

SERVICIOS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN TERRITORIAL

Yosu Rodríguez Aldabe¹
Federico Morales Barragán²

Introducción

Las teorías de sistemas ofrecen una rica perspectiva para interpretar el desarrollo territorial. Éste, visto como un proceso emergente, emana de la propia evolución del territorio que involucra: intervenciones de distinta índole, mismas que pueden considerarse insumos del sistema territorial; interacciones entre múltiples actores que revelan su dinámica endógena; aportaciones hacia el exterior que expresan las salidas o productos e incluyen además los resultados de la propia dinámica endógena, y acciones de seguimiento y evaluación que constituyen mecanismos de retroalimentación.

Desde esta óptica los servicios de información territorial (SelGT) dan soporte a los intercambios de información, o «conversaciones sociales» como los llama Boisier (2002), mediante los cuales se reconfigura cualquier territorio. El soporte señalado se expresa en la posibilidad de los SelGT de recabar, procesar y presentar información pertinente y adecuadamente encapsulada, también en el hecho de que los usuarios y generadores de esos servicios pueden transformarlos continuamente mediante nuevos ciclos de conversaciones sociales.

Este marco conceptual, que articula el enfoque territorial del desarrollo con una concepción de los territorios como sistemas complejos, permite repensar el papel y retos de los SelGT, especialmente el referido a las tareas de registro,³ a este asunto dedicamos la primera sección de la ponencia. Consideraciones en torno a la construcción de los SelGT son expuestas en la segunda parte. La última sección está dedicada a presentar rasgos de la experiencia en curso en la Región Usumacinta en México.

Servicios de información para la gestión territorial: aproximaciones desde las teorías de sistemas

Destacar la importancia de los sistemas de información para la gestión territorial parece a primera vista un señalamiento irrelevante. Sin embargo, su consideración en fechas recientes

¹ Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”.

² PROIMMSE-IIA-UNAM.

³ Utilizamos este término y no el de monitoreo porque el último no está registrado en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

se vincula con los aportes provenientes del uso de información georeferenciada. No sobra subrayar el valor de estas contribuciones claramente distinguible en sistemas de información territorial como los desarrollados en Navarra (Geoportal de Navarra: <http://sitna.navarra.es/geoportal/?lang=>), Chile (Sistema Integrado de Información Territorial: <http://siit.bcn.cl/siit/ui/pages/Mapa.aspx?home=home>), o Ecuador (Sistema Nacional de Información Territorial: <http://territorial.sni.gob.ec/>), solo por mencionar algunos ejemplos.

En esta ponencia la reflexión toma un rumbo distinto, nuestra atención se dirige a valorar con base en elementos provenientes de la perspectiva sistémica los servicios ofrecidos por los sistemas señalados al inicio.

Bajo esta mirada la relevancia de los SelGT radica en sus aportes a la reconfiguración de los territorios, proceso posible de apreciar siempre y cuando éstos sean concebidos como sistemas complejos. De esta forma tales servicios no aparecen como componentes genéricos yuxtapuestos al territorio sino como elementos constitutivos que contribuyen a su evolución.

Los SelGT pueden ser de distinta índole, sitios de internet con información georeferenciada, boletines, foros, directorios. En este documento nuestra reflexión hace énfasis en el registro territorial. Tal registro no tiene un carácter genérico, sus rasgos dependen de la intención que lo anime, es imposible y absurdo proponer un registro de todo lo que acontece en un territorio. La gestión asociada de los territorios, característica esencial del desarrollo local o territorial, establece una delimitación particular de la finalidad y naturaleza de aquel. Lo primero porque el desarrollo territorial reconoce la presencia de múltiples lógicas de gestión y pugna por la construcción de consensos para dar cauce a la evolución de los territorios; en correspondencia con ello, el registro se orienta a documentar las diversas lógicas de gestión y el proceso mismo de construcción de consensos. Lo segundo, la naturaleza del registro, viene dada por el enfoque territorial que concibe a los territorios como construcciones sociales, esto es, urdimbres de relaciones mediante las cuales aquellos se reconfiguran continuamente, por ello decimos que el rostro de los territorios es cincelado por dichas relaciones en su continuo devenir. Lo anterior no niega el componente biofísico de cualquier territorio, simplemente hace explícito que en su evolución también incide la actuación de los seres humanos. Para ser congruente con tal enfoque, el registro enfrenta el reto de documentar procesos multidimensionales que se manifiestan en distintas escalas, es claro que ningún territorio evoluciona a través de trayectorias unidimensionales y en donde solo influya una escala. Este reconocimiento

constituye la crítica radical del enfoque territorial del desarrollo a las políticas aún hegemónicas de carácter sectorial o aquellas orientadas a una población objetivo, en ambas subyacen valoraciones limitadas o parciales de la evolución de los territorios.

Lo dicho hasta ahora deja entrever aportes de la perspectiva sistémica al enfoque territorial del desarrollo y la manera de concebir los SelGT.

En oposición al método analítico clásico que mediante la superposición lineal explica el funcionamiento de cualquier entidad a partir del comportamiento de sus partes y confiere un papel marginal a las interacciones entre éstas, la perspectiva sistémica otorga énfasis a las nociones de totalidad y jerarquía y con ello subraya que hay relaciones insertas en la totalidad que no son reducibles a los comportamientos locales (Ramírez, 1999).

Según este autor, los principios más importantes de la teoría general de sistemas planteada por Ludwig von Bertalanffy son los siguientes: equifinalidad, retroalimentación, teleología y organización. El primero plantea que en un sistema abierto sus condiciones iniciales inciden en su estado final, «... estados finales idénticos pueden ser alcanzados a partir de condiciones iniciales diferentes y de diferentes maneras» (Ramírez, 1999: 14). Dicho de otro modo, las trayectorias importan. El principio de retroalimentación se refiere a la presencia de mecanismos de autorregulación que confieren estabilidad al conjunto, lo cual no niega la posibilidad de transformación de todo un sistema; el de teleología señala la finalidad o direccionalidad del conjunto y el de organización subraya el carácter relacional de los elementos constitutivos de un sistema, es decir, éstos no pueden explicarse al margen del mismo sino a partir de las relaciones que establecen en el contexto dado por aquel.

Los principios anteriores establecen retos singulares para las tareas de registro. Más que una correspondencia unívoca entre principios y exigencias para el diseño de estrategias e instrumentos de registro, creemos que la consideración conjunta de los primeros muestra la importancia de documentar trayectorias, no solo estados iniciales y finales. Reconocer el valor de los procesos y no solo de los estados tiene implicaciones profundas en la elaboración de diagnósticos y diseño de políticas. A manera de ejemplo es útil recordar que un nivel similar de desempleo en regiones diferentes puede ser fruto de distintos procesos, en consecuencia la política que busque revertir tal situación no puede tener el mismo carácter.

Otra exigencia para las tareas de registro que se desprende de los principios recién mencionados consiste en ubicar las tensiones que a diferentes escalas enfrentan los mecanismos de autorregulación, esto es, las llamadas condiciones de contorno que resultan de la interacción entre un sistema y su entorno varían según la escala; de lo anterior se desprende que cualquier proceso, que necesariamente se manifiesta en distintas escalas, tiene diferentes condiciones de contorno pues el carácter de las interacciones varía según la escala. Sucintamente podemos decir que las interacciones entre un sistema y su entorno generan cambios diferenciados según la escala que se considere. Al respecto resulta esclarecedora la cita siguiente:

La interacción del sistema con su entorno es la principal generadora de cambios. Además, las condiciones de contorno condicionan la *estructura* que el sistema puede adoptar ante perturbaciones venidas de afuera del sistema ... Si la perturbación es asimilable no hay cambio de estructura y el sistema conserva su equilibrio dinámico; de otra manera, se desequilibra para luego entrar a una nueva fase de estabilización (Duval, 1999: 66, cursivas en el original).

La asimilación a la que hace referencia Duval entraña posibilidades distintas dependiendo de la escala. Lo anterior constituye una crítica radical a la concepción convencional que trata el asunto de las escalas bajo una lógica de agregación. Para las tareas de registro lo anterior plantea problemas relevantes. El principal error en que se incurre al diseñar sistemas de información es construir detalles desde una perspectiva de poco detalle, esto es, desde la escala país pretender ver lo que pasa en la escala municipal o viceversa, incurrir en la agregación de características registradas a escala municipal con la pretendida finalidad de obtener una visión estatal o nacional enraizada en lo particular, ese procedimiento ofrece un ejemplo de superposición lineal al que hace referencia Ramírez (1999). El principio de organización, vinculado con las nociones de totalidad y jerarquía, permite construir la articulación de los diversos componentes que en escalas de menor detalle se ven como sectorizados e inconexos. Dicha articulación se basa en el reconocimiento de las interacciones que involucran varias escalas.

La teoría de la jerarquía ofrece un enfoque para explorar estos vínculos en sistemas biofísicos y sociales. Ésta facilita el estudio de sistemas complejos descomponiéndolos en procesos y estructuras *interactivas* a diferente escala ... Su idea central es que un fenómeno elegido a una escala de interés es el resultado sinérgico tanto de dinámicas de los componentes del sistema más pequeñas y rápidas ubicadas en las

escala contigua inferior como de restricciones impuestas por las dinámicas generalmente más lentas y grandes ubicadas en la escala contigua superior. La única forma que el sistema pueda ser comprendido de manera significativa en cualquier escala consiste en capturar simultáneamente las fuerzas de impulso y restricción ubicadas en las escalas menores y mayores a la considerada (Cash y Moser, 2000: 113, cursivas en el original).

La referencia al concepto de jerarquía remite necesariamente al de heterarquía, ambos, insertos en la tradición del pensamiento sistémico, ofrecen poderosas claves de interpretación para estudiar las interacciones interescalas.

En correspondencia con lo dicho por Cash y Moser, Kontopoulos señala que una teoría jerárquica de la estructura social requiere dar cuenta de dos cuestiones.

La emergencia de subsistemas de complejidad creciente a partir de decisiones ubicadas en los subsistemas micro, las cuales están acotadas por ciertas condiciones iniciales; a su vez, dichos subsistemas emergentes configuran condiciones que acotan los subsistemas inferiores y las microdecisiones e influyen en la reorganización de todo el sistema. El segundo aspecto se refiere a la convergencia relativa de múltiples microestructuras que se acoplan para producir subsistemas de complejidad creciente, rasgo que obedece a su naturaleza multiestructural. Lo dicho por Kontopoulos revela una visión más rica del concepto de jerarquía que rebasa la concepción habitual que lo reduce a la determinación completa de los subsistemas de orden superior hacia los subsistemas de orden inferior (Morales, 2007).

Por su parte, la heterarquía o estrategia de emergencia moderada «[...] se define como la subdeterminación de la(s) macroestructura(s) por las micropartes dadas y como la emergencia semi-autónoma de fenómenos de nivel superior fuera de los de nivel inferior» (Kontopoulos, 1993: 12, cursivas en el original).

En el caso de las heterarquías no existe un único subsistema gobernante; por el contrario, cada subsistema ejerce cierta influencia sobre los demás. Al respecto Iannacci y Mitleton-Kelly (2005) consideran que comparadas con las jerarquías, las heterarquías pueden denominarse sistemas débilmente acoplados,⁴ porque en ellas se registra una interacción descentralizada impulsada

⁴ «Un sistema estructural que es “débilmente acoplado” se habrá descompuesto en subsistemas (aquí, el conjunto de todas las estructuras de procesos en interacción), en tal forma que las interacciones o relaciones dentro de cada subsistema son más fuertes que las interacciones o relaciones entre subsistemas» (Kontopoulos, 1993: 188,

por diferentes intereses particulares que incluso pueden ser contradictorios. La ausencia de un subsistema gobernante en las heterarquías obedece a que en ellas existen múltiples accesos, múltiples vínculos y determinaciones entre los distintos subsistemas.

Esta discusión que aborda conceptualmente las relaciones entre escalas puede apreciarse en problemas generales presentes en el debate en torno al cambio climático, su consideración también plantea desafíos al registro territorial. Cash y Moser (2000) señalan que uno de ellos corresponde al desfase o desajuste entre los sistemas biogeofísicos y los institucionales, y lo denominan problema de ajuste institucional. Otro problema, discordancia entre escalas, concierne al desajuste entre las escalas de análisis y valoración y el sistema de administración. El primer problema se expresa claramente cuando un fenómeno ambiental es atendido en una escala del sistema institucional que resulta inadecuada para el alcance o envergadura del fenómeno en cuestión. En el ámbito de la gestión este asunto concierne al desafío de empalmar alcances de la acción institucional, la cual opera en distintas escalas; en el del registro atañe a la generación de indicadores por escala y a trascender la tentación de la superposición lineal como forma de vincular las escalas, más bien se trata, como se expresa en la cita de Cash y Moser ubicada más arriba, de tomar en cuenta las influencias, impulsos o restricciones, provenientes de las distintas escalas.

La discordancia a la que hace referencia el segundo problema ocurre entre la escala del análisis y valoración científica y la escala requerida para que esta información sea útil a los tomadores de decisiones.

... valoraciones que son asumidas en escalas mayores de análisis podrían tener poco que ofrecer a funcionarios ubicados en escalas menores, quienes estarían preocupados fundamentalmente por los efectos de distribución del cambio climático global. Estos funcionarios necesitan análisis con un grado mayor de detalle, unos que puedan desagregar costos y beneficios. Inversamente, valoraciones cuya atención se encuentra únicamente en los impactos locales podrían no ser útiles a los encargados de diseñar políticas ubicados en escalas mayores, quienes en última instancia están interesados en el bienestar social agregado (Cash y Moser, 2000: 112).

En la discusión previa hemos considerado algunos aportes de las teorías de sistemas que

comillas en el original).

plantean desafíos a las tareas de registro territorial y confieren a los SelGT un papel relevante en la evolución de los territorios, posición que deriva de concebir éstos como sistemas complejos. Desde esa perspectiva, que es acorde con el enfoque territorial del desarrollo, hemos subrayado la importancia de caracterizar trayectorias y no solo estados iniciales y finales. De igual forma las teorías sistémicas ponen de relieve que cualquier proceso, registrado en una escala determinada, está influido por condiciones presentes en escalas contiguas, superiores e inferiores, hecho que manifiesta la importancia de documentar las determinaciones o condicionamientos multiescalares de cualquier proceso.

Elementos para el diseño de servicios de información para la gestión territorial

Como se ha visto, la emergencia sistémica es una propiedad fundamental de los sistemas complejos, de manera sencilla: son las cualidades del sistema que no aparecen en sus componentes, sólo de la interacción y adaptación entre ellos. Si consideramos como Boisier que el desarrollo es una emergencia sistémica de los territorios (Boisier, 2002), impulsar la interacción entre los componentes que lo construyen es primordial, los SelGT están diseñados para favorecer esas interacciones y con ello contribuir a propiciar la emergencia del desarrollo territorial.

Lo anterior conduce a plantear la existencia de dos espacios, las conversaciones sociales (para la gestión del territorio), que tiene como subconjunto un espacio de negociación y establecimiento de significados básicos y el ámbito de la información pertinente (para la gestión del territorio). La idea es procurar que las conversaciones sociales sean profesionalmente estructuradas, que las convenciones de significados sean suficientemente explícitas y que la información pertinente sea adecuadamente encapsulada; es evidente que ambos espacios están en permanente interacción y que las fronteras son difusas.

Se pretende que los SelGT sean artefactos para el intercambio entre ambos espacios. Deben seleccionar la información pertinente que proviene del universo de los datos y encapsularla adecuadamente para que sean de mayor utilidad en las conversaciones sociales y deben pepear (del nahua escoger, recoger) de éstas aquello que se pueda incorporar; tienen el propósito de emitir mensajes con el lenguaje adecuado en medios accesibles para que se puedan recibir por personas que están involucradas en la gestión de algún o algunos territorios seleccionados.

Mediante la construcción de los SelGT se pretende que las personas reaccionen a los mensajes (que en primera instancia su acceso al servicio fue voluntaria) y los procesen en sus conversaciones sociales. Algunas señales de dichas conversaciones deberán ser captadas por el SelGT, de esta forma se cierra el ciclo. Es evidente que los propios servicios cuentan con herramientas (i.e. aplicaciones para redes sociales en internet) para la comunicación directa entre los involucrados/usuarios en el SelGT.

Para que se establezca una comunicación hace falta una dosis de voluntad (motivación, confianza y solidaridad) entre las partes que supongan el esfuerzo por enviar y recibir mensajes, aprender o ajustar el lenguaje y entrenarse en el manejo de los medios utilizados, es decir se requiere de personas que tengan esa voluntad para tejer redes humanas y algunas de ellas como motor inicial o a manera de enzimas catalizadoras de procesos. Dicho de otra manera, se requiere de personas involucradas en la gestión de los territorios, seleccionados, interesadas en construir un SelGT, de otra manera éste tendrá alcances muy limitados.

Se ha escrito mucho sobre el significado del término “información” y resulta ser una palabra polisémica, es decir, quiere decir diferentes cosas según el contexto, quién la utiliza y para que se va utilizar, no es éste el espacio para la reflexión al respecto. El contexto es la gestión de territorios rurales, el propósito es que sea de utilidad a los gestores de los mismos, que ayude a para mejorar el rumbo de la gestión (retroalimentar las intervenciones) y en consecuencia permita la emergencia del desarrollo; en este sentido usamos la idea de señales, mismas que nos digan algo de los cambios en los territorios. Hasta ahora se distinguen tres tipos de señales: indicadores, evidencias y percepciones.

La tradición en la gestión pública se suele quedar en indicadores, el dato duro, dicen. El manejo de datos numéricos es imprescindible, el desarrollo de métodos numéricos y las matemáticas (modelos) asociadas es impresionante, se densifica y expande, es utilizada desde los conteos en campo más sencillos hasta el procesamiento de imágenes de satélite digitales. La cantidad de información es enorme y en constante crecimiento. Estas condiciones llevan a tener que enfrentar problemas y delimitar alcances. El crecimiento de la información sobre los territorios (y en general) es entrópica, se va desordenando, es necesario establecer una finalidad para organizar la que sea de utilidad (pertinencia), puede ser que la requerida sea inaccesible por costos o barreras institucionales y, entonces, hay que usar aproximaciones (*proxys*).

Las escalas espacial y temporal de las señales es un asunto clave para el buen uso de la información. Los datos “duros” suelen ser “viejos” para la gestión. En la OCDE se generaba información ambiental cada cuatro años, con información de cada país, que en promedio la genera para ese lapso, así que con una buena sincronización la OCDE publica datos N-4, es decir, al momento de su publicación, en el mejor de los casos la información es de cuatro años antes y apenas empieza a circular, el esfuerzo es por lograr un N-2. Es decir, se hace el análisis de cómo era hace unos años esa realidad para actuar sobre ella en el momento presente (cuando llegue la decisión a la acción). Para resolver ese asunto hay encuestas (que son exclusivamente para cierta escala espacial) y otras formas de registro de datos numéricos, por ejemplo en el caso de las imágenes de satélite digitales ya hemos podido contar con información procesada con un N-1.

El censo de 2010 de México registró 112,336,538 de habitantes. En algún momento, muy probablemente, de 2010 hubo esa cantidad de personas pero unos segundos antes y unos segundos después ya no. Un recién nacido no afecta la estadística nacional, ni estatal, muy poco la municipal, un poco más la ejidal pero en el seno familiar es todo un acontecimiento que cambia la vida de su entorno.

Saber la escala en que se genera la información y la escala en que se utiliza es fundamental para acotar lo alcances de su significado. En cartografía, al alejarse (en un sentido u otro) de la escala de origen lo que se obtiene hace crecer la mentira original, al agregar más decimales en un número eventualmente va siendo más impreciso con respecto a lo que mide, por decir. Al integrar señales hay que tomar en cuenta el alcance de cada uno y como repercute en el resultado final, puede ser aditivo de las aberraciones o sustractivo.

La selección adecuada de datos numéricos del tipo señalado ofrece la posibilidad de armar indicadores que cuenten con todas las características propias de los mismos⁵ y que sea información de buena calidad: pertinente, precisa sin comprometer el que sea oportuna y accesible a quien lo requiere; además debe estar bien descrita.

Las evidencias como señales desde la perspectiva de los SelGT se refieren a todo aquello que

⁵ Características de un buen indicador: específico, repetible, cuantificable, confiable, realista, relevante, direccional, asequible, confirmable y costeable. Que diga más de lo que mide y que sea obvio su significado (caliente).

resulte de interés para la gestión que no se puede empacar en indicadores: «no todo lo que puede ser contado cuenta y no todo lo que cuenta puede ser contado». Como pueden ser acontecimientos de impacto (huracanes, incremento de precios, escasez de alimentos, incendios), narrativas de los territorios, reuniones de trascendencia, nuevas investigaciones científicas, mostradas con fotografías, videos, gráficos, animaciones, texto, direcciones en internet. Estas señales son de mucha utilidad para cerrar la brecha temporal entre los indicadores y la situación presente, resultan orientadoras para el proceso de toma de decisiones.

Recientemente se han empezado a utilizar señales de percepción (muchas veces de manera inadecuada, como suelen ser las relacionadas con los procesos electorales), lo cual no disminuye su utilidad pero si prenden la alerta para hacer levantamientos adecuados y bien interpretados. Es muy importante para la gestión del territorio conocer, por ejemplo, el sentido de pertenencia de sus habitantes, o cuáles son los problemas y las oportunidades que consideran que es más importante atender. Incluso se pueden obtener señales de percepción a través de la prensa, desplegados, fotografías de manifestaciones, artículos de opinión, entrevistas, entre otros.

Las tareas centrales de un SelGT son registrar, sistematizar, editar y divulgar señales que sean de utilidad para mejorar el rumbo de los territorios seleccionados y propiciar la emergencia del desarrollo. El registro de señales y un primer nivel de procesamiento de información son tareas de personas entrenadas y dedicadas a ello. El ciclo de registro tiene dos fases, la primera, transitoria, diseño, establecimiento de metodologías, registro para información base, formación del equipo central y la conformación de las redes iniciales de alimentadores y usuarios del SelGT y la segunda, permanente, que se refiere al proceso cotidiano de levantamiento de señales que ofrezcan información sobre el rumbo que llevan los territorios y que incluye las señales que provienen de las conversaciones sociales para la gestión del territorio, retroalimentando la dinámica de los SelGT.

Cabe destacar que el proceso de análisis y reflexión sobre las señales se dan en otras instancias a las que les corresponde evaluar y consensar posibles nuevas acciones para las intervenciones en los territorios y que la tarea del SelGT es pepear lo que se pueda y sea relevante de dichas conversaciones para presentarlas como evidencias. Para lograr todo lo

mencionado un SelGT debe tener los siguientes componentes: diseño, personas, organización, conocimiento, información, infraestructura y financiamiento. A continuación se presenta una experiencia que se inició con ideas poco claras, pero que la reflexión sobre el proceso ha permitido empezar a construir el andamiaje teórico que se ha presentado.

La experiencia de servicios de información en la región Usumacinta en México

El Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (CentroGeo), ha iniciado la construcción de algunos servicios en la región del río Usumacinta en México (RUM) con apoyo del Corredor Biológico Mesoamericano – México, Conabio (CBMM), Conacyt, USAID, Natura Mexicana, entre otros. En el año 2005, se estableció un acuerdo con Conabio para iniciar los trabajos de diseño y recopilación de información de lo que se llamó capital ecológico y que fuera de utilidad para el proyecto CBMM que abarcaba los estados de la Península de Yucatán y Chiapas al establecer el gran paisaje quedó, necesariamente incluido el estado de Tabasco, ésta fue la primera modificación para la delimitación del área de estudio.

En primero lugar se hizo un modelo que relaciona la cobertura vegetal con la distribución de especies y con la estructura hídrica, bajo la óptica de diversas clasificaciones del paisaje (cuencas, ecosistemas y división política), este tipo de registros se relacionó con información económica y social. Para ello se utilizaron imágenes de satélite con un detalle de 30 metros (landsat7), diversos modelos de distribución de especies (biodiversidad beta), modelos hídricos e información socio-económica de INEGI y otras fuentes. Una síntesis del trabajo fue publicada en 2008 por Conabio, bajo el nombre de “Importancia del capital ecológico de la región del Corredor Biológico Mesoamericano – México: evaluación de la biodiversidad, ciclo hidrológico y dinámica de la cobertura forestal”.

En ese mismo año, el CBMM inició intervenciones consolidadas en el área de Marqués de Comillas, zona ubicada entre el río Lacantún y la frontera con Guatemala. CentroGeo recopiló información de sensores remotos para esa zona, además del mencionado en el párrafo anterior, se obtuvieron imágenes con detalle de 10 metros, que adquiere el gobierno mexicano y que están a disposición de gobiernos y entidades educativas, con el procesamiento se obtienen resultados de mayor detalle útiles para la gestión a nivel comunitario. Además se realizó trabajo de campo, se visitaron las 30 comunidades donde se trabaja y se hicieron cerca de 2,000 levantamientos con GPS, complementados con fotografías, observaciones y opiniones de los pobladores.

Para realizar las tareas mencionadas se entrenó a personal que da asistencia técnica y a un promotor del proyecto por comunidad, dotándolo de una cámara fotográfica digital, a través de cursos y talleres, al mismo tiempo que se mantienen encuentros periódicos con los responsables del proyecto en el la región. Dicha dinámica ha ido formando una red humana que además de tener tareas de ejecución del proyecto se interesa en el registro de información de los territorios y del proyecto en cuestión. Este proceso fue estableciendo una comunidad de interés en el registro de señales que ha ido negociando significados y estableciendo convenciones de conceptos clave para el proceso y con ello se desarrolla una visión común que lleva a ir entiendo y descubriendo el tipo de señales necesarias y factibles de obtener, además se ha acumulado una enorme cantidad de información. Ahora en 2011, continua en sesenta comunidades y treinta de las cuales ya no están en la comarca de Marqués de Comillas, se ubican en la contigüidad de las reservas de la Lacandona, crecen los territorios que se deben atender.

El proceso y la reflexión mostraron que el trabajo que se realizaba tenía un espacio natural muy bien definido: la cuenca Usumacinta, que consta de todo el espacio geográfico que drena por su red hidrológica hacia el río Usumacinta, pero que a lo largo de dicho espacio los ríos llevan diversos nombres y no es común que se entienda que son parte de la misma dinámica hídrica superficial. En 2008 y 2009 se realizó un trabajo coordinado por Julia Carabias y Javier de la Maza para Conservación Internacional cuyo informe lleva por título “Programa para el manejo de la cuenca del río Usumacinta para el desarrollo económico con sustentabilidad ambiental” (original que dará lugar a publicación del IMTA, para finales de 2011 o inicios de 2012) en el cual CentroGeo colaboró.

Con base en esta idea de comprender al conjunto de la cuenca como espacio natural para la dinámica de la región que se atiende (La Lacandona), en 2009 se impulsó la creación de la “Red de Investigadores de la Región Usumacinta en México”, que tiene como lema “Hacia un aprovechamiento sustentable del capital natural” (aunque sería más adecuado decir: de la naturaleza).

La convicción es que la cuenca Usumacinta es un espacio geográfico que la mejor manera de aprovechar es por los servicios ambientales que otorga al país y al planeta y de ello se deben beneficiar sus pobladores. No se incluyó la parte de Guatemala por problemas para la gestión

territorial específica pero se tiene presente que es un asunto que se debe atender. Actualmente la red ha aglutinado aproximadamente a 70 personas con distintos niveles de participación, todos ya sea porque estudian alguna parte de la región o porque las instituciones a las que pertenecen están asentadas en la RUM, el propósito de la Red es contar con un espacio para intercambio de saberes sobre la región y con ello enriquecer el trabajo de cada uno de los que participa, también propiciar relaciones bilaterales entre personas e instituciones para realizar intercambios y proyectos, con el propósito de contribuir a la gestión de los territorios que en ella se encuentran. Se pretende establecer una agenda para la investigación y contribuir a la agenda de políticas públicas de la Región. A la fecha se han realizado cinco reuniones y un encuentro abierto en la ciudad de Villahermosa a principios de 2011 (<http://www.redrum.org.mx/>).

El siguiente paso se dio en 2010 con la firma de un convenio de asignación de recursos entre CentroGeo y Conacyt, dentro del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECyT), en el que participa Conabio como contraparte y que tiene vigencia hasta agosto de 2012, lleva por nombre: Desarrollo de Redes para la gestión Territorial del Corredor Biológico Mesoamericano – México y se focaliza en los 21 municipios que forman la RUM. El propósito del proyecto es propiciar las condiciones para formar una red humana que registre, procese y difunda los cambios en los territorios de la RUM, en el proyecto participan investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México, El Colegio de la Frontera Sur, la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (Tuxtla Gutiérrez), la Universidad Politécnica Mesoamericana (Tenosique), la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, investigadores asociados con posgrado reciente y estudiantes incorporados al proyecto, para lograr lo anterior se está desarrollando un artefacto (solución de Geomática) para internet cuyo propósito es detonar procesos en la RUM con base en presentar metodologías e información que reflejen buenas prácticas en la gestión del conocimiento ligas a la gestión territorial.

Las conversaciones sociales que dieron lugar y que son producto del proceso descrito generan y demandan información que se registra y procesa y va dando claridad sobre las mejores formas para registrar y divulgar la información pertinente adecuadamente encapsulada y se avanza según las circunstancias cambiantes y los diseños y modelos que van surgiendo.

Para el caso de la comarca de Marqués de Comillas que incluye al municipio del mismo nombre

a los municipios de Benemérito de las Américas y Maravilla Tenejapa y cuatro ejidos de Ocosingo (en la región hay una zona de indefinición territorial o de definición ambigua) se ha integrado un SelGT para el “Programa de desarrollo rural sustentable en corredores biológicos de Chiapas” cuya expresión en Internet es (<http://cbmm.virtual.vps-host.net/SelGT/index.html>).

Este SelGT está orientado para los gestores territoriales, para que puedan realizar sus tareas de la mejor manera, no es para el público en general, lo que significa que tiene un lenguaje propio, información específica y una forma orientada a dichos usuarios. El portal da acceso a cuatro páginas que a continuación se describen.

El programa, ahí se encuentra información del conjunto del programa, como es: el protocolo de monitoreo de cobertura forestal, la base de datos de los beneficiarios, mapas de la región, documentos para avanzar en los ordenamientos comunitarios y cosas así. Es simplemente un catálogo comentado que puede llevar a otras páginas de diversa índole según el caso, por ejemplo a un PDF, a una base de datos, a una página para descargar geo datos o documentos y que es muy fácil de actualizar

Los municipios, de la misma forma que la anterior es un catálogo para agregar información de cada de los cuatro municipios involucrados, el primer asunto que se presenta es una aplicación que hizo CentroGeo para cada municipio y que integra la información recogida de diversas fuentes y que es la que se requiere tener a mano para cualquier solicitud de recursos o básica para los estudios de un municipio, incluye un artefacto que despliega información geo-referencia y que puede ser manipulada desde Internet.

Las comunidades, en éste caso todas son ejidos, en ella se presenta los ejidos en que hay beneficiarios del programa, con información cartográfica levantada para que subproyecto de cada beneficiario, fotografías, los expedientes de los beneficiarios y un fascículo para imprimir y repartir en las comunidades y otros asuntos propios del ejido

Página de intercambios, en dicha página existe un foro para comentarios entre usuarios del SelGT, un Facebook, que ha funcionado principalmente para describir la situación de la comarca en tiempos de inundaciones, un fichero para dar de alta documentos y archivos de interés para todos y ligas a otros sitios de interés.

Por otra parte, para la RedRUM se tiene dos servicios de información para el intercambio de saberes que coadyuve a la gestión territorial, uno interno, una aplicación para redes sociales que permite el debate, la formación de grupos de trabajo, en general, la comunicación entre los

miembros de la Red (<http://redrum007.ning.com/>) y, como se mencionó una página de divulgación (<http://www.redrum.org.mx/>). El proyecto RUM-FORDECyT cuenta con <https://sites.google.com/site/rumfordecyt/>, una página para uso de los miembros del proyecto, aunque es de acceso público.

En síntesis se ha generado una gran cantidad de información y registros, se ha llevado a cabo entrenamiento y reflexión de los participantes lo que ha dado frutos en productos y redes humanas y ha mostrado lo difícil que es construir servicios de información para la gestión territorial, debido a que es una parte de la misma y está en los vaivenes frenéticos de esa dinámica y al mismo tiempo reclama un trabajo sistemático y pausado con tranquilidad y paciencia. Requiere voluntad, tiempo y recursos de los hacedores de política pública y tolerancia y comprensión de académicos y técnicos, ensamble poco fácil.

Actualmente en la región hay personas, con una mediana capacitación, y redes con interés en el registro de señales; modelos, metodologías y ejemplos de buenas prácticas de servicios de información; gestores gubernamentales que entienden la importancia del trabajo y están dispuestos a usar su tiempo y algo de sus recursos para impulsar estos esfuerzos y aprovechar los resultados y, por último, investigadores y técnicos involucrados con el apoyo de sus instituciones.

Se puede decir, que existen condiciones para impulsar servicios de información para la gestión territorial para que emerjan en los territorios de la Región y se inserten en los procesos de desarrollo local y regional. La idea es establecer pequeñas estructuras a diversas escalas, subsidiadas por los gobiernos e interesados en la gestión de los territorios, que tengan como propósito coordinar las tareas de registro de información en sus diversas acepciones y la realización de conversaciones sociales profesionalmente estructuradas y que sean independientes de las autoridades y actores involucrados.

Reflexión final

La necesidad de contar con servicios de información para la gestión territorial es clara e ineludible si se quiere avanzar en la construcción del desarrollo territorial. Tales servicios constituyen una expresión de la gestión del conocimiento requerida en una sociedad moderna que busca transitar hacia formas más eficaces de gobernanza. Se puede decir que se requiere

ver para caminar, y los SelGT hacen las veces de los ojos del sistema, como parte del cerebro. Construir SelGT resulta una tarea complicada, pues no se trata de hacer unos programas de cómputo y adquirir grandes cantidades de información, se trata de que surja de las entrañas de los territorios, con la energía externa necesaria, y que se vuelvan parte de la cultura de los gestores, todos, de los territorios. Es, también, muy importante fortalecer la investigación en temas como el de conversaciones sociales e información pertinente, asunto que remite a tratar el problema de las escalas y de las trayectorias. En este afán la mirada desde los enfoques sistémicos, sin duda, tiene mucho que aportar.

Referencias bibliográficas

- Boisier, S.** (2002) *Conversaciones sociales y desarrollo regional. Potenciación del capital sinérgico y creación de sinergia cognitiva en una región. Región del Maule, Chile.* Memoria de los Coloquios del Maule.
- Cash D.W. y S. C. Moser** (2000) "Linking local and global scales: designing dynamic assessment and management processes", *Global Environmental Change* **10** (2000): 109-120.
- Duval, G.** (1999) Teoría de sistemas. Una perspectiva constructivista, en S. Ramírez (coordinador), *Perspectivas en las teorías de sistemas.* México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM y Siglo XXI. Capítulo 5: 62-69.
- Iannacci, F. y E. Mittleton-Kelly** (2005), "Beyond markets and firms: The emergence of Open Source networks", *First Monday*, **10**(5), http://firstmonday.org/issues/issue10_5/iannacci/index.html
- Kontopoulos, K. M.** (1993), *The Logics of Social Structure*, Londres: Routledge.
- Morales, F** (2007) Los conceptos de jerarquía y heterarquía en el análisis del desarrollo local, en R. Rosales Ortega (coordinadora), *Desarrollo local: teoría y prácticas socioterritoriales.* México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa y Miguel Ángel Porrúa. Capítulo 3: 75-97.
- Ramírez, S.** (1999) Teoría general de sistemas de Ludwig von Bertalanffy, en S. Ramírez (coordinador), *Perspectivas en las teorías de sistemas.* México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM y Siglo XXI. Capítulo 1: 11-24.