

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE VIDA EN MILPA ALTA 2005-2010 Y PRONÓSTICO PARA 2020

Oscar Rogelio Caloca Osorio*
Cristian Eduardo Leriche Guzmán**
Víctor Manuel Sosa Godínez***

(Recibido: 15-noviembre-2018 – Aceptado: 31-enero-2019)

Resumen

59

La presente investigación evalúa las condiciones de vida de los residentes en la alcaldía de Milpa Alta en los años 2005 y 2010 y hace un pronóstico para el de 2020. Se observan sus diferentes niveles de condiciones de vida; ya sean precarios o no. Aplicando la teoría del caos plantean la hipótesis de que las condiciones de estabilidad mejoran en la CDMX para el 2020, pero relativamente empeoran para Milpa Alta. Bajo este pronóstico, surge la recomendación de que las políticas de bienestar para las condiciones de vida debieran darse mayormente en los asentamientos inestables a esta Alcaldía.

Palabras clave: Asentamientos humanos, Condiciones de vida, Alcaldía Milpa Alta, Teoría del Caos
Clasificación JEL: B49, C69, I31, O18

Evaluation of living conditions in Milpa Alta 2005-2010 and forecast for 2020

Abstract

This research evaluates the living conditions of the residents in the alcaldía of Milpa Alta in the years 2005 and 2010 and makes a forecast for that of 2020. The different levels of living conditions are observed; whether precarious or not. It is posed by applying chaos theory, the hypothesis that

- * Profesor del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: oscarcalo8@yahoo.com.mx
- ** Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: cristianleriche1@yahoo.com.mx
- *** Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: sosgovic2003@yahoo.com.mx

Los autores agradecen los comentarios de los dictaminadores anónimos. Los autores son responsables de los errores persistentes.

stability conditions improve in Mexico City by 2020, but relatively worse for Milpa Alta. Under this forecast, the recommendations arise that welfare policies for living conditions should occur mostly in unstable settlements in this City Hall.

Keywords: Human settlements, Living conditions, Alcaldía Milpa Alta, Chaos Theory

JEL Classification: B49, C69, I31, O18

Introducción

Las condiciones de vida nos remiten a diversos mecanismos de determinación metodológica y, por ende, a cuestiones guiadas por aspectos vinculados a qué tipo de métrica es necesario emplear para conocerlas.

Los tipos de métrica de mayor utilidad son los que reportan un estado descriptivo de la situación de dichas personas [variables descriptivas], y las consideraciones evaluativas [variables evaluativas], que dan cuenta de la percepción que tiene la persona de sí misma. Esto permite contemplar un esquema en donde pudiese tenerse, al menos intersubjetivamente, un panorama objetivo de la situación que enfrenta y enfrentará la persona respecto de una valoración subjetiva. Lo cual, nos conduce a qué tipo de situación cree la persona que enfrenta o enfrentará, psicológicamente, de condiciones de vida favorables o no favorables.

Para ello, este trabajo se guía principalmente por las variables de tipo descriptivo, se pregunta y se tiene una respuesta, claro que esto tiene límites, si la pregunta es: ¿De qué material es el techo de su casa? Y la respuesta fuese de cemento, se deja de lado el grado de deterioro o no del mismo, principalmente porque el grado de deterioro lo puede certificar un especialista y no el que la habita con su visión empírica del techo de su casa [a menos claro que a su vez especialista o que el nivel de deterioro sea fácilmente visible: como un techo pando].

En este sentido, se pretende mostrar, de manera general, el grado de precariedad de las condiciones de vida de los pobladores de los asentamientos humanos de la alcaldía Milpa Alta esperadas en el 2020. Asimismo, se plantea la siguiente hipótesis: los residentes de la alcaldía Milpa Alta en el 2020 experimentarán relativamente, una situación de caos determinista cada vez que sus condiciones de vida son bajas y de no caos determinista si sus condiciones de vida son altas.

Para ello, se abordan las siguientes secciones: en la primera, se pone de manifiesto en qué sentido serán consideradas las condiciones de vida de las personas. En la segunda sección, se elaboran las estimaciones de las condiciones de vida de la alcaldía Milpa Alta en el 2005-2010 y las condiciones de vida de la alcaldía Milpa Alta respecto de las otras alcaldías de la Ciudad de México [CDMX] para el 2005. Señalando que se eligen los años 2005 y 2010 como información inmediatamente necesaria para realizar el pronóstico tendencial para el 2020, y teniendo en cuenta que la alcaldía Milpa Alta corresponde con el último sitio de la CDMX para 2005-2010. Y con ello, presentando las peores condiciones de vida de la urbe.

En la última y tercera sección se presenta una estimación del grado de caos (caoticidad) de las condiciones de vida de los distintos poblados y barrios de Milpa Alta al transitar del 2005-2010 al 2020. Se remite a datos de Bolívar y Caloca (2011), de los años 2005 y 2010, para efectuar un pronóstico para el año 2020.

1. Condiciones de vida

Las condiciones de vida reflejan una gran diversidad de situaciones que enfrentan las personas en su vida diaria, y que pueden ser tomada, para la determinación de la existencia o no de la precariedad en un territorio en específico: en este caso se hace uso de ellas como justificación de la existencia de consolidación o no en el área construida. Si bien, esta categoría es muy amplia aquí nos concentraremos en algunas particularidades de la misma. La cuales median de manera significativa sobre la identificación de los indicadores más relevantes para observar las condiciones de vida en los asentamientos humanos.

Las condiciones de vida reflejan todo aquello que hace que una vida sea mejor. Por supuesto que la dimensión de cálculo de ello es vasta. Empero, si el objetivo es contar con una medida tendencial de las condiciones de vida de las personas, esta tiene que ser restringida a un cierto número de variables significativas; que se obtengan a bajo costo con alta eficiencia. Debido a que es necesario efectuar comparaciones pertinentes para la identificación de quién o quiénes y con qué están o no mejorando sus condiciones de vida.

Existen dos tipos de argumentos que son de gran utilidad para recabar la información requerida sobre los indicadores que se emplearán. El primer argumento, corresponde con el uso de categorías de tipo evaluativas: en estas el individuo hace una evaluación propia sobre su situación. El segundo argumento, hace referencia a la utilización de categorías descriptivas, donde las personas describen sus recursos y condiciones (Erikson, 1996: 113).

Las categorías evaluativas registradas, tienen que ver con aspectos relativos a condiciones que conduzcan a una vida placentera: como el contar con un número mayor de bienes que hacen la vida más sencilla o de categorías que permitirán en un futuro mejorar el nivel de vida de las personas involucradas. Esto por supuesto entraña un problema difícil de resolver pues con una idea que se basa:

“...en la propia evaluación que las personas hacen de su grado de satisfacción es que en cierta medida está determinado por el nivel de sus aspiraciones, esto es, por lo que consideran que merecen. Esto significa que medir qué tan satisfechas están las personas es casi equivalente a medir qué tan bien se han adaptado a sus condiciones actuales” (Erikson, 1996: 113).

Tal argumento corresponde con una adaptación de sus deseos o aspiraciones a condiciones alcanzables. Esto se observa a través de un mecanismo de resignación de su situación por parte de las personas ante una privación duradera o de largo plazo.

Por su parte, no todas las personas que cuentan con un alto nivel de vida se encuentran satisfechos o son felices, no son sólo las mercancías y los servicios los que garantizan la felicidad, porque en algunos casos aun satisfaciendo estos no son felices, es así como, regularmente ocurre que *“ante condiciones de vida favorables existe un nivel bajo de satisfacción”* (Erikson, 1996: 114).

Es así como se eligen, en este caso, categorías de tipo descriptivo, pues éstas de una manera cercana a lo objetivo permiten contar con el hecho de que la persona tenga o carezca del bien o servicio bajo ciertas condiciones de precariedad o no. Puesto que se busca que dichas variables reflejen las condiciones de vida de las personas en el sentido de todo lo que haga que una vida sea mejor.

Los componentes que tomamos como referencia tienen que ver con dos indicadores compuestos: el desarrollo humano y la habitabilidad de la vivienda. Así, las propuestas para

observar esa vida mejor son: la hedonista, la explicación de satisfacción de preferencias y la propuesta de ideales de una buena vida, que a continuación presentamos.

1.1 La propuesta hedonista (Brock, 1996)

Este tipo de argumentación es consistente con aquellas propuestas que intentan medir el grado de satisfacción o si un individuo es o no feliz; como en el caso de las categorías evaluativas. Su identificación corresponde con una cierta clase de experiencia consciente que conduce al individuo a la determinación de si una mercancía, servicio o satisfacción de alguno de sus intereses le brinda una mejora en su vida que, aunque sea en una pequeña dimensión, le lleve a alcanzar un alto grado de felicidad.

Asimismo, los constituyentes de la experiencia consciente se establecen como satisfacción, placer, disfrute o felicidad. Y sin importar su grado, remiten a la evaluación que hacen las personas sobre sí mismos o su experiencia.

62

1.2 La propuesta de satisfacción de preferencias (Brock, 1996)

Indiscutiblemente la propuesta de satisfacción de preferencias remite a la satisfacción de necesidades de mercancías, servicios e intereses, donde en cada caso, entre sus elementos constitutivos, se experimenta una suerte de selección o elección entre uno respecto de otro. Estos se consideran como análogos a la búsqueda de satisfacción de deseos alcanzables o que pueden satisfacerse al observarse a través de la manifestación explícita de sus preferencias, es decir, la enunciación por medio de un lenguaje simbólico de lo preferido.

La preferencia por todo aquello que induzca a la mejora en las condiciones de vida de las personas y/o disminuya su precariedad, corresponde con la satisfacción de los deseos o preferencias que son altamente probables de alcanzar, ya sea en el presente o como una expectativa sobre el futuro.

1.3 El argumento de ideales de una buena vida (Brock, 1996)

La tercera propuesta se sostiene bajo un lineamiento esencialmente diferente de las otras dos propuestas. Porque parte de una buena vida o elevar las condiciones de vida, puede llegar a ser algo disímil de un ideal de búsqueda de la plena felicidad.

Lo anterior tampoco obedece a una lógica de satisfacción de lo deseado o la obtención de lo preferido, ya que ese algo se asocia fácilmente con elementos específica y explícitamente normativos (Brock, 1996: 137). La realización de tales ideales normativos se relaciona con indicadores que permitan identificar la problemática en cuestión, y que formen parte de una orientación o norma a seguir para el beneficio y mejora en las condiciones de vida. Por supuesto que tiene que establecerse una norma intersubjetiva, para que tendencialmente sea objetiva.

Ahora bien, toda condición normativa pretende idealizar sus recomendaciones y atiende necesariamente al “dilema del observador”, esto es que puede plantear una recomendación de cómo debe de medirse las condiciones de vida y así, determinar qué parámetros son los relevantes para ello. Este uso de parámetros determinados tiene la desventaja que aún atendiendo a las necesidades de las personas y mejorando sus condiciones de vida, estos pueden llegar a considerar que, aún con dicha ayuda, no son felices. Esto podrá ser constatado con la revisión de las categorías evaluativas.

Si bien este tipo de propuesta pretende indagar sobre los elementos que constituyen una vida no es una medida exhaustiva. Pero provee de elementos suficientes para comparar y/o abarcar cuestiones constitutivas de la vida y principalmente de lo que hace a una vida mejor.

Ello, implica agrupar los elementos de mayor representatividad o altamente significativos que permitan conducir la vida a una mejor situación. Un ejemplo de este tipo de construcciones se debe a Amartya K. Sen (1995). Este autor que, a través de sus estudios en economía del bienestar, propone la idea de trabajar con vectores independientes de elementos que determinen una norma y que ponderados permitan completar la evaluación para cada una de las situaciones, en este caso de condiciones de vida.

De tal suerte que, los patrones de medición de Sen, corresponden en mayor medida con la idea de tratar de identificar y analizar las condiciones de vida a través de diversos indicadores intersubjetivos como a través de la construcción de un índice de habitabilidad de la vivienda y otros como el de educación constituido por: analfabetismo y asistencia escolar. Estos son empleados en nuestro caso porque existe un acuerdo intersubjetivo entre los llamados expertos.

Este no rivaliza con el planteamiento de ideales de una buena vida, empero, consideramos que la selección para la presente investigación implica una meta, en la cual, se haga uso de la menor cantidad de indicadores posibles que brinden una gran corriente de información sobre las condiciones de vida de las personas y de su entorno. Es decir, se pretende establecer un equilibrio entre minimizar el número de variables y maximizar la información requerida dadas las condiciones del contexto social.

1.4 Desarrollo humano

Así, con base en lo anterior, se establecen dos condiciones: un índice de habitabilidad de la vivienda y uno de desarrollo humano. Para la definición de desarrollo humano se recurre a sus ventajas y disimilitudes con otros planteamientos. En buena parte en el siglo XX una medida que se caracterizó como la socorrida por todo aquel que pretendiese indagar sobre el nivel de vida, el desarrollo y hasta en algunos casos el nivel de bienestar de una población en particular -con la finalidad de comparar entre las distintas culturas su situación y grado de avance-, correspondió con evaluar el nivel del ingreso *per cápita* o en otras palabras el ingreso disponible por una persona de una sociedad en particular, pero bajo un supuesto sumamente restrictivo: no se atiende a la desigualdad social.

Sin embargo, tanto el nivel de ingreso como el ingreso *per cápita* se reconocen como insuficientes para mostrar en sí el agregado de todo lo que pudiese ser identificado como constitutivamente necesario para la vida humana. Porque puede existir un alto ingreso *per cápita* y una muy mala distribución del mismo. Lo cual, conduce a pensar en situaciones donde todas las personas poseen un alto nivel de riqueza, pero que en realidad puede estar ocurriendo que la riqueza sólo está concentrada en algunos cuantos con una gran cantidad de población viviendo precariamente.

La idea de desarrollo humano también difiere tanto de la concepción de crecimiento económico como la correspondiente al desarrollo económico, pues el crecimiento económico se refiere a un incremento del producto, sin importar si este permite o no una ampliación de las posibilidades de consumo, por su parte el desarrollo económico corresponde con una ampliación de las posibilidades de consumo de bienes y servicios y la satisfacción de los intereses personales que pueden alcanzarse en un periodo determinado de vida (Sen, 1992).

Esto implica que sea rechazado el ingreso como indicador del desarrollo humano por dos hechos fundamentales:

“El primero, de tipo teórico, señala que el bienestar de un país no depende del ingreso en sí mismo, sino del uso que se dé a éste. El segundo argumento se basa en la constatación empírica de que un alto nivel de desarrollo humano puede lograrse con un ingreso per cápita moderado, y de que un ingreso per cápita elevado no garantiza el desarrollo humano adecuado” (CEPAL, 2001: 20).

Tal situación redundó en la búsqueda de alternativas viables para la medición y consideración teórica sobre la importancia y relevancia de qué es todo aquello que hace que una vida sea digna de vivirse o de la mejora en las condiciones de vida de las personas. La cual, finalizó, hasta este momento, en la propuesta debida a Aristóteles; la cual sintéticamente corresponde con una máxima *“<<todo orden social puede ser juzgado por la extensión que tenga en la promoción de todo lo que humanamente es bueno y en la facilidad que se procure para que las personas tengan vidas florecientes>>.”* (PNUD, 1990: 9). Así, el principal objetivo del desarrollo humano es la identificación de ambientes donde las personas tengan la alta probabilidad de disfrutar de una prolongada, saludable y creativa vida; que por antonomasia redunde en la satisfacción de sus necesidades por mercancías, servicios e intereses.

Con base en lo anterior, el desarrollo humano se define como la ampliación de las posibilidades de elección de las personas más allá del ámbito del consumo, puesto que abarca la oportunidad de desarrollar y utilizar las capacidades humanas. Con ello, se hace alusión no sólo a las posibilidades de elección que permiten un mayor ingreso sino a la oportunidad razonable de las mujeres y hombres para desarrollar su potencial y contar con una vida prolongada, saludable y creativa, de acuerdo con sus necesidades e intereses (Sen, 1992).

Por ende, el desarrollo humano no concierne únicamente a la satisfacción de necesidades básicas, puesto que el desarrollo humano tiene dos visiones o alternativas: por un lado, la formación de capacidades en las mujeres y hombres, vistas como una mejora en la salud, conocimiento y destrezas, y por el otro, el uso que las personas les dan a la adquisición de dichas capacidades, ya sea para el ocio, propósitos productivos o actividades existenciales tanto culturales, sociales y políticas.

En este sentido, es posible identificar tres elementos constitutivos del desarrollo humano: que los seres humanos cuenten con una prolongada y saludable vida, la adquisición de conocimientos y la posibilidad de acceder a un nivel de vida decente (PNUD, 1990).

1.5 Habitabilidad de la vivienda

Ahora bien, la Habitabilidad de la Vivienda corresponde con las condiciones de confort que la vivienda ofrece a sus habitantes. Esto refleja que el índice de Habitabilidad de la Vivienda contenga variables de las condiciones materiales, servicios e infraestructura de la vivienda. Estas condiciones de Habitabilidad de la Vivienda tienen que ver con el sentido funcional que tiene la vivienda para sus residentes.

En este sentido, la falta de funcionalidad se debe principalmente a la falta de recursos monetarios de los residentes para la adquisición de un espacio que se ajusten en mayor medida a sus necesidades. Esto refleja que los asentamientos humanos se presentan para unos como una oportunidad para hacerse de un predio y autoconstruir su vivienda y para otros, como un medio para ampliar el espacio que emplean para la satisfacción de sus necesidades.

2. Condiciones de vida en las alcaldías de la CDMX

En el contexto de las alcaldías de la CDMX, se puede observar claramente (véase Cuadro 1) que la alcaldía Milpa Alta, en cuanto a las condiciones de vida de sus habitantes (estimado con los índices de desarrollo humano y el de habitabilidad de la vivienda que más abajo se explicitarán), es la más rezagada de la urbe en los años 2005 y 2010.

Cuadro 1
Condiciones de vida en las alcaldías de la CDMX, 2005 y 2010

Alcaldía	2005	2010
Benito Juárez	-2.284	-2.477
Coyoacán	-0.954	-0.895
Cuauhtémoc	-0.789	-0.728
Miguel Hidalgo	-0.789	-0.728
Azcapotzalco	-0.441	-0.397
Venustiano Carranza	-0.361	-0.324
Iztacalco	-0.280	-0.253
Gustavo A. Madero	-0.046	-0.048
Álvaro Obregón	0.033	0.020
Tlalpan	0.042	0.028
Iztapalapa	0.485	0.413
Cuajimalpa de Morelos	0.562	0.484
Tláhuac	0.590	0.509
La Magdalena Contreras	0.790	0.697
Xochimilco	0.930	0.834
Milpa Alta	2.284	2.410

Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, 2005 y 2010).

Dada esta información, es que es relevante el porqué de analizar la situación en la alcaldía Milpa Alta. Puesto que es necesario observar cómo se distribuyen las condiciones de precariedad entre los poblados de la alcaldía a través de un índice de condiciones de vida.

2.1 Condiciones de vida en los asentamientos humanos de la alcaldía Milpa Alta

Al considerar el desarrollo humano y la habitabilidad de la vivienda, se procedió a construir un índice de condiciones de vida para los poblados de la alcaldía Milpa Alta. Este índice está constituido por diversas variables, las cuales se presentan a continuación:

Índice de Condiciones de Vida [ICV], Índice de Desarrollo Humano [IDH] e Índice de Habitabilidad de la Vivienda [IHV].

ICV = f (IDH, IHV).

EL IDH f (EVN, IE, Y).

EVN = Esperanza de Vida al Nacer.

IE = Índice de Educación.

Y = Ingreso *per cápita*.

IE = f (A, AE).

A = Alfabetismo.

AE = Asistencia Escolar.

EL IHV =f (SV, MV, H).

SV = Servicios dentro de la Vivienda.

MV = Materiales no precarios de la Vivienda.

H = Hacinamiento o no Hacinamiento (hasta dos ocupantes por cuarto).

SV = f (AG, EE, D).

AG = dotación de Agua dentro de la vivienda.

EE = dotación de Energía Eléctrica dentro de la vivienda.

D = Drenaje dentro de la vivienda.

MV = f (P, PA, T).

P = Piso.

T = Techo.

PA = Paredes.

H = Ocupantes por cuarto, se acepta como no hacinamiento hasta 2 ocupantes por cuarto.

A partir de ello, se construyó el ICV, por medio del método de componentes principales (véase anexo), cuyos resultados para el 2010 se muestran a continuación (véanse cuadros 2 y 3). Aunado a los niveles de ICV con que se cuentan en general en cada poblado, que corresponde con seis niveles:

CVMB= Condiciones de Vida Muy Bajas.

CVB= Condiciones de Vida Bajas.

CVME= Condiciones de Vida Medias.

CVA= Condiciones de Vida Altas.

CVMA= Condiciones de Vida Muy Altas.

Cuadro 2
ICV para los poblados de la alcaldía Milpa Alta 2005

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>Índice CV 2005</i>	<i>Nivel de CV</i>
Barrio San Agustín	-1.948	CVB
Pueblo San Lorenzo Tlacoyucan	-1.809	CVB
Barrio Panchimalco	-1.721	CVB
Barrio La Lupita Xolco	-1.535	CVB

Continúa...

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>Índice CV 2005</i>	<i>Nivel de CV</i>
Barrio San Marcos	-1.145	CVB
Barrio San Miguel	-0.978	CVB
Barrio Ocotitla	-0.615	CVME
Pueblo San Francisco Tecoxpa	-0.611	CVME
Barrio Los Ángeles	-0.538	CVME
Pueblo San Jerónimo Miacatlán	-0.513	CVME
Barrio Tula	-0.467	CVME
Barrio Nochtla	-0.407	CVME
Barrio San Juan	-0.370	CVME
Barrio La Concepción	-0.298	CVME
Pueblo San Salvador Cuauhtenco	-0.277	CVME
Barrio La Lupita Teticpac	-0.171	CVME
Pueblo San Agustín Ohtenco	-0.064	CVME
Barrio San Mateo	-0.064	CVME
Barrio Santa Cruz	0.000	CVME
Pueblo San Juan Tepenáhuac	0.003	CVME
Barrio Santa Martha	0.011	CVME
Barrio La Luz	0.136	CVME
Barrio San Miguel	0.144	CVME
Barrio Centro	0.166	CVME
La Conchita	0.169	CVME
Barrio San José	0.270	CVME
Barrio Chalmita	0.514	CVME
Barrio Xochitepec	0.578	CVME
Pueblo San Bartolomé Xicomulco	0.662	CVME
Barrio Tecaxtitla	0.720	CVA
Barrio Tenantitla	1.136	CVA
Barrio Cruztitla	1.413	CVA
Barrio Xaltipac	2.205	CVMA
Villa Milpa Alta Centro	5.595	CVMA

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2005).

Cuadro 3
ICV para los poblados de la alcaldía Milpa Alta 2010

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>Índice CV 2010</i>	<i>Nivel de CV</i>
Barrio San Agustín	-1.131	CVMB
Barrio Cruztitla	-1.049	CVB
Barrio San Juan	-0.998	CVB
Pueblo San Francisco Tecoxpa	-0.890	CVB
Barrio La Lupita Tetepac	-0.663	CVB
Barrio San Mateo	-0.566	CVB
Barrio Nochtla	-0.355	CVME
Pueblo San Bartolomé Xicomulco	-0.353	CVME
Pueblo San Jerónimo Miacatlán	-0.311	CVME
Barrio Tecaxtitla	-0.296	CVME
Barrio San Miguel	-0.270	CVME
Barrio Tula	-0.235	CVME
Pueblo San Salvador Cuauhtenco	-0.213	CVME
Barrio San Miguel	-0.172	CVME
Barrio Xaltipac	-0.160	CVME
Barrio Ocotitla	-0.099	CVME
Barrio Chalmita	-0.037	CVME
Pueblo San Agustín Ohtenco	-0.037	CVME
Barrio Santa Cruz	0.000	CVME
Barrio Tenantitla	0.002	CVME
Pueblo San Juan Tepenáhuac	0.006	CVME
Barrio Los Ángeles	0.079	CVME
Pueblo San Lorenzo Tlacoyucan	0.083	CVME
Barrio Panchimalco	0.096	CVME
Barrio San José	0.097	CVME
Barrio La Concepción	0.156	CVME
Barrio La Lupita Xolco	0.296	CVME

Continúa...

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>Índice CV 2010</i>	<i>Nivel de CV</i>
La Conchita	0.332	CVME
Barrio Xochitepec	0.381	CVME
Barrio Santa Martha	0.414	CVA
Barrio La Luz	0.653	CVA
Barrio San Marcos	0.811	CVA
Barrio Centro	1.262	CVMA
Villa Milpa Alta Centro	3.168	CVMA

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010).

En este caso los niveles de condiciones de vida peores en el 2005, corresponden con 6 poblados: Barrio San Agustín, Pueblo San Lorenzo Tlacoyucan, Barrio Panchimalco, Barrio La Lupita Xolco, Barrio San Marcos y Barrio San Miguel. Y para el 2010 también corresponden a 6 poblados: Barrio San Agustín, Barrio Cruztitla, Barrio San Juan, Pueblo San Francisco Tecoxpa, Barrio La lupita Teticpac y Barrio San Mateo. Que representan el 17.05% del total de los asentamientos humanos analizados de la alcaldía Milpa Alta.

En el otro extremo se tiene que los poblados con niveles de condiciones de vida mejores, corresponden con los poblados analizados de la alcaldía Milpa Alta: en el 2005 y son: Barrio Tecaxtitla, Barrio Tenantitla, Barrio Cruztitla, Barrio Xaltipac y villa Milpa Alta Centro. Y en el 2010 se tiene también a 5 asentamientos: Barrio Santa Martha, Barrio La Luz, Barrio San Marcos, Barrio Centro y Villa Milpa Alta Centro. Es decir, es menor el porcentaje de poblados que enfrentan condiciones de vida altas que los de condiciones de precariedad.

Una vez revisado esto, se elaboró un pronóstico para el 2020, con base en Bolívar y Caloca (2011) y el recálculo del ICV a través del método de componentes principales. De tal suerte que los resultados arrojados se encuentran en los cuadros siguientes (véanse Cuadros 4 y 5).

2.2 Pronóstico

En este caso de 6 colonias o barrios de condiciones de vida alta y muy alta en el 2005-2010, se espera que para el 2020 aumenten a 6 por encima del 17%. Por ende, se pronostica que el nivel de caos disminuya con una mejora en las condiciones de vida de la población residente en la alcaldía Milpa Alta.

Cuadro 4
ICV para los poblados de la alcaldía Milpa Alta 2020

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>Índice CV 2020</i>	<i>Nivel de CV</i>
Barrio San Agustín	-0.258	CVMB
Barrio Cruztitla	-0.239	CVB

Continúa...

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>Índice CV 2020</i>	<i>Nivel de CV</i>
Barrio San Juan	-0.227	CVB
Pueblo San Francisco Tecoxpa	-0.202	CVB
Barrio La Lupita Tetepac	-0.149	CVB
Barrio San Mateo	-0.127	CVB
Barrio Nochtla	-0.080	CVME
Pueblo San Bartolomé Xicomulco	-0.079	CVME
Pueblo San Jerónimo Miacatlán	-0.070	CVME
Barrio Tecaxtitla	-0.066	CVME
Barrio San Miguel	-0.060	CVME
Barrio Tula	-0.052	CVME
Pueblo San Salvador Cuauhtenco	-0.048	CVME
Barrio San Miguel	-0.038	CVME
Barrio Xaltipac	-0.036	CVME
Barrio Ocotitla	-0.022	CVME
Barrio Chalmita	-0.008	CVME
Pueblo San Agustín Ohtenco	-0.008	CVME
Barrio Santa Cruz	0.000	CVME
Barrio Tenantitla	0.000	CVME
Pueblo San Juan Tepenáhuac	0.001	CVME
Barrio Los Ángeles	0.017	CVME
Pueblo San Lorenzo Tlacoyucan	0.018	CVME
Barrio Panchimalco	0.021	CVME
Barrio San José	0.022	CVME
Barrio La Concepción	0.035	CVME
Barrio La Lupita Xolco	0.065	CVME
La Conchita	0.073	CVME
Barrio Xochitepec	0.084	CVA
Barrio Santa Martha	0.091	CVA
Barrio La Luz	0.143	CVA
Barrio San Marcos	0.177	CVA
Barrio Centro	0.274	CVMA
Villa Milpa Alta Centro	0.660	CVMA

Fuente: Elaboración propia con base en (Bolívar y Caloca, 2011).

En este sentido, la alcaldía Milpa Alta contará para el 2020 con niveles de precariedad mayores en las condiciones de vida iguales por número de poblados iguales, que los asentamientos con niveles de vida alta y más alta: con ello disminuirán los grados de caoticidad urbana. Esto significa que la inestabilidad o caos de las condiciones de vida de los asentamientos o caoticidad urbana se reduce, corroborando la hipótesis planteada en la Introducción.

3. Caoticidad en las condiciones de vida de las personas residentes en los poblados de la alcaldía Milpa Alta

Retomando la idea sobre las condiciones de vida diferenciales entre los asentamientos humanos de la alcaldía Milpa Alta, se considera la existencia de parámetros de segregación en el espacio social. La cual identificamos como la manera en que ciertos asentamientos son excluidos de los parámetros de algunas otras zonas o territorios correspondientes a asentamientos humanos determinados.

En la alcaldía Milpa Alta esto sucede en algunas partes del territorio, debido a la manera de acceso por parte de las personas a este territorio y las propias condiciones de vida diferencial de los asentamientos humanos.

En cualquier caso, el reflejo sólo corresponde con un alto grado de heterogeneidad del territorio en su conjunto. Ello puede muy bien manifestar una clara tendencia a la existencia de caos determinista [según nuestra hipótesis]. Que comprende dos cuestiones básicamente sobre el sistema de referencia de asentamientos humanos: o este es caótico determinista o no lo es.

Lo anterior, de acuerdo con el ICV utilizado, puede deberse a condiciones de estructura sistémica del IDH o del IHV, en cuyo caso principalmente pudiese corresponder con los niveles educativos que redundan en bajos ingresos y, por ende, baja esperanza de vida al nacer o con las condiciones materiales, principalmente, de las viviendas. Puesto que un significativo número de personas que residen en la alcaldía Milpa Alta edifican viviendas en condiciones precarias de bajo costo. Que se relacionan estrechamente con la propia dinámica de sus recursos monetarios disponibles.

Si bien es cierto que la localización residencial comprende no sólo el precio o renta del habitáculo y los costos de edificación, sino también cuestiones de: a) Tamaño de la familia, b) Tamaño de la vivienda y c) Tipo de vivienda. Consideramos que para contar con un indicador que maximice el impacto favorable o desfavorable de la vivienda en indicadores sencillos, la habitabilidad de la vivienda estipulada en este trabajo, es una referencia proxi-eficiente de qué sucede con la vida de las familias.

Por otra parte, es posible observar que las condiciones espaciales caóticas permiten configurar la existencia de atractores simples y/o extraños a lo largo del territorio. Esto ocurre cada vez que exista una diferenciación socio-espacial de las condiciones de vida de las personas; en particular, en la alcaldía Milpa Alta. Lo cual, puede ser constatado a través de la evaluación de la caoticidad del sistema de asentamientos.

La indagación de esto corresponde con la evaluación de una función determinada para el sistema de referencia por medio del llamado exponente de Lyapunov. El cual opera bajo un esquema bivalente, de tal suerte que, si el exponente resulta ser positivo, la situación que experimenta el sistema es caótica o correspondiente con un atractor extraño y, por el contrario, si este es negativo; el sistema está representado por un atractor simple: de ciclo límite o de punto fijo no caótico. La estimación del exponente de Lyapunov corresponde con:

$$\lambda = \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} \log |f'(x_i)|$$

Para el caso, las condiciones de vida que experimenta la población de los asentamientos humanos de la alcaldía Milpa Alta, corresponden con una tendencia al caos. Es decir, este es un sistema muy inestable debido principalmente a la precariedad que existe en la mayor parte de los poblados, así su exponente de Lyapunov corresponde con [1.01295032]; que es positivo, de manera que esto es respuesta de la no clara existencia de convergencia en la distribución de las condiciones desfavorables a favorables de la población de dichos asentamientos humanos en su totalidad. Pero en específico, cada asentamiento puede incurrir en una situación diferente de la general.

Así, también se procede a obtener por niveles de condiciones de vida la condición de caoticidad de cada uno de los asentamientos humanos registrados a través de los poblados urbanos de la alcaldía Milpa Alta (véase Cuadro 5):

72

Cuadro 5
Nivel y grado de caoticidad del ICV 2020 para los asentamientos humanos de la alcaldía Milpa Alta

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>índice CV 2020</i>	<i>Nivel</i>	<i>Caoticidad</i>
Barrio San Agustín	-0.258	CVMB	caótico
Barrio San Miguel	-0.239	CVB	caótico
Barrio Centro	-0.227	CVB	caótico
Barrio Chalmita	-0.202	CVB	caótico
Barrio Cruztitla	-0.149	CVB	caótico
Barrio La Concepción	-0.127	CVB	caótico
Barrio La Lupita Teticpac	-0.080	CVME	caótico
Barrio La Lupita Xolco	-0.079	CVME	caótico
Barrio La Luz	-0.070	CVME	caótico
Barrio Los Ángeles	-0.066	CVME	caótico
Barrio Nochtla	-0.060	CVME	caótico
Barrio Ocotitla	-0.052	CVME	caótico
Barrio Panchimalco	-0.048	CVME	caótico
Barrio San José	-0.038	CVME	caótico
Barrio San Juan	-0.036	CVME	caótico
Barrio San Marcos	-0.022	CVME	caótico

Continúa...

<i>Colonia o Barrio</i>	<i>índice CV 2020</i>	<i>Nivel</i>	<i>Caoticidad</i>
Barrio San Mateo	-0.008	CVME	caótico
Barrio San Miguel	-0.008	CVME	caótico
Barrio Santa Cruz	0.000	CVME	caótico
Barrio Santa Martha	0.000	CVME	caótico
Barrio Tecaxtitla	0.001	CVME	caótico
Barrio Tenantitla	0.017	CVME	caótico
Barrio Tula	0.018	CVME	caótico
Barrio Xaltipac	0.021	CVME	caótico
Barrio Xochitepec	0.022	CVME	caótico
La Conchita	0.035	CVME	caótico
Pueblo San Agustín Ohtenco	0.065	CVME	caótico
Pueblo San Bartolomé Xicomulco	0.073	CVME	caótico
Pueblo San Francisco Tecoxpa	0.084	CVA	no caótico
Pueblo San Jerónimo Miacatlán	0.091	CVA	no caótico
Pueblo San Juan Tepeñahuac	0.143	CVA	no caótico
Pueblo San Lorenzo Tlacoyucan	0.177	CVA	no caótico
Pueblo San Salvador Cuauhtenco	0.274	CVMA	no caótico
Villa Milpa Alta Centro	0.660	CVMA	no caótico

Fuente: Elaboración propia con base en Cuadros 2, 3, 4 y 5.

Como puede observarse la mayor parte de los poblados de la alcaldía Milpa Alta presentan una dinámica caótica, esto es 28 de 34, es decir, el 82.35% lo cual contrasta con los 6 poblados que no presentan esta condición el 17.65%. Empero esto remite a dos cuestiones: la primera corresponde con el hecho de que en su conjunto, es una alcaldía caótica, lo cual es reflejo de que más del 80% de los poblados las personas que allí habitan presentan esta condición debida principalmente, a la segunda cuestión consistente en que los niveles de precariedad allí son más elevados y esto corrobora nuestra hipótesis: el orden, la estabilidad y por ende, la consolidación están más asociados a condiciones de vida favorables antes que a peores condiciones de vida. Así, las más altas condiciones de vida son no caóticas y con ello estables.

Conclusiones

Las reflexiones finales corresponden con varias cuestiones: la primera tiene que ver con el hecho de que se hace necesario el análisis de las condiciones de vida en la alcaldía Milpa

Alta porque en el 2005-2010 este era el territorio donde su población experimentaba las peores condiciones de vida de la CDMX [antes Distrito Federal].

La segunda corresponde con el análisis de las condiciones de vida de la población residente en los múltiples y heterogéneos asentamientos humanos de la alcaldía Milpa Alta. Lo observado refleja una mayor cantidad de asentamientos humanos en circunstancias de condiciones de vida desfavorables.

La siguiente reflexión va entorno a los pocos cambios que existen en el panorama de la estadística para el 2020. Puesto que se pasó de 5 poblados a 6 donde mejoraron las condiciones de vida de sus habitantes.

La cuarta reflexión lleva a la cuestión de corroboración de hipótesis cada vez que en un territorio las personas que allí residen presentan niveles altos de precariedad, los niveles de caos determinista existen. En grado tal que todas las zonas de altas y muy altas condiciones de vida en la alcaldía Milpa Alta son no caóticas deterministas y por ende, estables y consolidadas.

Bibliografía

74

- Arrowsmith, D. y Place, C. (1992), *Dynamical Systems: differential equations, maps and chaotic behaviour*, Reino Unido, Chapman and Hall.
- Balchin, P., Isaac, D. y Chen, J. (2000), *Urban Economics*, Great Britain, Palgrave.
- Bolívar, Augusto y Oscar Caloca (2011) “Distribución espacial de la pobreza Distrito Federal de México 1990-2040”, en Revista Polis número 29, Chile: Universidad Bolivariana de Chile.
- Boltvinik, Julio y Hernández Laos, Enrique (1999) *Pobreza y Distribución del Ingreso en México*, México: Siglo XXI editores.
- Boltvinik, Julio (1997). *Aspectos conceptuales y metodológicos para el estudio de la pobreza*, en: Schteingart, Martha (coord.); *Pobreza, condiciones de vida y salud en la ciudad de México*, México: El Colegio de México.
- Boltvinik, Julio (1992). *El método de medición integrada de la pobreza. Una propuesta para su desarrollo*, en: Comercio exterior, vol. 42, núm. 4; abril, México.
- Briggs, J. y Peat, D. (1999), *Las siete leyes del caos*, Barcelona, Grijalbo.
- Brock, Dan (1996). “Medidas de la calidad de vida en el cuidado de la salud y la ética médica”, en Sen, Amartya y Martha Nussbaum (Comps.) *La Calidad de Vida*, México: FCE. Cap. 5.
- Cambel, A. (1999), *Applied Chaos Theory: a paradigm for complexity*, USA, Cambel, A. (2000). *Applied chaos theory*, USA: Academic Press.
- CEPAL (2001). *La medición del desarrollo humano: elementos de un debate*, Santiago de Chile: Publicaciones de las Naciones Unidas.
- CEPAL-PNUD (1992). *Procedimientos para medir la pobreza en América Latina con el método de la línea de pobreza*, en: Comercio exterior, vol. 42, núm. 4; abril, México.
- Ekeland, I. (2001), *El caos*, México, Siglo XXI editores.
- Erikson, Robert (1996). “Descripciones de la Desigualdad: el Enfoque Sueco de la Investigación Sobre el Bienestar”, en Sen, Amartya y Martha Nussbaum (Comps.) *La Calidad de Vida*, México: FCE.
- Fujita, M., Krugman, P. y Venables, A. (2000), *Economía Espacial*, Barcelona, Ariel.
- Gleick, J. (2012), *Caos: la creación de una ciencia*, Barcelona, Crítica.
- Gobierno del Distrito Federal (2010) *Programa de desarrollo urbano: Milpa Alta*, México: GDF.
- Gulick, Denny (2000). *Encounters with chaos*, Reino Unido: IoP.
- Hacking, I. (1990), *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*, Sevilla, Gedisa.
- INEGI (2005-2010). Banco Electrónico de Información Estadística, México: INEGI.

- Kapitaniak, T. (2000), *Chaos for engineers*, Berlin, Springer Verlag.
- PNUD (1990-2018). Human Development Report, New York: United Nations Press.
- Mendelson, B. (1990), *Introduction to topology*, New York, Dover.
- Miller, D. (Comp. 1997), *Popper escritos selectos*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Nagashima, H y Baba Y. (1999). *Introduction to chaos*, Bristol; Reino Unido: IoP.
- O' Sullivan, A. (2002), *Urban Economics*, USA, IRWIN.
- Prigogine, I. (1999), *Las leyes del caos*, Barcelona, Crítica.
- Puu, T. (2000), *Attractors, bifurcations and chaos*, Berlin, Springer Verlag
- Sametband, M. (1999), *Entre el orden y el caos la complejidad*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Sen, Amartya (2000). *Desarrollo y libertad*, México: Planeta.
- Sen, Amartya (1995). *Nuevo examen de la desigualdad*, Madrid; España: Alianza.
- Sen, Amartya (1992). "Sobre conceptos y medidas de pobreza", en: Comercio Exterior, México: Banco de Comercio Exterior, vol. 42, núm. 4; abril.
- Sen, Amartya y Martha Nussbaum (comps.) *La Calidad de Vida*, México: FCE.
- Sibirsky, K. (1975), *Introduction to topological dynamics*, Leyden, Noordhoff.
- Smolka, Martim. (2007). "Los mercados de suelo en América Latina". En: Smolka, Martim y Mullahy, Laura (editores), *Perspectivas urbanas: temas críticos en políticas de suelo en América Latina*, USA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Zill, D. (2007), *Ecuaciones diferenciales: con aplicaciones de modelado*, México, Thomson.

Anexo: Método de componentes principales

El objetivo de este método es transformar un espacio de representación P en un nuevo espacio P', en el cual los datos estén incorrelacionados, llamados componentes principales. Estas nuevas variables son combinaciones lineales de las variables originales y se derivan en orden decreciente de importancia, de manera que la primera componente principal explique tanta variación en los datos originales como sea posible.

La técnica para encontrar esta transformación es llamada análisis de componentes principales. Es una técnica dirigida por las variables que resulta adecuada cuando las variables surgen sobre un fundamento igual; como es el caso de nuestras variables empleadas en el estudio.

Las nuevas variables componentes principales deben ser tales que: a) No estén correlacionadas, b) La primera componente principal explique tanto de la variabilidad en los datos como sea posible y c) Cada componente subsiguiente tome en cuenta tanto de la variabilidad restante como sea posible. En cuyo caso supongamos que $\mathbf{X}^T = [X_1, \dots, X_p]$ es una variable aleatoria p-dimensional con media μ y matriz de covarianzas Σ . El problema es encontrar un nuevo conjunto de variables, sea Y_1, Y_2, \dots, Y_p , las cuales son no correlacionadas y cuyas varianzas son decrecientes de la primera a la última. Cada Y_j será una combinación lineal de las X, de manera que:

$$Y_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + \dots + a_{pj}X_p = \mathbf{a}_j^T \mathbf{X} \quad (1)$$

Donde $\mathbf{a}_j^T = [a_{1j}, \dots, a_{pj}]$ es un vector de constantes. En este sentido, la ecuación (1) contiene un factor de escala arbitrario, por ende, es plausible el imponer una condición de normalización, tal que $\mathbf{a}_j^T \mathbf{a}_j = a_j = \sum_{k=1}^p a_{kj}^2 = 1$. Esta condición asegura que las distancias en el p-espacio se preservan.

De esta manera, el primer componente principal, Y_1 , se encuentra eligiendo \mathbf{a}_1 de manera tal que la varianza de Y_1 se maximiza. Es decir, se elige \mathbf{a}_1 de manera tal que se maximice la varianza de $\mathbf{a}_1^T \mathbf{X}$ sujeta a la condición de normalización $\mathbf{a}_1^T \mathbf{a}_1 = 1$. Así, el valor máximo de la varianza de $\mathbf{a}_1^T \mathbf{X}$ entre todos los vectores \mathbf{a}_1 que satisfacen $\mathbf{a}_1^T \mathbf{a}_1 = 1$ es igual a λ_1 , el eigenvalor más grande que Σ , esto ocurre cuando \mathbf{a}_1 es un eigenvector de Σ correspondiente al eigenvalor λ_1 .

La segunda componente principal, Y_2 , se encuentra eligiendo \mathbf{a}_2 de manera tal que Y_2 tenga la mayor varianza posible para todas las combinaciones de la forma de la ecuación (1), las cuales no están correlacionadas con Y_1 . Es decir, \mathbf{a}_2 se elige de modo que la varianza de $\mathbf{a}_2^T \mathbf{X}$ sea un máximo entre todas las combinaciones lineales de \mathbf{X} que no están correlacionadas con la primera variable componente principal y tenga $\mathbf{a}_2^T \mathbf{a}_2 = 1$. En tal caso, dicho máximo es igual a λ_2 , el segundo eigenvalor más grande que Σ , y que este máximo ocurre cuando \mathbf{a}_2 es un eigenvector de Σ correspondiente al eigenvalor λ_2 . De manera similar, pueden definirse las componentes principales restantes Y_3, \dots, Y_p . La j -ésima componente principal ($j = 3, 4, \dots, p$) se expresa por $\mathbf{a}_j^T \mathbf{X}$ en donde \mathbf{a}_j se elige de modo que $\mathbf{a}_j^T \mathbf{a}_j = 1$ y de forma que la varianza de $\mathbf{a}_j^T \mathbf{X}$ sea un máximo entre todas esas combinaciones lineales de \mathbf{X} que no estén correlacionadas con las componentes principales restantes. De tal suerte, que este máximo es igual a λ_j , el j -ésimo eigenvalor más grande de Σ y que satisface $\mathbf{a}_j^T \mathbf{a}_j = 1$. Por ende, $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$ denotan los eigenvalores ordenados de Σ y $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_p$ denotan los eigenvectores normalizados correspondientes.

Así, si denotamos por A : la matriz de $p \times p$ de eigenvectores: $A = [\mathbf{a}_1, \dots, \mathbf{a}_p]$ y al vector de $p \times 1$ de componentes principales por \mathbf{Y} . Entonces:

$$\mathbf{Y} = A^T \mathbf{X} \tag{2}$$

En este sentido, la matriz de covarianzas de \mathbf{Y} se denotará por Λ y está dada por

$$\Lambda = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & \dots & 0 \\ & \lambda_2 & \dots & 0 \\ \vdots & & \ddots & \\ 0 & & \dots & \lambda_p \end{bmatrix}$$

La matriz es diagonal debido a que los componentes se han elegido de manera que no estén correlacionados. Los eigenvalores pueden interpretarse como las respectivas varianzas de los distintos componentes. Si $\text{tr}(\Sigma) = \sigma_{11} + \sigma_{22} + \dots + \sigma_{pp}$. Por lo tanto, $\text{tr}(\Sigma)$, en cierto sentido, mide la variación total en las variables originales. Por su parte, la suma de las varianzas de los componentes está dada por

$$\sum_{i=1}^p \text{Var}(Y_i) = \sum_{i=1}^p \lambda_i = \text{tr}(\Lambda)$$

y

$$\text{tr}(\Lambda) = \text{tr}(\Sigma) = \sum_{i=1}^p \text{Var}(X_i).$$

Con ello, se deduce que las sumas de las varianzas de las variables originales y las de sus componentes principales son iguales. En otras palabras, la variación total explicada por las variables componentes principales es igual a la cantidad total de la variación medida por las variables originales.

Por lo tanto, el i -ésimo componente principal explica una proporción $\lambda_i / \sum_{i=1}^p \lambda_j$ de la variación total en los datos originales. De esto se sigue, que los primeros m componentes explican una proporción $\sum_{j=1}^m \lambda_j / \sum_{j=1}^p \lambda_j$ de la variación total.