

EL SIG EN LA CONSTRUCCIÓN DEL DIAGNÓSTICO URBANO-TERRITORIAL DEL PROGRAMA RECTOR DEL DESARROLLO URBANO EN JALISCO

GIS AND CONSTRUCTION URBANO-TERRITORIAL DIAGNOSIS IN URBAN DEVELOPMENT STATE PROGRAM OF JALISCO

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, JESÚS

Remisión inicial: 05-07-2010

Remisión definitiva: d-m-año

Palabras Clave: SIG, Diagnóstico Urbano-Territorial, Programa Estatal de Desarrollo Urbano, Jalisco.

Key words: GIS, urban-territorial diagnosis, Urban Development State Program, Jalisco

Resumen

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano del estado de Jalisco (PROEDU) rige el quehacer de la Secretaría de Desarrollo Urbano de esa unidad político administrativa. Es de resaltar que la Secretaría antes citada ejerce anualmente el 80% de la inversión pública del gobierno estatal y lo ejecuta dentro de la estrategia establecida por el programa antes citado.

Debido a su importancia el PROEDU ha tenido varios intentos de actualización durante el 2007; pero es hasta el 2008 que se ha implementado un proceso de planeación participativa a efecto de llegar a su aprobación consensuada. En ese mismo sentido el Código Urbano de Jalisco entró en vigor en enero del 2010, lo que también enmarca el proceso de actualización bajo los contenidos de antecedentes, diagnóstico, pronóstico, estrategias e instrumentación.

Dentro del proceso de planeación participativa como de los contenidos del reciente Código Urbano se integró la Síntesis Urbano-Territorial del Diagnóstico del Proedu que abordaremos en este trabajo. Lo cierto es que el proceso que ha llevado el Programa multicitado es más amplio, no es objeto del capítulo y nos circunscribiremos al análisis de la síntesis enunciada, a manera de ejemplo de dos elementos: primero, la utilización de las TIG en la planeación del desarrollo de planeación de escala estatal y el proceso de participación en la calibración de la información resultante del sistema.

Para ello se integraron 5 mapas temáticos, a saber: Tasa de crecimiento medio anual, índice de desarrollo humano, índice de envejecimiento, grado de marginación e intensidad migratoria. Con base en estos se definió el modelo de cálculo para integrar desde el sistema, el mapa síntesis multicitado; y se presentó ante el Consejo Estatal de Desarrollo Urbano (CEDU) a efecto de validación de la información.

El hallazgo más relevante es que en la escala de planeación estatal y la vinculación de las TIG, generan procesos adecuados para la integración de diagnóstico técnicamente sustentados. Para lo anterior se presentan en este capítulo una introducción, lo referente a editorial, el material utilizado, el método aplicado, los resultados encontrados y las conclusiones básicas del estudio.

Abstract

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano del estado de Jalisco (PROEDU) rige el quehacer de la Secretaría de Desarrollo Urbano de esa unidad político administrativa. Es de resaltar que la Secretaría antes citada ejerce anualmente el 80% de la inversión pública del gobierno estatal y lo ejecuta dentro de la estrategia establecida por el programa antes citado.

Debido a su importancia el PROEDU ha tenido varios intentos de actualización durante el 2007; pero es hasta el 2008 que se ha implementado un proceso de planeación participativa a efecto de llegar a su aprobación consensuada. En ese mismo sentido el Código Urbano de Jalisco entró en vigor en enero del 2010, lo que también enmarca el proceso de actualización bajo los contenidos de antecedentes, diagnóstico, pronóstico, estrategias e instrumentación.

Dentro del proceso de planeación participativa como de los contenidos del reciente Código Urbano se integró la Síntesis Urbano-Territorial del Diagnóstico del Proedu que abordaremos en este trabajo. Lo cierto es que el proceso que ha llevado el Programa multicitado es más amplio, no es objeto del capítulo y nos circunscribiremos al análisis de la síntesis enunciada, a manera de ejemplo de dos elementos: primero, la utilización de las TIG en la planeación del desarrollo de planeación de escala estatal y el proceso de participación en la calibración de la información resultante del sistema.

Para ello se integraron 5 mapas temáticos, a saber: Tasa de crecimiento medio anual, índice de desarrollo humano, índice de envejecimiento, grado de marginación e intensidad migratoria. Con base en estos se definió el modelo de cálculo para integrar desde el sistema, el mapa síntesis multicitado; y se presentó ante el Consejo Estatal de Desarrollo Urbano (CEDU) a efecto de validación de la información.

El hallazgo más relevante es que en la escala de planeación estatal y la vinculación de las TIG, generan procesos adecuados para la integración de diagnóstico técnicamente sustentados. Para lo anterior se presentan en este capítulo una introducción, lo referente a editorial, el material utilizado, el método aplicado, los resultados encontrados y las conclusiones básicas del estudio.

1. INTRODUCCIÓN

Región Centro Occidente (RCO) de México que se compone de 7 unidades político administrativas: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Michoacán, San Luis Potosí, Zacatecas y Jalisco (Woo, 2002). Esta región se ha caracterizado por impulsar nuevos esquemas de planeación que han servido de ejemplo para otras regiones y estados del país. Figuras como el Consejo Metropolitano de Guadalajara, el Implan de la Ciudad de León, el Observatorio Urbano Regional (Mendo, 2008), etc. son referencias en cuanto a esquemas de gestión territorial.

Los siete estados cuentan con programas estatales de desarrollo urbano y algunos son muy recientes, como son los casos de Colima, Nayarit y Guanajuato. Sin embargo, el caso del PROEDU2030 que elabora el Gobierno del Estado de Jalisco se encuadra metodológicamente en la Planeación Participativa, siendo el primero en su tipo dentro de la entidades político administrativas que componen la RCO. De hecho a nivel nacional, solamente el Estado de Tamaulipas y el Distrito Federal han implementado esta metodología para la integración de sus programas estatales, con resultados muy positivos.

En ese sentido, la relevancia de este trabajo radica en el registro de parte del proceso implementado para relacionar la técnica de los SIG para integrar un instrumentos pública (Broncano, 2006), como lo es el PROEDU en cuanto al diagnóstico del subsistema Urbano Regional (Sánchez, 2008) y también por ser un ejemplo de escala estatal de este tipo de metodología participativa, que es más común encontrarla en ejemplos aplicados a planes y programas de escala municipal.

2.- MATERIAL UTILIZADO COMO INFORMACIÓN BASE

El material utilizado para integrar la síntesis socioeconómico del PROEDU 2030, se estructuró geométricamente con base en los límites estatal y municipal de la Carta Detenal del Estado de Jalisco, ajustaba por la UNAM-Departamento de Programación y Desarrollo del Estado, con la actualización del Municipio de San Ignacio Cerro Gordo. Para el registro cartográfico de las vías de comunicación, se utilizó la base del Atlas Carretero en su versión 2008 realizada por el Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco; La elipsoide base del mapa es Clarke de 1866, con proyección Cónica Con forme de Lambert para el paralelo base 17°39' y 29°30' con meridiano central 102°.

La carta base incluye los límites antes citados, la ubicación de poblaciones con habitantes en los rangos de mayor de 500,000, de 50,001 a 500,000, de 15,001 a 50,000 y de 2,500 a 15,000. Las vías de comunicación se clasificaron con base en siguiente jerarquización: Concesionada Cuota, Estatal libre, Municipal libre; de la misma manera las líneas férreas se registraron como en operación y fuera de uso. Se registraron los rasgos hidrográficos como intermitente, perenne y cuerpo de agua.

3.- MATERIAL UTILIZADO COMO INFORMACIÓN TEMÁTICA

Los mapas utilizados fueron: Tasa de crecimiento medio anual, índice de desarrollo humano, grado de marginación, intensidad migratoria, índice de envejecimiento (Palacio, 2004).

El mapa de “Tasa de crecimiento medio anual”, se calculó con base en la siguiente fórmula:

$$T_c = \left\{ \frac{P_2}{P_1} \right\}^{\frac{1}{t}} * K$$

En donde:

T_c = tasa de crecimiento demográfico

P₁ = población inicial en el período de referencia

P₂ = población final en el período de referencia

t = número de años comprendidos en el período de referencia

K = es una constante y por definición vale 100

Los datos del Censo de Población y Vivienda del 2000 y el Conteo de Población de 2005 del INEGI, aplicados a los 125 municipios del estado. Para el caso de utilizaron seis categorías: -4.61 a 3.22, -3.23 a 1.35, -1.34 a -0.52, -0.53 a 2.40, 2.41 a 4.28 y 4.29 a 10.74. Se utilizó la gama de cafés para los rangos negativos y la azul para los rangos positivos.

El mapa de “Índice de desarrollo humano” define los adelantos medios de un municipio en los aspectos de Salud, Educación e Ingresos. El Índice de Salud a nivel municipal se genera a partir de la tasa de mortalidad infantil publicada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO). El Índice de Educación mide el progreso relativo de un territorio en materia de alfabetización de adultos y matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria. El índice de Ingreso se usó el logaritmo del PIB per cápita

Para su cálculo se utilizaron los datos del CONAPO con base en el II Conteo de Población y Vivienda del INEGI 2005, utilizando el mismo dato de Arandas para el reciente municipio de San Ignacio Cerro Gordo. La base de datos resultante se agrupó en cinco categorías del muy alto al muy bajo utilizando la metodología cartográfica del semáforo para su representación.

El “Grado de marginación” Considera cuatro dimensiones estructurales de la marginación: Falta de acceso a la educación (población analfabeta de 15 años o más y población sin primaria completa de 15 años o más), Residencia en viviendas inadecuadas (sin disponibilidad de agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, con piso de tierra, sin disponibilidad de energía eléctrica y con algún nivel de hacinamiento), Percepción de ingresos monetarios insuficientes (ingresos hasta 2 salarios mínimos) y Residir en localidades pequeñas con menos de 5 mil habitantes.

Se realizó tomando en cuenta la base citada para el mapa anterior. De la misma manera se utilizaron 5 rangos para agrupar los datos resultantes del cálculo utilizando una gama de rojos para los casos de muy alta y alta marginación y una gama de verdes para el resto de los rangos. En este mapa en particular se cartografiaron el sistema de ciudades con base en lo estipulado por el Código Urbano del estado de Jalisco: Regional, estatal, Intermedia, medio, básico, Seruc y centro rural.

El mapa de "Intensidad migratoria", se cálculo en función de: El total de hogares por municipio, El porcentaje de hogares que reciben remesas, el porcentaje de hogares con emigrantes en Estados Unidos (del quinquenio anterior), Porcentaje de hogares con migrantes circundantes en el quinquenio anterior y el porcentaje de hogares con migrantes de retorno del quinquenio anterior

La base de datos utilizada fue la misma con la que se integraron los dos mapas citados anteriormente. Para esta carta de utilizaron 4 rangos que van de la categoría Muy alto a Baja, utilizando gamas en rojos para los casos de muy alta y baja, y verdes en cuando a media y baja intensidad migratoria.

El "Índice de envejecimiento" es calculado a partir la población mayor de 65 años entre población menor de 15 por 100, en este método se utilizan los dos extremos de la estructura poblacional, no se considera la fuerza productiva, con este razonamiento se busca identificar que tan distante es la proporción de adultos mayores respecto a la dinámica de crecimiento poblacional en su base.

Para el caso del mapa del PROEDU se realizó su cálculo con base en datos obtenidos del II conteo de Población y Vivienda del INEGI 2005, el resultado se cartografió en 5 categorías que van de muy bajo a muy alto representadas en una gama de cafés.

4.- INTERPRETACIÓN DEL MATERIAL TEMÁTICO RESULTANTE

La interpretación de los 5 mapas utilizados para integrar la Síntesis Socioeconómica del PROEDU 2030 es la siguiente

TEMA: CRECIMIENTO MEDIO ANUAL

Jalisco contaba con una tasa promedio de 3% en los años cincuentas, sesenta y setenta, a partir de los ochenta a los noventa se observó un decremento de hasta el 1.99%, volviendo a subir en el noventa y cinco al 2.18% y disminuyendo de nuevo en el año 2000, con una tasa de 1.27%, y finalmente en el 2005, al contar con una tasa de 1.17%.

De manera particular en los últimos 15 años se observó que los grupos de edades de 0 a 24 años, concentraron la mayor porción de la pirámide de edades; fue a partir del año 2000 que todos los quinquenios por arriba de los 25 años empezaron a incrementarse.

Las tasas de crecimiento de nivel municipal evidencian marcadas diferencias entre sí: las demarcaciones que más rápido pierden población son San Cristóbal de la Barranca y Quitupan con las tasas de negativas de crecimiento (-5.2) mientras que el municipio de Tlajomulco de Zúñiga presenta ritmos de crecimiento del 10.8.

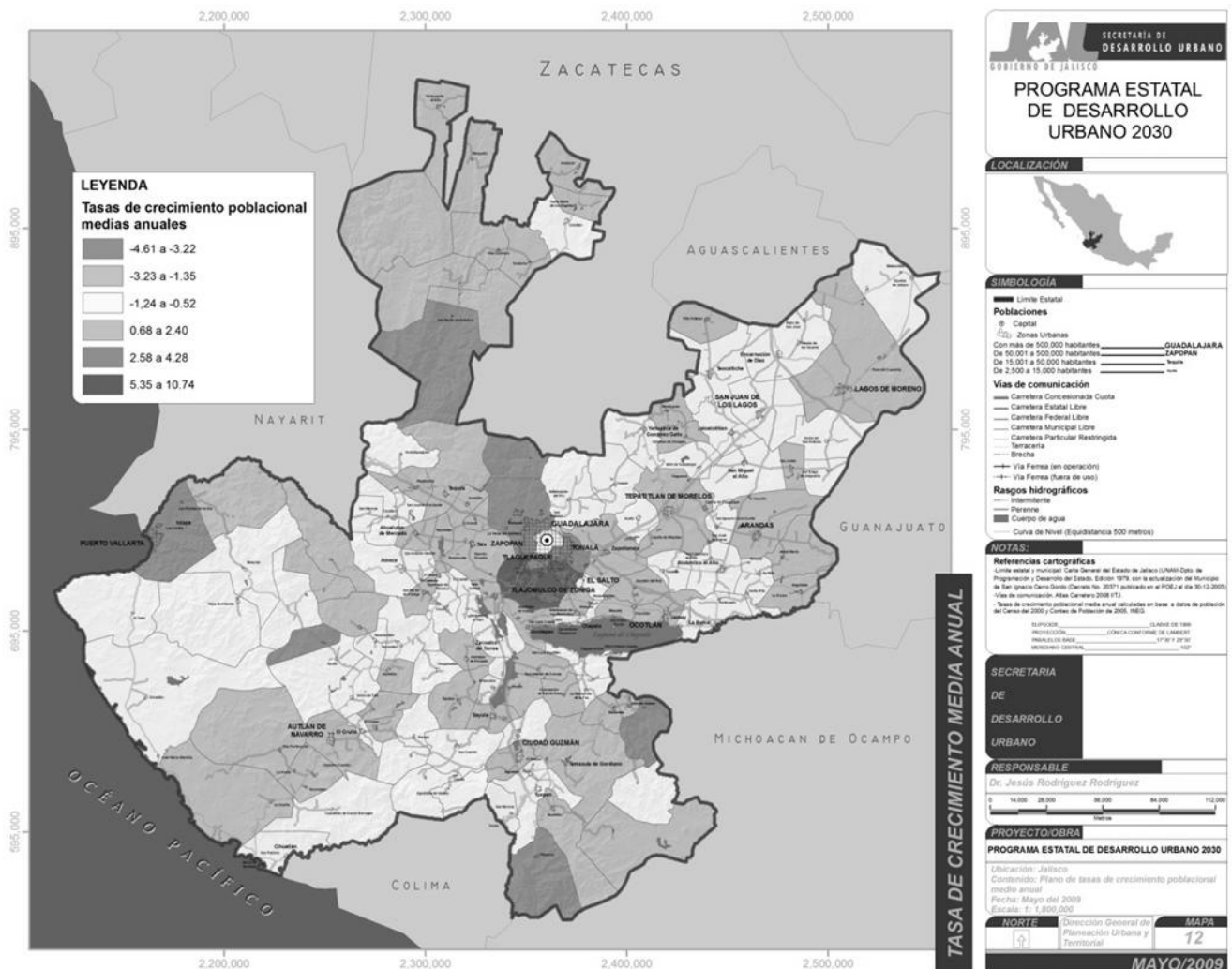
La diversidad de tasas de crecimiento municipal muestran patrones de distribución interesantes al momento de cartografiarla: Se observa que Guadalajara ha dejado de crecer a efecto de transferir población a los municipios que conurbados (Tlajomulco de Zúñiga, Zapopan, Tonalá,

Tlaquepaque y El Salto) y aún más, a demarcaciones de las regiones Valles, Altos Sur y la Ciénega.

También se observa que se presenta un crecimiento importante en Puerto Vallarta, lo que contrasta con las tasas negativas que presentan los municipios aledaños a dicho destino turístico y las regiones vecinas como Costa Sur y Sierra Occidental.

Desde la perspectiva regional se observa una tendencia al despoblamiento en 8 regiones del Estado (Norte, Altos Norte, Altos Sur, Sur, Sureste, Sierra de Amula, Costa Sur, Sierra Occidental), 2 regiones, donde están repartido por mitad los municipios que crecen y los que decrecen (Valles y Costa Norte), y en sólo dos regiones se observa un constante crecimiento (Centro y Ciénega).

MAPA 1. TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL



Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2009). Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda – 2030 (www.sedeur.jalisco.gob.mx; noviembre 2009)

TEMA: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO

Este índice muestra que los índices Muy Altos se concentran en algunos municipios de Zapopan, Guadalajara, Tlaquepaque, Acatlán de Juárez, Zapotlán el Grande, Juanacatlán, Chapala y Puerto Vallarta. Casi medio millón de personas accedieron a este estatus de desarrollo humano.

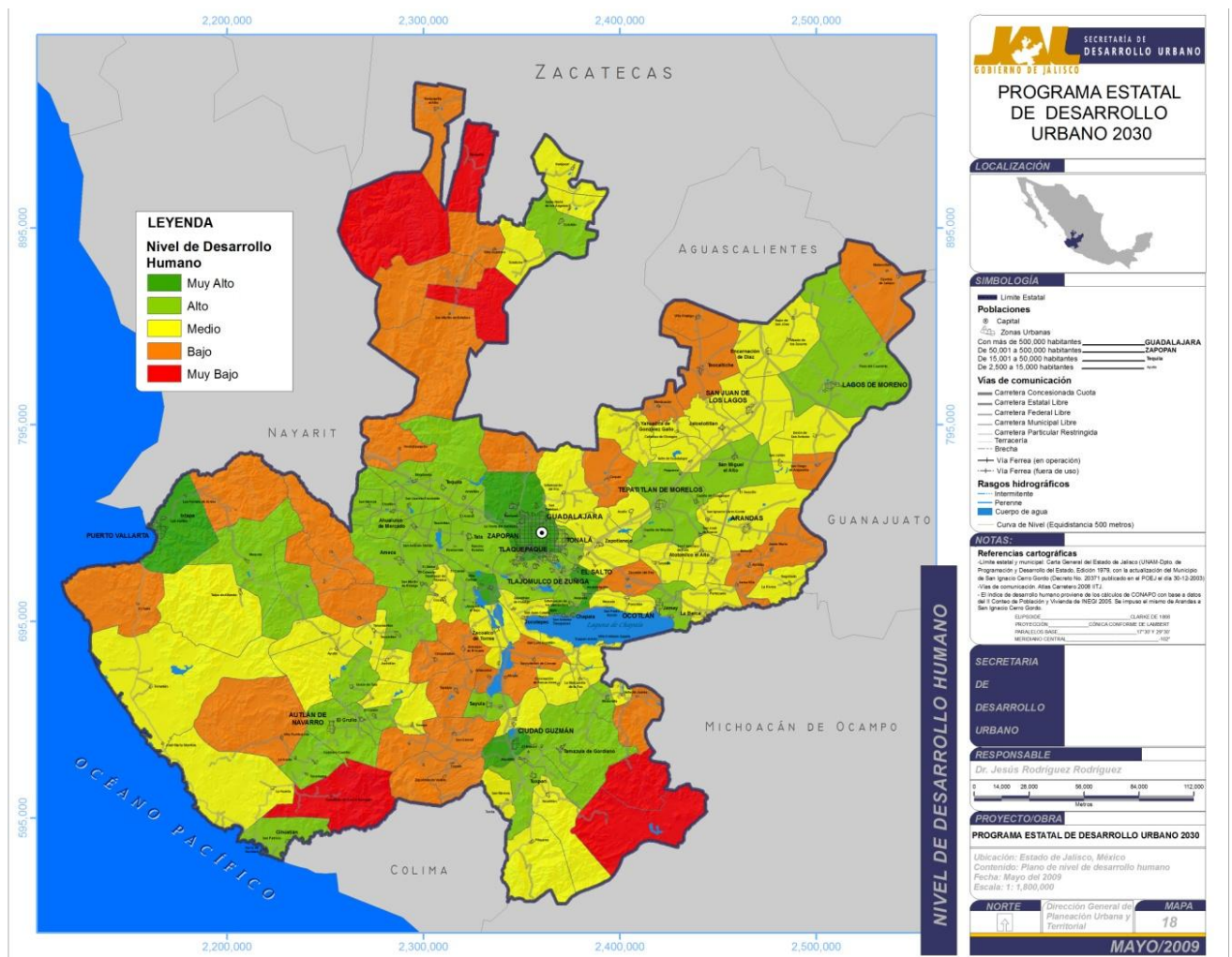
El índice de desarrollo humano Alto se presenta en 37 municipios, que concentran el 26% de la población; en éste se presenta una clara concentración en torno a los municipios con índices muy altos de la ZMG y en un gran número de municipios de la Región Valles. Fuera de éstos la distribución sigue un patrón que se alinea con las ciudades de mayor envergadura de cada región orientadas en torno a la red de carreteras. En este modo encontramos que los municipios de Atenguillo y Mascota. Con rumbo hacia Barra de Navidad; Tecolotlán, Unión de Tula, Autlán de Navarro, El Grullo, El Limón, Casimiro Castillo y Cihuatlán. Hacia el rumbo de Manzanillo; Sayula, Mazamitla, Tamazula de Gordiano, Zapoltitic y Tuxpan. Rumbo de los Altos de Jalisco: Tepatitlán, San Miguel el Alto y Lagos de Moreno. Rumbo a Chapala se encuentran los municipios de Tonalá, El Salto y Tlajomulco de Zúñiga, Ixtlahuacán, Ocotlán y Jamay. En la región Norte presenta al municipio de Colotlán como de alto nivel ya que el resto cuenta con niveles medio o superior. En un comparativo de los habitantes del 2000 al 2005, se detecta un incremento de más de un cuarto de millón de personas que acceden a este nivel de desarrollo humano.

Los municipios con índice medio son 43 municipios donde se concentra el 13% de la población estatal. Su distribución se ve vinculada con vecindad con municipios que cuentan con índices superiores, conectados con sistemas carreteros y con la presencia de centros urbanos.

Los IDH bajos se presentan prácticamente en todas las regiones, un total de 32 municipios que albergan el 5% de la población Estatal.

Por último, los municipios que presentan niveles muy bajos son 5: Mezquitic que se encuentra en la categoría de "más bajo", y Santa María del Oro, Cuautitlán de García Barragán, Jilotlán de los Dolores y Chimaltitán, que se ubican en la categoría de "bajo". En estas demarcaciones reside el 1% de la población en poblaciones rurales dispersas con una débil infraestructura carretera y la carencia de centros urbanos estructuradores. En el mapa siguiente se percibe como los índices muy bajo y bajo, corresponden en su mayoría a municipios limítrofes con otras unidades político administrativas y casi en su totalidad a la Región Norte.

MAPA 2. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO



Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2009). Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda – 2030 (www.sedeur.jalisco.gob.mx; noviembre 2009)

TEMA GRADO DE MARGINACIÓN.

Las entidades estatales más marginadas son Guerrero, Chiapas y Oaxaca, que muestran un muy alto grado de marginación; las mas cuentan bajo grado de marginación son Distrito Federal, Nuevo León, Baja California y Coahuila. En ese sentido nuestro estado presenta un grado bajo de marginación, ubicándose en el lugar número 27 de 32.

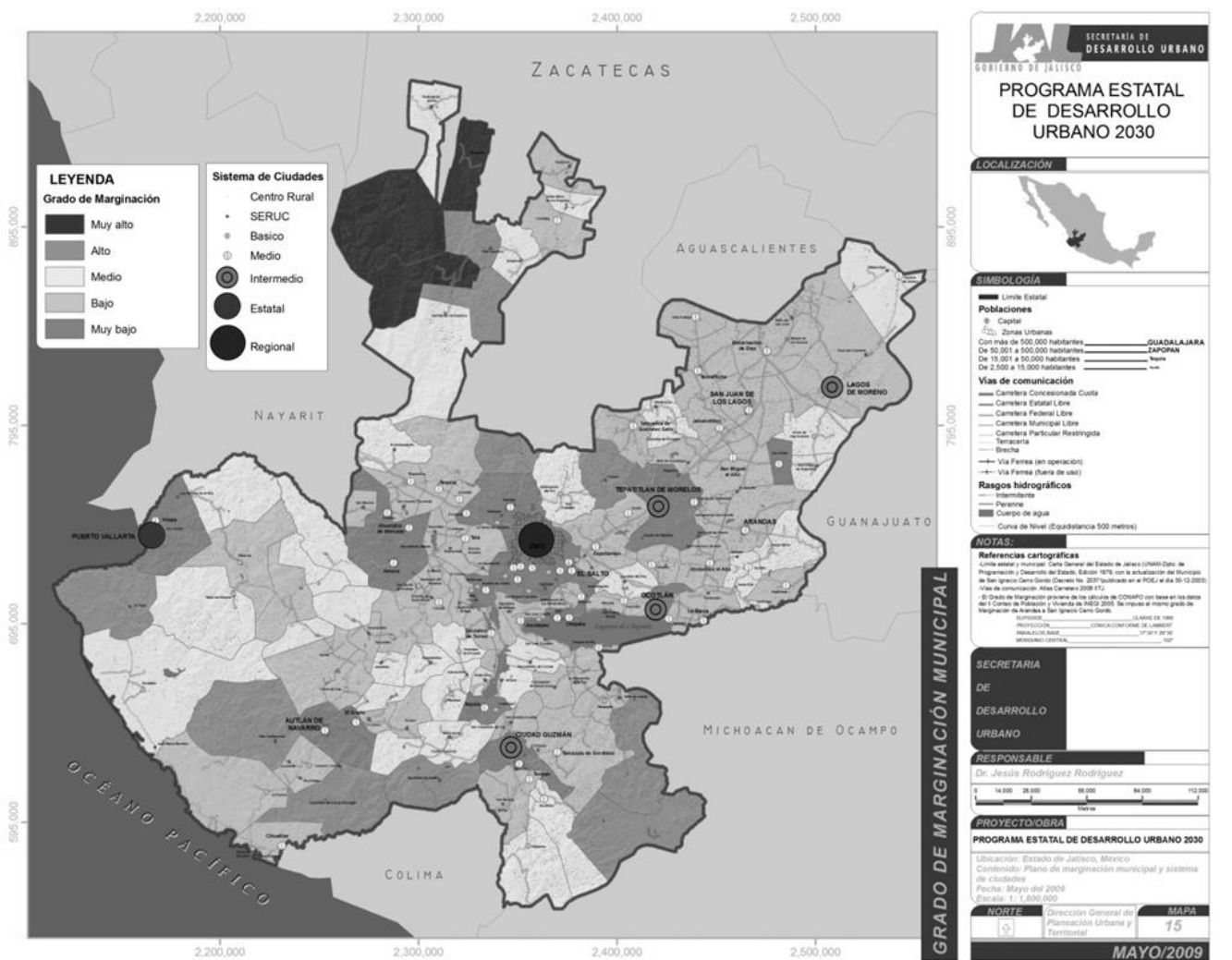
Al desagregar el grado de marginación municipal, se observa que el 93% de la población vive en niveles bajos y muy bajos de marginación, generalmente es población que vive en las ciudades importantes.

Sin embargo, se observan marcadas desigualdades entre algunos municipios como Mezquitic y Bolaños, donde el 27% de sus habitantes de 15 años o más de edad es analfabeta, el 55% no terminó la primaria. El 60% de las viviendas no cuentan con drenaje ni servicio sanitario exclusivo, el 54% no tiene energía eléctrica y el 49 % no tiene agua entubada.

Por otro lado el municipio de Guadalajara presenta la menor marginación en la entidad, se registraron en el año 2005 un millón 600 mil 894 habitantes, el 2.6% de la población de 15 años o más es analfabeta, 12% no ha terminado la escuela primaria, sólo el 1.3% de las viviendas tienen piso de tierra, 0.03% no tienen sanitario exclusivo, 0.14% no tienen energía eléctrica y 0.13% no tienen agua entubada.

Son doce los municipios en condiciones de “alta” marginación y representan el 1.5% de la población estatal. Se ubican en las regiones: Sureste, Sur, Costa Norte, y Norte. Prácticamente arranca todas las localidades con este nivel de marginación son centros de población rural.

MAPA 3. GRADO DE MARGINACIÓN



Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2009). Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda – 2030 (www.sedeur.jalisco.gob.mx; noviembre 2009)

TEMA INTENSIDAD MIGRATORIA

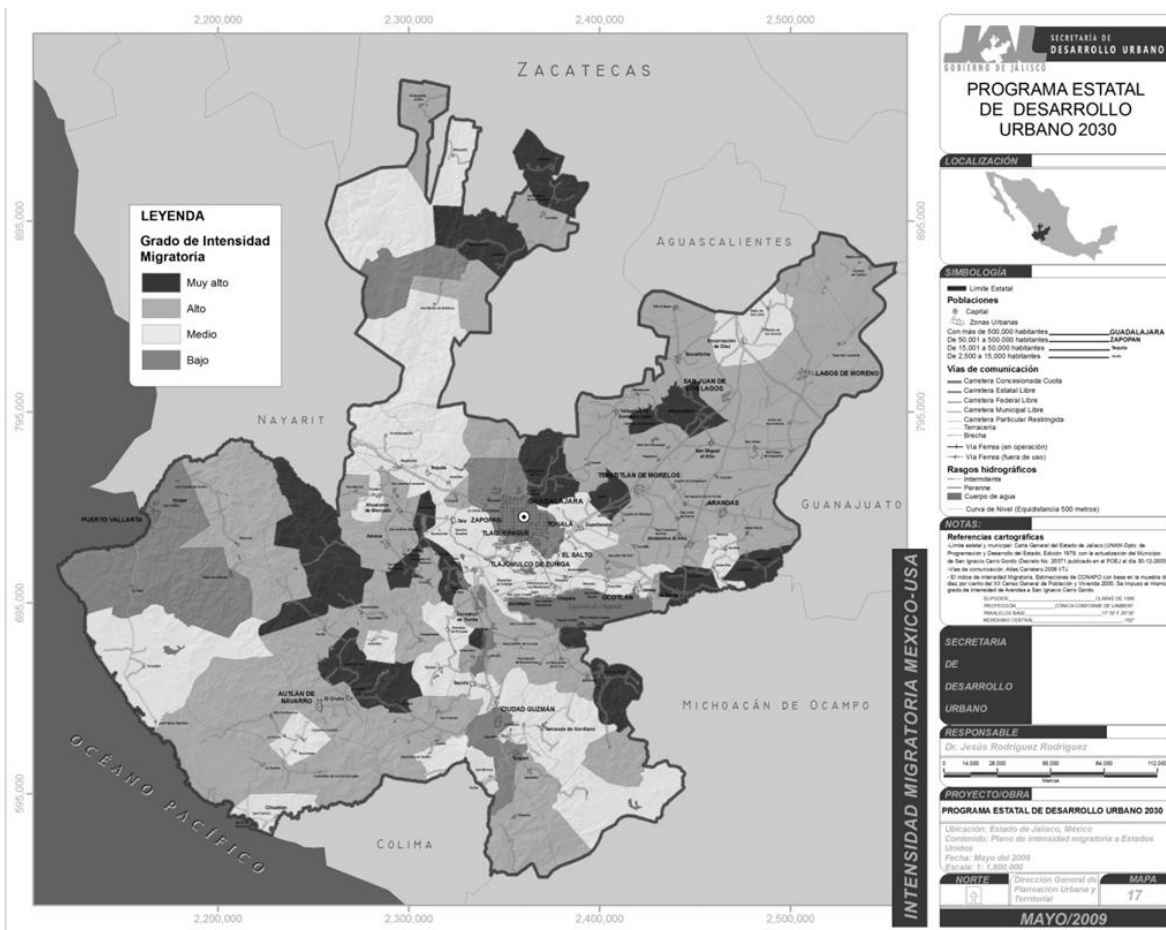
Jalisco cuenta con 25 municipios con un Muy Alto nivel de migración hacia los Estados Unidos de Norteamérica, éstos se encuentran en las regiones de Sierra de Amula (Atengo, Unión de Tula, Ejutla, El Limón y Tonaya), en la región Norte (Huejucar, Santa María de los Ángeles, Villa Guerrero y Totatiche), la región Altos Sur (Jalostotitlán, Cañadas de Obregón y Acatic), la región Sierra Occidental (Guachinango, Mixtlán y Cuautla), y en la región Ciénaga (Degollado, La Barca y Tizapán el Alto).

Sin embargo la gran mayoría de municipios se ubican en el nivel de intensidad Alta, siendo 57 unidades político administrativas las que se encuentran en este grupo, de la misma manera su distribución se da prácticamente en todo el territorio estatal siendo evidente su concentración en las regiones alteñas, en Sierra de Amula y Sur.

Las regiones Valles y Sur presentan los municipios con intensidad migratoria Media, aunque se aparecen en las regiones Centro, Ciénega, y Norte.

Por último 11 municipios en la categoría de intensidad migratoria Baja que básicamente se concentran en los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara, la costa norte de Jalisco (Puerto Vallarta, Cabo Corrientes), en la región Sur y en la región Norte.

MAPA 4. INTENSIDAD MIGRATORIA.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2009). Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda – 2030 (www.sedeur.jalisco.gob.mx; noviembre 2009)

TEMA ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO

Este índice sirve como parámetro a escala municipal en cuanto a las condiciones etarias (grupos de edades) en el Estado de Jalisco, en buena medida en un valor síntesis de la pirámide de edades y nos indica la composición de la edad por municipio. Para el caso se integraron 5 grupos.

Dentro de estos grupos se observa que existen 15 municipios que presentan un valor “Muy alto”, en el que la presencia de población mayor a 65 años, con respecto al grupo menor de 15 años es significativa. En su conjunto representan el 1.03% de la población total y en ellos se concentra el 2.47% de la población mayor de 65 Años. Los municipios se localizan en la Región Norte (Huejúcar, Santa María de los Ángeles, Villa Guerrero, Totatiche), en la Región Sierra de Amula (Ejutla, Limón, Tonaya y Tuxcacuesco) y la última concentración importante se presenta en la Región Sierra Occidental (Cuautla, Atenguillo y Guachinango).

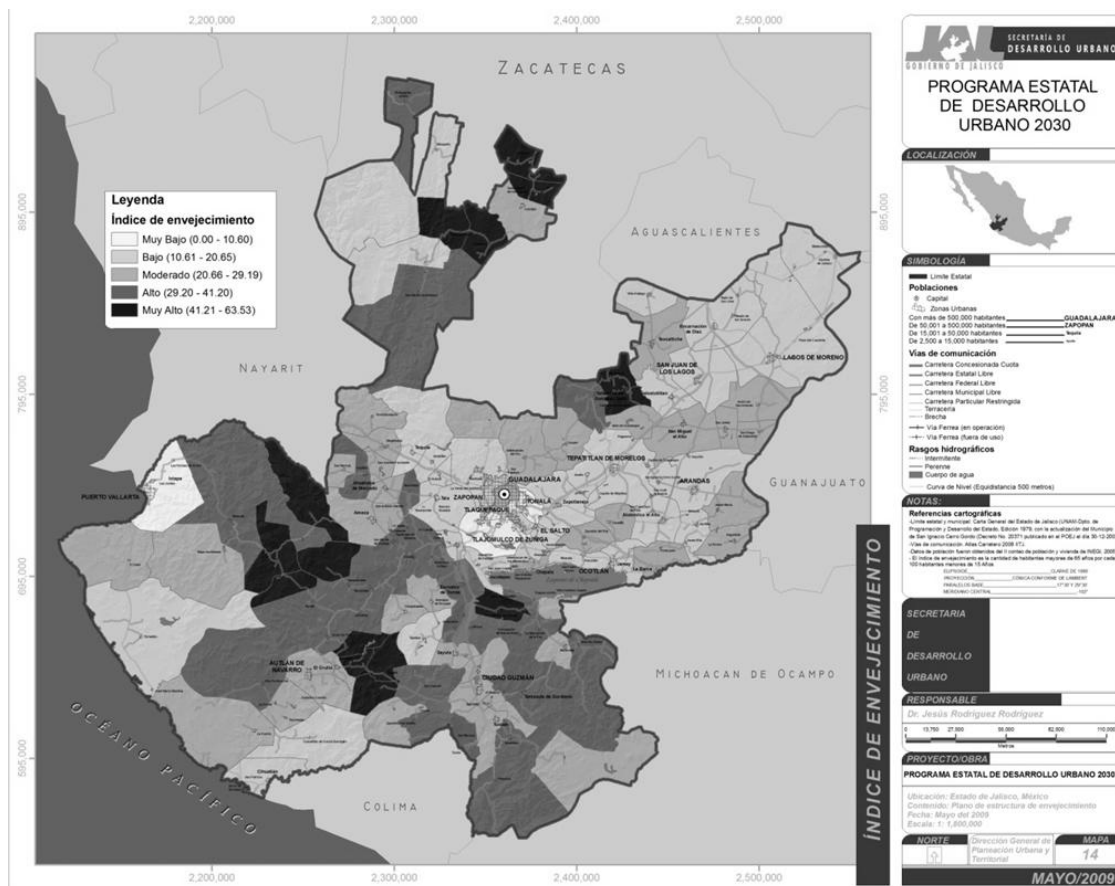
Las regiones Sureste, Sur, Sierra de Amula y Costa Sur cuentan con municipios con índices que corresponden al nivel “Alto”. A este grupo pertenecen 34 municipios que generalmente cuentan con cabeceras municipales con una población no mayor de los 10,000 habitantes. La población que representan estos municipios para el conjunto estatal es del 5.5% y concentra el 10.14% de la población mayor de 65 años.

Los índices de nivel “Moderado” representan en su conjunto el 35.86% de la población total y el 44.09% de la población mayor de 65 años. Se ubican en 40 municipios, los cuales se distribuyen en todo el estado sin un patrones de concentración visible.

El grupo de nivel “Bajo” lo representan 32 municipios ubicados en las Regiones Altos Norte, Altos Sur, Ciénega, Centro y Valles. En este rango se encuentran la mayoría de las ciudades con rango mayor 50,000 habitantes. Estos municipios concentran el 36.93% de la población del Estado que contiene el 32.01% de la población de más de 65 años.

Finalmente el grupo de Municipios con índices de envejecimientos considerados como “Muy Bajos” los constituyen cuatro municipios: Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga, Tonalá y Puerto Vallarta. Los mencionados 4 municipios, concentran el 20.68 % de la población total y el 11.29% de la población Mayor de 65 años.

MAPA 5. ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO



Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2009). Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda – 2030 (www.sedeur.jalisco.gob.mx; noviembre 2009)

5.- MÉTODO UTILIZADO PARA INTEGRAR LA SÍNTESIS URBANA-TERRITORIAL

A.- Elaboración del material de apoyo en 5 cartas:

- Tasa de crecimiento medio anual,
- Índice de desarrollo humano,
- Índice de envejecimiento,
- Grado de marginación e
- Intensidad migratoria

B.- Normalización de los datos por mapa

Este no es un modelo para que oriente respecto a las mejores áreas para aplicar políticas que estimulen el desarrollo urbano, sino simplemente una integración de las condiciones socioeconómicas de cada municipio. Lo anterior se estableció como tal, ya que la elaboración de la Síntesis que nos ocupa es parte del diagnóstico del Proedu-2030.

En este modelo se pueden distinguir las inconsistencias entre las variables o bien se puede exponer argumentos que permitan describir condiciones socioeconómicas del municipio.

B1 = Valor normalizado del índice de desarrollo humano. Entre más alta mejor es la condición de vida. Es decir, la puntuación más alta la tiene el municipio que presente mejores niveles en cuanto a servicio de salud, oferta educativa y nivel de ingreso ya que esto supone estos componentes son esenciales para un mejor desarrollo urbano; por el contrario, las unidades municipales que tuvieran una categorización baja evidencia una problemática muy fuerte para el mejorar sus condiciones competitividad urbana dentro del sistema de ciudades estatal.

B2 = Valor normalizado de Tasa de Crecimiento Medio Anual. Los valores extremos tanto negativos como positivos, se consideraron como situaciones desfavorables (Mayores de 5.5 y menores de -2.5), valores de crecimiento negativo menores de -2.5 valores positivos de entre 2.5 y 5.5, se consideran como características desfavorables pero no extremas. Valores de crecimiento de entre 0.1 y 0.5 son condiciones regulares de crecimiento, valores de entre 0.5 y se consideran como buenas condiciones de crecimiento y valores de entre 1 y 2.5 se consideraron las tasas más adecuadas. El valor del índice normalizado es bueno si esta cercano a 1 y es muy desfavorable si se aproxima a 0. La intención de esta normalización fue la de ubicar mejor a los municipios con tasas de crecimiento positivas pero no desproporcionadas, en particular para no sobredimensionar el caso de Tlajomulco.

B3= Valor normalizado de Índice de Envejecimiento. Entre menos alta mayor será la proporción de personas de la tercera edad respecto al total poblacional. Este supuesto busca registrar el problema del envejecimiento de la población como fenómeno particular de despoblamiento de 10 de las regiones en el estado, es decir, no solamente se están despoblando las localidades del sistema de ciudades, sino que la población que se queda tiende a ubicarse en los quinquenios mayores a los 65 años. Para el caso del diagnóstico esto es muy importante ya que se entiende que el activo más importante del ordenamiento territorial es la población.

B4= Valor normalizado de Índice de Marginación. Los valores cualitativos del índice se utilizaron para definir el peso de cada grupo de variables, entre las cuatro condiciones que se presentan en Jalisco. Valores de "Muy Baja Marginación" representan las condiciones ideales para continuar o estimular el desarrollo urbano y valores de "Muy Alta Marginación" son condiciones desfavorables, que exhiben áreas de oportunidad para revertir esta condición en el estado. Normalizar este dato para integrarlo en la construcción de la síntesis urbana de Jalisco es fundamental, no obstante que el estado no se encuentre dentro de los más marginados en el país; sin embargo, existen municipios de alta marginación que deben de ser reconocidos como tal a efecto de integrar una correcta interpretación del territorio de cara a elaborar un programa de desarrollo urbano.

B5= Valor normalizado de Intensidad Migratoria. La interpretación de esta variable condujo a suponer que los niveles de intensidad migratoria "bajos" (negativos) son una condición favorable ya que suponen el arribo de personas con capital humano y económico que soporte el desarrollo de actividades económicas y culturales más diversas, tasas de crecimiento "muy altos" se interpretan como áreas de oportunidad en la misma línea del criterio anterior, no son tan buenas pero pueden ser un atributo favorable para el municipio, los niveles "medios" se consideraron como las condiciones menos favorables. Es decir, la normalización del dato para

introducirla en el modelo supone que la movilidad e interconexión de jaliscienses con el extranjero es buena para el desarrollo urbano del sistema de ciudades no solo por el arribo de remesas, sino por el intercambio cultural que esto conlleva.

6.- MODELO SÍNTESIS SOCIOECONÓMICO

Método de Integración:

N= Número de Variables (5).

$$\text{MOD 1} = (\text{C1} + \text{C2} + \text{C3} + \text{C4} + \text{C5})/\text{N}$$

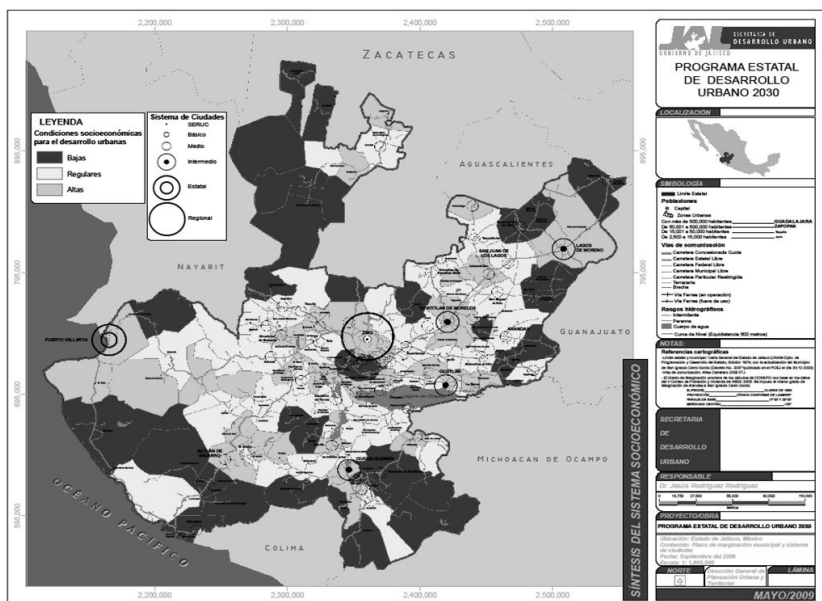
MOD 1. Modelo descriptivo lineal solo representa el patrón de distribución de los valores de cada variable. Por lo tanto si los valores presentados en este modelo son iguales a "1", entonces esa entidad tiene los valores más altos en todos los aspectos evaluados.

7.- RESULTADOS DEL MODELO

Los datos finales fueron agrupados en tres categorías a efecto de generar una mapa semáforo que evidenciara: Municipios con condiciones urbano-territoriales adecuadas para el desarrollo urbano de sus localidades; municipios que por sus atributos se encuentra en fase de consolidación/desaceleración de sus localidades en cuento al desarrollo/decrecimiento, es decir, que dependen de la política gubernamental pueden moverse de la categoría intermedia; por último municipios cuyas condiciones urbano-territoriales no son competitivas y solamente se puede atender su desarrollo desde la actividad endógena.

El mapa resultado del modelo antes descrito es el siguiente:

MAPA 6. SÍNTESIS URBANO-TERRITORIAL



Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2009). Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda – 2030 (www.sedeur.jalisco.gob.mx; noviembre 2009)

Con este resultado podemos entender que en el estado de Jalisco existen municipios con localidades propios para el desarrollo local que tienen altas condiciones para el desarrollo socioeconómico y que estas, existen en todas las regiones del Estado (Arias, 2010), incluida la Región Norte.

Por otro lado se destacan las regiones Norte, Costa Sur y Sureste por presentar condiciones bajas para detonar un desarrollo urbano, por lo menos en cuanto a las condicionantes socioeconómicas ofrecidas.

Lo anterior evidencia que el desarrollo regional se encuentra posicionado el municipios con niveles altos en cuanto a su tasa de crecimiento poblacional, un adecuado nivel de desarrollo humano, equilibrio en el índice de envejecimiento, un grado de marginación estable y una composición adecuada en la intensidad migratoria; y que es a partir de estos municipios desde donde las regiones pueden detonar un desarrollo endógeno.

La tendencia poblacional evidencia el despoblamiento de diez de las doce regiones del estado, solamente la región centro y la costa norte tienen números positivos (Arias, 2010). La concentración del crecimiento poblacional en la ZMG no solamente explicita un modelo poblacional centralizado, también evidencia una concentración de los indicadores socioeconómicos para seguir potenciando su crecimiento en detrimento del resto de las regiones. Lo anterior deja en claro que la única salida viable para tener regiones más equilibradas es el fortalecer el desarrollo urbano del sistema de ciudades del interior del Estado.

8.- DISCUSIÓN

El objeto de actualizar el Programa Estatal de Desarrollo Urbano del estado de Jalisco (PROEDU) es el adecuar los trabajos de la Secretaría de Desarrollo Urbano de esa unidad político administrativa, que ejerce el 80% de la inversión pública que se realiza por el gobierno estatal; en recurso público siempre es escaso y en momentos de crisis económica mundial aún más.

Por lo anterior la toma de decisiones al momento de seleccionar una obra y el techo presupuestal a destinar a la misma, exige la utilización del máximo de información bien sistematizada y sin duda las Tecnologías de la Información Geográfica se convierten en un instrumento indispensable.

Sin embargo, los recientes procesos de planeación participativa exigen que la opinión de agentes especializados o no, se involucren desde las etapas del diagnóstico. La elaboración de la Síntesis Urbano-Territorial del PROEDU-2030 se convierte en un buen ejemplo de combinación entre la técnica y la sistematización de información de opiniones de agentes regionales.

El desarrollo de la síntesis multicitada en base a cinco mapas temáticos (Tasa de crecimiento medio anual, índice de desarrollo humano, índice de envejecimiento, grado de marginación e intensidad migratoria) es un intento válido para próximas actualizaciones de programas de su tipo en la Región Centro Occidente debido a las semejanzas que guardan dichos estados y a los estilos de planeación que aplican los distintos gobiernos estatales.

El apartado más controversial de la investigación, como del análisis cartográfico temático, es el diseño del modelo de cálculo para integrar el mapa síntesis. Por un lado la selección de cada tema que se integrará al modelo, la selección de categorías que integrarán el mapa de origen, la reflexión para normalizar datos por tema y la propia representación en "semáforo" de mapa síntesis.

Esto lleva a formular una línea de reflexión constante sobre la vinculación temática y la propia integración de temas al momento de modelar. Pareciera que la calibración mediante participación social es el camino a explorar.

Lo novedoso de este trabajo es que la escala de planeación estatal y la vinculación de las TIG generan procesos adecuados para la integración de diagnóstico técnicamente sustentados, sobre todo en territorios tan amplios. Si bien es cierto que se tienen procesos de participación en la escala local, este es un ejemplo que aporta a la discusión de la participación en escala estatal.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, Patricia, Nuñez, Beatríz (2010). Las regiones de Jalisco. Universidad de Guadalajara y Colegio de Jalisco.

Bravo, Luis Carlos, Fermán, José Luis, Ahumana, Brenda, Bocco, Gerardo (2007). EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA Y PROPUESTA PARA FORTALECER LA APLICACIÓN DEL ORDENAMIENTO ECONÓMICO CASO DE ESTUDIO “La Región Mar de Cortés”, en gestión y Política Pública, primer semestre, año/vol. XVI, número 001, CIDE, D.F., México, pp.147-170

Broncano, Fernando (2006) Entre Ingenieros y ciudadanos, Editorial Montesinos, España, p. 238.

Mendo Gutierréz, Alejandro (2008) Los restos de la observación urbana en México en OBSERVATORIOS URBANOS EN MÉXICO, Garrocho, Carlos, El Colegio de México, p 19-46.

Palacio-Prieto, José Luis (2004) INDICADORES PARA LA CARACTERIZACIÓN U EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Semades-INE-UNAM. P 161

Palacio-Prieto, José Luis (2004) INDICADORES PARA LA CARACTERIZACIÓN U EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Semades-INE-UNAM. P 161

Sánchez Salazar, María Teresa (2008) El empleo de indicadores para la caracterización y diagnóstico de los componentes del territorio en estudios aplicados al ordenamiento territorial. El caso de la Mesoregión Sur-Sureste, en EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL: Experiencias Internacionales, Salinas Ecobar, María Evangelina (Compiladora). Semarnat-Universidad de Guadalajara, p 499.

Woo Gómez, Guillermo (2002) La regionalización Nuevos horizontes para gestión pública, universidad de Guadalajara-UCLA-Centro Lindavista, p. 144

Página web:

www.sedeur.jalisco.gob.mx noviembre de 2009.

www.inegi.org.mx, marzo de 2010

www.iit.jalisco.gob.mx, marzo 2010-07-04

www.coepo.jalisco.gob.mx
