

ANÁLISIS ESPACIAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG). POTENCIALIDADES O LIMITACIONES DEL USO DE SUELO ENFOCADO A LA REGIÓN PUEBLA-TLAXCALA.

Dr. Ramos Montalvo Vargas^I

Mtra. Esneidy Neri Dávila^{II}

RESUMEN

En el esquema teórico-conceptual e histórico, el espacio, parte de la idea de pertenencia de algo donde se desenvuelvan las actividades sociedad-naturaleza; en este sentido la discusión teórica que origina Henry Lefebvre (1974) y Labasse (1973), permiten tener un panorama amplio del concepto de espacio. considerando que la revisión teórica-conceptual del espacio, el territorio y la región; necesariamente incorpora el conjunto de tópicos relacionados, así como analiza la apropiación de los componentes y los distintos factores que determinan sus interrelaciones entre espacio y los fenómenos socio ambientales que se desarrollan y permiten confrontar las diversas visiones de integración histórico social que han otorgado la construcción del territorio en determinadas condiciones sociales y físico ambientales asociados o disociados, bajo características análogas establecidas y similares entre si y enmarcadas en la conformación regional.

Teóricamente los conceptos de espacio, región y territorio, continúan bajo el análisis de la producción social, en la cual la diversidad de puntos de vista se puede visualizar en varios enfoques, sin embargo la apropiación del espacio es una constante que conlleva al derecho social de control en el hacer ciudad, en la expresión máxima de apropiación y de conformación

^I Doctor en Desarrollo Regional. El Colegio de Tlaxcala. e-mail: rmontalvovargas@gmail.com

^{II} Maestra en Análisis Regional. Doctorante en Desarrollo Regional. El Colegio de Tlaxcala. e-mail: esneri82@hotmail.com

del hábitat en sus distintas dimensiones, que permite considerar los puntos de vista que enmarcan la evolución histórica, la dinámica actual y posible prospectiva teórico conceptual sin limitar la base socioeconómica que ha permitido la integración y divergencia de los tres conceptos interrelacionados a partir de la cuestión del desarrollo y sus diferentes vertientes.

Considerando que la categoría de espacio precede a la de territorio, se puede mencionar desde dos enfoques: el ontológico o espacio que no existe por sí mismo, está determinado en la medida en que existen las cosas, los objetos, los sujetos y el gnoseológico; es el espacio geográfico o territorio como síntesis de lo concreto real y concreto de pensamiento, en condición de la existencia de los objetos o de sus componentes, según Bozzano (2004:25)

Reflexiones del presente trabajo que conlleva al análisis físico espacial de la apropiación del espacio y sus componentes para confrontar, analizar, desarrollar o estructurar interrelaciones de los componentes, elementos, formas, zonas o áreas para determinar espacios de uso social y físico-ambiental conforme la vocación del territorio en una breve aplicación de software como conjunto de herramientas que permita el manejo de la información desde el mismo INEGI y posteriormente el tratamiento de datos que se ha realizado, con el apoyo del software, Arc View, Gvsig, ArcExplorer, Google Earth, entre otros.

Palabras claves

Territorio, Análisis socioespacial, software y su aplicación.

PRESENTACIÓN

La revisión teórica-conceptual del espacio, el territorio y la región; necesariamente requiere de incorporar la gama conceptual del conjunto de tópicos relacionados, así como analizar la apropiación de los componentes de los mismos ámbitos en los cuales se consideran los distintos factores que determinen sus interrelaciones. Analizar el conjunto de componentes espaciales y los fenómenos socio ambientales que en este se desarrollan, permite confrontar las diversas visiones de integración histórico social que han otorgado la construcción del espacio y del territorio en determinadas condiciones sociales y físico ambientales asociados o disociados, bajo características análogas establecidas y similares entre sí, enmarcadas en la conformación regional.

Teóricamente los conceptos de espacio, región y territorio, continúan bajo el análisis de la producción social, en la cual la diversidad de puntos de vista se

puede visualizar en varios enfoques, sin embargo la apropiación del espacio

es una constante que conlleva al derecho social de control en el hacer ciudad, en la expresión máxima de apropiación y de conformación del hábitat en sus distintas dimensiones.

El presente documento corresponde al análisis espacial de los componentes de la Geografía de recursos naturales para la toma de decisiones, en dicho ejercicio académico se han considerado 11 capas temáticas, los cuales incorporan diversos estudios del análisis vectorial de INEGI, que está conformado por 15 carpetas y en los cuales cada una contienen distintos archivos asociados.

canicula
corrienteAgua
cuerposAgua
evapotranspiracion
fallasFracturas
humedadSuelo
humedales
minasOtrasUbicacionesGeologicas
PerfilSuelos
precipitacionMediaAnual
provinciasFisiograficas
subprovinciasFisiograficas
temperaturaMediaAnual (1)
unidadesClimaticas
vegetacionDensa

Para efectos del presente análisis, hemos considerado el conjunto de herramientas que permita el manejo de la información desde el mismo INEGI y posteriormente el tratamiento de datos que se ha realizado, con el apoyo del software Arc View.

Análisis de este tipo permite considerar los puntos de vista que enmarcan la evolución histórica, la dinámica actual y posible prospectiva teórico conceptual del espacio, el territorio y la región, sin limitar la base socioeconómica que ha permitido la integración y divergencia de los tres conceptos interrelacionados a partir de la cuestión del desarrollo y sus diferentes vertientes.

UN ACERCAMIENTO TEÓRICO A LOS CONCEPTOS DE ESPACIO, TERRITORIO, REGIÓN Y ANÁLISIS SOCIOESPACIAL

LA PRODUCCIÓN DEL ESPACIO

La idea o noción que se tiene históricamente espacio, parte de la idea de pertenencia de algo donde se desenvuelvan las actividades sociedad-naturaleza; en este sentido la discusión teórica que origina Henry Lefebvre (1974) y Labasse (1973), permite tener un panorama amplio del concepto de espacio.

Para Lefebvre (1974) parte de una idea marxista donde según el autor se resuelven algunas de las inconsistencias de Marx, discute el manejo adecuado de las palabras en donde “se pasa de la producción en el espacio o la producción del espacio”(Lefebvre,1974:30). Para él, el concepto de la producción del espacio está naciendo como la realidad en sí a la que corresponde. Esta producción del espacio está naciendo en sí misma, el contexto en el que Lefebvre escribe está, habla acerca de cómo se produce el espacio a través de los flujos y las concesiones todavía en un estado naciente.

La referencia o crítica a Marx según Lefebvre se plantea en la hipótesis donde el capitalismo es incapaz de hacer la planificación del espacio, esto lo menciona porque se da cuenta que el capitalismo ya no se apoya solamente sobre las empresas y el mercado, sino sobre el espacio donde se lleva a cabo la producción.

“El capitalismo se ha acaparado de los espacios que quedaban vacantes: el mar, la playa, la alta montaña. Ha creado una industria nueva, una de las más potentes: la industria del ocio. Por esta industria nueva, por esta producción del espacio nuevo, el espacio entero ha sido integrado al mercado y a la producción industrial a la vez que este espacio ha sido transformado”.
(Lefebvre, 1974:221).

Para el autor el espacio se ha transformado con la intervención del capitalismo, entonces podría preguntarse ¿Como se produce el espacio?, ¿En que condiciones se produce el espacio?, son preguntas que va resolviendo en el desarrollo de su propuesta, también se percata que la tecnología esta tomando un roll importante en la forma de tratar el espacio a gran escala, donde la informática permite concentrar en un solo punto, en un software lo que concierne a inmensas extensiones.

En este sentido se menciona la importancia y lo fundamental que es, la relación del espacio con la sociedad, se relaciona con varias ciencias: la economía, política, sociología, la tecnología, pero concierne también al conocimiento general puesto que el conocimiento hoy implica una capacidad creciente de controlar el espacio, la informática permite concentrar en un solo punto, en un aparato lo que concierne a inmensas extensiones. La tecnología trata el espacio a gran escala, un ejemplo: las autopistas.

Sin duda el uso de la tecnología aplicada a problemas sociales contribuye a la simplificación de información que puede estar contenida en unos cuantas paginas, Lefebvre vislumbra a la tecnología como una herramienta de análisis.

En un sentido más estricto de su aportación y la referencia a Carlos Marx, proviene de un manuscrito inédito publicado en 1972, en donde casi al final de su vida Marx resuelve un problema acerca de las relaciones sociales que cambian y otras que persisten. Realiza las siguientes preguntas ¿Cuáles son las relaciones sociales que cambian y cuáles las que persisten? ¿Lo que persiste, por qué lo hace?, en palabras de Marx “por ejemplo: que la presión del mercado mundial está destinada a jugar un papel enorme en la reproducción de las relaciones de producción. Mi hipótesis es la siguiente: Es el espacio y por el espacio donde se produce la reproducción capitalista. El espacio deviene cada vez más un espacio instrumental.” (Marx,1972) citado en (Lefebvre,1974:223-224).

Por lo anterior tanto para Marx como para Lefebvre es el espacio como ese contenedor instrumental donde se produce la reproducción capitalista, no es algo que se construya aunque si se puede hablar de planificación y organización del espacio, donde éste puede ser cuantitativo, geométrico, matemático, según Lefebvre, “es en ese espacio donde se opera la reproducción de las relaciones de producción”. (Lefebvre,1974:224)

Lefebvre hace especial énfasis en donde la ecología trataba de responder a muchos de los problemas del medio ambiente, sin embargo no basta con esa disciplina para él “el espacio también está fragmentado por las ciencias, las cuales cortan fragmento de él para estudiarlos cada uno con sus métodos ”, (Lefebvre,1974:225) sin embargo, no basta con extraer el fenómeno para analizarlo por si solo, no se puede descontextualizar, es válido su análisis pero

después tiene que colocarse como una pieza más del rompecabezas llamado contexto de la realidad.

El análisis permite ir más allá donde las fuerzas productivas convergen en sí mismas, para Lefebvre: “las fuerzas productivas no pueden definirse únicamente por la producción de bienes o de cosas en el espacio. Se definen hoy como la producción del espacio. La producción nueva no suprime a la antigua, pues sigue siendo la base, las fuerzas productivas que conciernen a la producción de los bienes en el espacio no han desaparecido, pero desde cualquier punto de vista, sea técnico, científico o social, hay una modificación de una importancia excepcional en las fuerzas productivas en sí misma, de las que yo pienso, con Marx que son la base sobre la que se edifica la sociedad. La nueva forma de la contradicción entre la capacidad de tratar el espacio a una gran escala y la propiedad privada del espacio, que es una relación social”. (Lefebvre,1974:226-227).

La aportación a nivel teórico referente a Marx es de suma importancia pues esta contradicción a nivel teórico puede ser vivida en una práctica constante, conviene decir que la práctica espacial no ha aparecido igual por todas partes, ni con los mismos problemas pero que pueden resolverse a través de un trabajo interdisciplinario, en donde no solo los problemas de tipo espacial sean tratados por geógrafos, sino por diversas disciplinas con un enfoque transversal que contribuyan entre sí a la resolución de problemas socioespaciales.

LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

La categoría de espacio precede a la de territorio, se puede mencionar desde dos enfoques: el ontológico y el gnosecológico, según Bozzano (2004:25) en el primer enfoque “es muy probable que el espacio no exista por sí mismo, sino que exista en la medida que existan las cosas, los objetos, los sujetos”. En el segundo enfoque gnosecológico el espacio existe “en este

sentido el espacio geográfico o territorio sería una construcción que surgiría de nuestra síntesis de concreto real y concreto de pensamiento, el espacio no es algo que este al lado de otros objetos físico, sino que es condición de existencia de estos”, en este sentido la sociedad es el ingrediente que da origen y sentido a la noción de territorio.

Montañez, Gustavo y Delgado, Ovidio (1998), consideran al espacio como un receptáculo pero dinámico, son procesos derivados de sus dinámicas que constituyen la esencia de la especialidad de la vida social, ellas mismas son formas creadas socialmente. Según Milton Santos (1997) citado en Montañez, Gustavo y Delgado, Ovidio (1998:121), “los sistemas de objetos no ocurren sin los sistemas de acciones y estos últimos no suceden sin los primeros. El espacio es construido históricamente”. La esencia de esta cita recae nuevamente en la idea de la acción por parte de actores sobre los objetos contenidos, es entonces el espacio como la apropiación que deriva en otra de las categorías entendida como territorio.

Cabe decir que el concepto madre por decirlo metafóricamente es el espacio, posteriormente se transita a la construcción social de territorio y la construcción de una región y un lugar conceptos íntimamente relacionados.

Entender esta evolución y reconstrucción de los conceptos atiende a enriquecerlos no solo para la comprensión, sino para su aplicación, es entonces, el espacio, como el testigo social más importante. La dinámica de las sociedades sucede por las relaciones que ocurren dentro de espacios concretos, en esta idea hablar de los tres conceptos no podemos dejar de lado alguno de ellos para analizarlos de forma independiente, es necesario un análisis integrador según (Montalvo, 2010) el “Territorio es la socialización del espacio a partir de la acción transformadora de las personas que presentan identidad, cultura y modo de apropiación física del espacio”. Esta conformada por las relaciones entre espacio, naturaleza y sociedades.

La propuesta conceptual de Montalvo (2010) permite visualizar al territorio como una construcción social donde se integra la identidad, la cultura y la forma de apropiarse del espacio, hacer una propuesta que vaya más allá de considerar al espacio como mero soporte contenedor de cosas, personas o actividades y lo integre a un proceso de cambio en conjunción con los agentes que lo usan, se lo apropian o lo transforman.

En esta misma idea Blanca Ramírez (2011) también hace una aportación importante en la concepción de estas categorías, el espacio, caracterizado por algunos como territorio y no como región, deja de ser un contenedor de recursos, elementos, personas o actividades y constituye parte fundamental de la transformación de agentes y territorios relacionados.

La propuesta de Ramírez (2011) va más allá de la discusión de los conceptos como tal, resulta interesante porque su propuesta gira en torno a un nuevo paradigma de Desarrollo Territorial en un análisis específico en donde el espacio no es considerado como simple contenedor de cosas, personas o actividades sino, más bien que se integre como un proceso de cambio en conjunción con los agentes que lo usan, se lo apropian o lo transforman.

LA IDEA DEL TERRITORIO

El debate teórico que se realiza en este apartado tiene que ver con un concepto fundamental pues es necesario abordar desde diversas posturas el término, que permitirá construir un anclaje teórico.

La dinámica de las sociedades sucede por las relaciones que ocurren dentro de espacios concretos. Estas relaciones representan la apropiación de un territorio mediante sus formas de producción y organización socioespacial. La idea del concepto de territorio es compleja si entendemos al territorio como la apropiación del espacio.

Según Montalvo (2010) “ la idea de territorio debe adquirir identidad y raíces propias para desligarse paulatinamente de la idea de espacio geográfico, lo que no significa olvidarse de la geografía como ciencia madre, de lo físico o lo natural, sino tan sólo iniciar una transición de autenticidad entre lo social y su preeminencia ante los procesos contenedores de lo objetivo, para privilegiar una realidad subjetiva de alta trascendencia socioespacial incluso, igual o mayor a las expresiones materiales sobre la faz de la tierra”.

Lo anterior permite tener una idea más clara de como se concibe al territorio, como socialmente construido y como la apropiación en el espacio concreto real y el espacio concreto pensado.

Otra de las aportaciones teóricas sobre territorio es la de Bozzano (2004:43) “es la socialización del espacio que implica la modificación del ambiente natural. Esta socialización constituye el primer eslabón en la construcción”. Por lo tanto el territorio es la socialización del espacio a partir de la identidad, cultura y el modo de apropiarse físicamente del espacio, según Montalvo (2010) concuerdo plenamente en su planteamiento conceptual del territorio.

El concepto de territorio debe progresivamente adquirir una identificación propia donde se separe del espacio geográfico propiamente, donde se genere una transición de autenticidad entre lo social y su preeminencia ante los procesos contenedores de lo objetivo como sugiere Montalvo (2010).

“... se debe privilegiar una realidad subjetiva de alta trascendencia socioespacial incluso, igual o mayor a las expresiones materiales sobre la faz de la tierra; el territorio es la expresión más amplia de sociedad-naturaleza- procesos o articulaciones derivadas de interacciones o manifestaciones inter e intra socio-naturales.” Montalvo (2010:17).

El territorio como elemento primordial para generar cambios determinantes en una región, cuando se privilegia la parte social del territorio, visto no como un contenedor, sino como una dinámica constante entre individuo y la naturaleza.

Por lo anterior el territorio nace y se construye en cuanto a un espacio concreto real y del espacio concreto pensado por el individuo.

Desde la óptica de las diversas disciplinas que conceptualizan al territorio como objeto científico susceptible de ser modificado o transformado por el ser humano tiende a transitar a investigaciones territoriales, con diversos objetivos de abordar el territorio, pero que tiende a ser estudiado como un proceso integral donde se desenvuelven un cumulo de actividades.

LOS LUGARES

Es conveniente discutir la relación que guarda el territorio con el lugar y como se había mencionado anteriormente el territorio como una construcción social donde se integra la identidad, la cultura y la forma de apropiarse del espacio, entonces ¿como se podría marcar la diferencia entre los lugares y el territorio?.

En la idea conceptual del lugar según (Arturo Escobar, 2012 citado en Risdell, Nicholas 2012:7) “el concepto del lugar que maneja es dinámico, entendiéndolo como un proceso y como un producto de la historia, las personas crean lugares y son a su vez creadas por estos”, por lo anterior, los lugares tienen una especial importancia y según Escobar “la cultura habita en lugares” y podemos añadir que la gente habita en lugares. Los lugares son creados, recreados, defendidos, amados, tal vez odiados, como sea siguen estructurando nuestras vidas, según Escobar creamos los lugares y a su vez estamos creados por ellos, se pueden mencionar

innumerables ejemplos de los lugares: una cantina, una plaza, lavaderos públicos, una fuente, una calle, un mercado etc.

En la noción de lugar entendemos al “lugar como proceso, inestable, dinámico y permeable” (Risdehl, 2012:3). En la distinción que el autor realiza y la diferencia con el territorio nuestro lugar es nuestra morada, donde sentimos el cobijo de lo conocido. Los lugares fijan las historias sociales e individuales en el espacio, la memoria produce la idea de continuidad y esto refuerza el sentimiento de apego y pertenencia, como fuente y componente vital en la construcción de identidades socioculturales.

PROCESO TÉCNICO DEL MANEJO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

La problematización de los distintos fenómenos urbano-territoriales implica necesariamente conocer la composición físico-espacial de los mismos, conformar los esquemas de análisis y generar los elementos necesarios para el análisis, que otorgue las bases para generar los referentes comparativos de uso social del suelo natural y urbano e integrar la información complementaria basada en los supuestos componentes para comparar los reales en el espacio. A partir de estas referenciadas, la confrontación de datos, conlleva a la integración natural de zonas, regiones, áreas o espacio mediante técnicas específicas para el análisis espacial mediante el empleo de software comercial o libre aplicando Sistemas de Información Geográfica, Teledetección o GPS, desde el uso mismo de bases de datos institucionales y componentes espaciales recolectados en campo con la finalidad de realizar análisis socioespacial enfocado a temas concretos de investigación.

En dichos planteamientos de investigación, se pueden generar un conjunto de alternativas diversificadas, dependiendo de los intereses que cada investigación plantee, sin embargo los aquí expuestos conforman parte de las inquietudes exploratorias de análisis socioespacial, los

cuales podamos aprovechar para afirmar y reafirmar la integración básica del investigador en el contexto espacial de cada ámbito de estudio.

La espacialización de datos, representa un reto de los sistemas de información geográfica (SIG), conforman un conjunto de técnicas para el análisis y la visualización, además análisis continuo de transformación, proyección de cambios y de nuevos elementos de transformación del entorno, los SIG, generan por si solos diferentes productos que se ven complementados con sistemas computaciones, métodos estadísticos y técnicas adicionales de análisis, que implica la diversidad de funciones relacionadas a los sistemas geográficos, esto permite la incorporación de estrategias específicas de acoplamiento e interrelación de datos para la generación de información especializada en aplicaciones específicas físico-ambientales, geográficas, o socioespaciales de la conformación y uso del territorio (Goodchild & Haining, 2005: 189)

El enfoque teórico de los conceptos de espacio, región y territorio, continúan permanente bajo el análisis de la producción social, conforme a los distintos enfoques de análisis, la apropiación y construcción del espacio es una constante que conlleva al derecho social de control en el hacer ciudad conforme a las distintas dimensiones del hábitat como la expresión máxima de apropiación del territorio.

En esta diversidad teórico-conceptual y físico espacial, la distribución social de territorio permite asociar las actividades, acciones o configuraciones físico-geográficas, los cuales dependen de la integración de los datos estadísticos geográficamente en sistemas de información geográfica (SIG), basados en técnicas estadísticas espaciales de análisis como lo refiere (Haining, 2001) en la tesis de Góngora Gómez, 2007: 25), cuya dinámica de análisis está referida en los estudios espaciales en sus distintos componentes:

“El análisis espacial consta de tres elementos principales: el modelo cartográfico, donde cada base de datos está representada como un mapa; los modelos matemáticos, donde los resultados dependen de la forma de interacción espacial entre los objetos en el modelo, o de relaciones espaciales, o bien de la posición geográfica de los objetos dentro del modelo; y el desarrollo y la aplicación de técnicas estadísticas para el adecuado análisis de los datos espaciales y el cual, como consecuencia, hace uso de la referencia espacial de los datos”... (Góngora Gómez, 2007)

En el análisis físico espacial se incorporan diferentes técnicas y modelos asociados que representan datos de valor de cada variable específica que se utiliza, dentro del área o espacio que se analiza, exhibidos por sus atributos correspondientes de interés particular para cada estudio. Dinámica que ha evolucionado desde los métodos estadísticos tradicionales, hasta los actuales y en ambos, los resultados dependen de los valores en función de una escala geográfica definida.

Todo ámbito de estudio está en función de la administración social del territorio y en esta dinámica las principales limitaciones para tomar decisiones son la falta de los datos geoestadísticos y la información disponible, así como el conocimiento y aplicación de tecnologías asociadas a las actividades inherentes de dicha administración. Aun existe imposibilidad e incapacidad de los gobiernos en distintos niveles por incorporar los sistemas geotecnológicos y geoestadísticos que determinen el uso de tecnologías de SIG, como base para la toma de decisiones, planeación del espacio urbano-territorial, planificación del conjunto de actividades, elecciones y dotación de servicios públicos, infraestructura urbana y vial, distribución del equipamiento necesario, uso equilibrado de suelo en el territorio y finalmente la

administración, preservación y reconversión de los recursos naturales y artificiales con que se cuentan

En el presente estudio hemos coincidido en determinar la importancia de los recursos existentes, la información disponible, los medios y técnicas relacionados para determinar la importancia que implica reunir en la práctica criterios confiables para la toma de decisiones.

Incorporamos en el análisis de los componentes de la geografía de recursos naturales para la toma de decisiones, 11 capas temáticas de acuerdo a las necesidades específicas del manejo de información, los cuales reúnen diversos estudios del análisis vectorial de INEGI, que está conformado por 15 carpetas y cada una contienen distintos archivos asociados:

Componentes de la geografía de recursos naturales, INEGI	
Canícula	Seleccionada
Corrientes de agua	Seleccionada
Cuerpos de agua	Seleccionada
Evapotranspiración	
Fallas geológicas y Fracturas	Seleccionada
Humedales	Seleccionada
Minas, otras ubicaciones geológicas	
Perfil de suelos	Seleccionada
Precipitación media anual	Seleccionada
Provincias fisiográficas	
Subprovincias fisiográficas	
Temperatura media anual	Seleccionada
Unidades climatológicas	
Vegetación densa	Seleccionada
Territorio Insular	

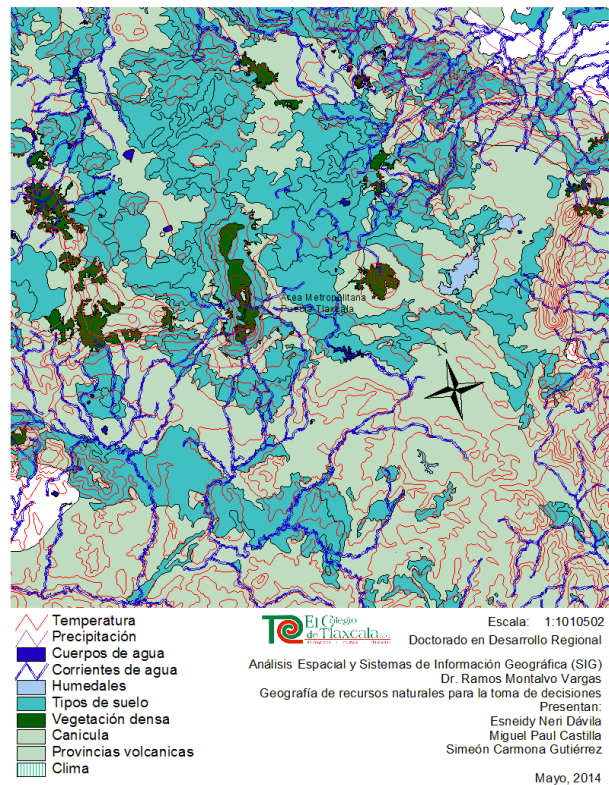
Fuente: INEGI, 2014

La gran diversidad de condiciones físico ambientales y ecológicas de la República Mexicana, conforme a su situación geográfica, su forma, clima, orografía, geología o suelos, lo que ha dado como resultado una riqueza y diversidad de recursos naturales. Tanto en zonas del altiplano mexicano, la zona montañosa, las costas, el desierto o áreas de altas concentraciones de especies vegetales y animales que conviven y se reproducen como especies endémicas no solo de México, sino también del mundo

Para efectos del presente análisis, hemos considerado el conjunto de herramientas que permita el manejo de la información desde el mismo INEGI y posteriormente el tratamiento de datos que se ha realizado, con el apoyo del software, Arc View, Gvsig, ArcExplorer, Google Earth, entre otros.

Coincidimos en determinar la estructura de los contenidos de recursos naturales de INEGI, para este estudio en función del ejercicio académico, ha permitido unir, y relacionar los siguientes componentes:

- ✓ Canícula
- ✓ Corrientes de agua
- ✓ Cuerpos de agua
- ✓ Fallas geológicas y Fracturas
- ✓ Humedales
- ✓ Perfil de suelos

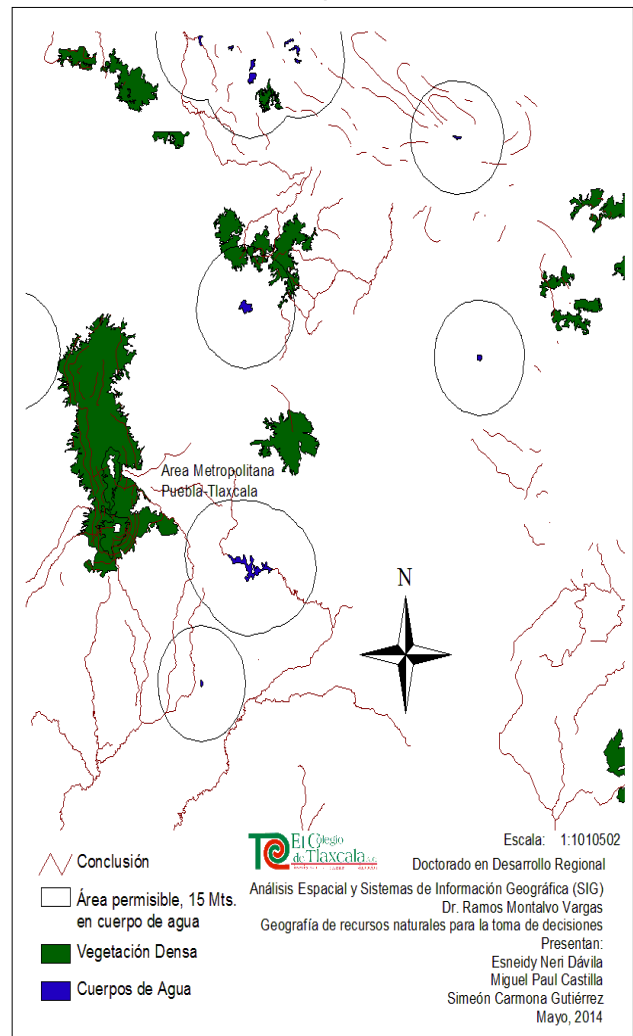


- ✓ Precipitación media anual
- ✓ Temperatura media anual
- ✓ Vegetación densa

En lo específico, los componentes a analizar representan la conjunción de estos por pares, posteriormente por grupos y finalmente la unión de todos, se incorporaron elementos característicos para asociar la potencialidad de la zona o la discriminación de los mismos para determinar potencialidades o limitaciones del uso de suelo enfocado a la región Puebla-Tlaxcala. En condiciones específicas del área en cuestión, el clima es determinante, para el desarrollo de los componentes del territorio, con elementos como la temperatura, la humedad, la precipitación pluvial y los vientos dominantes, lo que representa una variedad muy amplia de climas en México, como áridos, cálidos, húmedos, subhúmedos, fríos y templados en las distintas regiones desde el norte, el sur o las costas, lo cual permite la misma diversidad de condiciones físico ambientales y ecológicas (INEGI, 2014)

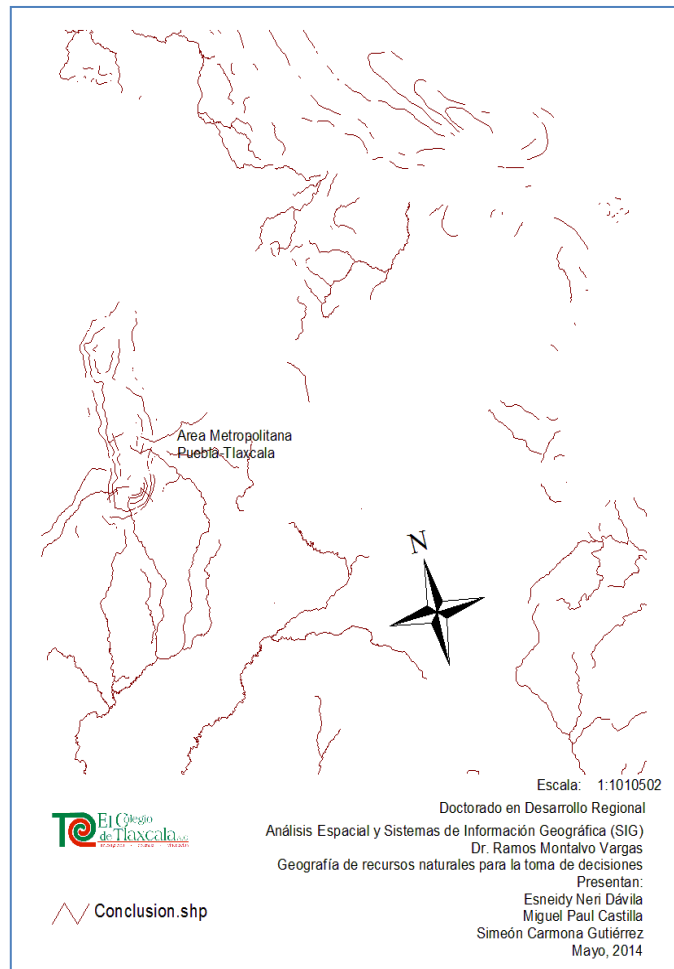
Así mismo la utilidad de la información confirma la dinámica que se desarrolla en el territorio y delimita zonas naturales de crecimiento de asentamientos humanos, espacios especializados para el desarrollo de especies vegetales naturales e inducidas y animales en

las mismas condiciones, espacios determinados para ciertos tipos de cultivos, zonas de



extracción de recursos minerales, áreas de aprovechamiento marítimo-tropical. Ante estas afirmaciones se puede explicar el desarrollo regional en función de las condiciones físico-espaciales, conforme a la disposición de recursos o en función del porque la ubicación de determinados desarrollo industriales se debe generar en determinados lugares y ante qué condiciones socioambientales se puede enfrentar el desarrollo de cada espacio, territorio o región.

De esta forma la imagen que nos refleja las condiciones espaciales del uso social del suelo, dependen de las mismas características con que se maneja la información, del cual se desprenden datos muy parciales y no el conjunto de datos



esperados en la relación con la estructura de la unión o intersección que se realizo.

CONSIDERACIONES FINALES DE INTERPRETACIÓN

El uso de la tecnología georreferenciada a través de diversas técnicas de análisis como Sistemas de Información Geográfica vectoriales, teledetección, lectura en GPS y otras herramientas geoinformáticas para el análisis socioespacial, en palabras de Buzai (2006:70) “Análisis socioespacial con el fin de proveer caminos de solución a las problemáticas concretas que demanda una efectiva gestión y planificación territorial”, el análisis socioespacial permite la interpretación de la información contenida pues contribuye a identificar cuáles son recursos

naturales óptimos que se pueden aprovechar en el territorio, es decir cuáles con las ventajas que se pudieran tener con la cercanía a corrientes de agua, humedales, el tipo de uso de suelo que permita determina vegetación, etc. Estas tecnologías permitirán al usuario de la información potencializar sus recursos dependiendo su posicionamiento territorial, sin duda la información que se proporciona debe ser lo más clara, práctica y precisa para el usuario de la información georreferenciada.

La utilización de las diversas técnicas de análisis georreferenciado se deben utilizar con bastante precisión para que sean utilizadas adecuadamente y proporcionen la información que se pretende o se requiere. Sin duda su utilidad es una importante innovación en el análisis de los estudios regionales, pues representa más que una herramienta metodológica, es una contribución a las ciencias espaciales, aunque falta camino por recorrer es determinante su aplicación en la ciencia regional.

BIBLIOGRAFÍA

Buzai, Gustavo Daniel y Banxendale, Claudia (2006). *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*, Lugar Editorial, 1 ra. Edición, Buenos Aires, Argentina.

Góngora Gómez, J. L. (2007). *Dimensión espacial de las remesas de migrantes internacionales en México. Tesis de maestría en Estudios de Población y Desarrollo Regional* .

Góngora Gómez, Jorge Luis (2007). CRIM-UNAM / UAEM., Cd. de México, México: CRIM-UNAM.

Goodchild, M. F., & Haining, R. P. (2005). *SIG y análisis espacial de datos: perspectivas convergentes. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, REDALYC* , pp. 175-201.

INEGI. (2014). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática* . Recuperado el Mayo de 2014, de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática : <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reconat/default.aspx>