

Dispersión poblacional y desarrollo: un análisis preliminar para los municipios de Chiapas

Eduardo Rodríguez-Oreggia¹

Director del Doctorado en Política Pública

EGAP Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México

eduardo.oreggia@gmail.com

EGAP ITESM Campus Estado de México

Carretera Lago de Guadalupe Km 3.5, Atizapán de Zaragoza, Estado de México, C.P.

52926, México. Tel (55) 58645643

¹ Se agradece la asistencia de investigación de Bruno López-Videla y Freddy Domínguez, así como los comentarios y disposición de datos de Rodolfo de la Torre, Héctor Moreno y Alfredo González. Una versión anterior de este estudio forma parte de los documentos base del Informe de Desarrollo Humano de Chiapas.

Dispersión poblacional y desarrollo: un análisis preliminar para los municipios de Chiapas

Resumen

Uno de los posibles determinantes de las limitaciones en provisión de servicios públicos básicos y de reducción de niveles de pobreza es la dispersión poblacional. Este estudio tiene como objetivo analizar los efectos de la dispersión sobre indicadores de pobreza y desarrollo humano en los municipios de Chiapas. Utilizando medidas de dispersión específicamente construidas para Chiapas por CONAPO y el PNUD, se elabora una base de datos de diversas fuentes para primero analizar los determinantes de dispersión y posteriormente el efecto de dispersión sobre las variables sociales. Los resultados muestran efectos positivos de mayor dispersión sobre mayor pobreza, aunque no sobre desarrollo humano.

Palabras clave: dispersión poblacional, desarrollo humano, pobreza, geografía, políticas regionales

Abstract

One of the main possible determinants in limited access to basic public services, and poverty reduction, is how population is geographically dispersed. This study aims to analyze the effects of dispersion on poverty and human development variables. Using population dispersion indicators specifically constructed for Chiapas by CONAPO and UNDP, we gather data from several sources we construct a database to first analyze factors of dispersion, and then the effect of dispersion on the social variables. Results suggest a positive and significant effect from dispersion on poverty levels, although not in the human development index.

Keywords: population dispersion, human development, poverty, geography, regional policies

Introducción

La dispersión de la población puede ser un factor determinante en la limitación de la provisión de servicios públicos y por ende en reducción de pobreza, dado que resulta más caro llevar estos servicios. Además, las condiciones geográficas pueden incidir en el aislamiento económico, reduciendo el potencial productivo de los hogares.

Sin embargo, no existe mucha literatura que analice los aspectos que llevan a una concentración o dispersión de la población en determinadas regiones, ni de sus posibles efectos sobre indicadores sociales. En todo caso, la discusión se ha centrado sobre el establecimiento de políticas enfocadas a nivel hogar-individuos, o a nivel local, y que forman parte de la discusión sobre políticas encaminadas a reducir la pobreza, especialmente la rural. Un punto central es que las áreas rurales tienen obviamente características diferentes a las urbanas, y el acceso a diferentes servicios básicos puede ser limitado debido a una dispersión en términos poblacionales que encarezca su provisión.

El debate se ha dado más en países como Estados Unidos que en México. Por ejemplo, Partridge y Rickman (2006) analizan el *trade off* entre políticas de combate a la pobreza basadas en personas, o basadas en localidades. Estos autores sugieren que si bien los elementos espaciales son únicos para cada caso al relacionar el crecimiento económico con pobreza, las políticas basadas sólo en personas pueden resultar insuficientes, y requerirían de políticas que incorporen elementos espaciales y diseñadas específicamente para cada área.

Para México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (Coneval, 2005) ha señalado que la mayor incidencia de pobreza alimentaria se concentra en el sur del país y en municipios en zonas montañosas y de difícil acceso, en los que el costo de proveer educación y salud es elevado, sugiriendo que deben diseñarse acciones de políticas públicas encaminadas a resolver los problemas generados por la dispersión poblacional y fomentar la integración al desarrollo social.

A nivel nacional, según el conteo de población 2005, existían alrededor de 24 millones de personas en cerca de 185 mil localidades con menos de 2,500 habitantes, de las cuales el 66% tiene menos de 50 habitantes. De acuerdo a estas cifras, los estados con mayor dispersión son Veracruz, Chiapas, Oaxaca, Estado de México y Puebla, en ese orden. De ellos, tan solo Chiapas, con un Índice de Desarrollo Humano de los más bajos del país, con alta concentración de la pobreza extrema del país, y con una dispersión en 14,346 localidades con menos de 100 habitantes, de las cuales 12,561 tienen menos de 50 habitantes.

En este estudio, nos enfocamos en el análisis de los posibles efectos de la dispersión poblacional sobre diversas variables como son las mediciones de pobreza y de desarrollo humano a nivel municipal en Chiapas, estado con altos niveles de pobreza y de dispersión poblacional, y para el que se cuenta con cálculos de la dispersión por municipio. Es un estudio preliminar en el sentido de que no busca identificar aquellos municipios donde políticas basadas en el área pudieran ser más efectivas, ya que para ello se requeriría de otro tipo de ejercicio antes de recomendar como asignar fondos públicos para remover barreras causantes de la dispersión. El objetivo del estudio es determinar factores asociados a la dispersión y el efecto de la dispersión sobre pobreza y

desarrollo humano en los municipios chiapanecos, lo cual representa un primer avance en la discusión de mejores políticas sociales en el país.

El artículo está estructurado de la siguiente forma. La siguiente sección presenta la revisión de la literatura existente sobre dispersión o aglomeración poblacional y desarrollo. Posteriormente se presentan los descriptivos de los datos sobre dispersión, desarrollo humano y pobreza en los municipios de Chiapas. A continuación se presentan los modelos del análisis para posteriormente presentar los resultados obtenidos y finalizar con conclusiones.

Pobreza y Dispersión

Dado que la pobreza se encuentra distribuida por diversas áreas geográficas y dentro de estas áreas la población se encuentra también dispersa, una pregunta relevante es qué tanto afecta la situación espacial y la dispersión de la población en ese espacio a los niveles de pobreza y qué tan factible sería el implementar políticas geográficamente focalizadas para reducir estos indicadores. Si bien usualmente las políticas hacia reducción de pobreza han sido a nivel individuos y hogares, hay razones para poder pensar que políticas enfocadas a nivel local pueden ayudar, aunque el efecto de dispersión poblacional y sus causas no son usualmente analizadas.

De acuerdo a Blank (2005), los factores naturales tienen un papel decisivo sobre la distribución de la población en determinadas localidades y de sus actividades económicas: aislamiento, clima, recursos naturales. De acuerdo a esta autora, el aislamiento es la falta de facilidades para transportarse y de acceso a mercados

específicos, así como barreras como ríos, montañas, etc. Esto conlleva a un limitado intercambio de mercados, y de un mercado de trabajo basado en bajas habilidades y desincentivos a la inversión.

El clima también determina qué tipo de actividad puede ser desarrollada en determinadas áreas, como ciertos cultivos por ejemplo, aunque siempre sujeto a mercados externos que llevan a variaciones en su valuación (por ejemplo: café, maderas, etc). El acceso a recursos naturales también puede ser determinante de la localización poblacional, donde el acceso a suelos fértiles, petróleo, bosques, etc, pueden hacer crecer más poblacionalmente a localidades cercanas a estos recursos.

Estos factores indicarían que existen claras diferencias geográficas que incidirían sobre la pobreza y su evolución, así como de la actividad económica a desarrollar. Partridge y Rickman (2007) señalan que la distancia limita la respuesta de la oferta laboral de los residentes locales, dado que la distancia y falta de acceso hace más difícil el intercambio de trabajo y productos. Bartik (1991) también muestra que políticas locales pueden tener efectos positivos sobre el crecimiento local y a su vez ese crecimiento impacta en una mejora en empleos en la localidad, aunque la mayor parte de su evidencia proviene de estudios de los 70s y 80s que al replicarse para diferentes períodos no tienen el mismo efecto, además de que están basadas en cambios fiscales dentro de los estados.

El contexto local, entonces, podría ser determinante de las oportunidades y productividad del trabajo local. Sin embargo, también existen corrientes de literatura que se oponen a políticas basadas en la localidad. Glaeser por ejemplo, señalaba que era más barato dar una transferencia a cada habitante de Nueva Orleans, en vez de

reconstruir la ciudad. Sin embargo su argumento se aplicaba dado el decline industrial de la ciudad y por ende una tendiente baja productividad haría que los trabajadores más productivos migraran (ver en Pettus, 2006). Otros argumentan la posibilidad de que políticas geográficamente focalizadas harían que trabajadores con relativamente mayores habilidades no migraran a otras áreas con mejores oportunidades de empleo (Kraybill y Kilkenny, 2003).

Weber (2007) sugiere dos razones para implementar políticas enfocadas en áreas en cuanto a reducción de pobreza. La primera es la responsabilidad en los diferentes niveles de gobierno y la descentralización de varios servicios públicos como educación y salud. La segunda es que el éxito de políticas de combate a la pobreza depende de las oportunidades locales, específicamente del mercado de trabajo y de las oportunidades de desarrollar negocios generadores de valor agregado.

Quizá el ejemplo mejor estructurado de políticas enfocadas en reducir disparidades entre regiones en términos económicos, sociales y territoriales, realizando transferencias hacia las áreas focalizadas de menor ingreso relativo a través de fondos estructurales específicos para convergencia, competitividad y empleo, y cooperación territorial. Boldrin y Canova (2001) al analizar el impacto de estos fondos no parecen estar mejorando la capacidad de las regiones menos favorecidas, ni encuentran evidencia de convergencia o divergencia en términos de crecimiento económico.

Sin embargo, poca discusión hay en cuanto a estas políticas enfocadas en países en vías de desarrollo donde existen altos niveles de dispersión y de marginación, difícil acceso geográfico y una fuerza de trabajo de bajas habilidades en un ambiente de baja

inversión. En todo caso, los estudios existentes por ejemplo para México señalan la prevalencia de una mayor concentración de actividades. Por ejemplo, Jordaan y Rodríguez-Oreggia (2011) analizan cómo la concentración de actividades económicas, y de inversión extranjera, afectan el crecimiento regional, encontrando que han tenido un papel relevante en las dos últimas décadas, lo cual implicaría políticas públicas que lleven a la concentración de estos dos factores para incidir en mayor crecimiento.

Precisamente en este hueco de la literatura y de la evidencia para países como México, este artículo busca determinar en específico si la dispersión poblacional guarda relación con características geográficas y climáticas, y a su vez si esta dispersión afecta los niveles de pobreza y de desarrollo humano en un estado caracterizado por alta dispersión y pobreza como es Chiapas. En la siguiente sección se presentan los datos y modelo a utilizar en el análisis.

Dispersión y Pobreza en Chiapas: Datos

Chiapas se ha distinguido no sólo por su persistencia en niveles de pobreza, sino además se ha caracterizado por una dispersión poblacional alta. A nivel de datos municipales, las medias en pobreza son más altas en Chiapas que el promedio nacional, y el promedio del IDH es menor en Chiapas que el promedio nacional, pero ¿qué tan dispersos son los indicadores entre municipios? Para saber de ello, a continuación se calcula el Coeficiente de Variación de varios indicadores sociales a nivel municipal tanto en México, como sólo en Chiapas, de forma que podamos conocer la dispersión en la distribución de estos indicadores, además de presentar como comparativo el total de personas en las categorías y el porcentaje de personas en cada una de ellas.

Cuadro 1 Población, porcentaje/indicador y coeficiente de variación de pobreza y desarrollo humano por municipios en México y Chiapas

Indicador	2000		2005	
	México	Chiapas	México	Chiapas
Pobreza alimentaria	23,722,751 (24.33) [0.546]	2,089,735 (53.3) [0.254]	18,954,241 (18.36) [0.575]	2,017,517 (46.99) [0.309]
Pobreza capacidades	31,216,334 (32.02) [0.472]	2,411,400 (61.5) [0.204]	25,669,769 (24.86) [0.482]	2,399,233 (55.88) [0.248]
Pobreza patrimonio	52,700,549 (54.06) [0.310]	3,098,379 (79.02) [0.109]	48,895,535 (47.35) [0.291]	3,248,450 (75.66) [0.129]
Índice de Desarrollo Humano	97,483,412 (0.8059) [0.107]	3,920,892 (0.7078) [0.113]	103,263,388 (0.8186) [0.089]	4,293,459 (0.7290) [0.088]

Nota: Las mediciones de pobreza a nivel municipal provienen de CONEVAL, mientras que el IDH del PNUD. En número la población, en paréntesis el porcentaje o índice, y en corchetes el coeficiente de variación entre municipios.

Del cuadro anterior podemos observar que en términos de las mediciones de pobreza, hay una mayor dispersión en términos de pobreza entre municipios a nivel nacional, medido con el coeficiente de variación, que entre los municipios dentro de Chiapas. Además, pareciera que la dispersión en pobreza entre municipios dentro de Chiapas

aumentó entre 2000 y 2005. La dispersión es muy similar al promedio nacional en términos del IDH.

Para este estudio se cuenta con dos medidas de posible dispersión poblacional proporcionadas por la Oficina de Investigación del Programa de Naciones Unidas en México (OIDH). La primera, calculada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), es medida a través de los metros de distancia dentro del municipio hasta el centroide del municipio.

Para la segunda medida, la OIDH preparó un índice de dispersión poblacional (IDP) con información del Censo de Población 2005 (ver PNUD, 2010). Se trata de un índice que emplea cada par de localidades de un municipio para producir la distancia promedio que debe recorrer una persona para encontrarse con cualquier otra que habita en ese mismo municipio. Se utiliza la distancia euclidiana tridimensional entre localidades y la información del índice está expresada en metros.

Adicionalmente utilizaremos como medidas sobre las cuales determinar el efecto de la dispersión sobre el Índice de Desarrollo Humano, y los niveles de pobreza calculados a nivel municipal por Coneval (Alimentaria, de capacidades, y de patrimonio).

Como factores que asociaremos a la dispersión, siguiendo a Blank (2005) tomaremos un conjunto de características locales geográficas y geológicas, el cual incluye indicadores de altitud, latitud y longitud, además del porcentaje con tipo de suelo regosol. Este tipo de suelo fue seleccionado dado que es un tipo de suelo poco desarrollado, integrado de material suelto y semejante a la roca. De forma adicional podemos medir si otros

factores como la intensidad del gasto público en el municipio, el porcentaje de población indígena y la migración afectan a la dispersión poblacional.

Para calcular los efectos de la dispersión sobre los indicadores sociales, se utilizarán como variables de control adicionales indicadores sociales que pudieran afectar también al desarrollo humano y niveles de pobreza, como son el porcentaje de población indígena, el porcentaje de población mayor de 60 años, el porcentaje de población sin seguridad social y de hogares con emigrantes, la intensidad del gasto público en el municipio. Adicionalmente incluiremos la variable social rezagada al 2000, para medir la persistencia y algún “efecto fijo” que pudiera determinar el diferencial en las variables sociales, además de darnos un indicador de posible persistencia en esa variable. Las variables a utilizar se presentan como estadísticas básicas en el Cuadro 2 siguiente.

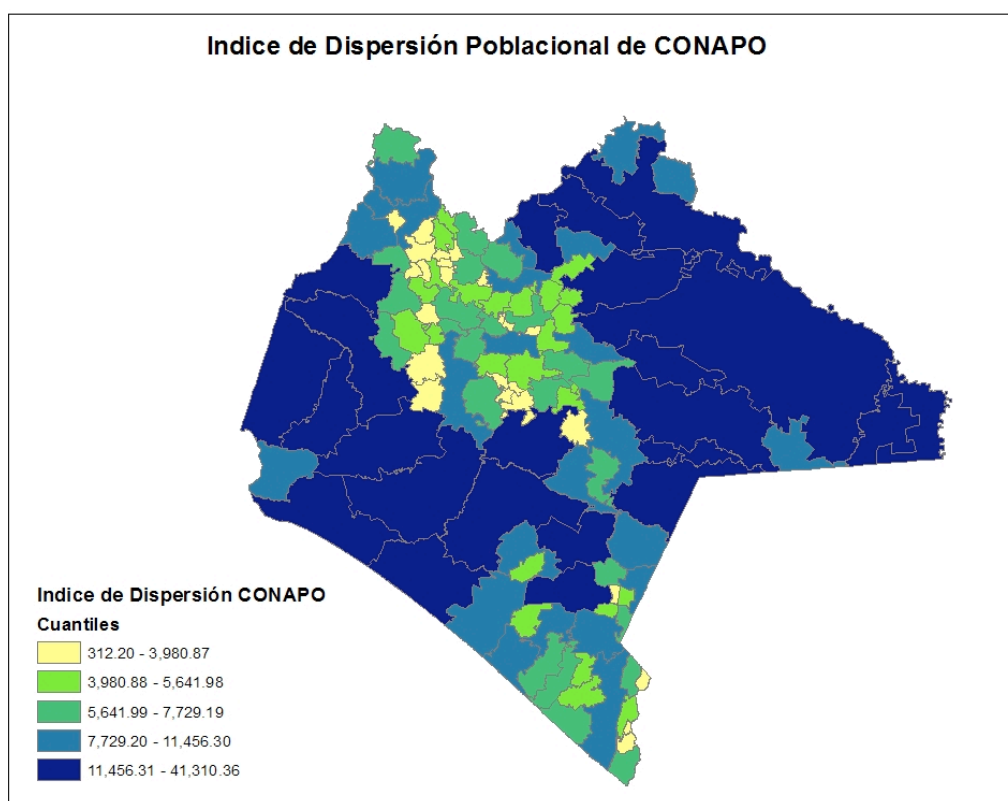
Cuadro 2

Variables	Estadísticas Básicas			
	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
Índice Dispersión Poblacional CONAPO	8261.933	6160.14	312.2038	41310.36
Índice Dispersión Poblacional PNUD	9512.05	7353.847	60.81978	48899.23
Índice de Desarrollo Humano	0.7048894	0.0623405	0.539742	0.8550774
Pobreza Alimentaria 2005	0.5502373	0.1700375	0.093	0.84
Pobreza de Capacidades 2005	0.6383305	0.1585973	0.16	0.892
Pobreza de Patrimonio 2005	0.8193983	0.1059915	0.401	0.966
Longitud Máxima	925659.4	5599.304	904620	940718
Longitud Mínima	923149.5	5991.831	902459	934547
Latitud Máxima	164050.2	8211.229	144324	175835
Latitud Mínima	161891.3	8387.759	143207	174715
Altitud Máxima	1533.958	736.2107	33	2965
Altitud Mínima	432.9831	397.2564	0	1620
Tipo de suelo Regosol (%)	8.819153	15.32837	0	67.5
Porcentaje de población indígena	0.3479587	0.3722346	0.0028736	0.9982305
Porcentaje de población de 60 años o más	0.0660067	0.0174932	0.0358703	0.1113282
Porcentaje de población sin seguridad social	0.8417895	0.1222199	0.2533617	0.9904093
Hogares con emigrantes en Estados Unidos	1.170932	0.9184705	0.02	6.06
Logaritmo del gasto	3.96497	1.448829	-2.279524	7.028178

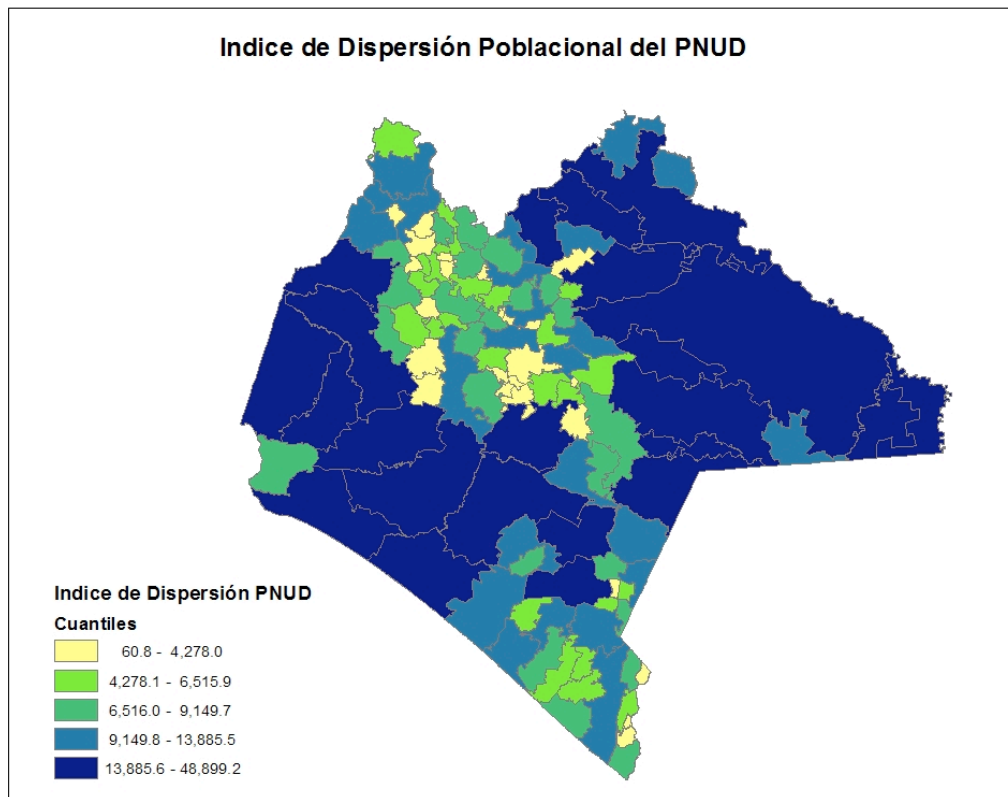
N=118

Una forma de visualizar los datos a analizar es a través de los mapas 1 al 4. El mapa 1 presenta la distribución de la dispersión poblacional según CONAPO y el Mapa 2 el índice según el PNUD. Como puede notarse los mapas son muy parecidos y muestran dos concentraciones de municipios con mayor dispersión poblacional en el este y en el oeste, las menores dispersiones se encuentran al centro norte.

Mapa 1



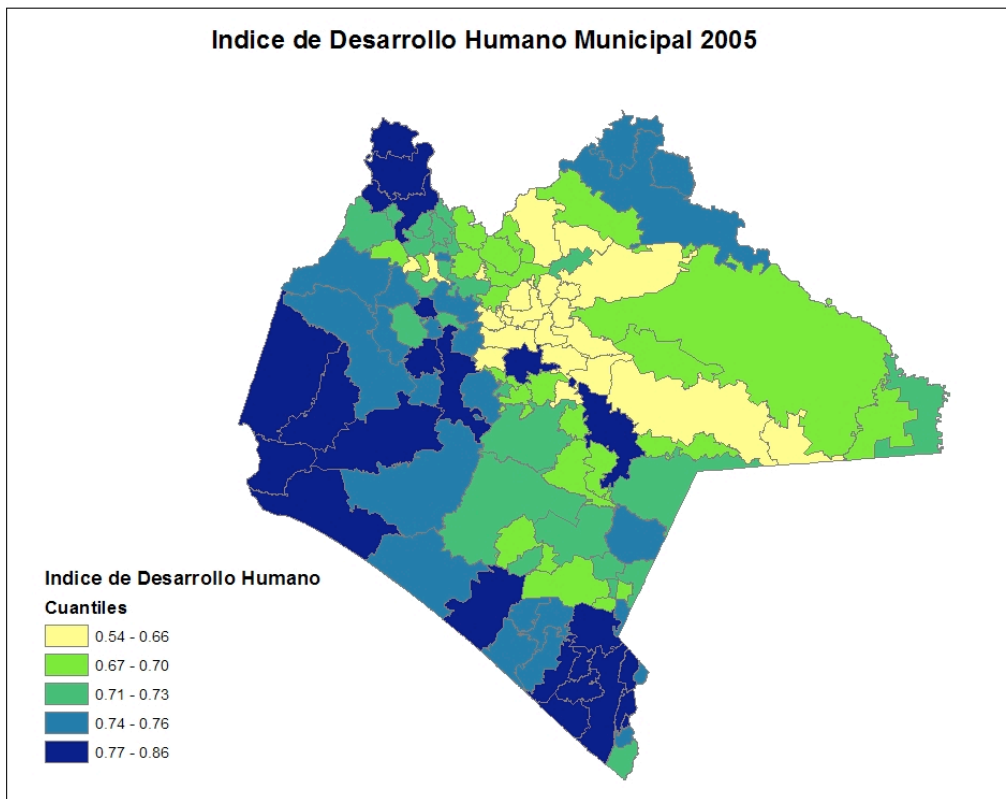
Mapa 2



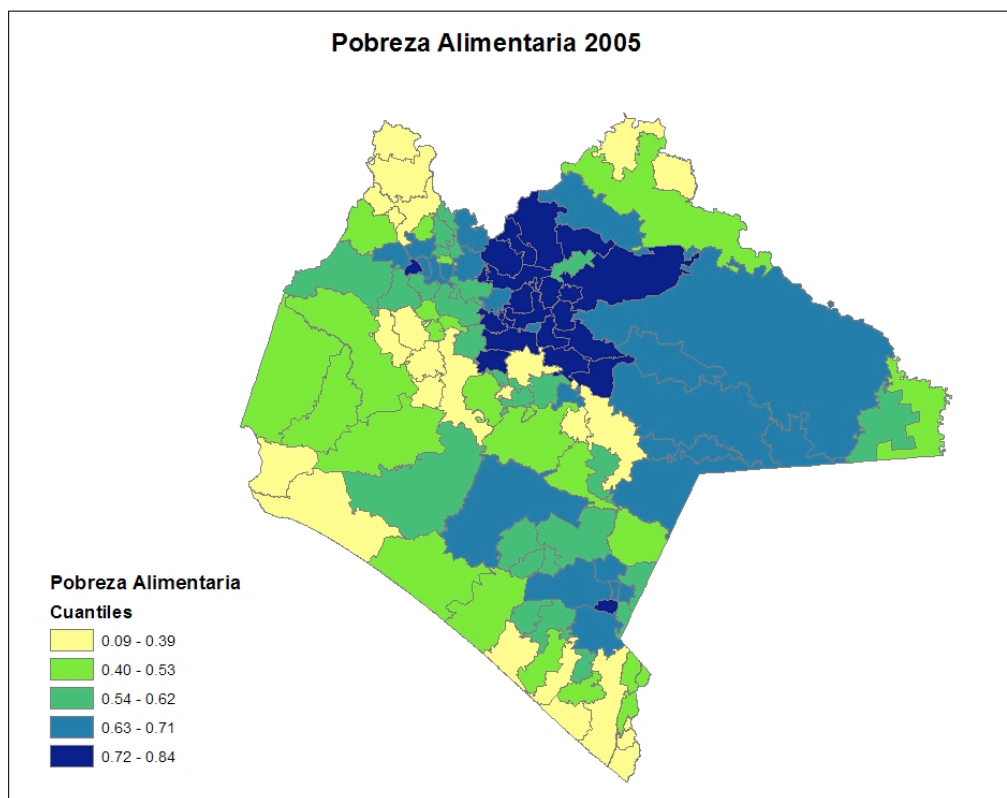
Los mapas 3 y 4 muestran la distribución por municipio del Índice de Desarrollo Humano (IDH) y del porcentaje de individuos en pobreza alimentaria en 2005 respectivamente.² El IDH tiene mayores índices en algunos municipios en costa y norte, mientras que la pobreza alimentaria en el este.

² Los mapas de pobreza de capacidades y de patrimonio son similares a este por ello no se presentan.

Mapa 3



Mapa 4



Con estos datos mediremos los factores que pueden estar asociados a la dispersión poblacional por municipio en Chiapas, así como el efecto de esta última sobre los indicadores sociales como el IDH y niveles de pobreza, donde la siguiente sección presenta los modelos a utilizar.

Modelo empírico

Se realizarán dos modelos econométricos en etapas separadas. La primera etapa define los factores asociados a la dispersión poblacional tanto en la de CONAPO como en la del PNUD. Mientras que en la segunda etapa se analiza el efecto de las variables de la dispersión poblacional sobre indicadores sociales. Anteriormente algunos

investigadores han tratado de analizar la relación entre factores como aislamiento sobre la persistencia de la pobreza rural, midiendo el aislamiento como distancia hacia áreas metropolitanas más cercanas (Partridge y Rickman, 2007).

En la primera etapa tenemos la siguiente ecuación:

$$Y_j = \beta_0 + \beta_1 X_j + \beta_2 Z_j + \varepsilon_j \quad (1)$$

Donde Y puede ser la dispersión calculada por CONAPO; o bien puede ser el índice elaborado por el PNUD en el municipio j.

X es un conjunto de variables de localización geográfica del municipio, mientras que Z es un conjunto de variables geológicas.

Para la segunda etapa nos interesa conocer si hay algún efecto derivado de la dispersión poblacional, Y, sobre diversos indicadores sociales utilizando una ecuación de la forma:

$$S_j = \alpha + \gamma_1 Y_j + \gamma_2 W_j + \gamma_3 S_0 + u_j \quad (2)$$

Donde S es la variable social de interés, IDH o pobreza, en el municipio j, y W es el subconjunto de variables social de Z. S₀ es el valor inicial de la variable S y que nos indica el efecto de la persistencia en el tiempo del indicador social en cuestión.

Resultados

El cuadro 3 muestra los resultados para el modelo de factores asociados a los indicadores de dispersión, de acuerdo a la ecuación 1, donde las variables tanto dependientes como independientes están en logaritmos. Se presentan en las primeras columnas los resultados sobre el indicador de dispersión de CONAPO y en las columnas finales los resultados con el índice del PNUD. Los errores estándar se presentan corregidos por heteroscedasticidad.

Cuadro 3 Factores asociados a la dispersión poblacional

Variables	Determinantes de Dispersión Poblacional							
	CONAPO				PNUD			
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
Longitud Máxima	70.98615 (20.724400)	***	75.3148 (20.633650)	***	75.1759 (23.361050)	***	81.25706 (23.285220)	***
Longitud Mínima	-97.91682 (20.139450)	***	-98.86765 (19.500740)	***	-107.9736 (23.049850)	***	-105.9468 (21.767790)	***
Latitud Máxima	16.88807 (3.436450)	***	15.45146 (3.707489)	***	16.68799 (4.022574)	***	15.41726 (4.530766)	***
Latitud Mínima	-15.34596 (3.267748)	***	-14.76372 (3.802567)	***	-15.1052 (3.855444)	***	-16.04002 (4.926205)	***
Altitud Máxima	0.0755112 (0.057837)		0.0520393 (0.058113)		0.1060695 (0.075307)		0.0594761 (0.068135)	
Altitud Mínima	-0.0824186 (0.029734)	***	-0.099193 (0.034627)	***	-0.0999652 (0.040406)	**	-0.1307601 (0.049182)	***
Regosol	0.0114986 (0.005829)	*	0.0134432 (0.007026)	*	0.010444 (0.007622)		0.0113727 (0.009799)	
Indígenas			0.0661435 (0.063968)				0.1379796 (0.094452)	
Mayores a 60 años			0.2093513 (0.277156)				0.3751236 (0.349943)	
Sin Seguro Social			-0.1977108 (0.366806)				0.0821587 (0.599839)	
Migrantes a Estados Unidos			0.0296412 (0.040685)				0.0434303 (0.049440)	
Gasto			-0.0618985 (0.031612)	*			-0.0797586 (0.040489)	*
Constante	359.7304 (106.208000)	***	324.78 (103.618300)	***	439.7816 (127.066900)	***	357.024 (113.384100)	***
R ²	0.5393		0.5618		0.4286		0.4683	
N	117		114		117		114	

Nota: Las variables están en logaritmos.

***, **, * denotan significancia al 1, 5 y 10 % respectivamente

Las primeras dos columnas corresponden a la medición de metros de CONAPO. Las variables relevantes, en términos de significancia, son las relativas a localización geográfica del municipio, tales como la longitud, altitud y latitud. La variable de tipo de suelo rogosol también es significativa y positiva. Sin embargo, las variables sociales y de política pública, no resultan ser significativas a ningún nivel en su mayoría, excepto por el gasto per cápita, que nos indica que por cada 1% de incremento en el gasto público (infraestructura y social) en ese municipio se reduce la dispersión en 0.062%. En este sentido, se puede establecer que son los factores geográficos lo que principalmente podrían estar determinando la dispersión poblacional en los municipios de Chiapas.

En las dos últimas columnas se presentan los resultados con el índice del PNUD, con los mismos resultados obtenidos con el indicador de CONAPO, excepto que la variable de suelo rogosol en este caso no es significativa. La variable de gasto público per cápita también es significativa, y positiva, indicando que un aumento del 1% en ese gasto disminuye en 0.79% la dispersión poblacional.

Una vez establecidas algunas relaciones con el indicador de dispersión poblacional, nos interesa conocer el efecto de este indicador sobre variables sociales, tales como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) o los niveles de pobreza en sus 3 niveles medidos en ingreso. El Cuadro 4 presenta estos resultados utilizando la ecuación 2, donde también las variables se encuentran transformadas a logaritmos y los errores estándar corregidos por heteroscedasticidad.

Cuadro 4 Dispersión y variables sociales

Variables	Dispersión y variables sociales							
	CONAPO				PNUD			
	IDH	Pobreza Alimentaria	Pobreza de Capacidades	Pobreza de Patrimonio	IDH	Pobreza Alimentaria	Pobreza de Capacidades	Pobreza de Patrimonio
Indígena	-0.0028852 ** (0.001440)	0.0366581 * (0.021943)	0.0302733 * (0.017550)	0.0148506 (0.009229)	-0.0028763 ** (0.001437)	0.0389106 * (0.021153)	0.0320586 * (0.016941)	0.0157764 * (0.008920)
Mayor a 60 años	0.0026619 (0.009806)	-0.1632325 (0.115747)	-0.1325994 (0.090480)	-0.065974 (0.043863)	0.0023214 (0.009916)	-0.1729512 (0.113767)	-0.1401712 (0.089001)	-0.0697914 (0.043132)
Sin Seguro Social	0.0202073 * (0.011971)	0.1492947 (0.147088)	0.1244697 (0.116825)	0.0732291 (0.061261)	0.0200928 * (0.011948)	0.1395688 (0.137238)	0.117165 (0.109279)	0.0698557 (0.057575)
Migrantes a Estados Unidos	-0.0010007 (0.002345)	0.0202249 (0.023006)	0.0158235 (0.018297)	0.007998 (0.009544)	-0.0010424 (0.002327)	0.0228448 (0.023004)	0.0178327 (0.018264)	0.0089229 (0.009478)
Dispersión Poblacional	0.0013099 (0.003006)	0.0709111 * (0.036851)	0.056372 * (0.029170)	0.0302204 * (0.015556)	0.0009656 (0.002756)	0.0862913 ** (0.033711)	0.0683412 ** (0.026784)	0.036156 ** (0.014637)
Gasto	0.0010997 (0.001514)	0.0010198 (0.013855)	0.0012168 (0.010904)	0.000843 (0.005555)	0.0010898 (0.001515)	0.0014957 (0.013503)	0.0015858 (0.010637)	0.0010362 (0.005440)
Variable dependiente en 2000	0.7211317 *** (0.027160)	0.7576255 *** (0.155070)	0.7198621 *** (0.156275)	0.6445113 *** (0.170353)	0.7225986 *** (0.027002)	0.7170938 *** (0.135516)	0.6790322 *** (0.137133)	0.6027746 *** (0.152999)
Constante	-0.0404344 (0.040896)	-1.253286 *** (0.427255)	-1.000143 *** (0.335025)	-0.5110351 *** (0.168311)	-0.0377569 (0.040037)	-1.443615 *** (0.429228)	-1.147691 *** (0.335506)	-0.5838366 *** (0.169278)
R ²	0.9531	0.6619	0.6495	0.6177	0.9531	0.6759	0.6636	0.6329
N	113	114	114	114	113	114	114	114

Nota: Las variables están en logaritmos.

***, **, * denotan significancia al 1, 5 y 10 % respectivamente

En esta relación se controla por variables que pueden estar asociadas a los niveles de pobreza, como el porcentaje de población indígena en el municipio, el porcentaje de la población de más de 60 años de edad, el porcentaje de migrantes a los Estados Unidos, el logaritmo del gasto público de infraestructura y social per cápita, el IDH o nivel de pobreza rezagados al año 2000 y el porcentaje de la población sin acceso a los beneficios de la seguridad social.

Del Cuadro 4 podemos inferir una relación con el IDH de variables como población indígena con un coeficiente negativo, la cobertura de seguridad social con un efecto positivo y el IDH anterior con un efecto positivo. A mayor población indígena, menor IDH en ese municipio. De igual forma, existe una gran persistencia en el IDH a

permanecer en niveles similares, tales como nos sugiere el coeficiente de esta variable en 2000. Sin embargo, no es posible establecer una relación entre las variables de dispersión poblacional y el IDH, ya que no es estadísticamente significativa. No podemos decir que a mayor dispersión poblacional, hay una reducción o aumento en el IDH a nivel municipal en Chiapas. Lo mismo sucede utilizando el indicador del PNUD.

En el cuadro 4 también se presentan los resultados de las variables de dispersión poblacional de CONAPO y el indicador del PNUD, sobre pobreza alimentaria, o severa, por municipios, así como pobreza de capacidades y de patrimonio.

En general, los resultados son similares al utilizar el indicador del CONAPO y del PNUD. A mayor población indígena es mayor el porcentaje de población en condición de pobreza, cualquiera que sea la media. Las variables de mayores de 60 años, sin acceso a seguridad y migración a Estados Unidos, no resultan ser significativas para ninguna medición en este caso. El gasto público tanto en infraestructura como social agregados per cápita tampoco resulta significativo. Los indicadores dependientes rezagados son significativos, lo que indica una alta persistencia en términos de niveles de pobreza, contando con una magnitud muy alta en relación a las otras variables, esto aunado a la falta de significancia del gasto público sugieren que una mejor distribución del gasto entre municipios puede aún darse para reducir los niveles de pobreza en el estado.

Las variables de dispersión poblacional son positivas y significativas utilizando tanto el indicador de CONAPO como el del PNUD. En el caso de la variable de CONAPO, por cada 1% de aumento en la dispersión poblacional a nivel municipio, se aumenta en

0.07% la pobreza alimentaria, en 0.56% la de capacidades y 0.03% la de patrimonio. Para el caso del indicador del PNUD, se tiene que por cada 1% de aumento en la dispersión poblacional hay un aumento de 0.086% en pobreza alimentaria, de 0.068% en pobreza de capacidades y de 0.036% en pobreza de patrimonio.

Aunque aquí hemos visto el efecto de la dispersión sobre el IDH y niveles de pobreza, una cuestión importante sería determinar si existe causalidad entre ambas variables, esto es, si la dispersión incide en mayor pobreza, o debido a mayor pobreza es que la población se dispersa. Para ello tendríamos que utilizar una variable que determine la dispersión poblacional pero no los niveles de pobreza. En este caso, las variables geográficas y geológicas incluidas en el Cuadro 3 podrían funcionar como determinantes. De hecho ya en otros estudios se han utilizado este tipo de variables como determinantes de la aglomeración poblacional, como en el estudio de Combes et al (2010). Estos autores utilizan como variable instrumental de aglomeración poblacional variables geológicas e históricas para discernir el efecto sobre productividad encontrando que no hay diferencia sustancial en los resultados.

En nuestro caso, las variables de dispersión poblacional están medidas como, en el caso de CONAPO los metros de distancia hacia el centroide, y en el caso del PNUD como la distancia a recorrer por dos personas para encontrarse. En principio estas medidas no tendrían por qué ser endógenas con las medidas sociales dado que están basadas en dispersión geográfica más que poblacional. Las pruebas de Durbin-Wu-Hausman de endogeneidad indican que los mínimos cuadrados ordinarios del cuadro 4 son

consistentes por lo que no es necesario utilizar variables instrumentales y los efectos de dispersión sobre las variables sociales como IDH y pobreza son válidas.³

Conclusiones

Tal como Partridge y Rickman (2008) señalan, se ha tendido a favorecer políticas basadas en individuos y hogares para reducir pobreza, y se han hecho de lado políticas geográficamente focalizadas. Al respecto y para México Coneval (2005) ha señalado que es necesario diseñar políticas que reduzcan la dispersión e incidan en los niveles de pobreza en determinadas áreas, así como otros estudios han señalado que si bien hay efectos positivos de programas focalizados, como Oportunidades, sobre educación, los jóvenes que se han beneficiado no pueden desarrollar su productividad debido a la baja capacidad de desarrollo en las localidades de origen (Rodríguez-Oreggia y Freije, 2009).

Este trabajo presenta al respecto un análisis preliminar utilizando datos de diversas fuentes para medir el efecto de la dispersión sobre indicadores sociales como el Índice de Desarrollo Humano y los diferentes niveles de pobreza a nivel municipal para Chiapas, estados para el cual se realizaron específicamente los cálculos de medición de dispersión por municipios.

En una primera etapa se utilizaron variables geográficas y geológicas para conocer los determinantes de la dispersión, encontrando una alta relación y significancia de

³ De forma adicional se corrieron mínimos cuadrados en dos etapas donde la primera etapa son las regresiones 1 y 3 del cuadro 3, sin embargo no solo la variable se hace no significativa sino que además las pruebas de etapas nos indican que el regresor no es endógenos por que las estimaciones del variables instrumentales no son consistentes y es mejor interpretar mínimos cuadrados ordinales como ene l cuadro 4.

variables como latitud, longitud, altitud, y el tipo de suelo rocoso. Otras variables solo son significativas en el caso del gasto público por municipio en reducir la dispersión. En una segunda etapa se determinó el efecto de la dispersión sobre las variables sociales (IDH y pobreza), encontrándose un efecto de que un aumento de 1% en dispersión incide en aumentar hasta 0.08% los niveles de pobreza alimentaria, siendo significativo para las tres medidas de pobreza.

En este sentido, los resultados sugieren que es posible diseñar políticas que reduzcan la dispersión y a su vez incidan en una reducción de la pobreza en los municipios de Chiapas. Al respecto, el gobierno del estado ya ha implementado acciones como por ejemplo la construcción de ciudades rurales sustentables, las cuales se crearon con el objetivo de concentrar a poblaciones dispersas para darles servicios básicos y fomentar su productividad. Hasta qué punto estas acciones tienen un impacto sobre reducción de pobreza y mejora productiva, sin acabar beneficiando a los que relativamente están mejor, es todavía un asunto a evaluar.

Sin embargo antes de diseñar políticas geográficamente focalizadas, sería necesario hacer un diagnóstico más preciso de los efectos de la dispersión sobre pobreza y desarrollo, ya que las medidas presentadas aquí representan de forma más precisa una caracterización geográfica más que de concentración/dispersión de la población en zonas urbanas o pequeñas localidades con pocos habitantes. Ya anteriormente intentos de descentralización y mejora de desarrollo en términos geográficos han tenido resultados adversos (ver por ejemplo Rodríguez-Oreggia, 2003). Pero por otra parte, dados los altos niveles de persistencia en términos de pobreza, parece ser necesario

pensar en acciones técnicamente sustentadas que complementen y mejoren los posibles efectos de la política social en México.

Referencias

Bartik, T. J. (1991). Who benefits from state and local economic policy? The Upjohn Institute, Kalamazoo.

Blank, R. (2005). Poverty, policy and place: how poverty and policies to alleviate poverty are shaped by local characteristics. *International Regional Science Review*, 28, 441-464.

Boldrin, M. y Canova, F. (2001). Inequality and convergence in Europe's regions: reconsidering European regional policies. *Economic Policy*, 16(32), 206-253.

Combes, P.P., Duranton, G., Gobillon, L. y Roux, S. (2010). Estimating agglomeration economies with history, geology, and workers effects. En Glaeser, E. (editor) *Agglomeration Economies*, 15-65. NBER, Cambridge.

Coneval (2005). Los mapas de pobreza en México. Coneval, México.

Jordaan, J. y Rodríguez-Oreggia (2011). Regional growth in Mexico under trade liberalization: how important are agglomeration and FDI? *Annals of Regional Science*, en prensa.

Kraybill, D. y Kilkenny, M. (2003). Economic rationales for and against place-based policies. Artículo presentado en el seminario “Rural development, place based policies: sociologist critique economists. AAEA Annual meeting, Montreal.

Patridge, M. D. y Rickman, D. S. (2006). The geography of American poverty: Is there a need for place-based policies? Upjohn, Michigan.

Patridge, M. D. y Rickman, D. S. (2007). Persistent rural poverty: Is it simply remoteness and scale? *Review of Agricultural Economics*, 29 (3), 430-436.

Patridge, M. D. y Rickman, D. S. (2008). Place-based policy and rural poverty: insights from the urban spatial mismatch literature. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1(1), 131-156.

Pettus, A. (2006). Rethinking New Orleans. *Harvard Magazine*, disponible en línea:
<http://harvardmagazine.com/2006/01/rethinking-new-orleans.html>

PNUD (2010). Índice compuesto de dispersión poblacional elaborado para el Estado de Chiapas. Mimeo. PNUD México.

Rodríguez-Oreggia, E. (2003). Growth and disparities in the Mexican regions: a study on the effects of public investment, human capital, and science and technology. Tesis Doctoral, London School of Economics.

Rodríguez-Oreggia, E. y Freije, S. (2009). Una evaluación de impacto sobre el empleo, los salarios y la movilidad ocupacional intergeneracional del Programa Oportunidades. Evaluación externa del Programa Oportunidades 2008: A 10 años de intervención en zonas rurales (1997-2007). Tomo I. Sedesol, México.

Weber, B. A. (2007). Rural poverty: why should states care and what can state policy do? *The Journal of Regional Analysis and Policy*, 37(1), 48-52.