ÍNDICE DE DISPERSIÓN POBLACIONAL PARA CHIAPAS

NOTA METODOLÓGICA

ÍNDICE DE DISPERSIÓN POBLACIONAL PARA CHIAPAS
NOTA METODOLÓGICA

Dirección de Geografía, Estadística e Información
Subsecretaría de Planeación, Presupuesto y Egresos
Secretaría de Hacienda

Diciembre de 2010

Agradecemos especialmente a la Comisión Nacional de Población (CONAPO) y al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), por el apoyo y la asesoría brindada a lo largo de la construcción del presente Índice de Dispersión Poblacional.

Directorio

Lic. Carlos Jair Jiménez Bolaños Cacho
Secretario de Hacienda

José Alonso López Pérez
Subsecretario de Planeación, Presupuesto y Egresos

María del Pilar Cariño Sarabia
Directora General de

Construcción y confección
Lucas Alejandro Khouri
Alberto Hernández Rodríguez

Georreferenciación y colaboración
Jesús Gabriel Pastrana Muller

Colaboración y corrección
Víctor Manuel Canales Vega
Arcenio Pérez Juárez
Antonio Gordillo Ramos
Lourdes Rodríguez Martínez
Blanca Ruth Ayala Calcino
Gilberto Carbonell Gómez
María Lila Urbieta Estudillo

Diseño de Portada
Gilberto Carbonell Gómez

Tabla de Contenido

Presentación 7
Objetivo 8
Metodología 8
El fenómeno de la dispersión 9
La dispersión en Chiapas 9
La dispersión en las áreas rurales 11
Metodología para la construcción del IDP 12
Variables del IDP 12
Grado de ruralización de la población 13
Grado de aislamiento de la población 16
Grado de fragmentación de la población 19
Relación territorio-población 22
Construcción del Índice 24
Resultados 24
Correlación del IDP y los indicadores de Desarrollo Humano, Pobreza y Marginación generados para los municipios de la entidad 28
Índice de Dispersión Poblacional e Índice de Marginación 28
Índice de Dispersión Poblacional e Índice de Desarrollo Humano 32
Índice de Dispersión Poblacional y Pobreza Alimentaria 36
Conclusiones 39
Anexo 1. Pedido de Asesoría a CONAPO y su respuesta 40
Anexo 2. Pedido de Asesoría a CONEVAL y su respuesta 44

Cuadros

CUADRO 1: Población y localidades según tamaño de localidad en el estado 10
CUADRO 2: Población y localidades por tamaño de la localidad 11
CUADRO 3: Marginación de las localidades y su población, según tamaño de localidad.. 13
CUADRO 4: Resultados de la Variable de Grado de Ruralización 15
CUADRO 5: Resultados de la Variable de Grado de Aislamiento 18
CUADRO 6: Resultados de la Variable de Grado de Fragmentación 21
CUADRO 7: Resultados de la Relación Territorio-Población 23
CUADRO 8: Resultados generales del IDP en Chiapas 24
CUADRO 9: Índice y Grado de Dispersión Poblacional por Municipio 26
CUADRO 10: Ponderación entre IM e IDP 30
CUADRO 11: Ponderación entre IDH e IDP en Chiapas 34
CUADRO 12: Ponderación entre Pobreza Alimentaria e IDP 37

Gráficos

GRÁFICO 1: Comparación en el crecimiento de las localidades y la población 10
GRÁFICO 2: Pirámide poblacional de localidades en Chiapas 11
GRÁFICO 3: Población y Localidades según conectividad 16
GRÁFICO 4: Mapa de Chiapas según tamaño de localidad 19
GRÁFICO 5: Grado de dispersión poblacional de los municipios, referenciados geográficamente 27
GRÁFICO 6: Relación entre el IDP y el IM 28
GRÁFICO 7: Mapa del binomio Dispersión – Marginación 31
GRÁFICO 8: Relación entre IDH e IDP 32
GRÁFICO 9: Mapa del binomio Dispersión – Desarrollo Humano 35
GRÁFICO 10: Relación entre Pobreza Alimentaria e IDP 36
GRÁFICO 11: Mapa del binomio Dispersión – Pobreza Alimentaria 38

Índice de Dispersión Poblacional para Chiapas

Nota Metodológica

Presentación

La población en Chiapas, a lo largo de la historia, ha ocupado el territorio siguiendo diversos patrones. Los mayas con ciudades estado, los zoques con asentamientos más diversos y fragmentados. En la época de la Colonia quedan despobladas extensas zonas y con las políticas agrarias de la segunda mitad del siglo XX se coloniza "la última frontera", nombre que se le dio a la ocupación de territorio en la Selva Lacandona.

Cuantificar la dispersión como una realidad social conlleva siempre diversas dificultades y obstáculos a sortear, partiendo del problema de que se miden conceptos consensuados que pueden ser puestos en tela de juicio y no fenómenos exactos e indiscutibles; siguiendo por la dificultad de obtención de información y a veces poca fiabilidad de la misma; entre otros problemas. No obstante, creemos que es fundamental poder medir las realidades sociales para así comprenderlas y poder orientar los esfuerzos para modificarlas de ser necesario.

Construir un instrumento técnico y metodológico que permita cuantificar el fenómeno de la dispersión de las personas, es una necesidad para enfrentar el problema de gestión pública en el territorio. Para realizar esta tarea fue necesario invertir tiempo y esfuerzo. El Índice de Dispersión Poblacional (IDP) para el estado de Chiapas se construyó a lo largo del corriente año, contando con asesoría del Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Metodológicamente fue necesario realizar diversas pruebas hasta lograr el producto definitivo, partiendo de una fórmula inicial que contemplaba como variables la urbanización, la densidad de población y el Índice de Desarrollo Humano (IDH), se construía en una escala de 0 a 1, donde el cero representaba la dispersión absoluta y el uno la ausencia de dispersión. Luego de realizar diversas pruebas agregando o sustituyendo variables, modificando las existentes e invirtiendo la escala, se obtiene una versión definitiva quedando conformado el Índice de Dispersión Poblacional por: la Variable de Ruralidad de la Población, la Variable de Fragmentación de la Población, la Variable de Relación de Territorio-Población y la Variable de Conectividad.

Como resultado de este trabajo se obtiene una herramienta integrada por cuatro variables que miden los diversos componentes que conforman el fenómeno de la dispersión como una realidad compuesta de varios factores cuya medición permitirá tomar mejores decisiones a quienes diseñan políticas, programas de ordenamiento territorial y proyectos de organización social.

Objetivo

El Índice de Dispersión Poblacional (IDP) es un instrumento técnico metodológico que pretende medir de manera paramétrica el fenómeno de la dispersión de las personas en el territorio. De este modo se facilita el estudio de dicho fenómeno, mejorando su comprensión y permitiendo una mejor planeación de políticas orientadas a combatir la dispersión.

El IDP es una herramienta que puede combinarse con los índices ya existentes, tales como el Índice de Desarrollo Humano, el Índice de Marginación, el Índice de Pobreza Alimentaria y el Índice de Rezago Social, entre otros. El poder observar de manera analítica el comportamiento de estos indicadores y la relación que guardan entre ellos, facilitaría el estudio de la sociedad en su conjunto, permitiendo analizar cada estrato de ella y pudiendo realizar pronósticos a futuro.

Metodología

El presente documento tiene como propósito dar a conocer de manera detallada la metodología empleada para la elaboración del Índice de Dispersión Poblacional; está compuesto por un primer apartado donde se aborda de manera conceptual el fenómeno de la dispersión poblacional; en la segunda parte, se describe ampliamente el proceso metodológico utilizado para la construcción del IDP, la descripción de cada uno de los cuatro indicadores que integran el IDP, el algoritmo para obtener sus respectivos valores y se enlistan algunos ejemplos prácticos de los mismos; para finalizar este apartado se detalla el algoritmo con el que se obtienen los valores para el IDP.

Un tercer apartado muestra los resultados obtenidos de la aplicación del IDP en el contexto estatal ya que se enlistan los 118 municipios que integran la entidad con sus respectivos valores de Dispersión Poblacional, también se hace la descripción de los resultados más sobresalientes, así como la representación espacial, mediante un mapa, del fenómeno estudiado.

A su vez, se integra el ejercicio de correlación entre el IDP y los diferentes índices oficiales que se encargan de medir la calidad de vida de las personas, estos son el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Marginación (IM) y la pobreza alimentaria, emitidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), respectivamente.

El último apartado del documento hace referencia a una serie de conclusiones generales que tienen como finalidad establecer directrices en las que puede ser utilizado el IDP dentro del ejercicio de la toma de decisiones que beneficien a la población.

El fenómeno de la dispersión

La **Dispersión Poblacional** es un fenómeno multifactorial por el cual una determinada población se separa y disemina en distintas direcciones a lo largo de un territorio específico. Consiste en la salida progresiva de población de los centros poblados mayores con el fin de ir ocupando áreas nuevas de terrenos. Constituye un fenómeno esencialmente demográfico que discurre espacialmente en el Sistema de Pueblos y Ciudades, generado por el desplazamiento de las poblaciones humanas por motivaciones económicas, culturales, agrarias, ambientales, entre otras.

Para la política social orientada a garantizar infraestructura y condiciones de bienestar a la población en condiciones de pobreza, la dispersión incrementa los costos de la inversión pública para proveer el acceso a los sistemas de salud, educación, energía eléctrica, drenaje, agua potable. Por ello, las localidades pequeñas y dispersas son más vulnerables a la privación de servicios públicos.

Según el CONAPO[1], la dispersión *"se relaciona estrechamente con el estancamiento productivo, la pobreza extrema, la marginación y el rezago sociodemográfico. La falta de oportunidades de desarrollo para la población rural origina que importantes flujos de personas migren de sus lugares de origen a las ciudades del país o a los Estados Unidos en la búsqueda de empleo y mejores condiciones de vida"*.

No obstante, cabe destacar que no toda la dispersión es un fenómeno negativo, ya que sin ella no existiría la posibilidad de la producción rural primaria. Existen municipios que concentran una gran cantidad de localidades pequeñas, dispersas, pero a la vez conectadas entre sí que cumplen roles agrícola-ganaderos y generan un caudal importante del Producto Interno Bruto (PIB).

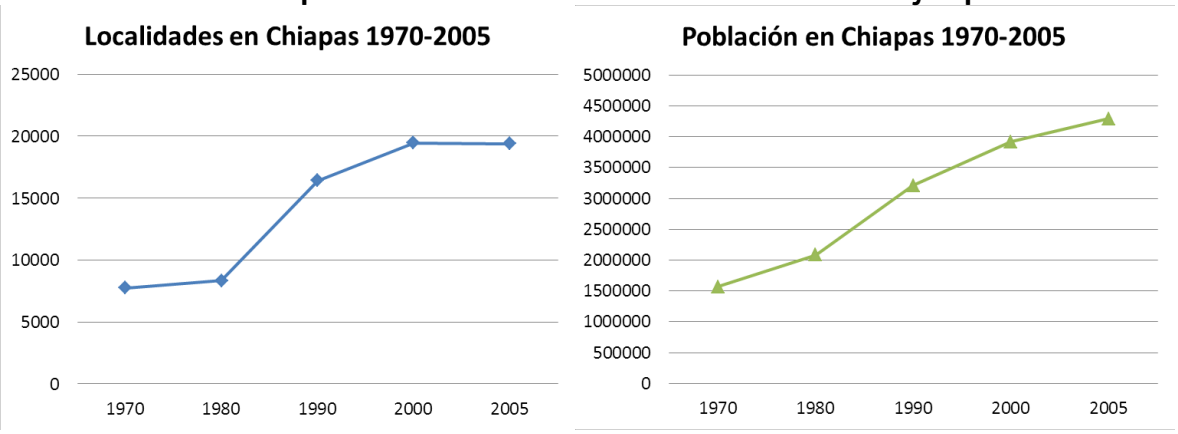
La dispersión en Chiapas

La dispersión en Chiapas es un fenómeno histórico. En los últimos 40 años Chiapas ha tenido un crecimiento acelerado en el patrón de asentamientos pasando de 7,740 en 1970 a 19,386 localidades en 2005. A partir del año 2000 la expansión se desacelera generando por primera vez en 35 años un decremento de 69 localidades para 2005.

- En 1970 el estado tenía 7,740 Localidades con una población de 1'569,053 habitantes.
- En 1980, 8,340 Localidades con una población de 2'084,717.
- En 1990, 16,422 Localidades con una población de 3'210,496.
- En 2000, 19,455 localidades con una población de 3'920,510.
- En 2005, Chiapas registró 19,386 localidades con una población de 4'293,459 habitantes.

[1] CONAPO; *"Informe de ejecución 2001-2003 del Programa Nacional de Población 2001-2006"*.

GRÁFICO 1: Comparación en el crecimiento de las localidades y la población



El Censo de Población y Vivienda 2010 permitirá observar si la tendencia decreciente se mantiene o repunta nuevamente.

Actualmente el patrón de asentamientos adquiere la configuración de una pirámide del sistema de pueblos y ciudades de Chiapas:

CUADRO 1: Población y localidades según tamaño de localidad en el estado

Tamaño de la localidad	Población		Localidades	
	Absolutos	%	Absolutos	%
Total Estatal	**4 293 459**	**100**	**19 386**	**100**
1 a 2 Habitantes	2 417	0.06	1 512	7.80
3 a 49 Habitantes	136 186	3.17	11 049	56.99
50 a 99 Habitantes	129 984	3.03	1 785	9.21
Subtotal	**268 587**	**6.26**	**14 346**	**74.00**
100 a 499 Habitantes	840 196	19.57	3 681	18.99
500 a 2 499 Habitantes	1 134 929	26.43	1 210	6.24
2 500 a 499 999 Habitantes	2 049 747	47.74	149	0.77
Subtotal	**4 024 872**	**93.74**	**5 040**	**26.00**

Fuente: INEGI, II Conteo de Población y Vivienda, 2005.

Con el fin de comprender mejor el sistema de pueblos y ciudades se expone a continuación la pirámide poblacional del sistema comparado con los datos que registra el estado de Chiapas.

GRÁFICO 2: Pirámide poblacional de localidades en Chiapas

Fuente: INEGI, II Conteo de Población y Vivienda, 2005.

La dispersión en las áreas rurales

De acuerdo a Dávila, Kessel y Levy (2002) la región sureste de México se ha caracterizado por un nivel cualitativamente alto de población rural que en 1995 era prácticamente el doble que en el resto del país. Estos números se confirman para el estado de Chiapas diez años después con datos del II Conteo de Población y Vivienda 2005, en donde de las 19,386 localidades del estado el 99.2% registró una población menor a 2,500 habitantes lo que representa que el 52.26% de la población radique en este tipo de localidades.

CUADRO 2: Población y localidades por tamaño de la localidad

Tamaño de la localidad	Población		Localidades	
	Absolutos	%	Absolutos	%
Total Estatal	**4 293 459**	**100**	**19 386**	**100**
1 a 99 habitantes	268 587	6.26	14 346	74.00
100 a 499 habitantes	840 196	19.57	3 681	18.99
500 a 2 499 habitantes	1 134 929	26.43	1 210	6.24
2 500 y más habitantes	2 049 747	47.74	149	0.77

Fuente: INEGI, II Conteo de Población y Vivienda, 2005.

El patrón de distribución poblacional de Chiapas se sustenta en dos vertientes: una marcada concentración urbana representada por el hecho de que 48 de cada 100 chiapanecos residen en 149 localidades de entre 2,500 y 500,000 habitantes; y una dispersión poblacional, donde 6 de cada 100 chiapanecos viven en 14,346 localidades menores de 100 habitantes.

Aunado a lo anterior se encuentra la accidentada orografía del estado, con lo que el panorama es más desalentador, porque la mayoría de las pequeñas localidades tienen accesos muy difíciles y están alejadas de las carreteras. De acuerdo al estudio "Distribución Territorial de la Población 2005", efectuado por el CONAPO, en Chiapas existían para ese año 10,002 localidades catalogadas como "aisladas", donde residían un millón 195,808 habitantes.

Metodología para la construcción del IDP

Un primer problema metodológico fue establecer parámetros que permitan identificar el aspecto multidimensional de la dispersión. Se tomaron como objeto de estudio las características propias que explican la distribución de los poblados en la entidad: a) la relación existente entre localidades urbanas y rurales; b) el aislamiento de los poblados respecto de las ciudades, los centros urbanos y las carreteras que conectan dichas localidades; c) la fragmentación de la población en localidades pequeñas y d) la densidad de personas ocupando un determinado espacio físico.

La lectura conjunta de estos aspectos nos aproxima al fenómeno de la dispersión poblacional, brindando una imagen para dimensionar en una escala numérica un fenómeno complejo, facilitando su estudio y su comprensión. A esta escala numérica la denominamos Índice de Dispersión Poblacional y nos permite un análisis de tendencias, dejando ver disfuncionalidades en el sistema de pueblos y ciudades.

Variables del IDP

El IDP, se estima tomando como base cuatro dimensiones que, complementariamente, muestran el grado de dispersión de las personas en el contexto del territorio municipal. Estos cuatro elementos son:

1. Grado de Ruralización de la Población.
2. Grado de Aislamiento de la Población.
3. Grado de Fragmentación de la Población.
4. Relación Territorio-Población.

Cada una de las variables seleccionadas muestra un factor determinado que en su conjunto conforman la dispersión poblacional. Su estratificación nos permite observar distintas dimensiones de un fenómeno complejo y la importancia de cada uno de los indicadores radica en la capacidad de medir paramétricamente estas dimensiones.

La **Variable de Grado de Ruralización** de la población, nos permite discernir la relación que existe entre localidades urbanas y rurales de un municipio, brindando una imagen numérica de las personas que habitan en localidades rurales. La importancia de medir el grado de ruralización radica en la dinámica de poblados, en donde los municipios más urbanizados se convierten en centros de atracción de población y los más ruralizados en centros dispersión.

La **Variable de Grado de Aislamiento** de la población, brinda una imagen de accesibilidad que posee el conjunto de localidades de un determinado municipio. El numeral que se extrae como resultado de este indicador permite dimensionar la cantidad de personas que residen en localidades aisladas y de difícil acceso.

La **Variable de Grado de Fragmentación** de la población, muestra comparativamente la cantidad de habitantes que residen en localidades muy pequeñas, presentando una imagen numérica que refleja la población habitante de localidades pequeñas de un determinado municipio en comparación a los otros municipios de la entidad.

Por último, la **Variable de Relación Territorio-Población**, expresa en valores numéricos la relación existente entre la cantidad de población de un municipio y el tamaño del mismo, permitiendo dimensionar la cantidad de individuos que viven en cada kilómetro

cuadrado (km^2), mostrando así, qué tan poblado es el municipio respecto de su extensión.

Cada indicador mide una dimensión distinta de la dispersión poblacional además de poseer una fórmula propia que en su conjunto conforma al IDP.

Grado de ruralización de la población

En sus estudios de Marginación de las entidades y municipios 2005 el CONAPO expone el círculo vicioso entre el tamaño pequeño de las comunidades y la carencia de los servicios básicos. En las localidades pequeñas, dispersas y aisladas, no se aprovechan adecuadamente los beneficios potenciales que proporcionan la dotación de los servicios básicos, de la infraestructura y el equipamiento de carácter público, que por su implicación costo-beneficio tienden a concentrarse en las áreas urbanas.

CUADRO 3: Marginación de las localidades y su población, según tamaño de localidad

Grado de Marginación	Menor de 2,500				Mayor de 2,500			
	Loc.	%	Pob.	%	Loc.	%	Pob.	%
TOTAL	**19 237**	**100**	**2 243 712**	**100**	**149**	**100**	**2 049 747**	**100**
Muy alto	4 911	25.5	691 565	30.8	8	5.4	35 712	1.7
Alto	4 564	23.7	1 317 056	58.7	78	52.3	392 823	19.2
Medio	297	1.5	119 208	5.3	48	32.2	653 240	31.9
Bajo	78	0.4	16 911	0.8	14	9.4	477 517	23.3
Muy bajo	54	0.3	7 352	0.3	1	0.7	490 455	23.9
ND	9 333	48.5	91 620	4.1				

Fuente: CONAPO con base en los resultados del II Conteo de Población y Vivienda, 2005. INEGI.

En las localidades menores a 2,500 habitantes en el estado con grados de marginación alto y muy alto, residen un total de 2'008,621 personas en 9,475 localidades, que representa el 89.5% de la población total residente en localidades con este tamaño de población.

Por el contrario, en localidades mayores a 2,500 habitantes, residen 428,535 personas en 86 localidades con grados de marginación alto y muy alto, el 20.9% de la población total que habita en las localidades en este rango de población.

Para medir la concentración de la población según su espacio urbano-rural se retoma la clasificación de CONAPO que considera el número de habitantes para definir una localidad como rural (menores a 2,500 habitantes) o urbana (localidades de 2,500 y más habitantes).

El Indicador del Grado de Ruralización de la población, nos permite discernir el nivel de urbanización-ruralización del municipio a estudiar. Se construye en una escala de 0 a 1 en donde 0 representa la urbanización absoluta y 1 la ausencia de urbanización. Este indicador está conformado por la población rural del municipio dividido entre la población total del municipio. Esta operación nos arroja el Indicador de Grado de Ruralización de la población.

Se obtiene con el siguiente algoritmo:

$$VGR = \frac{Pr}{Pt}$$

Donde:
VGR: Variable de Grado de Ruralización de la población.
Pr: Población rural que habita en el territorio municipal.
Pt: Población total del mismo municipio.

Con el fin de facilitar el entendimiento e importancia de medir este indicador, desarrollaremos a continuación, un ejemplo práctico con datos extraídos del II Conteo de Población y Vivienda 2005.

Para fines prácticos tomaremos como ejemplo para realizar el ejercicio al municipio de Siltepec, ubicado en la región Sierra del estado de Chiapas.

Para calcular el Indicador de Grado de Ruralidad necesitamos contar con los datos poblacionales del municipio. En el caso de Siltepec sabemos que al 2005 contaba con una población total de 35,871 habitantes, de los cuales 3,181 vivían en localidades urbanas y 32,690 en localidades rurales.

Con los datos necesarios pasemos a construir el indicador de grado de ruralidad para Siltepec:

La fórmula del indicador de grado de ruralidad es:

$$VGR = \frac{Pr}{Pt}$$

$$VGR = \frac{32{,}690}{35{,}871}$$

Esto nos arroja el siguiente resultado:

$$0.9113 = \frac{32{,}690}{35{,}871}$$

Como conclusión podemos decir que el municipio de Siltepec es poco urbanizado, con una predominancia de localidades rurales *(0.9113)*, esto hace referencia a una escasez de localidades que actúen como centro de atracción de la población.

CUADRO 4: Resultados de la Variable de Grado de Ruralización

Cve_Mun	MUNICIPIO	Población			Variable de Grado de ruralidad de la población
		Rural	Urbana	Total	
001	Acacoyagua	8028	6625	14653	0.5479
002	Acala	9351	16652	26003	0.3596
003	Acapetahua	18790	5375	24165	0.7776
004	Altamirano	16695	8030	24725	0.6752
005	Amatán	16172	3465	19637	0.8235
006	Amatenango de la Frontera	22545	2801	25346	0.8895
007	Amatenango del Valle	4015	4491	8506	0.4720
008	Ángel Albino Corzo	16137	12746	28883	0.5587
009	Arriaga	12271	26301	38572	0.3181
010	Bejucal de Ocampo	6612	0	6612	1.0000
011	Bella Vista	17553	0	17553	1.0000
012	Berriozábal	10529	23313	33842	0.3111
013	Bochil	15485	10961	26446	0.5855
014	El Bosque	10980	3952	14932	0.7353
015	Cacahoatán	26006	14969	40975	0.6347
016	Catazajá	12691	3185	15876	0.7994
017	Cintalapa	31060	42608	73668	0.4216
018	Coapilla	5066	2615	7681	0.6595
019	Comitán de Domínguez	37692	83571	121263	0.3108
020	La Concordia	30415	9774	40189	0.7568
021	Copainalá	13728	6529	20257	0.6777
022	Chalchihuitán	13295	0	13295	1.0000
023	Chamula	64126	2959	67085	0.9559
024	Chanal	2753	6297	9050	0.3042
025	Chapultenango	4105	3019	7124	0.5762
026	Chenalhó	29132	2656	31788	0.9164
027	Chiapa de Corzo	35925	37627	73552	0.4884
028	Chiapilla	1364	3593	4957	0.2752
029	Chicoasén	1766	3346	5112	0.3455
030	Chicomuselo	20404	7856	28260	0.7220
031	Chilón	85517	10390	95907	0.8917
032	Escuintla	18673	8691	27364	0.6824
033	Francisco León	6454	0	6454	1.0000
034	Frontera Comalapa	37261	20319	57580	0.6471
035	Frontera Hidalgo	7527	3375	10902	0.6904
036	La Grandeza	6723	0	6723	1.0000
037	Huehuetán	17580	12870	30450	0.5773
038	Huitiupán	20087	0	20087	1.0000
039	Huixtán	19018	0	19018	1.0000
040	Huixtla	17546	30407	47953	0.3659
041	La Independencia	24407	12544	36951	0.6605
042	Ixhuatán	5625	3109	8734	0.6440
043	Ixtacomitán	5205	4491	9696	0.5368
044	Ixtapa	16467	5238	21705	0.7587
045	Ixtapangajoya	4911	0	4911	1.0000
046	Jiquipilas	26686	9145	35831	0.7448
047	Jitotol	11304	3701	15005	0.7533
048	Juárez	13372	6801	20173	0.6629
049	Larráinzar	14760	2560	17320	0.8522
050	La Libertad	5286	0	5286	1.0000
051	Mapastepec	22643	15302	37945	0.5967
052	Las Margaritas	78481	19893	98374	0.7978
053	Mazapa de Madero	6845	0	6845	1.0000
054	Mazatán	14162	9855	24017	0.5897
055	Metapa	2172	2634	4806	0.4519
056	Mitontic	9042	0	9042	1.0000
057	Motozintla	40614	17501	58115	0.6989
058	Nicolás Ruíz	38	3897	3935	0.0097
059	Ocosingo	117997	52283	170280	0.6930
060	Ocotepec	6731	3812	10543	0.6384
061	Ocozocoautla de Espinosa	35149	37277	72426	0.4853
062	Ostuacán	13114	3278	16392	0.8000
063	Osumacinta	3440	0	3440	1.0000
064	Oxchuc	31289	10134	41423	0.7554
065	Palenque	60690	37301	97991	0.6193
066	Pantelhó	12841	6387	19228	0.6678
067	Pantepec	9785	0	9785	1.0000
068	Pichucalco	15566	14017	29583	0.5262
069	Pijijiapan	30996	15443	46439	0.6675
070	El Porvenir	12831	0	12831	1.0000
071	Villa Comaltitlán	18442	7972	26414	0.6982
072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	14094	13738	27832	0.5064
073	Rayón	2814	5151	7965	0.3533
074	Reforma	11450	23446	34896	0.3281
075	Las Rosas	5766	19203	24969	0.2309
076	Sabanilla	20906	2769	23675	0.8830
077	Salto de Agua	48656	4891	53547	0.9087
078	San Cristóbal de las Casas	24096	142364	166460	0.1448
079	San Fernando	19962	9581	29543	0.6757
080	Siltepec	32690	3181	35871	0.9113
081	Simojovel	22925	9526	32451	0.7064
082	Sitalá	10246	0	10246	1.0000
083	Socoltenango	11211	4674	15885	0.7058
084	Solosuchiapa	7900	0	7900	1.0000
085	Soyaló	2212	6640	8852	0.2499
086	Suchiapa	3856	14550	18406	0.2095
087	Suchiate	14459	18517	32976	0.4385
088	Sunuapa	2088	0	2088	1.0000
089	Tapachula	79492	202928	282420	0.2815
090	Tapalapa	3928	0	3928	1.0000
091	Tapilula	4456	5478	9934	0.4486
092	Tecpatán	27171	10372	37543	0.7237
093	Tenejapa	37826	0	37826	1.0000
094	Teopisca	16088	16280	32368	0.4970
096	Tila	44144	19028	63172	0.6988
097	Tonalá	33179	45337	78516	0.4226
098	Totolapa	1522	4317	5839	0.2607
099	La Trinitaria	49665	10752	60417	0.8220
100	Tumbalá	26238	2646	28884	0.9084
101	Tuxtla Gutiérrez	2289	501031	503320	0.0045
102	Tuxtla Chico	20959	13142	34101	0.6146
103	Tuzantán	21755	2662	24417	0.8910
104	Tzimol	8144	4613	12757	0.6384
105	Unión Juárez	7252	6207	13459	0.5388
106	Venustiano Carranza	22506	34327	56833	0.3960
107	Villa Corzo	27098	40716	67814	0.3996
108	Villaflores	34412	58611	93023	0.3699
109	Yajalón	15156	16301	31457	0.4818
110	San Lucas	1766	4152	5918	0.2984
111	Zinacantán	16965	14096	31061	0.5462
112	San Juan Cancuc	18685	6221	24906	0.7502
113	Aldama	4906	0	4906	1.0000
114	Benemérito de las Américas	8857	6356	15213	0.5822
115	Maravilla Tenejapa	10906	0	10906	1.0000
116	Marqués de Comillas	8538	0	8538	1.0000
117	Montecristo de Guerrero	6511	0	6511	1.0000
118	San Andrés Duraznal	3145	0	3145	1.0000
119	Santiago el Pinar	2854	0	2854	1.0000

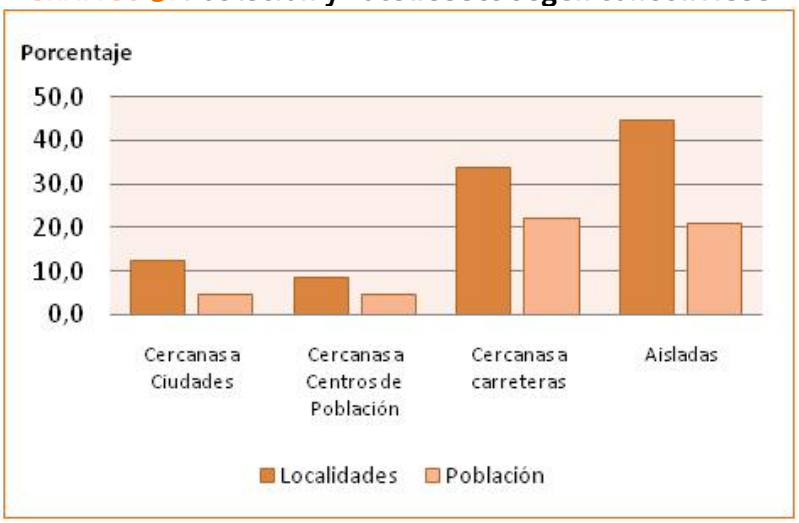
Grado de aislamiento de la población

La intensidad de la marginación en los asentamientos rurales tiende a aumentar conforme éstos se encuentran alejados de las localidades de mayor tamaño y de las vías de comunicación[2]. Para evaluar la conectividad según la condición de ubicación de las localidades rurales, CONAPO ha definido cuatro categorías: a) cercanas a ciudades, ubicadas a cinco kilómetros o menos de una localidad de 15 mil o más habitantes, b) cercanas a centros de población mixtos o en transición, localizadas a 2.5 kilómetros o menos de una localidad de 2 500 a 14 999 habitantes, c) cercanas a carreteras, situadas a tres kilómetros o menos de un camino transitable durante todo el año, y d) aisladas, categoría asignada al resto de localidades rurales, alejadas de centros de población de mayor tamaño y de vías de comunicación.

Bajo esta clasificación se procedió a determinar la ubicación en las localidades con menos de 2,500 habitantes en la entidad, utilizando para ello la información correspondiente a carreteras de la Carta Topográfica escala 1:250,000, Serie III del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y las actualizaciones proporcionadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en Chiapas y la Secretaría de Infraestructura del Gobierno del Estado. Asimismo, el criterio de cercanía a carreteras se redujo a dos kilómetros, en virtud de la accidentada orografía que presenta la entidad en gran parte de su territorio.

Una vez realizada la selección espacial mediante el uso de un sistema de información geográfica, se obtuvo la categoría de ubicación de las localidades menores a 2,500 habitantes. Así se determinó que en la entidad el 44.5% de las localidades tienen una condición de ubicación aislada, concentrando al 21% de la población estatal.

GRÁFICO 3: Población y Localidades según conectividad



El indicador se construye en una escala que va del 0 al 1, en donde el cero representa la ausencia de personas en condiciones de aislamiento y el uno representa la totalidad de habitantes del municipio en este tipo de condiciones. Para obtener el indicador se divide a la población en condición de aislamiento entre la población total del municipio.

[2]CONAPO. Índices de marginación, 2005. Carlos Anzaldo y Minerva Prado.

Se obtiene con el siguiente algoritmo:

$$VGA = \frac{Pa}{Pt}$$

Donde:
VGA: Variable de Grado de Aislamiento de la población.
Pa: Población en condición de aislamiento en el municipio.
Pt: Población total del mismo municipio.

Para calcular la VGA se debe determinar la ubicación en las localidades con menos de 2 500 habitantes en la entidad, utilizando para ello la información correspondiente a carreteras de la Carta Topográfica escala 1:250,000, Serie III del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y las actualizaciones proporcionadas por el Centro SCT en Chiapas y la Secretaría de Infraestructura del gobierno del estado. Asimismo, el criterio de cercanía a carreteras se redujo a dos kilómetros, en virtud de la accidentada orografía que presenta la entidad en gran parte de su territorio.

Para seguir con el ejemplo práctico seguiremos utilizando al municipio de Siltepec. Los datos necesarios para obtener el indicador son; la población total del municipio y la población que vive en localidades aisladas del mismo. En el 2005 la población total de Siltepec era de 35,871 personas, mientras que la población aislada llegaba a 24,177 personas.

Para el caso de Siltepec la fórmula quedaría de este modo:

$$VGA = \frac{Pa}{Pt}$$

$$VGA = \frac{24{,}177}{35{,}871}$$

El resultado del ejercicio sería el siguiente:

$$0.6740 = \frac{24{,}177}{35{,}871}$$

Siltepec (0.6740) es el segundo municipio con mayor grado de aislamiento del estado, estando por debajo de Sitalá que cuenta con un indicador de aislamiento de 0.7379.

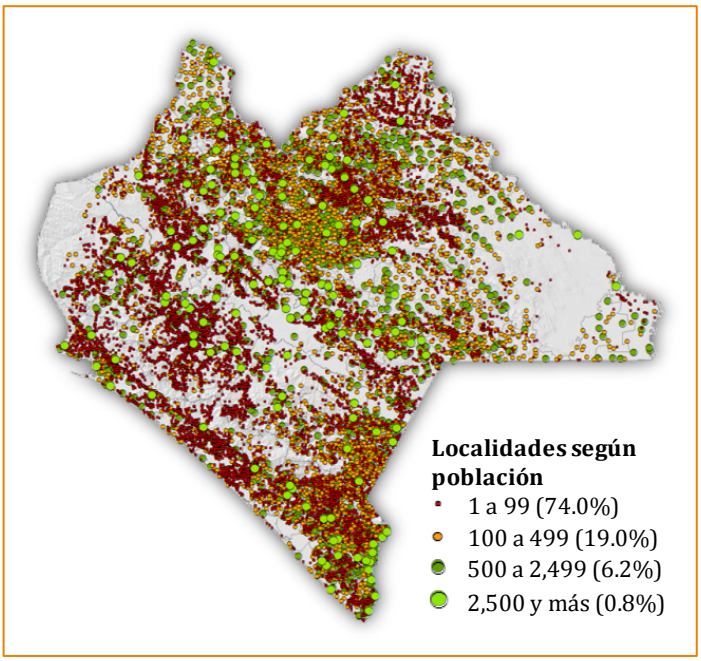
CUADRO 5: Resultados de la Variable de Grado de Aislamiento

Cve_ Mun	MUNICIPIO	Población Total	Poblacion en localidades aisladas	Indicador de Grado de aislamiento de la Población
001	Acacoyagua	14653	3869	**0.2640**
002	Acala	26003	2706	**0.1041**
003	Acapetahua	24165	9523	**0.3941**
004	Altamirano	24725	13927	**0.5633**
005	Amatán	19637	6595	**0.3358**
006	Amatenango de la Frontera	25346	6216	**0.2452**
007	Amatenango del Valle	8506	2306	**0.2711**
008	Ángel Albino Corzo	28883	9363	**0.3242**
009	Arriaga	38572	3207	**0.0831**
010	Bejucal de Ocampo	6612	3258	**0.4927**
011	Bella Vista	17553	8489	**0.4836**
012	Berriozábal	33842	4169	**0.1232**
013	Bochil	26446	5845	**0.2210**
014	El Bosque	14932	1218	**0.0816**
015	Cacahoatán	40975	2763	**0.0674**
016	Catazajá	15876	6093	**0.3838**
017	Cintalapa	73668	14814	**0.2011**
018	Coapilla	7681	2407	**0.3134**
019	Comitán de Domínguez	121263	6286	**0.0518**
020	La Concordia	40189	12259	**0.3050**
021	Copainalá	20257	7443	**0.3674**
022	Chalchihuitán	13295	7270	**0.5468**
023	Chamula	67085	10920	**0.1628**
024	Chanal	9050	1794	**0.1982**
025	Chapultenango	7124	3521	**0.4942**
026	Chenalhó	31788	15424	**0.4852**
027	Chiapa de Corzo	73552	7201	**0.0979**
028	Chiapilla	4957	0	**0.0000**
029	Chicoasén	5112	546	**0.1068**
030	Chicomuselo	28260	15142	**0.5358**
031	Chilón	95907	56774	**0.5920**
032	Escuintla	27364	10473	**0.3827**
033	Francisco León	6454	3884	**0.6018**
034	Frontera Comalapa	57580	8603	**0.1494**
035	Frontera Hidalgo	10902	1432	**0.1314**
036	La Grandeza	6723	843	**0.1254**
037	Huehuetán	30450	5609	**0.1842**
038	Huitiupán	20087	9964	**0.4960**
039	Huixtán	19018	4140	**0.2177**
040	Huixtla	47953	5756	**0.1200**
041	La Independencia	36951	11197	**0.3030**
042	Ixhuatán	8734	1437	**0.1645**
043	Ixtacomitán	9696	1264	**0.1304**
044	Ixtapa	21705	4532	**0.2088**
045	Ixtapangajoya	4911	2918	**0.5942**
046	Jiquipilas	35831	14797	**0.4130**
047	Jitotol	15005	1340	**0.0893**
048	Juárez	20173	3545	**0.1757**
049	Larráinzar	17320	1594	**0.0920**
050	La Libertad	5286	825	**0.1561**
051	Mapastepec	37945	9062	**0.2388**
052	Las Margaritas	98374	35515	**0.3610**
053	Mazapa de Madero	6845	1748	**0.2554**
054	Mazatán	24017	6790	**0.2827**
055	Metapa	4806	0	**0.0000**
056	Mitontic	9042	1756	**0.1942**
057	Motozintla	58115	14598	**0.2512**
058	Nicolás Ruíz	3935	0	**0.0000**
059	Ocosingo	170280	64549	**0.3791**
060	Ocotepec	10543	2645	**0.2509**
061	Ocozocoautla de Espinosa	72426	20129	**0.2779**
062	Ostuacán	16392	4959	**0.3025**
063	Osumacinta	3440	1585	**0.4608**
064	Oxchuc	41423	20850	**0.5033**
065	Palenque	97991	32076	**0.3273**
066	Pantelhó	19228	11106	**0.5776**
067	Pantepec	9785	6094	**0.6228**
068	Pichucalco	29583	4001	**0.1352**
069	Pijijiapan	46439	12293	**0.2647**
070	El Porvenir	12831	1663	**0.1296**
071	Villa Comaltitlán	26414	7744	**0.2932**
072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	27832	8799	**0.3161**
073	Rayón	7965	783	**0.0983**
074	Reforma	34896	653	**0.0187**
075	Las Rosas	24969	1905	**0.0763**
076	Sabanilla	23675	13394	**0.5657**
077	Salto de Agua	53547	28036	**0.5236**
078	San Cristóbal de las Casas	166460	5108	**0.0307**
079	San Fernando	29543	3115	**0.1054**
080	Siltepec	35871	24177	**0.6740**
081	Simojovel	32451	17760	**0.5473**
082	Sitalá	10246	7561	**0.7379**
083	Socoltenango	15885	3930	**0.2474**
084	Solosuchiapa	7900	1080	**0.1367**
085	Soyaló	8852	682	**0.0770**
086	Suchiapa	18406	660	**0.0359**
087	Suchiate	32976	1549	**0.0470**
088	Sunuapa	2088	793	**0.3798**
089	Tapachula	282420	16400	**0.0581**
090	Tapalapa	3928	1810	**0.4608**
091	Tapilula	9934	173	**0.0174**
092	Tecpatán	37543	14710	**0.3918**
093	Tenejapa	37826	5630	**0.1488**
094	Teopisca	32368	3135	**0.0969**
096	Tila	63172	19236	**0.3045**
097	Tonalá	78516	6549	**0.0834**
098	Totolapa	5839	1488	**0.2548**
099	La Trinitaria	60417	16247	**0.2689**
100	Tumbalá	28884	13581	**0.4702**
101	Tuxtla Gutiérrez	503320	0	**0.0000**
102	Tuxtla Chico	34101	0	**0.0000**
103	Tuzantán	24417	3479	**0.1425**
104	Tzimol	12757	2806	**0.2200**
105	Unión Juárez	13459	1190	**0.0884**
106	Venustiano Carranza	56833	6803	**0.1197**
107	Villa Corzo	67814	13361	**0.1970**
108	Villaflores	93023	16841	**0.1810**
109	Yajalón	31457	3702	**0.1177**
110	San Lucas	5918	722	**0.1220**
111	Zinacantán	31061	1109	**0.0357**
112	San Juan Cancuc	24906	11863	**0.4763**
113	Aldama	4906	1029	**0.2097**
114	Benemérito de las Américas	15213	2614	**0.1718**
115	Maravilla Tenejapa	10906	4610	**0.4227**
116	Marqués de Comillas	8538	5078	**0.5948**
117	Montecristo de Guerrero	6511	2804	**0.4307**
118	San Andrés Duraznal	3145	334	**0.1062**
119	Santiago el Pinar	2854	0	**0.0000**

Grado de fragmentación de la población

En el estado de Chiapas 268,838 personas vivían en localidades menores a 100 habitantes en el año 2005, lo que representaba el 6.3% del total de la población estatal. La cantidad de localidades de este tamaño dificulta la posibilidad de llevar los servicios necesarios para el desarrollo a la población residente en ellas.

GRÁFICO 4: Mapa de Chiapas según tamaño de localidad



El presente indicador es de orden comparativo entre los distintos municipios, para así obtener una medida que nos permita identificar con facilidad cuáles son los municipios que concentran la mayor cantidad de población viviendo en localidades menores de 100 habitantes. Cabe destacar que es en este conjunto de localidades donde se encontrará en mayor medida también la situación de aislamiento; es decir, su ubicación generalmente se encuentra lejos de una carretera o ciudad. En Chiapas el 76.8% de las localidades aisladas tienen una población menor a los 100 habitantes.

Considerando que el municipio que tienda a 1 tiene mayor condición de fragmentación mientras que el que llegue a 0 es el que no tiene esta condición. De esta manera, un municipio que no tenga localidades con menos de 100 habitantes, este indicador tendrá un valor igual a 0.

Se obtiene con el siguiente algoritmo:

$$VGF = \frac{Pl{<}100h}{Pl{<}100h\ max}$$

Donde:
VGF: Variable de Grado de Fragmentación de la población.
Pl<100h: Población que habita en localidades menores a 100 habitantes.
Pl<100h max: Población que habita en localidades menores a 100 habitantes en el municipio con mayor número de habitantes residentes en este tipo de localidades.

Según los resultados del Conteo de Población y Vivienda 2005, actualmente no habría ningún municipio en Chiapas con el Indicador de Grado de Fragmentación con valor igual a cero, pero considerando el crecimiento de la población, con el Censo de Población y Vivienda 2010, se esperaría un cambio en estos resultados.

A fin de facilitar el entendimiento del cálculo de este indicador, retomamos el ejemplo de Siltepec. Para la obtención de este indicador se necesita como dato la cantidad de población que vive en localidades menores a 100 habitantes tanto del municipio en cuestión, como del municipio que contenga el máximo de habitantes viviendo en estas localidades.

En el caso de Siltepec contamos con 3,519 residentes de localidades menores a 100 habitantes, y el máximo de personas residentes en este tipo de localidades es de 19,385 correspondiente al municipio de Ocosingo. Con estos datos pasaremos a la construcción del indicador de grado de fragmentación.

La VGF en el caso de Siltepec se construye de la siguiente forma:

$$\boldsymbol{VGF} = \frac{Pl{<}100h}{Pl{<}100h\ max}$$

$$\boldsymbol{VGF} = \frac{3{,}519}{19{,}385}$$

El resultado correspondiente al municipio de Siltepec sería el siguiente:

$$\boldsymbol{0.1815} = \frac{3{,}519}{19{,}385}$$

Como conclusión podríamos obtener que si bien la cantidad de habitantes del municipio de Siltepec que viven en localidades menores a 100 habitantes es elevada, dista mucho de la población de Ocosingo o Chilón que vive en localidades de este tamaño. Por ende, se puede argumentar que el municipio de Siltepec tiene una baja fragmentación de la población.

CUADRO 6: Resultados de la Variable de Grado de Fragmentación

Cve_ Mun	MUNICIPIO	Pob. Loc. <100 Hab.	Población Total	Variable de Grado de fragmentación
001	Acacoyagua	1568	14653	0.0809
002	Acala	2114	26003	**0.1091**
003	Acapetahua	2648	24165	**0.1366**
004	Altamirano	3646	24725	**0.1881**
005	Amatán	2570	19637	**0.1326**
006	Amatenango de la Frontera	2037	25346	**0.1051**
007	Amatenango del Valle	1283	8506	**0.0662**
008	Ángel Albino Corzo	1913	28883	**0.0987**
009	Arriaga	2290	38572	**0.1181**
010	Bejucal de Ocampo	663	6612	**0.0342**
011	Bella Vista	1346	17553	**0.0694**
012	Berriozábal	3574	33842	**0.1844**
013	Bochil	1245	26446	**0.0642**
014	El Bosque	855	14932	**0.0441**
015	Cacahoatán	1398	40975	**0.0721**
016	Catazajá	2174	15876	**0.1121**
017	Cintalapa	5608	73668	**0.2893**
018	Coapilla	665	7681	**0.0343**
019	Comitán de Domínguez	4617	121263	**0.2382**
020	La Concordia	5436	40189	**0.2804**
021	Copainalá	1862	20257	**0.0961**
022	Chalchihuitán	286	13295	**0.0148**
023	Chamula	928	67085	**0.0479**
024	Chanal	343	9050	**0.0177**
025	Chapultenango	781	7124	**0.0403**
026	Chenalhó	1042	31788	**0.0538**
027	Chiapa de Corzo	3923	73552	**0.2024**
028	Chiapilla	22	4957	**0.0011**
029	Chicoasén	392	5112	**0.0202**
030	Chicomuselo	3621	28260	**0.1868**
031	Chilón	16677	95907	**0.8603**
032	Escuintla	3616	27364	**0.1865**
033	Francisco León	870	6454	**0.0449**
034	Frontera Comalapa	2942	57580	**0.1518**
035	Frontera Hidalgo	12	10902	**0.0006**
036	La Grandeza	860	6723	**0.0444**
037	Huehuetán	1146	30450	**0.0591**
038	Huitiupán	1364	20087	**0.0704**
039	Huixtán	807	19018	**0.0416**
040	Huixtla	2385	47953	**0.1230**
041	La Independencia	2207	36951	**0.1139**
042	Ixhuatán	845	8734	**0.0436**
043	Ixtacomitán	1267	9696	**0.0654**
044	Ixtapa	712	21705	**0.0367**
045	Ixtapangajoya	371	4911	**0.0191**
046	Jiquipilas	2766	35831	**0.1427**
047	Jitotol	1163	15005	**0.0600**
048	Juárez	534	20173	**0.0275**
049	Larráinzar	1067	17320	**0.0550**
050	La Libertad	969	5286	**0.0500**
051	Mapastepec	3856	37945	**0.1989**
052	Las Margaritas	5532	98374	**0.2854**
053	Mazapa de Madero	901	6845	**0.0465**
054	Mazatán	766	24017	**0.0395**
055	Metapa	4	4806	**0.0002**
056	Mitontic	97	9042	**0.0050**
057	Motozintla	7148	58115	**0.3687**
058	Nicolás Ruíz	38	3935	**0.0020**
059	Ocosingo	19385	170280	**1.0000**
060	Ocotepec	1153	10543	**0.0595**
061	Ocozocoautla de Espinosa	7603	72426	**0.3922**
062	Ostuacán	1601	16392	**0.0826**
063	Osumacinta	246	3440	**0.0127**
064	Oxchuc	2664	41423	**0.1374**
065	Palenque	7822	97991	**0.4035**
066	Pantelhó	3491	19228	**0.1801**
067	Pantepec	691	9785	**0.0356**
068	Pichucalco	1145	29583	**0.0591**
069	Pijijiapan	5783	46439	**0.2983**
070	El Porvenir	548	12831	**0.0283**
071	Villa Comaltitlán	1716	26414	**0.0885**
072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	2247	27832	**0.1159**
073	Rayón	961	7965	**0.0496**
074	Reforma	233	34896	**0.0120**
075	Las Rosas	1852	24969	**0.0955**
076	Sabanilla	1356	23675	**0.0700**
077	Salto de Agua	4418	53547	**0.2279**
078	San Cristóbal de las Casas	1883	166460	**0.0971**
079	San Fernando	1694	29543	**0.0874**
080	Siltepec	3519	35871	**0.1815**
081	Simojovel	2866	32451	**0.1478**
082	Sitalá	3265	10246	**0.1684**
083	Socoltenango	1682	15885	**0.0868**
084	Solosuchiapa	1177	7900	**0.0607**
085	Soyaló	242	8852	**0.0125**
086	Suchiapa	440	18406	**0.0227**
087	Suchiate	2177	32976	**0.1123**
088	Sunuapa	155	2088	**0.0080**
089	Tapachula	6330	282420	**0.3265**
090	Tapalapa	464	3928	**0.0239**
091	Tapilula	990	9934	**0.0511**
092	Tecpatán	5057	37543	**0.2609**
093	Tenejapa	470	37826	**0.0242**
094	Teopisca	1218	32368	**0.0628**
096	Tila	2711	63172	**0.1399**
097	Tonalá	4385	78516	**0.2262**
098	Totolapa	492	5839	**0.0254**
099	La Trinitaria	6176	60417	**0.3186**
100	Tumbalá	2310	28884	**0.1192**
101	Tuxtla Gutiérrez	979	503320	**0.0505**
102	Tuxtla Chico	460	34101	**0.0237**
103	Tuzantán	1537	24417	**0.0793**
104	Tzimol	810	12757	**0.0418**
105	Unión Juárez	571	13459	**0.0295**
106	Venustiano Carranza	3906	56833	**0.2015**
107	Villa Corzo	10640	67814	**0.5489**
108	Villaflores	8472	93023	**0.4370**
109	Yajalón	5053	31457	**0.2607**
110	San Lucas	44	5918	**0.0023**
111	Zinacantán	523	31061	**0.0270**
112	San Juan Cancuc	85	24906	**0.0044**
113	Aldama	296	4906	**0.0153**
114	Benemérito de las Américas	744	15213	**0.0384**
115	Maravilla Tenejapa	701	10906	**0.0362**
116	Marqués de Comillas	158	8538	**0.0082**
117	Montecristo de Guerrero	681	6511	**0.0351**
118	San Andrés Duraznal	363	3145	**0.0187**
119	Santiago el Pinar	107	2854	**0.0055**

Relación territorio-población

La densidad de población es la relación existente entre la población y el territorio del municipio, dando una imagen de cuántos habitantes residen por kilómetro cuadrado.

En Chiapas la distribución de la población en el territorio presenta grandes desigualdades, encontrando densidades de nueve habitantes por kilómetro cuadrado en Marqués de Comillas; 11 hab./km^2 en La Libertad y otros como San Cristóbal de las Casas y Tuxtla Gutiérrez con 418 y 1,479 hab./km^2 respectivamente. Teniendo una densidad estatal de 57 habitantes por kilómetro cuadrado.

Es fundamental medir la densidad de habitantes en un determinado territorio ya que ésta nos da un reflejo de la superficie poblada en un municipio y la deshabitada. Esto nos permite extraer como conclusiones que en lugares de alta densidad no hay dispersión debido a que la gente se aglomera en un espacio pequeño, mientras que la menor densidad expresa una mayor dispersión.

Este indicador, al igual que los anteriores, se construye en una escala que va del 0 al 1; en donde el cero representa la ausencia de habitantes por kilómetro cuadrado y mientras más nos acercamos al uno nos representaría una mayor densidad de población. Para obtener el indicador dividimos el territorio entre la población, esto nos mostraría la superficie de territorio que le correspondería a cada persona dentro del municipio. A este resultado se le aplica la raíz cuadrada con el fin de lograr una normalización en los resultados, de este modo los resultados se escalan con mayor peso específico y se logran mediar entre las grandes desigualdades en la densidad de distintos municipios de Chiapas. Una vez realizadas estas operaciones se invierte el resultado restándole la unidad, de esta forma obtenemos un indicador que expresa la población respecto al territorio.

El algoritmo quedaría construido de la siguiente manera:

$$RTP = \sqrt{\frac{S}{Pt}}$$

Donde:
RTP = Relación entre Territorio y Población
S = Superficie
Pt = Población total

Para Siltepec, la población total sería de 35,871 y la superficie es de 878.9 Km^2, por ende, el algoritmo quedaría del siguiente modo:

$$RTP = \sqrt{\frac{878.9}{35{,}871}}$$

El resultado en el caso de Siltepec sería el siguiente:

$$0.1565 = \sqrt{\frac{878.9}{35{,}871}}$$

CUADRO 7: Resultados de la Relación Territorio-Población

Cve_ Mun	MUNICIPIO	Población Total	Superficie municipal	Relación Territorio Población
001	Acacoyagua	14653	262.8	**0.1339**
002	Acala	26003	480.4	**0.1359**
003	Acapetahua	24165	539.7	**0.1494**
004	Altamirano	24725	959.8	**0.1970**
005	Amatán	19637	310.2	**0.1257**
006	Amatenango de la Frontera	25346	253.5	**0.1000**
007	Amatenango del Valle	8506	153.4	**0.1343**
008	Ángel Albino Corzo	28883	582.6	**0.1420**
009	Arriaga	38572	812.3	**0.1451**
010	Bejucal de Ocampo	6612	79.6	**0.1097**
011	Bella Vista	17553	214	**0.1104**
012	Berriozábal	33842	354.2	**0.1023**
013	Bochil	26446	379.2	**0.1197**
014	El Bosque	14932	167.9	**0.1060**
015	Cacahoatán	40975	173.5	**0.0651**
016	Catazajá	15876	626.1	**0.1986**
017	Cintalapa	73668	4007.9	**0.2332**
018	Coapilla	7681	153.1	**0.1412**
019	Comitán de Domínguez	121263	968	**0.0893**
020	La Concordia	40189	2579.4	**0.2533**
021	Copainalá	20257	343.6	**0.1302**
022	Chalchihuitán	13295	181.9	**0.1170**
023	Chamula	67085	340.7	**0.0713**
024	Chanal	9050	405.5	**0.2117**
025	Chapultenango	7124	176.3	**0.1573**
026	Chenalhó	31788	245.7	**0.0879**
027	Chiapa de Corzo	73552	868.4	**0.1087**
028	Chiapilla	4957	52.9	**0.1033**
029	Chicoasén	5112	117.6	**0.1517**
030	Chicomuselo	28260	995	**0.1876**
031	Chilón	95907	1681.3	**0.1324**
032	Escuintla	27364	403.4	**0.1214**
033	Francisco León	6454	211.6	**0.1811**
034	Frontera Comalapa	57580	764.5	**0.1152**
035	Frontera Hidalgo	10902	94.1	**0.0929**
036	La Grandeza	6723	48.2	**0.0847**
037	Huehuetán	30450	300	**0.0993**
038	Huitiupán	20087	346.4	**0.1313**
039	Huixtán	19018	311.4	**0.1280**
040	Huixtla	47953	397.9	**0.0911**
041	La Independencia	36951	516.5	**0.1182**
042	Ixhuatán	8734	104.4	**0.1093**
043	Ixtacomitán	9696	127.4	**0.1146**
044	Ixtapa	21705	264.6	**0.1104**
045	Ixtapangajoya	4911	105.4	**0.1465**
046	Jiquipilas	35831	1285.4	**0.1894**
047	Jitotol	15005	228.5	**0.1234**
048	Juárez	20173	741.3	**0.1917**
049	Larráinzar	17320	140.4	**0.0900**
050	La Libertad	5286	455.9	**0.2937**
051	Mapastepec	37945	1210.4	**0.1786**
052	Las Margaritas	98374	2989.3	**0.1743**
053	Mazapa de Madero	6845	110	**0.1268**
054	Mazatán	24017	390.4	**0.1275**
055	Metapa	4806	24.7	**0.0717**
056	Mitontic	9042	40.1	**0.0666**
057	Motozintla	58115	604.2	**0.1020**
058	Nicolás Ruíz	3935	35.6	**0.0951**
059	Ocosingo	170280	9452.4	**0.2356**
060	Ocotepec	10543	62.4	**0.0769**
061	Ocozocoautla de Espinosa	72426	2108.3	**0.1706**
062	Ostuacán	16392	606.5	**0.1924**
063	Osumacinta	3440	97	**0.1679**
064	Oxchuc	41423	407.8	**0.0992**
065	Palenque	97991	2943.8	**0.1733**
066	Pantelhó	19228	192.4	**0.1000**
067	Pantepec	9785	108.8	**0.1054**
068	Pichucalco	29583	596.6	**0.1420**
069	Pijijiapan	46439	1741.6	**0.1937**
070	El Porvenir	12831	82.4	**0.0801**
071	Villa Comaltitlán	26414	446	**0.1299**
072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	27832	247.1	**0.0942**
073	Rayón	7965	66.3	**0.0912**
074	Reforma	34896	433.9	**0.1115**
075	Las Rosas	24969	233.8	**0.0968**
076	Sabanilla	23675	243.4	**0.1014**
077	Salto de Agua	53547	1201.8	**0.1498**
078	San Cristóbal de las Casas	166460	397.9	**0.0489**
079	San Fernando	29543	360.3	**0.1104**
080	Siltepec	35871	878.9	**0.1565**
081	Simojovel	32451	311.2	**0.0979**
082	Sitalá	10246	105.3	**0.1014**
083	Socoltenango	15885	620.5	**0.1976**
084	Solosuchiapa	7900	149.4	**0.1375**
085	Soyaló	8852	95.3	**0.1038**
086	Suchiapa	18406	270.2	**0.1212**
087	Suchiate	32976	236.8	**0.0847**
088	Sunuapa	2088	78.3	**0.1936**
089	Tapachula	282420	960	**0.0583**
090	Tapalapa	3928	63.6	**0.1272**
091	Tapilula	9934	42.5	**0.0654**
092	Tecpatán	37543	1296.1	**0.1858**
093	Tenejapa	37826	192.2	**0.0713**
094	Teopisca	32368	280.2	**0.0930**
096	Tila	63172	797.8	**0.1124**
097	Tonalá	78516	1643.6	**0.1447**
098	Totolapa	5839	154.9	**0.1629**
099	La Trinitaria	60417	1605.9	**0.1630**
100	Tumbalá	28884	400.4	**0.1177**
101	Tuxtla Gutiérrez	503320	340.3	**0.0260**
102	Tuxtla Chico	34101	164	**0.0693**
103	Tuzantán	24417	170.5	**0.0836**
104	Tzimol	12757	360.4	**0.1681**
105	Unión Juárez	13459	64.2	**0.0691**
106	Venustiano Carranza	56833	1361.6	**0.1548**
107	Villa Corzo	67814	2717	**0.2002**
108	Villaflores	93023	1903.2	**0.1430**
109	Yajalón	31457	210.1	**0.0817**
110	San Lucas	5918	97.4	**0.1283**
111	Zinacantán	31061	199.5	**0.0801**
112	San Juan Cancuc	24906	178	**0.0845**
113	Aldama	4906	28.3	**0.0760**
114	Benemérito de las Américas	15213	1073.7	**0.2657**
115	Maravilla Tenejapa	10906	653.8	**0.2448**
116	Marqués de Comillas	8538	943.1	**0.3324**
117	Montecristo de Guerrero	6511	197.9	**0.1743**
118	San Andrés Duraznal	3145	41.2	**0.1145**
119	Santiago el Pinar	2854	16.5	**0.0760**

Construcción del Índice

Finalmente, la estimación del índice de dispersión poblacional se obtendría del promedio aritmético de los cuatro indicadores mencionados anteriormente, es decir:

$$IDP = \frac{VGR+VGA+VGF+RTP}{4}$$

La escala de valores del índice de dispersión estará igualmente en un rango de 0 que representará a los municipios con mayor nivel de dispersión (dispersión absoluta). Por el contrario, la menor dispersión la tendrían los municipios que presenten valores cercanos o iguales a 1.

Para culminar nuestro caso práctico, ejemplificaremos la construcción del IDP en el municipio de Siltepec. Para ello requerimos los datos de los indicadores que lo construyen, en el caso de Siltepec, estos resultados serían: 0.913 de la VGR, 0.6740 correspondiente a la VGA, 0.1815 a la VGF, y 0.1565 a la RTP. Teniendo estos datos podemos construir el Índice de Dispersión Poblacional de la siguiente manera:

$$IDP = \frac{0.913+0.6740+0.1815+0.1565}{4}$$

El resultado para el municipio de Siltepec sería:

$$0.4808 = \frac{0.913+0.6740+0.1815+0.1565}{4}$$

Este resultado refleja un **muy alto** nivel de dispersión poblacional, dejándolo en el quinto lugar a nivel estatal.

Resultados

Una vez calculado el IDP para los 118 municipios de la entidad, se realizó la estratificación de los valores obtenidos, dando como resultado la siguiente clasificación:

CUADRO 8: Resultados generales del IDP en Chiapas

Grado de Dispersión Poblacional	Municipios		Población	
	Total	%	Total	%
Muy Alto	5	4.24	320 842	7.47
Alto	30	25.42	805 223	18.75
Medio	47	39.83	1 288 487	30.01
Bajo	28	23.73	1 113 112	25.93
Muy Bajo	8	6.78	765 795	17.84
TOTAL	118	100	4 293 459	100

Fuente: INEGI, II Conteo de Población y Vivienda, 2005.

El municipio que presenta el mayor grado de dispersión es Chilón, ubicado en la región fisiográfica Montañas del Oriente. Chilón presenta:

- Un grado de ruralización igual a 0.8917, teniendo una población urbana (más de 2,500 habitantes) de 10,390 personas, distribuidas en dos localidades y una población rural de 85,517 habitantes.
- El segundo mayor grado de fragmentación en el estado, ya que el 17.4% de su población se encuentra en localidades menores a 100 habitantes, sumando un total de 16,677 personas que representan el 6.2% del total estatal de habitantes que viven en localidades de este tipo.
- El tercer mayor grado de aislamiento de población; el 59.2% de su población se encuentra alejada de centros de población de mayor tamaño y de vías de comunicación terrestre pavimentadas.
- Un bajo nivel de relación territorio-población ya que se registra una densidad de 57 habitantes por kilómetro cuadrado; que si bien es igual al promedio estatal dista mucho de las mayores densidades del estado.

Cabe mencionar que Chilón es el sexto lugar entre los municipios que presentan el mayor grado de marginación, el decimocuarto mayor grado de pobreza alimentaria y el decimoquinto con menor Índice de Desarrollo Humano en el estado.

En contraparte, Tuxtla Gutiérrez es el municipio que presenta la menor dispersión poblacional:

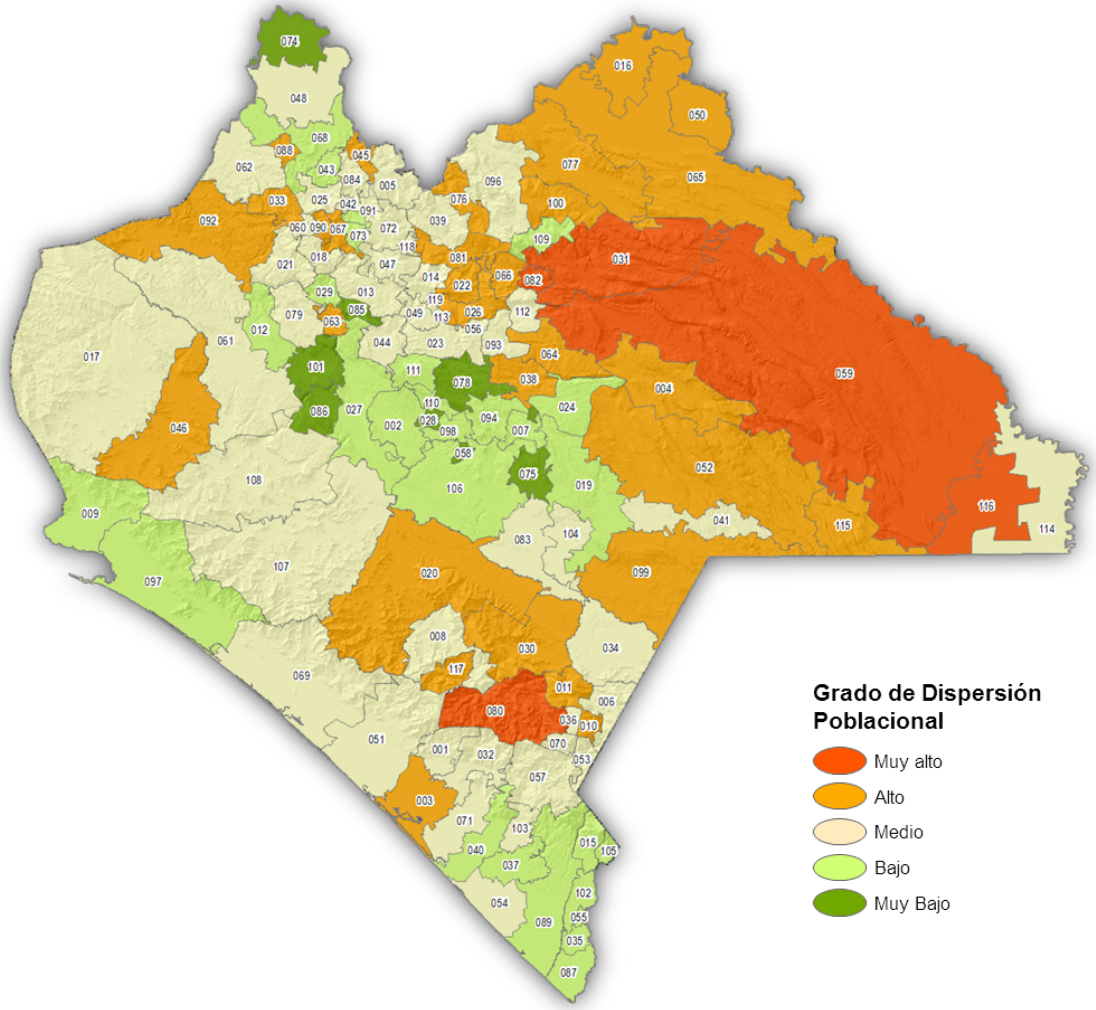
- Con el mayor grado de urbanización; apenas el 0.5% de población rural.
- Es el tercer municipio con menor fragmentación, con el 0.2% de su población residiendo en localidades menores a 100 habitantes.
- Ninguna de sus localidades posee la condición de aislamiento.
- Presenta la mayor densidad de población con 1,479 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tuxtla Gutiérrez es el municipio con menor marginación y pobreza alimentaria y el de mayor desarrollo humano en el estado.

CUADRO 9: Índice y Grado de Dispersión Poblacional por Municipio

Lugar	Cve_ Mun	MUNICIPIO	Índice de Dispersión Poblacional	Grado de Dispersión
1	031	Chilón	0.6191	Muy Alto
2	059	Ocosingo	0.5769	Muy Alto
3	082	Sitalá	0.5019	Muy Alto
4	116	Marqués de Comillas	0.4838	Muy Alto
5	080	Siltepec	0.4808	Muy Alto
6	033	Francisco León	0.4569	Alto
7	077	Salto de Agua	0.4525	Alto
8	067	Pantepec	0.441	Alto
9	045	Ixtapangajoya	0.44	Alto
10	115	Maravilla Tenejapa	0.4259	Alto
11	038	Huitiupán	0.4244	Alto
12	022	Chalchihuitán	0.4196	Alto
13	011	Bella Vista	0.4159	Alto
14	063	Osumacinta	0.4103	Alto
15	117	Montecristo de Guerrero	0.41	Alto
16	010	Bejucal de Ocampo	0.4092	Alto
17	030	Chicomuselo	0.4081	Alto
18	004	Altamirano	0.4059	Alto
19	076	Sabanilla	0.405	Alto
20	052	Las Margaritas	0.4046	Alto
21	100	Tumbalá	0.4039	Alto
22	090	Tapalapa	0.403	Alto
23	020	La Concordia	0.3989	Alto
24	088	Sunuapa	0.3954	Alto
25	099	La Trinitaria	0.3931	Alto
26	092	Tecpatán	0.3906	Alto
27	026	Chenalhó	0.3858	Alto
28	066	Pantelhó	0.3814	Alto
29	065	Palenque	0.3809	Alto
30	050	La Libertad	0.3749	Alto
31	081	Simojovel	0.3749	Alto
32	064	Oxchuc	0.3738	Alto
33	016	Catazajá	0.3735	Alto
34	046	Jiquipilas	0.3725	Alto
35	003	Acapetahua	0.3644	Alto
36	053	Mazapa de Madero	0.3572	Medio
37	069	Pijijiapan	0.356	Medio
38	057	Motozintla	0.3552	Medio
39	005	Amatán	0.3544	Medio
40	039	Huixtán	0.3468	Medio
41	062	Ostuacán	0.3444	Medio
42	032	Escuintla	0.3433	Medio
43	107	Villa Corzo	0.3364	Medio
44	006	Amatenango de la Frontera	0.335	Medio
45	084	Solosuchiapa	0.3337	Medio
46	061	Ocozocoautla de Espinosa	0.3315	Medio
47	112	San Juan Cancuc	0.3289	Medio
48	113	Aldama	0.3252	Medio
49	021	Copainalá	0.3179	Medio
50	025	Chapultenango	0.317	Medio
51	056	Mitontic	0.3165	Medio
52	096	Tila	0.3139	Medio
53	036	La Grandeza	0.3136	Medio
54	093	Tenejapa	0.3111	Medio
55	118	San Andrés Duraznal	0.3098	Medio
56	070	El Porvenir	0.3095	Medio
57	023	Chamula	0.3095	Medio
58	083	Socoltenango	0.3094	Medio
59	051	Mapastepec	0.3033	Medio
60	071	Villa Comaltitlán	0.3025	Medio
61	103	Tuzantán	0.2991	Medio
62	041	La Independencia	0.2989	Medio
63	018	Coapilla	0.2871	Medio
64	017	Cintalapa	0.2863	Medio
65	108	Villaflores	0.2828	Medio
66	008	Ángel Albino Corzo	0.2809	Medio
67	044	Ixtapa	0.2787	Medio
68	049	Larráinzar	0.2723	Medio
69	119	Santiago el Pinar	0.2704	Medio
70	104	Tzimol	0.2671	Medio
71	034	Frontera Comalapa	0.2659	Medio
72	114	Benemérito de las Américas	0.2645	Medio
73	048	Juárez	0.2645	Medio
74	054	Mazatán	0.2598	Medio
75	072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	0.2582	Medio
76	001	Acacoyagua	0.2567	Medio
77	047	Jitotol	0.2565	Medio
78	060	Ocotepec	0.2564	Medio
79	013	Bochil	0.2476	Medio
80	079	San Fernando	0.2447	Medio
81	014	El Bosque	0.2418	Medio
82	042	Ixhuatán	0.2404	Medio
83	007	Amatenango del Valle	0.2359	Bajo
84	109	Yajalón	0.2355	Bajo
85	037	Huehuetán	0.23	Bajo
86	035	Frontera Hidalgo	0.2288	Bajo
87	027	Chiapa de Corzo	0.2243	Bajo
88	097	Tonalá	0.2192	Bajo
89	106	Venustiano Carranza	0.218	Bajo
90	068	Pichucalco	0.2156	Bajo
91	043	Ixtacomitán	0.2118	Bajo
92	015	Cacahoatán	0.2098	Bajo
93	094	Teopisca	0.1874	Bajo
94	024	Chanal	0.183	Bajo
95	105	Unión Juárez	0.1814	Bajo
96	089	Tapachula	0.1811	Bajo
97	012	Berriozábal	0.1802	Bajo
98	002	Acala	0.1772	Bajo
99	102	Tuxtla Chico	0.1769	Bajo
100	098	Totolapa	0.1759	Bajo
101	040	Huixtla	0.175	Bajo
102	019	Comitán de Domínguez	0.1725	Bajo
103	111	Zinacantán	0.1723	Bajo
104	087	Suchiate	0.1706	Bajo
105	009	Arriaga	0.1661	Bajo
106	029	Chicoasén	0.156	Bajo
107	073	Rayón	0.1481	Bajo
108	091	Tapilula	0.1456	Bajo
109	110	San Lucas	0.1377	Bajo
110	055	Metapa	0.131	Bajo
111	075	Las Rosas	0.1249	Muy Bajo
112	074	Reforma	0.1176	Muy Bajo
113	085	Soyaló	0.1108	Muy Bajo
114	086	Suchiapa	0.0973	Muy Bajo
115	028	Chiapilla	0.0949	Muy Bajo
116	078	San Cristóbal de las Casas	0.0804	Muy Bajo
117	058	Nicolás Ruíz	0.0267	Muy Bajo
118	101	Tuxtla Gutiérrez	0.0203	Muy Bajo

GRÁFICO 5: Grado de dispersión poblacional de los municipios, referenciados geográficamente



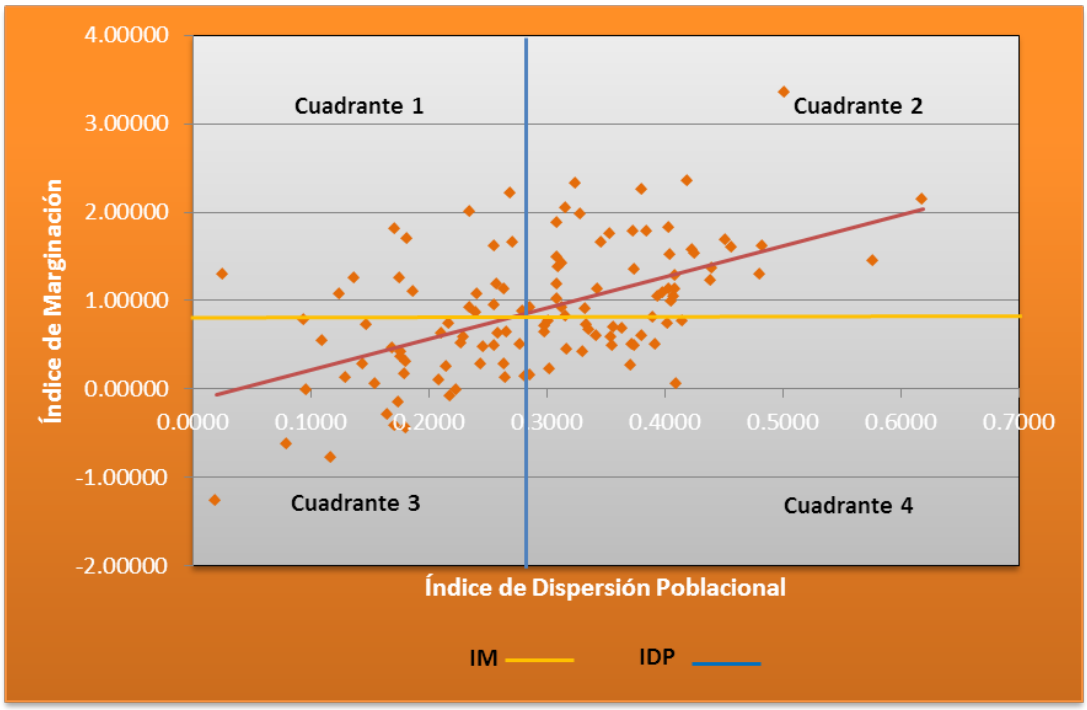
Correlación del IDP y los indicadores de Desarrollo Humano, Pobreza y Marginación generados para los municipios de la entidad

La versatilidad del Índice de Dispersión Poblacional nos permite combinar esta herramienta con otras existentes para así poder contemplar otros aspectos de la dispersión y no ver a ésta como un fenómeno meramente territorial. La dispersión de las personas en el territorio afecta directamente a diversos procesos sociales y sectoriales; poder combinar al IDP con otras herramientas facilita el entendimiento acerca de qué tan influyente es la dispersión en diversos problemas que aquejan a los chiapanecos. De esta manera podemos observar qué relación existe entre la dispersión y la marginación y construir una herramienta que fusionando ambas nos permita reconocer los municipios en los que se deben enfocar los esfuerzos para combatir al binomio dispersión-marginación.

Índice de Dispersión Poblacional e Índice de Marginación

Existe un estrecho vínculo entre el Índice de Dispersión Poblacional y las últimas estimaciones del Índice de Marginación generadas por el CONAPO, que es una medida de las carencias de la población en dimensiones relativas a la educación, la vivienda y los ingresos monetarios.

GRÁFICO 6: Relación entre IDP e IM



En el análisis del Índice de Dispersión Poblacional (IDP) respecto al Índice de Marginación (IM) se refleja una relación directa en términos generales; es decir, a mayor dispersión, los municipios presentan también mayor marginación. En relación a los promedios de marginación y dispersión en Chiapas podemos decir que existen 39 municipios que reflejan mayor marginación y mayor dispersión poblacional que serían

los municipios más marginados de la entidad, entre ellos se encuentran los 5 municipios que presentan un grado de dispersión muy alta; 20, están en grado de dispersión alta; y los 14 restantes ocupan un grado de dispersión media *(Gráfica 6, Cuadrante 2)*.

Un segundo grupo con alta marginación y baja dispersión que se identifica en el gráfico son 17 municipios que estarían por arriba del promedio del IM y por debajo del promedio del IDP *(Gráfica 6, Cuadrante 1)*.

Un tercer grupo con marginación por debajo del promedio y dispersión sobre el promedio estatal, conformado por 23 municipios *(Gráfica 6, Cuadrante 4)*.

Por último, con baja dispersión y baja marginación se encuentran 39 municipios, que serían los que presentan las mejores condiciones de bienestar *(Gráfica 6, Cuadrantes 3)*.

Es tesis de la administración del gobernador del estado Juan Sabines Guerrero que sólo combatiendo a la dispersión existente en nuestros municipios se podrá acercar a las viviendas los servicios básicos necesarios para el desarrollo y de esta manera se generarían políticas públicas para reducir la cantidad de habitantes que viven en condiciones marginales.

Si promediamos el Índice de Marginación con el Índice de Dispersión Poblacional podremos obtener el resultado del binomio existente entre dispersión y marginación. Este nuevo resultado nos ilustrará ordenadamente, de mayor a menor, los municipios cuyos niveles de dispersión y marginación se encuentran vulnerables y serían potenciales destinatarios de políticas públicas para combatir este fenómeno.

Para lograr promediar estas variables es necesario que se normalicen las escalas de los índices; es decir, que ambos índices arrojen resultados en la misma escala numérica ya que el Índice de Dispersión Poblacional se expresa entre cero (0) y uno (1) y el Índice de Marginación en el caso de Chiapas se expresa entre menos dos (–2) y cuatro (4). Al llevar los índices a una escala numérica los hace comparables y de esta manera ambos tendrían el mismo valor en el promedio. Para ello, procederemos a normalizar al Índice de Marginación con el fin de poder expresarlo en una escala de cero (0) a uno (1).

La normalización del Índice de Marginación se logra utilizando la siguiente fórmula

$$\text{Norm. IM} = \frac{IMact. - IMmin}{IMmax. - IM\ mim.}$$

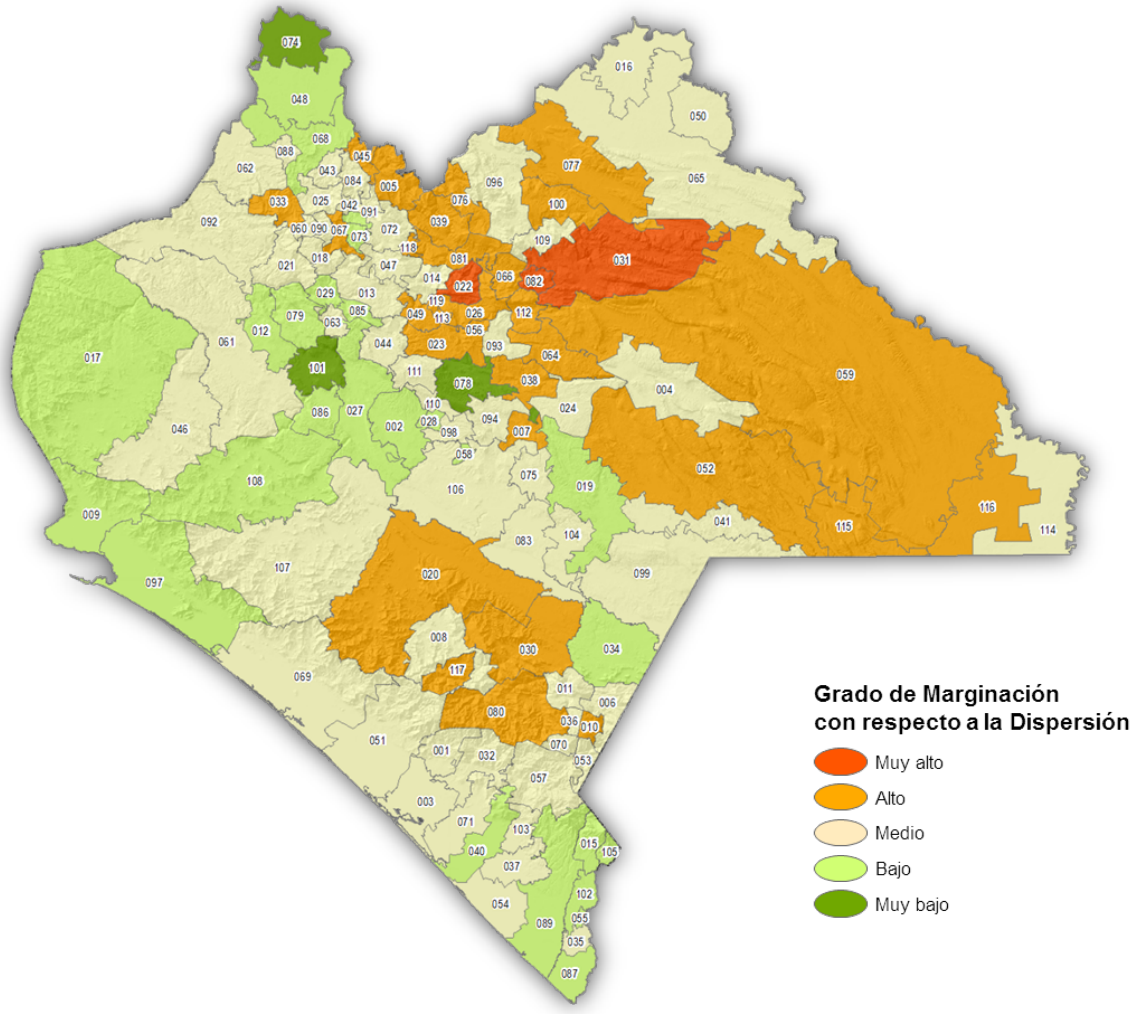
Donde:
IM act. = Índice de Marginación del municipio a normalizar.
IM min. = Valor del menor Índice de Marginación entre los municipios del Estado.
IM max. = Valor del mayor Índice de Marginación entre los municipios del Estado.

Una vez realizada esta ecuación en los 118 municipios del estado se procede a promediar el resultado obtenido con el resultado del Índice de Dispersión Poblacional, de esta manera el valor que nos arroje el promedio será el resultado del Binomio Dispersión-Marginación en el estado de Chiapas.

CUADRO 10: Ponderación entre IM e IDP

Cve Mun	MUNICIPIO	Índice de Dispersión Poblacional	Índice de Marginación	Binomio IM-IDP
001	Acacoyagua	0.2567	0.49133	0.3181
002	Acala	0.1772	0.36435	0.2646
003	Acapetahua	0.3644	0.67995	0.3923
004	Altamirano	0.4059	0.99199	0.4469
005	Amatán	0.3544	1.75425	0.5037
006	Amatenango de la Frontera	0.3350	0.73143	0.3832
007	Amatenango del Valle	0.2359	2.01167	0.4724
008	Ángel Albino Corzo	0.2809	0.87586	0.3718
009	Arriaga	0.1661	-0.29165	0.1879
010	Bejucal de Ocampo	0.4092	1.28798	0.4806
011	Bella Vista	0.4159	0.76998	0.4279
012	Berriozábal	0.1802	0.17739	0.2458
013	Bochil	0.2476	0.47814	0.3121
014	El Bosque	0.2418	1.07419	0.3738
015	Cacahoatán	0.2098	0.09799	0.2520
016	Catazajá	0.3735	0.50196	0.3776
017	Cintalapa	0.2863	0.15479	0.2964
018	Coapilla	0.2871	0.92126	0.3798
019	Comitán de Domínguez	0.1725	-0.41635	0.1776
020	La Concordia	0.3989	1.09116	0.4542
021	Copainalá	0.3179	0.45086	0.3443
022	Chalchihuitán	0.4196	2.35401	0.6013
023	Chamula	0.3095	1.88198	0.4951
024	Chanal	0.1830	1.69551	0.4117
025	Chapultenango	0.3170	0.82361	0.3842
026	Chenalhó	0.3858	1.79018	0.5233
027	Chiapa de Corzo	0.2243	-0.00716	0.2478
028	Chiapilla	0.0949	0.79037	0.2696
029	Chicoasén	0.1560	0.06083	0.2211
030	Chicomuselo	0.4081	1.0512	0.4544
031	Chilón	0.6191	2.1526	0.6793
032	Escuintla	0.3433	0.60238	0.3734
033	Francisco León	0.4569	1.5983	0.5381
034	Frontera Comalapa	0.2659	0.13706	0.2843
035	Frontera Hidalgo	0.2288	0.51555	0.3067
036	La Grandeza	0.3136	0.92418	0.3934
037	Huehuetán	0.2300	0.58414	0.3148
038	Huitiupán	0.4244	1.5784	0.5197
039	Huixtán	0.3468	1.66238	0.4900
040	Huixtla	0.1750	-0.15054	0.2077
041	La Independencia	0.2989	0.64533	0.3558
042	Ixhuatán	0.2404	0.87289	0.3513
043	Ixtacomitán	0.2118	0.63778	0.3115
044	Ixtapa	0.2787	0.50135	0.3301
045	Ixtapangajoya	0.4400	1.22723	0.4894
046	Jiquipilas	0.3725	0.26553	0.3515
047	Jitotol	0.2565	0.95428	0.3681
048	Juárez	0.2645	0.27972	0.2990
049	Larráinzar	0.2723	1.66432	0.4530
050	La Libertad	0.3749	0.49698	0.3778
051	Mapastepec	0.3033	0.23328	0.3134
052	Las Margaritas	0.4046	1.1344	0.4617
053	Mazapa de Madero	0.3572	0.69717	0.3906
054	Mazatán	0.2598	0.6341	0.3351
055	Metapa	0.1310	0.12972	0.2160
056	Mitontic	0.3165	2.04847	0.5167
057	Motozintla	0.3552	0.58263	0.3772
058	Nicolás Ruíz	0.0267	1.29649	0.2903
059	Ocosingo	0.5769	1.45664	0.5828
060	Ocotepec	0.2564	1.61863	0.4401
061	Ocozocoautla de Espinosa	0.3315	0.42752	0.3485
062	Ostuacán	0.3444	1.1358	0.4317
063	Osumacinta	0.4103	0.06247	0.3484
064	Oxchuc	0.3738	1.78847	0.5172
065	Palenque	0.3809	0.60438	0.3924
066	Pantelhó	0.3814	2.26195	0.5723
067	Pantepec	0.4410	1.3733	0.5058
068	Pichucalco	0.2156	0.25708	0.2721
069	Pijijiapan	0.3560	0.49468	0.3681
070	El Porvenir	0.3095	1.18539	0.4197
071	Villa Comaltitlán	0.3025	0.77222	0.3714
072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	0.2582	1.1851	0.3940
073	Rayón	0.1481	0.72222	0.2888
074	Reforma	0.1176	-0.77571	0.1112
075	Las Rosas	0.1249	1.08144	0.3161
076	Sabanilla	0.4050	1.51953	0.5036
077	Salto de Agua	0.4525	1.69315	0.5462
078	San Cristóbal de las Casas	0.0804	-0.62033	0.1095
079	San Fernando	0.2447	0.2867	0.2899
080	Siltepec	0.4808	1.29836	0.5176
081	Simojovel	0.3749	1.35282	0.4705
082	Sitalá	0.5019	3.35511	0.7510
083	Socoltenango	0.3094	1.01998	0.4017
084	Solosuchiapa	0.3337	0.91488	0.4025
085	Soyaló	0.1108	0.55368	0.2519
086	Suchiapa	0.0973	-0.01022	0.1840
087	Suchiate	0.1706	0.46102	0.2717
088	Sunuapa	0.3954	1.05427	0.4484
089	Tapachula	0.1811	-0.43732	0.1796
090	Tapalapa	0.4030	0.74781	0.4190
091	Tapilula	0.1456	0.27961	0.2396
092	Tecpatán	0.3906	0.81473	0.4200
093	Tenejapa	0.3111	1.37964	0.4415
094	Teopisca	0.1874	1.10454	0.3498
096	Tila	0.3139	1.4233	0.4476
097	Tonalá	0.2192	-0.0749	0.2380
098	Totolapa	0.1759	1.25099	0.3600
099	La Trinitaria	0.3931	0.50525	0.3878
100	Tumbalá	0.4039	1.82379	0.5360
101	Tuxtla Gutiérrez	0.0203	-1.25955	0.0102
102	Tuxtla Chico	0.1769	0.42653	0.2711
103	Tuzantán	0.2991	0.71145	0.3631
104	Tzimol	0.2671	0.64138	0.3395
105	Unión Juárez	0.1814	0.31096	0.2609
106	Venustiano Carranza	0.2180	0.73651	0.3253
107	Villa Corzo	0.3364	0.6771	0.3780
108	Villaflores	0.2828	0.14933	0.2941
109	Yajalón	0.2355	0.9219	0.3541
110	San Lucas	0.1377	1.25708	0.3415
111	Zinacantán	0.1723	1.80665	0.4184
112	San Juan Cancuc	0.3289	1.9749	0.5149
113	Aldama	0.3252	2.32897	0.5514
114	Benemérito de las Américas	0.2645	1.12909	0.3911
115	Maravilla Tenejapa	0.4259	1.52793	0.5150
116	Marqués de Comillas	0.4838	1.61145	0.5530
117	Montecristo de Guerrero	0.4100	1.1261	0.4635
118	San Andrés Duraznal	0.3098	1.49811	0.4537
119	Santiago el Pinar	0.2704	2.21938	0.5121

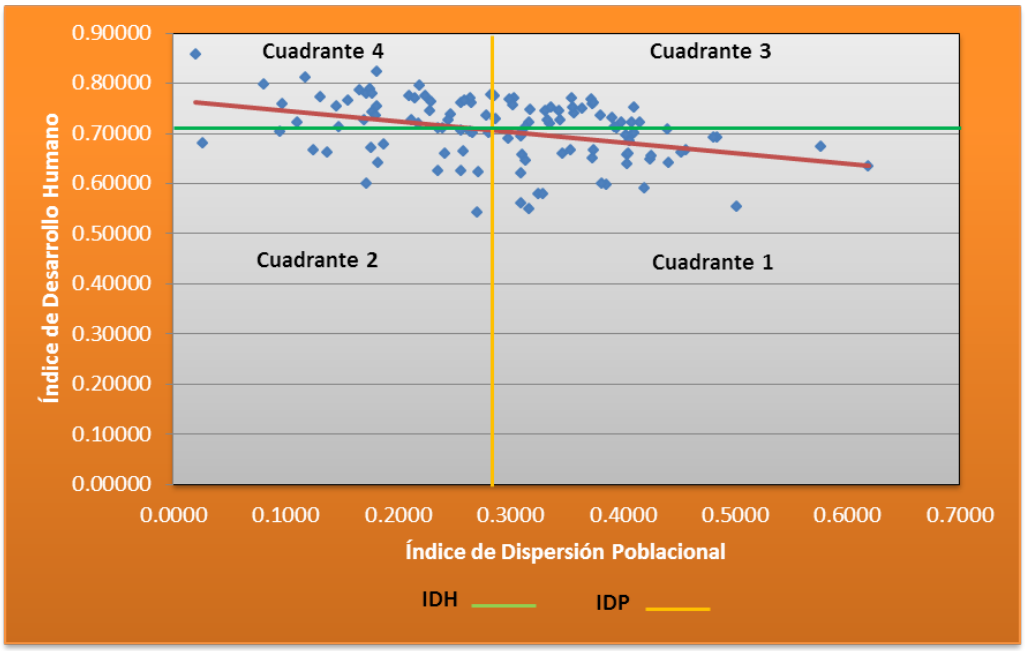
GRÁFICO 7: Mapa del binomio Dispersión – Marginación



Índice de Dispersión Poblacional e Índice de Desarrollo Humano

Relacionando el IDP con una variable de bienestar como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), se identifica una alta correlación inversa entre ambos indicadores a escala municipal, reflejando que los municipios de alta y muy alta dispersión tienden a registrar los índices de desarrollo humano más bajos. Asimismo, en la gráfica es posible identificar que aquellos municipios con alto desarrollo humano presentan bajos niveles de dispersión. Sin embargo también se encuentran municipios que se escapan de esta tendencia, lo cual representa que han podido superar las dificultades que ocasiona la dispersión para obtener mejores condiciones de vida. En el caso de aquellos municipios que reflejan bajos índices de desarrollo humano sin tener una considerable dispersión, se atribuyen a causas distintas a este fenómeno demográfico.

GRÁFICO 8: Relación entre IDH e IDP



Un primer análisis que se logra obtener es la ubicación de los 28 municipios con menor IDH respecto a la dispersión poblacional, de ello obtenemos que:

- 5 municipios con muy alta dispersión, de los cuales 3 pertenecen a los 28 municipios con menor IDH prioritarios para el gobierno del estado.
- 30 municipios con alta dispersión, de los cuales 11 están dentro de los 28 municipios con menor IDH prioritarios para el gobierno del estado.
- 47 municipios con media dispersión, de los cuales 11 son del grupo de 28 municipios con menor IDH prioritarios para el gobierno del estado.
- 28 municipios con baja dispersión, de los cuales sólo tres están dentro de los 28 municipios con menor IDH prioritarios para el gobierno del estado.

Un segundo análisis extraído de la gráfica corresponde a los promedios de IDH e IDP, de ello obtenemos que:

- Un primer grupo contiene a 34 municipios que se encuentran por debajo del promedio de desarrollo humano y por encima del promedio de dispersión poblacional *(Gráfico 8, Cuadrante 1)*.
- Un segundo grupo con desarrollo humano y dispersión poblacional por debajo del promedio estatal, con 28 municipios *(Gráfico 8, Cuadrante 2)*.
- Un tercer grupo con alto desarrollo humano y niveles que sobrepasan el promedio de dispersión poblacional, conformado por 18 municipios *(Gráfico 8, Cuadrante 3)*.
- Por último un grupo con altos niveles de desarrollo humano y bajos niveles de dispersión poblacional conformado por 38 municipios, que son quienes mejor se encuentran respecto a estos problemas *(Gráfico 8, Cuadrante 4)*.

Al promediar el Índice de Desarrollo Humano y el Índice de Dispersión Poblacional obtendríamos una imagen de la relación existente entre estos dos índices, de manera que el resultado reflejaría el orden de dificultad que poseen los municipios respecto a estos problemas; de este modo se pueden encaminar los esfuerzos necesarios para combatir la dispersión y la falta de desarrollo.

Para lograr esto es necesario promediar los resultados de ambos indicadores; no obstante, el IDP se expresa de una manera negativa, en donde más cercano al uno mayor es la dispersión y mientras más nos acercamos al cero, el resultado es el óptimo, mientras que el IDH se expresa de manera inversa, siendo el uno el ideal a alcanzar.

Es por ello que se invierte la escala de valores del IDH, de esta manera los resultados de los dos índices se vuelve comparable y se puede proceder a la realización del promedio. Para invertir el IDH, al resultado municipal se le resta la unidad, de este modo obtendremos en resultado opuesto.

Entonces, la ecuación para invertir el IDH quedaría de la siguiente manera:

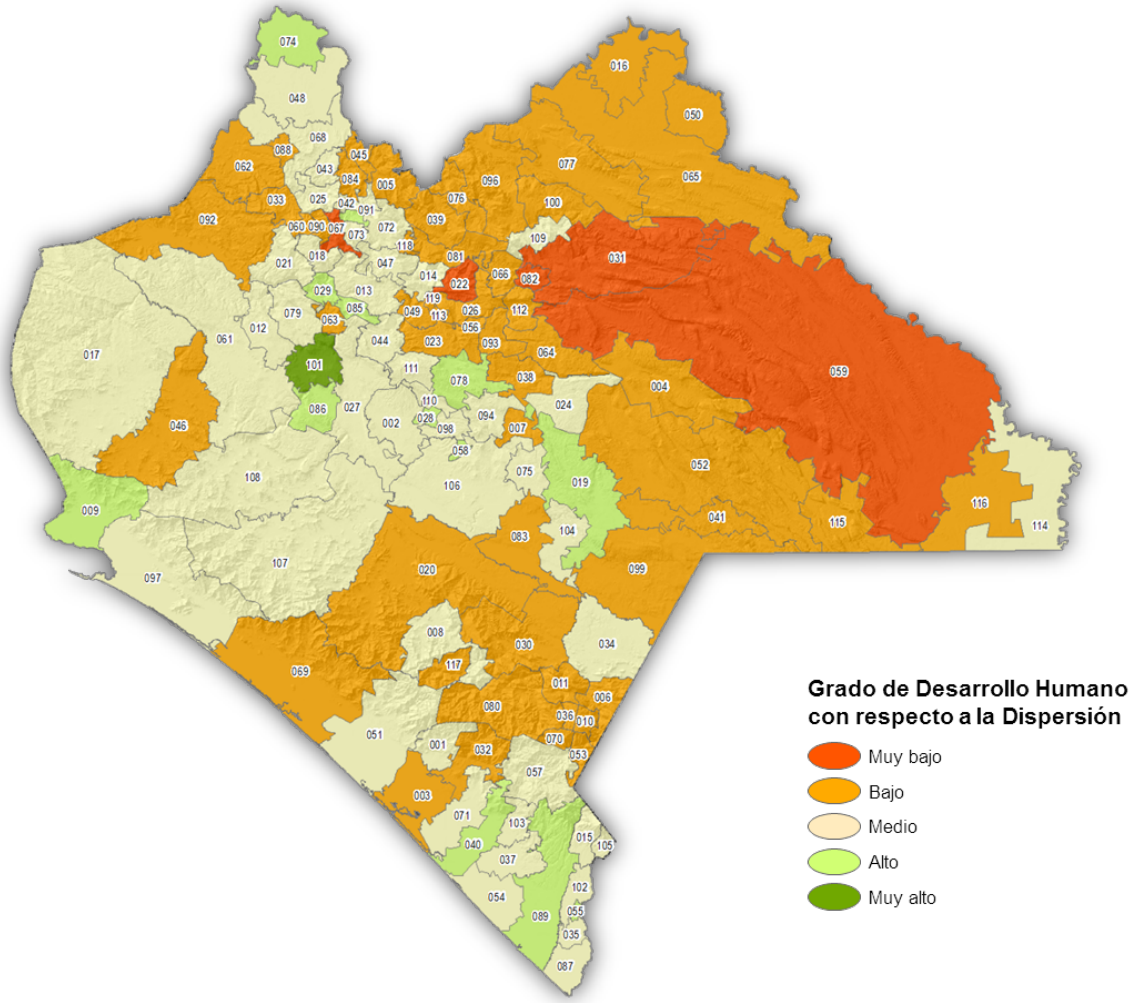
$$\text{Norm. IDH} = 1 - \text{IDH Municipal}$$

Una vez obtenido este resultado se promedia con el IDP y de esta manera se obtiene el resultado del binomio Dispersión-Desarrollo Humano.

CUADRO 11: Ponderación entre IDH e IDP en Chiapas

Cve Mun	MUNICIPIO	Índice de Dispersión Poblacional	Índice de Desarrollo Humano	Binomio IDH-IDP
001	Acacoyagua	0.2567	0.7585	0.2491
002	Acala	0.1772	0.7393	0.2190
003	Acapetahua	0.3644	0.7471	0.3087
004	Altamirano	0.4059	0.6827	0.3616
005	Amatán	0.3544	0.6652	0.3446
006	Amatenango de la Frontera	0.3350	0.7181	0.3085
007	Amatenango del Valle	0.2359	0.6238	0.3061
008	Ángel Albino Corzo	0.2809	0.6996	0.2907
009	Arriaga	0.1661	0.7830	0.1916
010	Bejucal de Ocampo	0.4092	0.6978	0.3557
011	Bella Vista	0.4159	0.7202	0.3479
012	Berriozábal	0.1802	0.7332	0.2235
013	Bochil	0.2476	0.7360	0.2558
014	El Bosque	0.2418	0.6565	0.2927
015	Cacahoatán	0.2098	0.7729	0.2185
016	Catazajá	0.3735	0.7572	0.3082
017	Cintalapa	0.2863	0.7718	0.2573
018	Coapilla	0.2871	0.7275	0.2798
019	Comitán de Domínguez	0.1725	0.7768	0.1979
020	La Concordia	0.3989	0.7202	0.3394
021	Copainalá	0.3179	0.7461	0.2859
022	Chalchihuitán	0.4196	0.5875	0.4161
023	Chamula	0.3095	0.5594	0.3751
024	Chanal	0.1830	0.6387	0.2722
025	Chapultenango	0.3170	0.7206	0.2982
026	Chenalhó	0.3858	0.5951	0.3954
027	Chiapa de Corzo	0.2243	0.7721	0.2261
028	Chiapilla	0.0949	0.7002	0.1974
029	Chicoasén	0.1560	0.7625	0.1968
030	Chicomuselo	0.4081	0.7208	0.3437
031	Chilón	0.6191	0.6328	0.4932
032	Escuintla	0.3433	0.7426	0.3004
033	Francisco León	0.4569	0.6656	0.3957
034	Frontera Comalapa	0.2659	0.7578	0.2541
035	Frontera Hidalgo	0.2288	0.7431	0.2429
036	La Grandeza	0.3136	0.7110	0.3013
037	Huehuetán	0.2300	0.7616	0.2342
038	Huitiupán	0.4244	0.6461	0.3892
039	Huixtán	0.3468	0.6582	0.3443
040	Huixtla	0.1750	0.7860	0.1945
041	La Independencia	0.2989	0.6884	0.3053
042	Ixhuatán	0.2404	0.7092	0.2656
043	Ixtacomitán	0.2118	0.7242	0.2438
044	Ixtapa	0.2787	0.7335	0.2726
045	Ixtapangajoya	0.4400	0.7050	0.3675
046	Jiquipilas	0.3725	0.7654	0.3036
047	Jitotol	0.2565	0.7047	0.2759
048	Juárez	0.2645	0.7684	0.2481
049	Larráinzar	0.2723	0.6205	0.3259
050	La Libertad	0.3749	0.7587	0.3081
051	Mapastepec	0.3033	0.7691	0.2671
052	Las Margaritas	0.4046	0.6559	0.3744
053	Mazapa de Madero	0.3572	0.7382	0.3095
054	Mazatán	0.2598	0.7632	0.2483
055	Metapa	0.1310	0.7695	0.1808
056	Mitontic	0.3165	0.5471	0.3847
057	Motozintla	0.3552	0.7671	0.2941
058	Nicolás Ruíz	0.0267	0.6785	0.1741
059	Ocosingo	0.5769	0.6709	0.4530
060	Ocotepec	0.2564	0.6229	0.3168
061	Ocozocoautla de Espinosa	0.3315	0.7420	0.2948
062	Ostuacán	0.3444	0.7236	0.3104
063	Osumacinta	0.4103	0.7485	0.3309
064	Oxchuc	0.3738	0.6492	0.3623
065	Palenque	0.3809	0.7338	0.3236
066	Pantelhó	0.3814	0.5973	0.3921
067	Pantepec	0.4410	0.6403	0.4004
068	Pichucalco	0.2156	0.7677	0.2240
069	Pijijiapan	0.3560	0.7506	0.3027
070	El Porvenir	0.3095	0.6979	0.3058
071	Villa Comaltitlán	0.3025	0.7543	0.2741
072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	0.2582	0.6627	0.2978
073	Rayón	0.1481	0.7108	0.2187
074	Reforma	0.1176	0.8099	0.1539
075	Las Rosas	0.1249	0.6649	0.2300
076	Sabanilla	0.4050	0.6581	0.3735
077	Salto de Agua	0.4525	0.6596	0.3965
078	San Cristóbal de las Casas	0.0804	0.7953	0.1426
079	San Fernando	0.2447	0.7254	0.2597
080	Siltepec	0.4808	0.6888	0.3960
081	Simojovel	0.3749	0.6638	0.3556
082	Sitalá	0.5019	0.5523	0.4748
083	Socoltenango	0.3094	0.6926	0.3084
084	Solosuchiapa	0.3337	0.7245	0.3046
085	Soyaló	0.1108	0.7198	0.1955
086	Suchiapa	0.0973	0.7576	0.1699
087	Suchiate	0.1706	0.7252	0.2227
088	Sunuapa	0.3954	0.7077	0.3439
089	Tapachula	0.1811	0.8205	0.1803
090	Tapalapa	0.4030	0.6952	0.3539
091	Tapilula	0.1456	0.7511	0.1973
092	Tecpatán	0.3906	0.7287	0.3310
093	Tenejapa	0.3111	0.6544	0.3284
094	Teopisca	0.1874	0.6753	0.2561
096	Tila	0.3139	0.6435	0.3352
097	Tonalá	0.2192	0.7943	0.2125
098	Totolapa	0.1759	0.6696	0.2532
099	La Trinitaria	0.3931	0.7111	0.3410
100	Tumbalá	0.4039	0.6365	0.3837
101	Tuxtla Gutiérrez	0.0203	0.8550	0.0827
102	Tuxtla Chico	0.1769	0.7768	0.2001
103	Tuzantán	0.2991	0.7657	0.2667
104	Tzimol	0.2671	0.6990	0.2841
105	Unión Juárez	0.1814	0.7528	0.2143
106	Venustiano Carranza	0.2180	0.7180	0.2500
107	Villa Corzo	0.3364	0.7496	0.2934
108	Villaflores	0.2828	0.7742	0.2543
109	Yajalón	0.2355	0.7083	0.2636
110	San Lucas	0.1377	0.6590	0.2394
111	Zinacantán	0.1723	0.5970	0.2877
112	San Juan Cancuc	0.3289	0.5773	0.3758
113	Aldama	0.3252	0.5763	0.3745
114	Benemérito de las Américas	0.2645	0.7020	0.2813
115	Maravilla Tenejapa	0.4259	0.6520	0.3870
116	Marqués de Comillas	0.4838	0.6896	0.3971
117	Montecristo de Guerrero	0.4100	0.6997	0.3552
118	San Andrés Duraznal	0.3098	0.6187	0.3456
119	Santiago el Pinar	0.2704	0.5397	0.3654

GRÁFICO 9: Mapa del binomio Dispersión – Desarrollo Humano

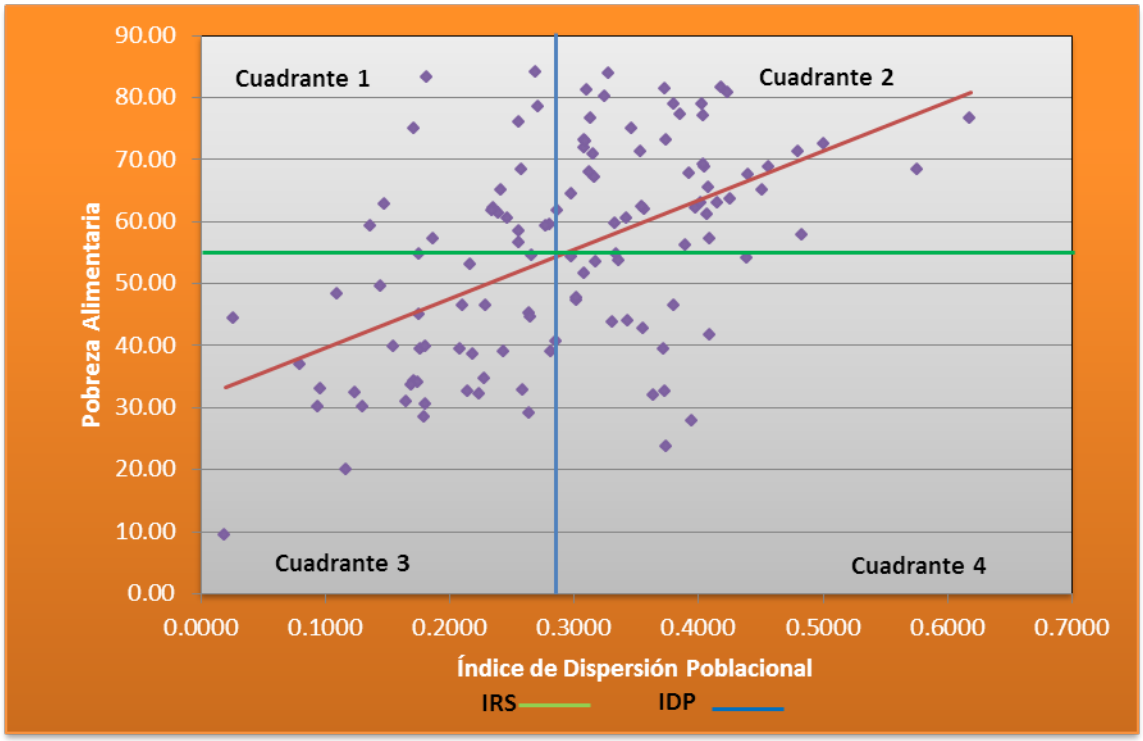


Índice de Dispersión Poblacional y Pobreza Alimentaria

En menor grado que los casos anteriores se puede encontrar una ligera relación entre la dispersión y el Índice de Pobreza Alimentaria generado por el CONEVAL, como medida del grado de las carencias de la población en cuanto a la capacidad de adquirir los productos de la canasta básica.

Cabe destacar que no se observa tanta relación como en los otros casos ya que la dispersión no está asociada directamente a los ingresos, que es el modo por el cual se mide la pobreza, sino que se encuentra mayormente relacionada con el acceso a salud, a la educación, al agua entubada, al drenaje, entre otros.

GRÁFICO 10: Relación entre Pobreza Alimentaria e IDP

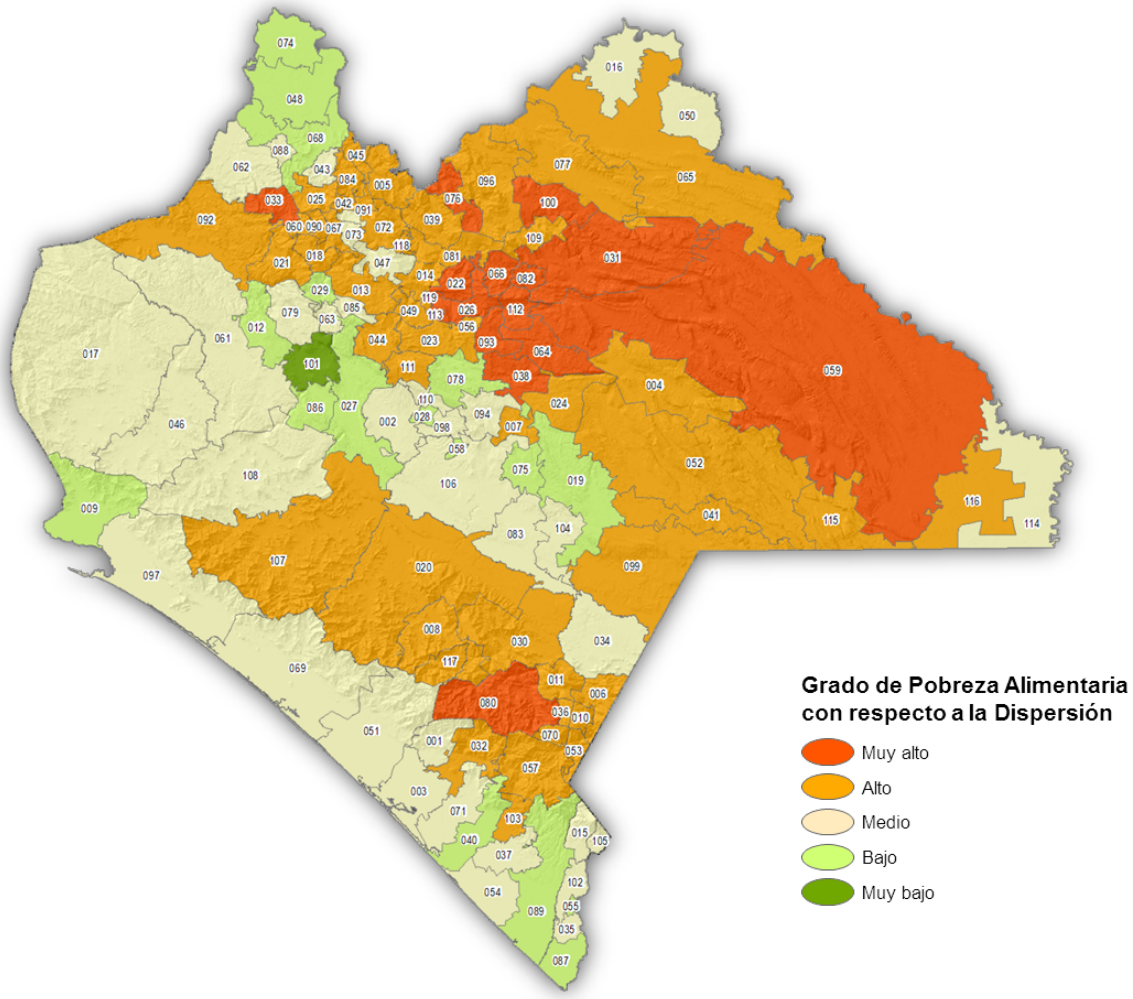


En el análisis del IDP con el Índice de Pobreza Alimentaria se puede observar una tenue relación, si bien, los municipios de mayor grado de pobreza no son los más dispersos y otros municipios de baja pobreza sí se encuentran sobre el promedio de dispersión, en términos generales podemos observar que: 44 municipios reflejan mayor pobreza alimentaria y también mayor dispersión poblacional *(Gráfica 10, Cuadrante 2)*, 18 municipios se encuentran sobre el promedio de dispersión y por debajo del promedio de pobreza alimentaria *(Gráfica 10, Cuadrante 1)*, 37 son los municipios que cuentan con menores niveles de pobreza alimentaria y dispersión poblacional *(Gráfica 10, Cuadrante 3)* y 19 municipios se encuentran con dispersión sobre el promedio y pobreza alimentaria bajo el promedio estatal *(Gráfica 10, Cuadrante 4)*.

CUADRO 12: Ponderación entre Pobreza Alimentaria e IDP

Cve Mun	MUNICIPIO	Índice de Dispersión Poblacional	Pobreza alimentaria	Binomio IDP-IRS
001	Acacoyagua	0.2567	58.24	0.4196
002	Acala	0.1772	39.19	0.2845
003	Acapetahua	0.3644	31.77	0.3411
004	Altamirano	0.4059	68.66	0.5463
005	Amatán	0.3544	71.10	0.5327
006	Amatenango de la Frontera	0.3350	54.65	0.4407
007	Amatenango del Valle	0.2359	61.92	0.4275
008	Ángel Albino Corzo	0.2809	59.34	0.4372
009	Arriaga	0.1661	30.87	0.2374
010	Bejucal de Ocampo	0.4092	65.34	0.5313
011	Bella Vista	0.4159	62.77	0.5218
012	Berriozábal	0.1802	28.40	0.2321
013	Bochil	0.2476	60.29	0.4253
014	El Bosque	0.2418	64.85	0.4451
015	Cacahoatán	0.2098	39.36	0.3017
016	Catazajá	0.3735	32.48	0.3491
017	Cintalapa	0.2863	40.52	0.3458
018	Coapilla	0.2871	61.62	0.4516
019	Comitán de Domínguez	0.1725	34.09	0.2567
020	La Concordia	0.3989	62.00	0.5094
021	Copainalá	0.3179	53.23	0.4251
022	Chalchihuitán	0.4196	81.42	0.6169
023	Chamula	0.3095	71.71	0.5133
024	Chanal	0.1830	83.10	0.5070
025	Chapultenango	0.3170	67.01	0.4936
026	Chenalhó	0.3858	77.01	0.5779
027	Chiapa de Corzo	0.2243	32.13	0.2728
028	Chiapilla	0.0949	30.04	0.1977
029	Chicoasén	0.1560	39.64	0.2762
030	Chicomuselo	0.4081	60.91	0.5086
031	Chilón	0.6191	76.51	0.6921
032	Escuintla	0.3433	60.30	0.4732
033	Francisco León	0.4569	68.72	0.5721
034	Frontera Comalapa	0.2659	44.44	0.3552
035	Frontera Hidalgo	0.2288	34.46	0.2867
036	La Grandeza	0.3136	67.76	0.4956
037	Huehuetán	0.2300	46.39	0.3470
038	Huitiupán	0.4244	80.57	0.6150
039	Huixtán	0.3468	74.79	0.5474
040	Huixtla	0.1750	33.90	0.2570
041	La Independencia	0.2989	64.22	0.4705
042	Ixhuatán	0.2404	61.12	0.4258
043	Ixtacomitán	0.2118	46.32	0.3375
044	Ixtapa	0.2787	59.20	0.4353
045	Ixtapangajoya	0.4400	53.91	0.4896
046	Jiquipilas	0.3725	39.33	0.3829
047	Jitotol	0.2565	56.40	0.4102
048	Juárez	0.2645	28.89	0.2767
049	Larráinzar	0.2723	78.35	0.5279
050	La Libertad	0.3749	23.54	0.3051
051	Mapastepec	0.3033	47.16	0.3875
052	Las Margaritas	0.4046	68.99	0.5472
053	Mazapa de Madero	0.3572	61.81	0.4876
054	Mazatán	0.2598	32.62	0.2930
055	Metapa	0.1310	30.05	0.2158
056	Mitontic	0.3165	70.64	0.5115
057	Motozintla	0.3552	62.21	0.4887
058	Nicolás Ruíz	0.0267	44.27	0.2347
059	Ocosingo	0.5769	68.18	0.6293
060	Ocotepec	0.2564	75.82	0.5073
061	Ocozocoautla de Espinosa	0.3315	43.55	0.3835
062	Ostuacán	0.3444	43.85	0.3914
063	Osumacinta	0.4103	41.44	0.4124
064	Oxchuc	0.3738	81.29	0.5934
065	Palenque	0.3809	46.33	0.4221
066	Pantelhó	0.3814	78.82	0.5848
067	Pantepec	0.4410	67.47	0.5579
068	Pichucalco	0.2156	32.53	0.2704
069	Pijijiapan	0.3560	42.67	0.3914
070	El Porvenir	0.3095	72.97	0.5196
071	Villa Comaltitlán	0.3025	47.50	0.3888
072	Pueblo Nuevo Solistahuacán	0.2582	68.28	0.4705
073	Rayón	0.1481	62.57	0.3869
074	Reforma	0.1176	19.81	0.1579
075	Las Rosas	0.1249	32.16	0.2232
076	Sabanilla	0.4050	76.98	0.5874
077	Salto de Agua	0.4525	64.83	0.5504
078	San Cristóbal de las Casas	0.0804	36.84	0.2244
079	San Fernando	0.2447	38.84	0.3165
080	Siltepec	0.4808	71.21	0.5964
081	Simojovel	0.3749	73.01	0.5525
082	Sitalá	0.5019	72.36	0.6128
083	Socoltenango	0.3094	51.54	0.4124
084	Solosuchiapa	0.3337	59.45	0.4641
085	Soyaló	0.1108	48.22	0.2965
086	Suchiapa	0.0973	32.89	0.2131
087	Suchiate	0.1706	33.56	0.2531
088	Sunuapa	0.3954	27.71	0.3362
089	Tapachula	0.1811	30.33	0.2422
090	Tapalapa	0.4030	62.77	0.5154
091	Tapilula	0.1456	49.47	0.3201
092	Tecpatán	0.3906	56.02	0.4754
093	Tenejapa	0.3111	81.01	0.5606
094	Teopisca	0.1874	57.03	0.3788
096	Tila	0.3139	76.44	0.5391
097	Tonalá	0.2192	38.47	0.3020
098	Totolapa	0.1759	54.66	0.3613
099	La Trinitaria	0.3931	67.58	0.5344
100	Tumbalá	0.4039	78.67	0.5953
101	Tuxtla Gutiérrez	0.0203	9.27	0.0565
102	Tuxtla Chico	0.1769	44.87	0.3128
103	Tuzantán	0.2991	54.12	0.4202
104	Tzimol	0.2671	54.45	0.4058
105	Unión Juárez	0.1814	39.77	0.2896
106	Venustiano Carranza	0.2180	52.97	0.3739
107	Villa Corzo	0.3364	53.53	0.4359
108	Villaflores	0.2828	38.87	0.3358
109	Yajalón	0.2355	61.63	0.4259
110	San Lucas	0.1377	59.19	0.3648
111	Zinacantán	0.1723	74.76	0.4600
112	San Juan Cancuc	0.3289	83.68	0.5829
113	Aldama	0.3252	80.05	0.5629
114	Benemérito de las Américas	0.2645	45.14	0.3579
115	Maravilla Tenejapa	0.4259	63.55	0.5307
116	Marqués de Comillas	0.4838	57.69	0.5304
117	Montecristo de Guerrero	0.4100	57.14	0.4907
118	San Andrés Duraznal	0.3098	72.66	0.5182
119	Santiago el Pinar	0.2704	84.01	0.5553

GRÁFICO 11: **Mapa del binomio Dispersión – Pobreza Alimentaria**



Conclusiones

El estado de Chiapas ha vivido, en el trascurso de las últimas décadas, un notorio proceso de ocupación del terreno, en donde sus habitantes se diseminaban a lo largo del territorio ocupando espacios inhabitados y constituyéndolos como localidad. Tras el estudio realizado a lo largo de este documento y aventurando una predicción, se podría concluir que el período de expansión y ocupación de nuevos territorios ha llegado a su fin, encontrándose todos los espacios ya habitados. Lo que se podría esperar como resultado del Censo de Población y Vivienda 2010 y para los años posteriores es que comience un nuevo proceso de concentración en donde la población dispersa regrese a los centros poblacionales urbanizados; este proceso será lento, pero puede ser acelerado a través de diversas políticas de planeación territorial.

El Índice de Dispersión Poblacional se crea ante la necesidad de contar con una herramienta que permita cuantificar el fenómeno de la dispersión de la población en el territorio. Pretende ser una fórmula de construcción sencilla que permita obtener una imagen representativa del fenómeno de la dispersión en los municipios, dimensionarla numéricamente y tomar decisiones de políticas públicas orientadas al ordenamiento territorial, el combate a la marginación y a la pobreza que se identifiquen asociadas a la dispersión.

Es una herramienta de estudio que facilita las labores de planeación sectorial y territorial que buscan erradicar la dispersión de la población mediante programas sociales más eficientes con el fin de poder acercarle los servicios básicos necesarios para el desarrollo humano.

Permite evaluar las acciones realizadas en la búsqueda de combatir el binomio dispersión-marginación así como proyectar el impacto al realizar planes de relocalización de los poblados, construcción de villas rurales, polos de desarrollo y definir procesos de descentralización de servicios públicos municipales.

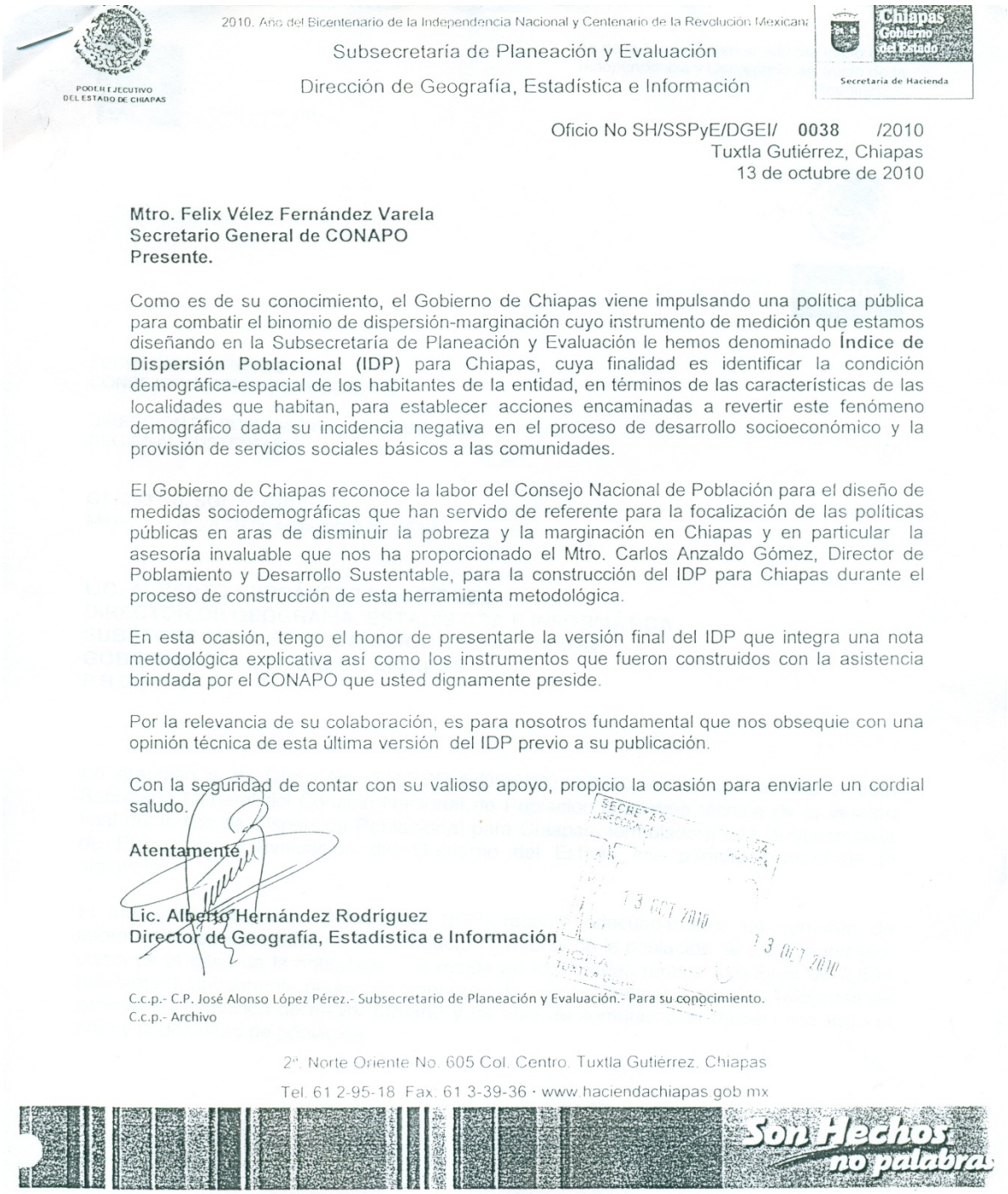
Puede ser utilizado junto a otras herramientas para identificar la localización de mayor incidencia en el suministro de servicios territoriales y sectoriales como escuelas, hospitales, carreteras, entre otros.

El Índice de Dispersión Poblacional tiene limitaciones en sus alcances ya que por sí sólo no puede generar una explicación completa del fenómeno de la dispersión. Frente a fenómenos individuales no puede explicar las causas que llevan a una familia o persona a abandonar un ámbito urbano para dispersarse, ni puede ser la única herramienta de consulta al momento de programar políticas públicas para combatir la dispersión.

En síntesis, es una herramienta indicativa sobre la expresión del fenómeno de la dispersión que contribuye a un análisis sistémico de los flujos sociodemográficos de Chiapas.

Anexo 1. Pedido de Asesoría a CONAPO y su respuesta

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CHIAPAS



2010. Año del Bicentenario de la Independencia Nacional y Centenario de la Revolución Mexicana

Subsecretaría de Planeación y Evaluación

Dirección de Geografía, Estadística e Información

Chiapas Gobierno del Estado

Secretaría de Hacienda

Oficio No SH/SSPyE/DGEI/ **0038** /2010
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
13 de octubre de 2010

Mtro. Felix Vélez Fernández Varela
Secretario General de CONAPO
Presente.

Como es de su conocimiento, el Gobierno de Chiapas viene impulsando una política pública para combatir el binomio de dispersión-marginación cuyo instrumento de medición que estamos diseñando en la Subsecretaría de Planeación y Evaluación le hemos denominado **Índice de Dispersión Poblacional (IDP)** para Chiapas, cuya finalidad es identificar la condición demográfica-espacial de los habitantes de la entidad, en términos de las características de las localidades que habitan, para establecer acciones encaminadas a revertir este fenómeno demográfico dada su incidencia negativa en el proceso de desarrollo socioeconómico y la provisión de servicios sociales básicos a las comunidades.

El Gobierno de Chiapas reconoce la labor del Consejo Nacional de Población para el diseño de medidas sociodemográficas que han servido de referente para la focalización de las políticas públicas en aras de disminuir la pobreza y la marginación en Chiapas y en particular la asesoría invaluable que nos ha proporcionado el Mtro. Carlos Anzaldo Gómez, Director de Poblamiento y Desarrollo Sustentable, para la construcción del IDP para Chiapas durante el proceso de construcción de esta herramienta metodológica.

En esta ocasión, tengo el honor de presentarle la versión final del IDP que integra una nota metodológica explicativa así como los instrumentos que fueron construidos con la asistencia brindada por el CONAPO que usted dignamente preside.

Por la relevancia de su colaboración, es para nosotros fundamental que nos obsequie con una opinión técnica de esta última versión del IDP previo a su publicación.

Con la seguridad de contar con su valioso apoyo, propicio la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Lic. Alberto Hernández Rodríguez
Director de Geografía, Estadística e Información

SECRETARÍA DIRECCIÓN ... 13 OCT 2010 HORA TUXTLA GUTIÉRREZ

13 OCT 2010

C.c.p.- C.P. José Alonso López Pérez.- Subsecretario de Planeación y Evaluación.- Para su conocimiento.
C.c.p.- Archivo

2ª. Norte Oriente No. 605 Col. Centro. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas
Tel. 61 2-95-18 Fax. 61 3-39-36 · www.haciendachiapas.gob.mx

Son Hechos no palabras

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución"

CONAPO
CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN
SEGOB

SECRETARÍA GENERAL DEL
CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

DIRECCIÓN DE POBLAMIENTO Y DESARROLLO
REGIONAL SUSTENTABLE

OFICIO No. SG/199 **/2010**
México, D. F., a 19 de noviembre de 2010

LIC. ALBERTO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
DIRECTOR DE GEOGRAFÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN
GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
P R E S E N T E

En atención a su Oficio No. SH/SSPyE/DGEI/0038/2010, en el que solicita a esta Secretaría General del Consejo Nacional de Población la opinión técnica de la versión final del Índice de Dispersión Poblacional para Chiapas, formulado por la Subsecretaría de Planeación y Evaluación del Gobierno del Estado, me permito comentarle lo siguiente:

El Índice de Dispersión Poblacional (IDP) resume adecuadamente un conjunto de información representativa de la distribución territorial de la población de cada municipio, como es el caso de la población que reside en localidades rurales (menores de 2,500 habitantes), sumamente pequeñas (menores de 100 habitantes) y aisladas (alejadas de centros de población de mayor tamaño y de vías de comunicación transitables todo el año) y la densidad de población.

Hamburgo 135 / Col. Juárez / Del. Cuauhtémoc / México, D.F. / 06600
t. +52 (55) 5209 8919 / www.conapo.gob.mx

Sin embargo, pensamos que es necesario reconsiderar la inclusión del índice de Gini, ya que éste es una medida de desigualdad, en términos de qué tanto se aleja una distribución dada de una distribución totalmente equitativa, y no una medida de concentración-dispersión propiamente dicha, por lo que proponemos que no se tome en cuenta en la formulación del índice.

Asimismo, sugerimos sustituir la densidad de población por la relación superficie-población, con el fin de que el sentido y relación de este indicador sea directo con los demás indicadores, de tal forma que a mayor valor mayor dispersión, y viceversa, y normalizar su valor entre cero y uno considerando la diferencia entre los valores máximo y mínimo.

Cabe señalar que si el IDP es el promedio simple de los indicadores que lo componen, cuyos valores van de cero cuando la dispersión es mínima a uno cuando es máxima, el cuadro 10 de resultados muestra una relación inversa, donde los valores más bajos corresponden a los municipios con mayor dispersión y los más altos a los de menor dispersión, por lo que es necesario corregir los datos del mismo, así como la descripción (redacción) del índice que aparece después de su fórmula, cuya sentido también está invertido.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

Finalmente, es necesario revisar la precisión de algunos términos utilizados a lo largo del documento, ya que en algunos casos se emplean los términos "multifactorial" en lugar de "multivariado", "logaritmo" en lugar de "algoritmo", "dimensiones" en lugar de "indicadores" o "variables", "urbanización" en lugar de "ruralización" y "flujos sociodemográficos" en lugar de "poblamiento".

En espera de que esta opinión técnica le sea de utilidad, aprovecho la ocasión para extenderle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL SECRETARIO GENERAL

MTRO. FÉLIX VÉLEZ FERNÁNDEZ VARELA

Hamburgo 135 / Col. Juárez / Del. Cuauhtémoc / México, D.F. / 06600
t. +52 (55) 5209 8919 / www.conapo.gob.mx

Anexo 2. Pedido de Asesoría a CONEVAL y su respuesta

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CHIAPAS

2010, Año del Bicentenario de la Independencia Nacional y Centenario de la Revolución Mexicana

Subsecretaría de Planeación y Evaluación

Dirección de Geografía, Estadística e Información

Chiapas Gobierno del Estado
Secretaría de Hacienda

Oficio No SH/SSPyE/DGEI/ 0037 /2010
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
13 de octubre de 2010

Dr. Gonzalo Hernández Licona
Secretario General de CONEVAL
Presente.

Como es de su conocimiento, el Gobierno de Chiapas viene impulsando una política pública para combatir el binomio de dispersión-marginación cuyo instrumento de medición que estamos diseñando en la Subsecretaría de Planeación y Evaluación le hemos denominado **Índice de Dispersión Poblacional (IDP)** para Chiapas, cuya finalidad es identificar la condición demográfica-espacial de los habitantes de la entidad, en términos de las características de las localidades que habitan, para establecer acciones encaminadas a revertir este fenómeno demográfico dada su incidencia negativa en el proceso de desarrollo socioeconómico y la provisión de servicios sociales básicos a las comunidades.

El Gobierno de Chiapas reconoce la labor del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en la definición, identificación y medición de la pobreza en México, insumo de gran importancia para la focalización de las políticas públicas en aras de disminuir la pobreza y el rezago social en Chiapas y en particular la asesoría invaluable que nos ha proporcionado el Mtro. Enrique Minor Campa, Director de Planeación y Normatividad de la Política de Evaluación, para la construcción del IDP para Chiapas durante el proceso de construcción de esta herramienta metodológica.

En esta ocasión, tengo el honor de presentarle la versión final del IDP que integra una nota metodológica explicativa así como los instrumentos que fueron construidos con la asistencia brindada por el CONEVAL que usted dignamente preside.

Por la relevancia de su colaboración, es para nosotros fundamental que nos obsequie con una opinión técnica de esta última versión del IDP previo a su publicación.

Con la seguridad de contar con su valioso apoyo, propicio la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Lic. Alberto Hernández Rodríguez
Director de Geografía, Estadística e Información

SECRETARÍA DE HACIENDA DIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA ESTADÍSTICA 13 OCT 2010 TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

13 OCT 2010

C.c.p.- C.P. José Alonso López Pérez.- Subsecretario de Planeación y Evaluación.- Para su conocimiento.
C.c.p.- Archivo

2ª. Norte Oriente No. 605 Col. Centro. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Tel. 61 2-95-18 Fax: 61 3-39-36 · www.haciendachiapas.gob.mx

Son Hechos no palabra

CONEVAL
Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución".

Dirección General Adjunta de Análisis de la Pobreza
Oficio No. VQZ.DGAAP.023/10

Distrito Federal, a 5 de noviembre de 2010

Asunto: Comentarios al Índice de Dispersión Poblacional

LIC. ALBERTO HERNÁNDEZ RODRIGUEZ
DIRECTOR DE GEOGRAFÍA, ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN
DE LA SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN
DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
Presente

Estimado Lic. Hernández

Por instrucciones del Dr. Gonzalo Hernández Licona, Secretario Ejecutivo del Coneval, y en respuesta al oficio SH/SSPyE/DGEI/0037/2010, me permito enviarle, anexo al presente, algunas consideraciones relativas al Índice de Dispersión Poblacional (IDP) para el estado de Chiapas.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
DIRECTOR GENERAL ADJUNTO

MTRO. RICARDO CÉSAR APARICIO JIMÉNEZ

C.c .p.- Dr. Gonzalo Hernández Licona - Secretario Ejecutivo.- Coneval.

RCAJ/EEMC/cpg

CONEVAL
Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

"2010, Año de la Patria. Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución

Anexo

Comentarios al Índice de Dispersión Poblacional (IDP) para el estado de Chiapas, diseñado por la Subsecretaría de Planeación y Evaluación de la Secretaría de Hacienda del Gobierno del Estado de Chiapas

El fenómeno de la dispersión poblacional tiene diversas aristas, por lo cual es un fenómeno multifactorial y como tal debe ser analizado desde diversos ámbitos. El IDP, índice diseñado por la Subsecretaría de Planeación y Evaluación de la Secretaría de Hacienda del Gobierno del Estado de Chiapas, presenta una sólida construcción en cuanto a la técnica empleada, además de considerar el aspecto multifactorial del fenómeno a través de la construcción de 5 componentes, los cuales son:

1. Grado de ruralización de la población.
2. Grado de aislamiento de la población.
3. Grado de fragmentación de la población.
4. Grado de concentración de la población.
5. Grado de densidad de la población.

Cada uno de estos componentes presenta valores estandarizados entre el 0 y el 1 para cada municipio del estado, además de presentar la característica de ser aditivos. Para obtener el IDP, se suman los valores de cada indicador por municipio y se dividen entre 5 para tener una estandarización, de esta forma el valor final del IDP se ubica entre 0 y 1, por lo que se pueden realizar comparaciones entre los resultados del IDP de cada municipio del estado.

Una interesante forma de comparación de los resultados obtenidos por el IDP es el ejercicio de correlación del mismo con otros indicadores, como son el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que elabora el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Índice de Marginación (IM) que elabora el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Índice de Rezago Social (IRS) del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Los ejercicios de correlaciones muestran que el IDP presenta una correlación inversa con el IDH y una correlación positiva con el IM y el IRS, lo cual tiene sentido al presentar las correlaciones esperadas.

Finalmente, se sugiere presentar en cada uno de los componentes del índice ejemplos prácticos que permitan al usuario de esta información comprender de forma clara en qué consiste el proceso de construcción de cada uno de ellos, que si bien se presenta el algoritmo de cálculo de cada componente puede que resulte ser de difícil lectura para usuarios no familiarizados en estos temas. Cabe destacar el ejemplo presentado en el componente "Grado de concentración de la población", en el cual la descripción del proceso de construcción del Índice de Gini puede mejorarse.