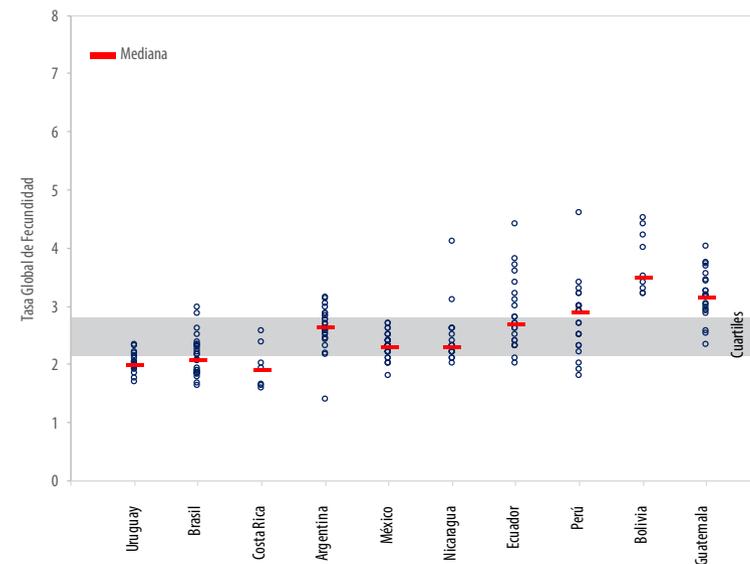
mientras que el siguiente grupo de DAM que más la redujo, lo hizo en 1,3 hijos promedio por mujer.



Fuente: Datos proyecto s-ALyC. Elaboración propia

⁴ El área gris representa los cuartiles 2 y 3 considerando el total de las DAM analizadas.

Gráfico 3
Países seleccionados de América Latina, 2010: Tasa Global de Fecundidad por DAM según países



Fuente: Datos proyecto s-ALyC. Elaboración propia

EVOLUCIÓN DE LAS DISPARIDADES ENTRE DAM

Antes de pasar a los resultados de la aplicación de los métodos de convergencia β y σ , entraremos en un breve análisis descriptivo sobre la evolución de la TGF de las unidades subnacionales durante el período de estudio.

En la Tabla 2 se presenta la clasificación de la TGF de las primeras 20 y las últimas 20 dam de los países analizados. Se muestra la posición relativa de cada entidad territorial con la mediana de 1990 y 2010, así como los puestos ganados en ese período. Se clasifican de tal forma que las primeras posiciones son ocupadas por aquellas DAM que registraron los valores relativos más bajos de la TGF en 2010, y las últimas posiciones por aquellas con los valores más altos en el mismo año⁵. Entre 1990 y 2010 se observa en los primeros lugares de la clasificación —DAM con los valores relativos de TGF más bajos en 2010— un predominio de DAM brasileñas (10 de las 20); el

⁵ Por cuestiones de espacio los datos para todas las DAM que conforman los países del análisis se presentan en la Tabla 6 del anexo.

Distrito Federal de Argentina se mantuvo en el primer lugar, al registrar de nuevo en 2010 la mayor diferencia de la TGF por debajo de la mediana de la región. Por su parte, en los últimos lugares, la presencia de DAM guatemaltecas y bolivianas dominan la lista, Ecuador es el tercer país con el mayor número de DAM que registraron valores relativos de la TGF muy por encima de la mediana regional.

De las 20 DAM que se ubicaban en los primeros lugares en 2010, tan sólo cinco no se ubicaban en los primeros 20 lugares en 1990, lo cual evidencia el mantenimiento de los valores más bajos de fecundidad por prácticamente las mismas DAM durante las dos décadas analizadas. Es decir, las DAM que en 1990 lideraban la lista con los valores más bajos de fecundidad, seguían haciéndolo 20 años después. A pesar de la significativa disminución de la fecundidad de la mayoría de DAM —y de reducir la distancia que las separaba con el grupo de DAM con los valores más bajos, especialmente aquellas que en 1990 registraban valores altos de la TGF—, muy pocas (cinco) escalaron a las primeras posiciones en el transcurso de las dos décadas. Heredia en Costa Rica y Sergipe en Brasil, fueron las DAM que más disminuyeron sus valores relativos de fecundidad entre los 20 primeros lugares de la lista, aunque tanto en 1990 como en 2010 su TGF se encontraba por debajo de la mediana de la región.

Es evidente que los valores relativos de la TGF han disminuido entre 1990 y 2010. Mientras que en 1990 los valores de los primeros 20 lugares se encontraban entre -1,8 y -1,2 hijos promedio por mujer con respecto a la mediana de la región (Gráfico 4), en 2010 dichos valores se encontraban entre -1,0 y -0,5. Por tanto, la diferencia de los valores de las DAM con menores niveles de fecundidad ha disminuido con respecto a la mediana durante estas dos décadas, así como su dispersión: con un coeficiente de variación de 33% en 1990 frente a 19% en 2010.

Se observa también una disminución de los valores relativos de las 20 DAM con mayores niveles de fecundidad de la región, aunque ésta no es tan marcada: en 1990 el rango de valores se encontraba entre 2,3 y 3,5 hijos promedio por mujer con respecto a la mediana, mientras que en 2010 fue entre 1,0 y 2,2 (Gráfico 4). Al igual que las DAM de los primeros lugares de la clasificación, la dispersión en este grupo de DAM disminuyó, al pasar su coeficiente de variación de 31% a 27%, respectivamente. De manera general se mantiene cierta permanencia de las DAM en los mismos lugares, aquellas con los valores más bajos de fecundidad en 1990 siguen siendo las mismas en 2010, algo similar ocurre entre aquellas con los mayores niveles de fecundidad.

Como se puede observar en el Gráfico 4, la inclinación de la pendiente en la parte derecha, y en particular entre las posiciones relativas que van desde la 150 hasta la 194, disminuye notablemente entre 1990 y 2010. Sin embargo, en las últimas 10 posiciones, aquellas DAM que presentan valores relativos extremos a la mediana, su disminución es más moderada. A pesar de la tendencia general observada, una vez reducida la mediana de la TGF de 3,7 en 1990 a 2,4 en 2010, existe un pequeño grupo de DAM en 2010 para el que su disminución no fue tan notoria a pesar de sus valores ya de por sí altos en 1990. Evidentemente este comportamiento está determinado por los valores de la mediana en cada año, y a pesar de que no se observa en el gráfico el cambio específico para cada DAM, éste permite tener una imagen general del comportamiento de las DAM en cada año con respecto a sus valores medios. La medición de la convergencia beta y su representación gráfica en el siguiente apartado permite obtener una aproximación más detallada de este comportamiento.

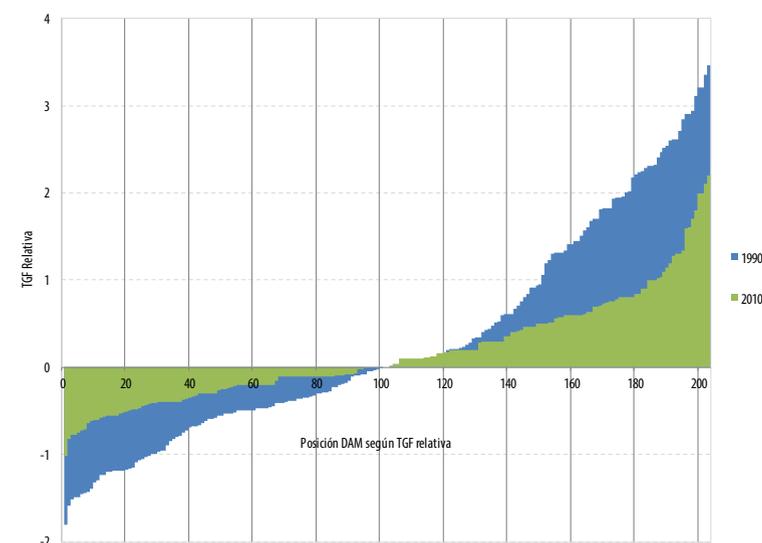
Tabla 2
Países seleccionados de América Latina, 1990 y 2010: Clasificación de las DAM según su nivel de TGF relativa a la mediana del año

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990	Nivel Relativo TGF 2010	Posición en 1990	Posición en 2010	Puestos ganados
Argentina	Distrito Federal	-1,80	-1,01	1	1	0
Costa Rica	San José	-1,43	-0,82	8	2	6
Brasil	Río de Janeiro	-1,59	-0,77	2	3	-1
Costa Rica	Heredia	-0,36	-0,77	75	4	71
Costa Rica	Cartago	-1,51	-0,75	3	5	-2
Brasil	Minas Gerais	-1,19	-0,73	17	6	11
Uruguay	Canelones	-1,45	-0,71	6	7	-1
Uruguay	San José	-1,24	-0,64	13	8	5
Brasil	Sao Paulo	-1,49	-0,62	5	9	-4
México	Distrito Federal	-1,32	-0,60	10	10	0
Perú	Tacna	-0,68	-0,60	41	11	30
Brasil	Mato Grosso do Sul	-0,99	-0,58	28	12	16
Uruguay	Montevideo	-1,44	-0,57	7	13	-6
Brasil	Distrito Federal	-1,49	-0,56	4	14	-10
Brasil	Paraná	-1,19	-0,56	18	15	3

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990	Nivel Relativo TGF 2010	Posición en 1990	Posición en 2010	Puestos ganados
Brasil	Sergipe	-0,39	-0,56	71	16	55
Brasil	Goiás	-1,29	-0,56	11	17	-6
Brasil	Bahía	-0,49	-0,53	55	18	37
Brasil	Espírito Santo	-1,19	-0,52	16	19	-3
Perú	Callao	-1,17	-0,50	20	20	0
Bolivia	Santa Cruz	1,41	1,00	159	184	-25
Ecuador	Zamora-Chinchi	2,21	1,00	180	185	-5
Perú	Amazonas	2,29	1,00	183	186	-3
Guatemala	Baja Verapaz	2,60	1,03	191	187	4
Guatemala	San Marcos	2,94	1,04	198	188	10
Bolivia	Cochabamba	1,31	1,10	155	189	-34
Guatemala	Chiquimula	1,82	1,15	170	190	-20
Ecuador	Pastaza	1,61	1,20	165	191	-26
Guatemala	Jalapa	2,52	1,28	189	192	-3
Ecuador	Napo	2,91	1,30	196	193	3
Guatemala	Huehuetenango	2,61	1,31	193	194	-1
Guatemala	Alta Verapaz	2,84	1,34	195	195	0
Bolivia	Chuquisaca	2,31	1,60	184	196	-12
Guatemala	Quiché	2,54	1,61	190	197	-7
Nicaragua	Reg. Autón. Atlántico Norte	0,14	1,70	119	198	-79
Bolivia	Beni	2,71	1,80	194	199	-5
Bolivia	Pando	3,11	2,00	199	200	-1
Ecuador	Morona-Santiago	3,21	2,00	200	201	-1
Bolivia	Potosí	2,41	2,10	187	202	-15
Perú	Loreto	2,47	2,20	188	203	-15

Fuente: Datos proyecto s-AlyC. Elaboración propia

Gráfico 4
Países seleccionados de América Latina, 1990, 2000 y 2010: Evolución de la TGF relativa, DAM



Fuente: Datos proyecto s-AlyC. Elaboración propia

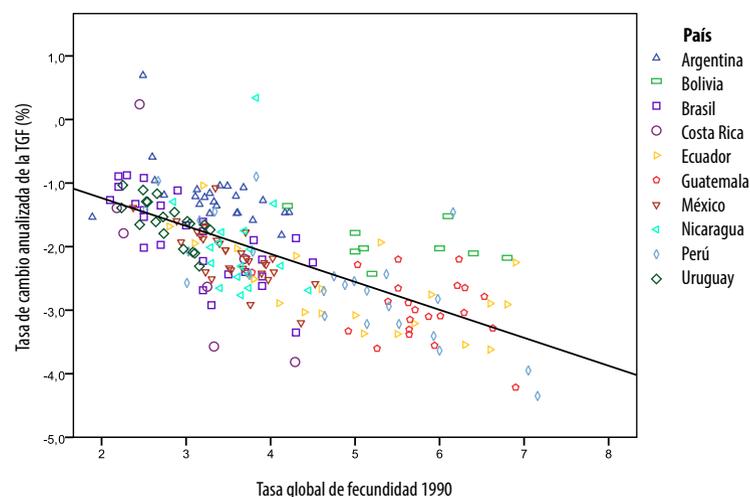
CONVERGENCIA REGIONAL EN EL COMPORTAMIENTO DE LA FECUNDIDAD

Existen diferentes vías para medir si durante un período determinado aumenta o disminuye la convergencia de una variable entre un grupo de entidades, en nuestro caso, entre DAM. Una de las más habituales es la que se conoce como convergencia sigma, con ella se trata de evaluar si de manera general se ha producido un acercamiento de las DAM consideradas a los valores medios de la fecundidad. Dada su capacidad indicativa de la dispersión existente, se usa normalmente la desviación estándar para ello (convergencia σ). De la estimación de este indicador en la T puede deducirse que se ha producido una importante convergencia de la TGF entre las DAM de los diez países considerados, al disminuir su nivel de dispersión más de un 50% entre 1990 (1,24) y 2010 (0,60). Una medida relativa de dispersión (y no absoluta como lo es la desviación estándar), como el coeficiente de variación también señala el acercamiento de las DAM a los valores

medios de la TGF en el transcurso de las dos décadas analizadas, al reducirse de 31% a 23%, respectivamente.

Gráfico 5

Países seleccionados de América Latina, 1990 y 2010: Tasa anual promedio de cambio (porcentaje) de la TGF entre 1990 y 2010, relacionada con la TGF de 1990



Fuente: Datos proyecto s-AlyC. Elaboración propia

Notas: cada punto representa una DAM, cuya forma y color identifica el país al que pertenece. La tasa de cambio anualizada de la TGF = $\ln(\text{TGF } 2010/\text{TGF } 1990)/20$, se representa en el gráfico en términos de porcentaje.

También se ha medido aquí la convergencia de la fecundidad entre las DAM de la región relacionando el crecimiento que tuvo ésta entre 1990 y 2010 con sus niveles de partida (convergencia beta), que en este caso son los valores que presentaba en 1990. Aplicada a la fecundidad, la convergencia se produce cuando la tasa de disminución entre las DAM con alta fecundidad es mayor que la tasa de disminución entre aquellas con baja fecundidad. Claramente se evidencia en el Gráfico 5 una relación inversa entre la tasa de crecimiento de la TGF y su situación inicial, o lo que es equivalente, que las DAM que se encontraban en “peor situación” en 1990 (con valores más altos de TGF) “progresaron” (redujeron su TGF) a un ritmo mayor que las que se encontraban en una mejor posición (DAM con menores valores de TGF en 1990). El gráfico corrobora por tanto, el proceso de convergencia de la TGF entre las DAM de la región (el valor del parámetro beta es de -0,0044 con una correlación de -0,6798). Aunque hay algunas DAM que presentaban bajos niveles de TGF iniciales y han descendido por debajo de la media

(Uruguay, Argentina y, sobre todo, Brasil), en general las DAM que tenían mayores niveles de TGF inicial (las de Guatemala, Perú y, especialmente, Ecuador) son las que han registrado una disminución considerablemente superior a la media de la región.

Esta tendencia convergente de la fecundidad a nivel subnacional en la región confirma y complementa los hallazgos a nivel nacional y regional por estudios como los de Salvini et al. (2015) y Miller et al. (2014). Los cuales señalan un comportamiento convergente de la fecundidad en los países latinoamericanos a partir de la década de 1980 destacando su menor dispersión reciente. En el escenario demográfico de las DAM de la región, se observan niveles de fecundidad bajos en muchas de ellas en 2010 (Gráfico 3) generando una marcada convergencia de esos niveles al interior de los países. Puede preverse para países como Ecuador, Perú, Bolivia y Guatemala descensos adicionales y el mantenimiento de dicha tendencia convergente en el futuro próximo, dados sus valores de dispersión, los cuales dan un mayor margen hacia la convergencia. Para el resto de países, los descensos en la fecundidad que puedan presentar en adelante serán pequeños ya que los niveles que alcanzaron en 2010 buena parte de sus DAM se concentran alrededor de 2 hijos promedio por mujer, dejando un escaso margen para su disminución. En cualquier caso, se percibe la adopción de comportamientos reproductivos tendientes a una baja fecundidad en las divisiones territoriales mayores de los países. Por otra parte, las diferencias identificadas ponen de relieve la existencia de unas etapas diferentes en las que se iniciaron y produjeron los mayores cambios de la fecundidad y el grado de convergencia al interior de los países (Tablas 4 y 5 de los anexos).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La disminución de la fecundidad en la región durante el período 1990-2010 y la convergencia demográfica identificada, se presentan a una escala subnacional en un contexto tanto nacional como regional. La presencia de convergencia entre DAM es una confirmación interesante por diversos motivos. Dice que en la región el grado de desigualdad en los niveles de fecundidad entre DAM no solamente está disminuyendo si no que tenderá a ser muy baja o desaparecer con el tiempo (convergencia σ). También sugiere que las DAM que se prevé tengan los niveles de fecundidad más bajos en unas décadas sean las mismas que los tienen en la actualidad, pero manteniendo unas diferencias cada vez menores con el resto de DAM. Dicho escenario pudo comprobarse tanto al interior de los países como en la región. Estos hallazgos pueden ser utilizados por responsables de política pública

o políticos para que puedan trabajar e idear las formas para alcanzar los escenarios deseados de fecundidad en el futuro.

Estos resultados corroboran los ya identificados por la literatura a nivel de países en la región. Si la única diferencia entre DAM fuera su nivel inicial de fecundidad, entonces la predicción de los métodos de convergencia aplicados sería que las DAM con una mayor TGF descenderán su fecundidad más rápido que las DAM con bajos niveles de fecundidad, por lo que se consolidaría la convergencia observada y en la región, a nivel subnacional, las diferencias serían mínimas (convergencia β). Obviamente, la predicción de la convergencia está asociada con una reducción en el tiempo de la dispersión de la TGF (convergencia σ). Los resultados indican que casi todas las DAM están convergiendo hacia un mismo estado o nivel de la fecundidad que es estacionario y partir del cual la variabilidad es mínima, éste se encuentra alrededor de los 2 hijos promedio por mujer (Gráfico 3). Sabemos, sin embargo, que en el mundo real las DAM y los países difieren en otros aspectos y no solamente en el nivel inicial de su fecundidad, como el nivel educativo, el acceso de la mujer al mercado laboral, el uso de anticonceptivos, el acceso de la población a la salud sexual y reproductiva, entre otras. Si diferentes DAM tienen diferentes parámetros de comportamientos en estos y otros ámbitos, entonces tendrán diferentes estados en su nivel de fecundidad, por lo que la anterior predicción estaría condicionada y dependería de otros factores además del nivel inicial de la fecundidad.

A pesar de que se pudo confirmar el mantenimiento de unos patrones de convergencia durante este período, también se identificaron diferencias en los ritmos de disminución de la fecundidad entre DAM y entre países. En un contexto casi que generalizado de redistribución de la población en la región, tales diferencias marcarán en el futuro otros comportamientos demográficos como la movilidad de la población y por supuesto, su estructura. Para aquellas DAM que han consolidado su disminución de la fecundidad y que ya en 1990 presentaban niveles moderados (muy cercanos o por debajo de los 2,0 hijos por mujer) implica una tendencia al reemplazo de la población. En la actualidad (25 años después) estas DAM están empezando a enfrentarse a situaciones de crecimiento natural nulo o negativo y con estructuras de su población con fuertes indicios de envejecimiento, como es el caso del Distrito Federal en Argentina. En contextos como estos, el componente migratorio empieza a jugar una gran relevancia y resulta determinante en el crecimiento de la población.

Identificar las dinámicas de la fecundidad a una escala subnacional pero en el contexto regional, contribuye a mejorar el entendimiento y los supuestos que subyacen a las proyecciones de población (tanto locales,

como regionales). Esto cobra mayor relevancia cuando algunas DAM conforman zonas de baja densidad demográfica, zonas fronterizas o transnacionales, o zonas de riesgo ambiental; situaciones todas estas que, señalan particularidades demográficas que no fueron consideradas aquí pero que, deberán ser tenidas en cuenta en los próximos análisis que se hagan del tema. Sin desconocer la importancia de la mortalidad y la migración como dos de los componentes del crecimiento de la población, son los cambios en la fecundidad el componente fundamental que define el crecimiento de la población y por tanto, su comportamiento futuro.

El fuerte cambio demográfico que experimenta la región desde mitad del siglo XX, y especialmente después de 1960 en el ámbito reproductivo, ha pasado por un comportamiento divergente hasta bien entrada la década de 1980 (Miller et al., 2014; Salvini et al., 2015), para experimentar en las últimas dos décadas una tendencia convergente. Es importante comprender que las pautas diferenciadas en el comportamiento de la fecundidad según DAM, si bien casi todas ellas tienden a la disminución, éstas dan importantes indicios del comportamiento diferenciado territorialmente, por lo que es clave realizar ejercicios de formulación de proyecciones de población adecuadas y en concordancia con los hallazgos encontrados en las últimas décadas.

REFERENCIAS

- BECKER, G. S., PHILIPSON, T. J. y SOARES, R. R. (2005), "The quantity and quality of life and the evolution of world inequality", en *The American Economic Review*, Nashville, TN, Vol. 95, N° 1, p. 277-291.
- BOURGUIGNON, F. y MORRISON, C. (2002), "Inequality among world citizens: 1820-1992", en *The American Economic Review*, Nashville, TN, Vol. 92, N° 4, p. 727-744.
- CHACKIEL, J. y SCHKOLNIK, S. (2004), "América Latina: los sectores resagados en la transición de la fecundidad", en CELADE (ed.), *La fecundidad en América Latina: ¿Transición o revolución?* Santiago de Chile: CELADE.
- DORIUS, S. F. (2008), "Global demographic convergence? A reconsideration of changing intercountry inequality in fertility", en *Population and Development Review*, Medford, MA, Vol. 34, N° 3, p. 519-537.
- EASTERLIN, R. (2000), "The worldwide standard of living since 1800", en *The Journal of Economic Perspectives*, Nashville, TN, Vol. 14, N° 1, p. 7-26.
- HENNING, S. (2004), "La transición de la fecundidad en el mundo", en CEPAL (ed.), *La fecundidad en América Latina: ¿transición o revolución?* Santiago de Chile: CEPAL.
- KORNBLUM, W., JULIAN, J. y SMITH, C. (2012), *Social Problems*, New Jersey: Pearson, 14 ed.

- LOPATA, H. y LEVY, J. (2003), *Social Problems Across the Life Course*, (H. Lopata & J. Levy eds.), Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.
- MILLER, T., SAAD, P., MARTINEZ, C. y CALVO, J. (2014), *La nueva era demográfica en América Latina y el Caribe*, Documento de referencia DDR/2, Santiago de Chile: CELADE.
- MOONEY, L., KNOX, D. y SCHACHT, C. (2015), *Understanding Social Problems*, Belmont: Cengage, 7th ed.
- NEUMAYER, E. (2004). "HIV/AIDS and cross-national convergence in life expectancy", en *Population and Development Review*, Medford, MA, Vol. 30, N° 4, p. 727-742.
- PARRILLO, V. (2005), *CONTEMPORARY SOCIAL PROBLEMS*, BOSTON: PEARSON, 6TH ED.
- PARRILLO, V. (2008), *Encyclopedia of Social Problems 1 & 2*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- RAM, R. (1982), "State of the 'life span revolution' between 1980-2000", en *Journal of Development Economics*, Amsterdam, Vol. 80, N° 2, p. 518-526.
- SALVINI, M. S. (2004), *Demographic Convergence and Economic Divergence? Revisiting Demographic Transition in Developing Countries*. Documento presentado en el XLII Scientific Meeting of the Italian Statistical Society, BAri, 9 al 11 de junio.
- SALVINI, M. S., GABRIELLI, G., PATERNO, A. y CORAZZIARI, I. (2015), Demographic Trends in Developing Countries: Convergence or Divergence Processes? *DISIA Working Paper* Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti". Università Degli Studi Firenze.
- WILSON, C. (2001), "On the scale of global demographic convergence 1950-2000", en *Population and Development Review*, Medford, MA, Vol° 27, N° 1, p. 155-171.
- WILSON, C. (2011), "Understanding Global Demographic Convergence since 1950", en *Population and Development Review*, Medford, MA, Vol. 37, N° 2, p. 377-388.

ANEXOS

Tabla 4

Países seleccionados de América Latina, 1990-2010: Convergencia beta y correlación entre el cambio de fecundidad y su nivel inicial de la TGF, según países

	Costa Rica	Uruguay	Brasil	México	Perú	Argentina	Ecuador	Guatemala	Nicaragua	Bolivia
Convergencia Beta 2010/1990	-0,013	-0,008	-0,008	-0,007	-0,005	-0,004	-0,003	-0,002	-0,002	-0,002
Correlación	-0,752	-0,721	-0,746	-0,713	-0,761	-0,480	-0,618	-0,320	-0,103	-0,374

Fuente: Datos proyecto s-ALyC. Elaboración propia

Tabla 5

Países seleccionados de América Latina, 1990-2010: Convergencia Sigma, según países

	1990	2010
Costa Rica	0,551	0,372
Uruguay	1,057	0,516
Brasil	0,704	0,334
México	0,729	0,319
Perú	1,266	0,590
Argentina	1,012	0,558
Ecuador	1,182	0,592
Guatemala	0,929	0,462
Nicaragua	0,656	0,527
Bolivia	0,898	0,484

Fuente: Datos proyecto s-ALyC. Elaboración propia

Tabla 6
Países seleccionados de América Latina, 1990-2010: Nivel de la TGF de las DAM,
relativo a la mediana de cada año

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
Argentina	Distrito Federal	-1,80	-1,01	1	1
Costa Rica	San José	-1,43	-0,82	8	2
Brasil	Río de Janeiro	-1,59	-0,77	2	3
Costa Rica	Heredia	-0,36	-0,77	75	4
Costa Rica	Cartago	-1,51	-0,75	3	5
Brasil	Minas Gerais	-1,19	-0,73	17	6
Uruguay	Canelones	-1,45	-0,71	6	7
Uruguay	San José	-1,24	-0,64	13	8
Brasil	Sao Paulo	-1,49	-0,62	5	9
México	Distrito Federal	-1,32	-0,60	10	10
Perú	Tacna	-0,68	-0,60	41	11
Brasil	Mato Grosso do Sul	-0,99	-0,58	28	12
Uruguay	Montevideo	-1,44	-0,57	7	13
Brasil	Distrito Federal	-1,49	-0,56	4	14
Brasil	Paraná	-1,19	-0,56	18	15
Brasil	Sergipe	-0,39	-0,56	71	16
Brasil	Goiás	-1,29	-0,56	11	17
Brasil	Bahía	-0,49	-0,53	55	18
Brasil	Espírito Santo	-1,19	-0,52	16	19
Perú	Callao	-1,17	-0,50	20	20
Uruguay	Maldonado	-0,95	-0,49	31	21
Uruguay	Florida	-1,05	-0,49	25	22
Costa Rica	Alajuela	-0,44	-0,48	66	23
Brasil	Río Grande do Sul	-1,39	-0,47	9	24
Uruguay	Flores	-1,16	-0,45	21	25
Uruguay	Lavalleja	-1,15	-0,44	22	26
Uruguay	Durazno	-0,72	-0,43	39	27
Uruguay	Soriano	-0,53	-0,41	51	28

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
Uruguay	Colonia	-1,20	-0,40	15	29
Costa Rica	Limón	0,60	-0,40	138	30
Ecuador	Galápagos	-0,89	-0,40	33	31
México	Baja California	-0,75	-0,40	38	32
México	Baja California Sur	-0,46	-0,40	65	33
México	Quintana Roo	-0,39	-0,40	73	34
Nicaragua	Carazo	-0,29	-0,40	83	35
Perú	Moquegua	-0,66	-0,40	43	36
Uruguay	Treinta y Tres	-0,96	-0,39	30	37
Uruguay	Tacuarembó	-0,61	-0,37	45	38
Uruguay	Paysandú	-0,59	-0,36	47	39
Brasil	Piauí	-0,49	-0,35	57	40
Brasil	Pernambuco	-0,99	-0,34	29	41
Brasil	Santa Catarina	-1,19	-0,32	19	42
Ecuador	Pichincha	-0,59	-0,30	46	43
México	Champeche	0,07	-0,30	112	44
México	Nuevo León	-0,80	-0,30	36	45
Nicaragua	Chontales	-0,04	-0,30	97	46
Nicaragua	Esteli	-0,39	-0,30	72	47
Uruguay	Rocha	-1,03	-0,30	26	48
Uruguay	Río Negro	-0,83	-0,26	35	49

Tabla 6
Países seleccionados de América Latina, 1990-2010: Nivel de la TGF de las DAM,
relativo a la mediana de cada año (continúa)

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
Brasil	Ceará	-0,19	-0,25	88	50
Brasil	Río Grande do Norte	-0,69	-0,25	40	51
Argentina	Córdoba	-0,95	-0,24	32	52
Argentina	Buenos Aires	-1,06	-0,23	24	53
Uruguay	Cerro Largo	-0,68	-0,21	42	54
Uruguay	Rivera	-0,64	-0,21	44	55
Brasil	Roraima	0,61	-0,20	140	56
México	México	-0,52	-0,20	54	57
México	Morelos	-0,49	-0,20	60	58
México	Querétaro	-0,16	-0,20	90	59
México	Tamaulipas	-0,56	-0,20	50	60
México	Veracruz	-0,18	-0,20	89	61
Nicaragua	Boaco	0,05	-0,20	107	62
Nicaragua	Managua	-0,84	-0,20	34	63
Nicaragua	Masaya	-0,40	-0,20	70	64
Nicaragua	Rivas	-0,08	-0,20	95	65
Perú	Lima	-1,02	-0,20	27	66
Brasil	Paraíba	-0,49	-0,15	56	67
Brasil	Alagoas	0,01	-0,11	103	68
Ecuador	Azuay	0,11	-0,10	117	69
Ecuador	Cañar	0,41	-0,10	132	70
Ecuador	Tungurahua	0,11	-0,10	118	71
México	Chihuahua	-0,47	-0,10	64	72
México	Coahuila De Zaragoza	0,67	-0,10	142	73
México	Colima	-0,22	-0,10	85	74
México	Jalisco	-0,22	-0,10	86	75
México	Nayarit	0,03	-0,10	106	76
México	Sinaloa	-0,29	-0,10	81	77

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
México	Sonora	-0,47	-0,10	61	78
México	Tabasco	-0,02	-0,10	99	79
México	Yucatán	-0,33	-0,10	79	80
Nicaragua	Chinandega	-0,04	-0,10	96	81
Nicaragua	León	-0,30	-0,10	80	82
Nicaragua	Matagalpa	0,05	-0,10	108	83
Perú	Arequipa	-0,53	-0,10	53	84
Perú	Lambayeque	0,06	-0,10	110	85
Argentina	Santa Fe	-1,09	-0,09	23	86
Brasil	Maranhao	0,21	-0,09	123	87
Uruguay	Artigas	-0,47	-0,09	62	88
Brasil	Mato Grosso	-0,79	-0,08	37	89
Brasil	Rondonia	-0,49	-0,08	58	90
Uruguay	Salto	-0,40	-0,08	69	91
Guatemala	Guatemala	0,09	-0,06	113	92
Brasil	Amazonas	0,21	-0,02	122	93
Costa Rica	Puntarenas	0,00	-0,02	101	94
Ecuador	Carchi	0,71	0,00	143	95
Ecuador	El Oro	-0,09	0,00	93	96
México	Durango	0,28	0,00	128	97
México	Guanajuato	0,05	0,00	109	98

Tabla 6
Países seleccionados de América Latina, 1990-2010: Nivel de la TGF de las DAM, relativo a la mediana de cada año (continúa)

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
México	Hidalgo	0,02	0,00	105	99
México	Michoacán De Ocampo	0,20	0,00	121	100
México	Tlaxcala	-0,04	0,00	98	101
Nicaragua	Granada	-0,27	0,00	84	102
Argentina	San Juan	-0,53	0,02	52	103
Argentina	Mendoza	-0,58	0,04	48	104
Argentina	Tucumán	-0,41	0,04	68	105
Ecuador	Manabí	0,91	0,10	148	106
México	Puebla	0,26	0,10	127	107
México	San Luis Potosí	0,23	0,10	126	108
México	Zacatecas	0,35	0,10	130	109
Nicaragua	Nueva Segovia	0,07	0,10	111	110
Perú	Ica	-0,35	0,10	76	111
Perú	Junín	0,95	0,10	150	112
Perú	La Libertad	0,10	0,10	115	113
Argentina	La Pampa	-0,56	0,11	49	114
Brasil	Pará	0,21	0,11	124	115
Argentina	Entre Ríos	-0,47	0,12	63	116
Guatemala	Sacatepéquez	1,23	0,13	153	117
Guatemala	Escuintla	1,57	0,16	164	118
Argentina	San Luis	-0,33	0,16	78	119
Argentina	Chubut	-0,36	0,17	74	120
Costa Rica	Guanacaste	-1,24	0,17	12	121
Argentina	Río Negro	-0,41	0,20	67	122
Brasil	Tocantins	0,11	0,20	116	123
Ecuador	Chimborazo	1,41	0,20	160	124
Ecuador	Guayas	-0,49	0,20	59	125
México	Aguascalientes	0,02	0,20	104	126

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
México	Oaxaca	0,33	0,20	129	127
Nicaragua	Madriz	0,00	0,20	102	128
Nicaragua	Río San Juan	0,76	0,20	144	129
Nicaragua	RRA Sur	0,43	0,20	133	130
Argentina	Santa Cruz	-0,09	0,28	92	131
Argentina	Neuquén	-0,08	0,29	94	132
Ecuador	Imbabura	1,31	0,30	157	133
Ecuador	Loja	0,91	0,30	147	134
México	Chiapas	-0,34	0,30	77	135
México	Guerrero	0,84	0,30	146	136
Perú	Ancash	0,94	0,30	149	137
Perú	Puno	1,45	0,30	162	138
Argentina	Jujuy	-0,29	0,36	82	139
Argentina	La Rioja	0,10	0,36	114	140
Ecuador	Cotopaxi	1,81	0,40	169	141
Ecuador	Los Ríos	0,61	0,40	141	142
Argentina	Catamarca	-0,10	0,42	91	143
Argentina	Corrientes	-0,20	0,43	87	144
Argentina	Tierra del Fuego	-1,20	0,46	14	145
Guatemala	Quetzaltenango	1,95	0,47	175	146

Tabla 6
Países seleccionados de América Latina, 1990-2010: Nivel de la TGF de las DAM,
relativo a la mediana de cada año (continúa)

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
Argentina	Salta	0,44	0,47	134	147
Brasil	Amapá	0,81	0,47	145	148
Perú	Cajamarca	1,83	0,50	172	149
Perú	Huánuco	2,31	0,50	185	150
Perú	Madre de Dios	1,19	0,50	152	151
Perú	Piura	1,06	0,50	151	152
Guatemala	Izabal	1,95	0,51	174	153
Guatemala	Sololá	2,25	0,52	182	154
Brasil	Acre	0,61	0,56	139	155
Argentina	Chaco	-0,01	0,57	100	156
Guatemala	Petén	3,21	0,57	201	157
Ecuador	Bolívar	2,01	0,60	177	158
Perú	Apurímac	3,47	0,60	203	159
Perú	Ayacucho	2,24	0,60	181	160
Perú	Cuzco	1,71	0,60	168	161
Perú	Pasco	1,45	0,60	161	162
Perú	San Martín	1,30	0,60	154	163
Guatemala	Retalhuleu	1,96	0,61	176	164
Argentina	Santiago del Estero	0,22	0,63	125	165
Guatemala	El Progreso	1,70	0,64	167	166
Ecuador	Esmeraldas	2,61	0,70	192	167
Nicaragua	Jinotega	0,35	0,70	131	168
Argentina	Formosa	0,48	0,71	135	169
Guatemala	Suchitepéquez	2,02	0,74	178	170
Argentina	Misiones	0,53	0,75	137	171
Guatemala	Totonicapán	2,18	0,76	179	172
Guatemala	Santa Rosa	1,94	0,76	173	173
Guatemala	Zacapa	1,34	0,78	158	174

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (mediana= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (mediana= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
Bolivia	La Paz	0,51	0,80	136	175
Bolivia	Tarija	1,51	0,80	163	176
Ecuador	Sucumbíos	2,91	0,80	197	177
Perú	Huancavelica	3,36	0,80	202	178
Perú	Tumbes	0,14	0,80	120	179
Guatemala	Chimaltenango	2,32	0,84	186	180
Guatemala	Jutiapa	1,82	0,84	171	181
Bolivia	Oruro	1,31	0,90	156	182
Perú	Ucayali	1,68	0,90	166	183
Bolivia	Santa Cruz	1,41	1,00	159	184
Ecuador	Zamora-Chinchipec	2,21	1,00	180	185
Perú	Amazonas	2,29	1,00	183	186
Guatemala	Baja Verapaz	2,60	1,03	191	187
Guatemala	San Marcos	2,94	1,04	198	188
Bolivia	Cochabamba	1,31	1,10	155	189
Guatemala	Chiquimula	1,82	1,15	170	190
Ecuador	Pastaza	1,61	1,20	165	191
Guatemala	Jalapa	2,52	1,28	189	192
Ecuador	Napo	2,91	1,30	196	193
Guatemala	Huehuetenango	2,61	1,31	193	194

Tabla 6
Países seleccionados de América Latina, 1990-2010: Nivel de la TGF de las DAM,
relativo a la mediana de cada año (conclusión)

País	DAM	Nivel Relativo TGF 1990 (media-na= 3,69)	Nivel Relativo TGF 2010 (media-na= 2,40)	Posición en 1990	Posición en 2010
Guatemala	Alta Verapaz	2,84	1,34	195	195
Bolivia	Chuquisaca	2,31	1,60	184	196
Guatemala	Quiché	2,54	1,61	190	197
Nicaragua	RAA Norte	0,14	1,70	119	198
Bolivia	Beni	2,71	1,80	194	199
Bolivia	Pando	3,11	2,00	199	200
Ecuador	Morona-Santiago	3,21	2,00	200	201
Bolivia	Potosí	2,41	2,10	187	202
Perú	Loreto	2,47	2,20	188	203

Fuente: Datos proyecto s-ALyC. Elaboración propia.