www.flacsoandes.edu.ec

Iván Narváez, Massimo De Marchi y Salvatore Eugenio Pappalardo
(Coordinadores)

Yasuní
zona de sacrificio

Análisis de la Iniciativa ITT y los derechos colectivos indígenas

Adriana Chamorro
Yomar Álvarez
Juan Carlos Franco
Rodrigo López
María José Narváez

FLACSO
ECUADOR

Yasuní, zona de sacrificio : análisis de la Iniciativa ITT y de los derechos colectivos indígenas / coordinado por Iván Narváez Q. , Massimo De Marchi y Salvatore Eugenio Pappalardo. Quito : FLACSO, Sede Ecuador, 2013

311 p. : cuadros, gráficos, mapas y tablas. - (Cuadernos de trabajo)

ISBN: 978-9978-67-402-4

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS ; PARQUE NACIONAL YASUNÍ ; INICIATIVA YASUNÍ ITT ; DERECHOS INDÍGENAS ; DERECHOS HUMANOS COLECTIVOS ; GRUPOS ÉTNICOS ; WAORANIS ; INDUSTRIA PETROLÍFERA ; ASPECTOS ECONÓMICOS ; POLÍTICA ENERGÉTICA ; ECUADOR

333.78216 - CDD

© De la presente edición:

FLACSO, Sede Ecuador
La Pradera E7-174 y Diego de Almagro
Quito-Ecuador
Telf.: (593-2) 323 8888
Fax: (593-2) 323 7960
www.flacso.edu.ec

ISBN: 978-9978-67-402-4
Cuidado de la edición: Daniel Félix
Diseño de portada e interiores: FLACSO
Imprenta: Tallpa Publicidad Impresa
Quito, Ecuador, 2013
1ª. edición: septiembre de 2013

Índice

Presentación 7

Prólogo
Yasuní: en clave de derechos y como ícono de la transición, para ubicarse en la selva de proyectos 9
Iván Narváez, Massimo de Marchi, Eugenio Pappalardo

Primera Parte
La Iniciativa Yasuní-ITT en clave de derechos

Los waorani en el Yasuní: c ontrapoder de los 'poderes salvajes' 29
Iván Narváez

La dimensión económica y energética de Iniciativa Yasuní-ITT 56
Adriana Chamorro López

Una propuesta desde el ecologismo para proteger a una parte del Parque Nacional Yasuní. 80
Yomar Álvarez

Yasuní y el proceso petrolero:
el derecho colectivo indígena a la consulta previa,
libre e informada en el Estado constitucional de derechos 102
María José Narváez Alvarez

Segunda Parte
La Iniciativa Yasuní-ITT en clave territorial: como ícono de la transición

Territorio waorani: problemática
y el proceso extractivo en el Yasuní 141
Juan Carlos Franco

Yasuní, dentro y fuera: fronteras
y límites de un enfoque geográfico 174
Salvatore Eugenio Pappalardo

La conquista del paraíso y la explotación petrolera:
Yasuní y Madidi 213
Rodrigo López Sánchez

Territorios y representaciones:
geografías del Yasuní. 244
Massimo De Marchi

Conclusiones 276

Bibliografía 284

Presentación de los coordinadores y autores 304

Yasuní, dentro y fuera: fronteras y límites de un enfoque geográfico

Salvatore Eugenio Pappalardo

Introducción

Según la definición meramente lingüística de la Real Academia de España, un límite es una línea, ya sea real o imaginaria, que separa dos países, territorios o terrenos (Real Academia Española, 2011).

En cambio, según una noción más geográfica, la definición de límite se extiende hacia un concepto más complejo que implica también una dimensión territorial: un límite insiste "en una línea que señala el fin de alguna situación y el alcance espacial de ella, sea esta política, cultural, social, económica, tecnológica, humana, geográfica, o bien la separación entre dos o más objetos, territorios, condiciones física y/o climáticas distintas" (Concha, 2009:79).

La creación de límites y fronteras, además, se inscribe históricamente en una más amplia e integral operación de representación, que envuelve un conjunto inmaterial definido en los convenios y los acuerdos, una dimensión espacial impresa y comunicada por los mapas y, finalmente, un nivel material mediante la realización de signos, rótulos y carteles en el terreno (Pase, 2011).

La condición espacial de "quedarse adentro o afuera" de un área definida, implica entonces que el concepto de límite sea bien visibilizado en un mapa y también demarcado en el terreno. Un límite puede ser visible o invisible, legal o ilegal, compartido o no compartido. A veces es solamente un

línea que queda en un mapa, que quiere incluir o excluir algo o alguien de un espacio geográfico definido. Todas las líneas, las delimitaciones, las regularidades geométricas dibujadas, nunca son imágenes privadas de valor. Los mapas tienen su propio lenguaje y, como tal, tienen su propia construcción semántica y de papel social (Harley, 2001). Un mapa incorpora una idea, una visión del mundo. Es decir, un proyecto de territorio. Y como cualquier proyecto de construcción de territorio, de gestión de los recursos naturales, representa la expresión de las lógicas y de las relaciones de poder entre los actores a diferentes escalas (Raffestin, 1993; Farinelli, 2009).

Los intentos de leer o de interpretar una dimensión espacial, con sus líneas excluyentes o incluyentes, de la Reserva de Biosfera Yasuní es una empresa ardua y complicada que no puede resolverse definitivamente en un artículo de carácter geográfico o mediante unos mapas de síntesis técnicamente coherentes.

La dimensión espacial y, al mismo tiempo, la de los límites –visibles o invisibles que sean– de la Reserva de Biosfera Yasuní, surge entonces por los mismos procesos dinámicos de construcción y de-construcción de los territorios que se configuran a partir de un conjunto de procesos históricos y actuales en la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE). Una lectura profunda y atenta de la dimensión espacial de la Reserva de Biosfera Yasuní debería pasar, inevitablemente, a través de la interpretación de su complejidad geográfica y de sus dinámicas socio-ambientales: ecosistemas y sus recursos, actores y sus lógicas, territorios y territorialidades, escalas espaciales y temporales, arenas de conflicto y lo que está en juego (Faggi y Turco, 2001). Considerando además los múltiples y diferentes componentes que dinamizan desde hace décadas el conflicto socio-ambiental adentro y afuera de la Reserva de Biosfera Yasuní, resulta de suma importancia para el análisis espacial mantener un enfoque de tipo holístico, capaz de conservar la mirada de investigación, sea sobre las dinámicas ambientales, sea sobre las socio-económicas que conforman el territorio de la Región Amazónica Ecuatoriana. En este sentido, talvez, la disciplina geográfica, como ciencia que investiga la complejidad de la relación dialéctica del hombre y de la naturaleza en la superficie terrestre, puede hacer visible esta interfaz permeable llamada territorio, ofreciendo herramientas conceptuales y otras lentes para profundizar la dimensión espacial

de los sistemas territoriales que conforman el adentro y el afuera de la misma Reserva de Biosfera Yasuní.

Para definir, entonces, la dimensión espacial de la Reserva de Biosfera Yasuní y de sus territorios, es importante ubicar el Yasuní en su contexto regional con sus propias dinámicas; es decir el Oriente amazónico ecuatoriano.

Esta región es un área en la cual, de hecho, se superponen geográficamente diferentes proyectos territoriales y de gestión de los recursos naturales, connotados en los mapas por un conjunto de líneas, expresión de supuestos límites y confines: explotación de amplias reservas de energía fósil, actividades agrícolas de monocultivos a *grande escala* (por ejemplo la llamada "palma aceitera", esp. Bot. *Elaeis guineensis*), territorios de colonización agraria, ordenamientos para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible, territorios indígenas y áreas de protección especial para los Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario.

En la Región Amazónica Ecuatoriana, por lo tanto, se puede observar que a una 'geo-grafía' de los recursos energéticos, marcada en los mapas mediante las zonificaciones productivas (concesiones hidrocarburiferas, los notorios "bloques petroleros") se superponen a una de las áreas protegidas (Parques Nacionales y Reserva de Biosfera), otra de los territorios "ancestrales" indígenas y, finalmente, la de la Zona Intangible Tagaeri Taromenani (ZITT). Para visualizar esta situación espacial ver Gráfico N.º 7.

Esta superposición geográfica de distintos proyectos de territorio –que subtienden disímiles percepciones de los recursos naturales y de sus usos, así como diferentes modelos de desarrollo– están, evidentemente, a menudo en conflicto (De Marchi, 2004).

Para comprender esta superposición geográfica –productos de distintos actores territoriales–, es importante considerar como el principal actor público al Estado, que se ha puesto históricamente en relación con el espacio amazónico. El Oriente ha sido realmente conceptualizado y manejado por el Estado como un espacio periférico: un mero soporte físico para la extracción de recursos naturales y, en particular en las últimas décadas, de recursos energéticos no renovables como los combustibles fósiles. A partir de la década del 1970, mediante el así dicho *boom petrolero*, la Amazonía se convierte de hecho en un área estratégica de fundamental importancia

para la economía nacional, transformándose en un espacio en el cual el actor estatal activa los procesos de re-primarización modernizada (Acosta, 2007), mediante procesos de colonización e integración. Estos procesos se han dado –y se dan– de forma lenta y progresiva, mediante la realización de fronteras vivas, así que el Estado pueda garantizarse la acumulación de capital a través de extracción de materia y energía desde el sistema amazónico como forma de producción: un conjunto de acciones territorializantes para la asimilación del espacio periférico del Oriente al sistema económico-productivo nacional (Bunker, 1986; Narváez, 1998).

La Región Amazónica Ecuatoriana, en efecto, constituye la reserva energética principal del Ecuador, así que cerca del 60% del total de su superficie está dividida por concesiones de uso del subsuelo para la extracción y la producción de hidrocarburos (ver Gráfico N.º 1).

La Reserva de Biosfera Yasuní, por lo tanto, se inserta en este marco geográfico y, además, mediante una de sus representaciones cartográficas connotadas por una hibridación de límites naturales/artificiales y de líneas geométricas que marcan áreas protegidas y áreas productivas, asume una dimensión espacial paradigmática de la Región Amazónica Ecuatoriana, revelando toda su complejidad, fragilidad y elementos críticos (ver Gráfico N.º 7).

El presente artículo enfoca la dimensión espacial y geográfica de los límites a partir precisamente de dos casos de estudios, investigados y analizados a partir de las actividades de campo (julio y agosto, 2011), que se localizan en dos áreas claves: las comunidades locales *colonas* de la vía Auca, ubicadas entre el campo denominado Armadillo y la comunidad de Los Reyes (parroquia de Dayuma), en el sector occidental de la Reserva de Biosfera Yasuní (ver Gráfico N.º 8); el campo hidrocarburífero Tiputini, adentro el Bloque ITT, en el sector noreste.

El primer caso profundiza la dimensión del conflicto socio-ambiental en el cual el tema del límite es utilizado por los actores estatales para comprobar la peligrosidad de los asentamientos agrícolas y sus actividades con respecto al Parque y los Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y 'distanciar', mediante la reubicación, las comunidades colonas afuera de la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní.

El segundo caso de estudio aborda el tema del límite con respecto al campo Tiputini y su relación espacial con el confín oficial del Parque Nacional Yasuní; en este caso, en el debate ecuatoriano el asunto del límite es usado frecuentemente para comprobar que las infraestructuras petroleras quedan afuera o adentro del Parque y entonces que constituyen, o menos, un riesgo ecológicamente relevante para sus ecosistemas. Mediante los dos casos de estudio, este artículo quiere profundizar el tema de la dimensión espacial y de los límites, poniendo algunas contribuciones teóricas y técnicas en el debate académico, desde una perspectiva de la geografía de la complejidad.

Yasuní entre mapas, signos y lógicas de representación cartográfica

En la actualidad, la producción cartográfica sobre el Yasuní y sus territorios es, sin duda, cada vez más copiosa y accesible a los demás, en primer lugar gracias a la difusión de las tecnologías de comunicación telemática. Si por un lado, por lo general, la realización de mapas se está volviendo hoy en día mucho más simple y dinámica mediante el uso de tecnologías informáticas, como los Sistemas de Información Geográficos (GIS) que revolucionaron el ambiente de la cartografía tradicional; estas operaciones están hoy en día permitidas a los modernos "cartógrafos 2.0" mediante *software* GIS y *geobrowser* (ArcMap, Google Earth), concediendo un elevado grado de libertad al autor de incrementar/reducir, mascarar/ocultar elementos y fenómenos espaciales que están afuera del interés de representación y comunicación de los territorios que conforman el Yasuní.

Por el otro lado, entonces, se mantiene de forma compleja y controvertida, preservando las características intrínsecas y extrínsecas propias del producir y usar mapas.

En este sentido es importante no descuidar que los mapas no son representaciones neutrales y unívocas de un territorio o de una porción de la superficie terrestre; es decir, los mapas no son espejos sino más bien simulacros del mundo (Harley, 2001). Parafraseando el geógrafo italiano Farinelli, cada mapa es un proyecto del mundo y el proyecto de cada mapa "es de transformar, anticipando, la cara de la superficie terrestre a su imagen y semejanza" (Farinelli, 1992:77).

Los mapas, por lo tanto, quieren preceder y anticipar el territorio; a veces quieren visibilizar y materializar un territorio que no existe en el terreno ni que está socialmente compartido, incluyendo límites y fronteras, construyendo objetos y estructuras que a su vez se convierten en nuestra 'realidad'. En vez de representar el territorio, intentan de producirlo en el imaginario visual y espacial de los 'usuarios' de los mapas. La producción de mapas y sus usos pertenecen al mismo tiempo a los procesos individuales y colectivos: la creación de mapas no es solamente un procedimiento técnico, sino definitivamente un acto de interpretación en el cual el resultado trasmite también las lógicas, las intenciones y los valores del autor (Pickles, 2004).

Por los motivos enunciados, la producción cartográfica disponible sobre el Yasuní y sus múltiples territorios se presenta muy heterogénea y, a veces, contrastante, dejando percibir, a ojos expertos y/o críticos, las diferentes lógicas que subsisten atrás y 'más allá' de los mismos mapas.

El tema del Yasuní ha conseguido en la última década una enorme visibilidad, sea mediática que, consecuentemente, cartográfica, debida por un lado a los conflictos socio-ambientales en su área de influencia; por el otro, a las programas de conservación de su excepcional biodiversidad y al tema de los territorios indígenas Waorani conjunto a los pueblos no contactados (Tagaeri y Taromenani). Esta visibilidad ha implicado, efectivamente, la necesidad de producir imágenes e imaginarios por parte de los muchos actores, dando un fuerte impulso a la producción de un sinnúmero de representaciones geográficas y simbólicas del Parque Nacional Yasuní y de la Reserva de Biosfera Yasuní, los cuales pertenecen sea a la cartografía oficial que a la no oficial.

En el primer caso, mayoritariamente, se trata de cartografía producida por instituciones ecuatorianas, como el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Ministerio del Ambiente (MAE), el Ministerio de Recursos No Renovables (MRNR), e internacionales como la UNESCO y otras agencias de las Naciones Unidas (principalmente PNUMA y PNUD).

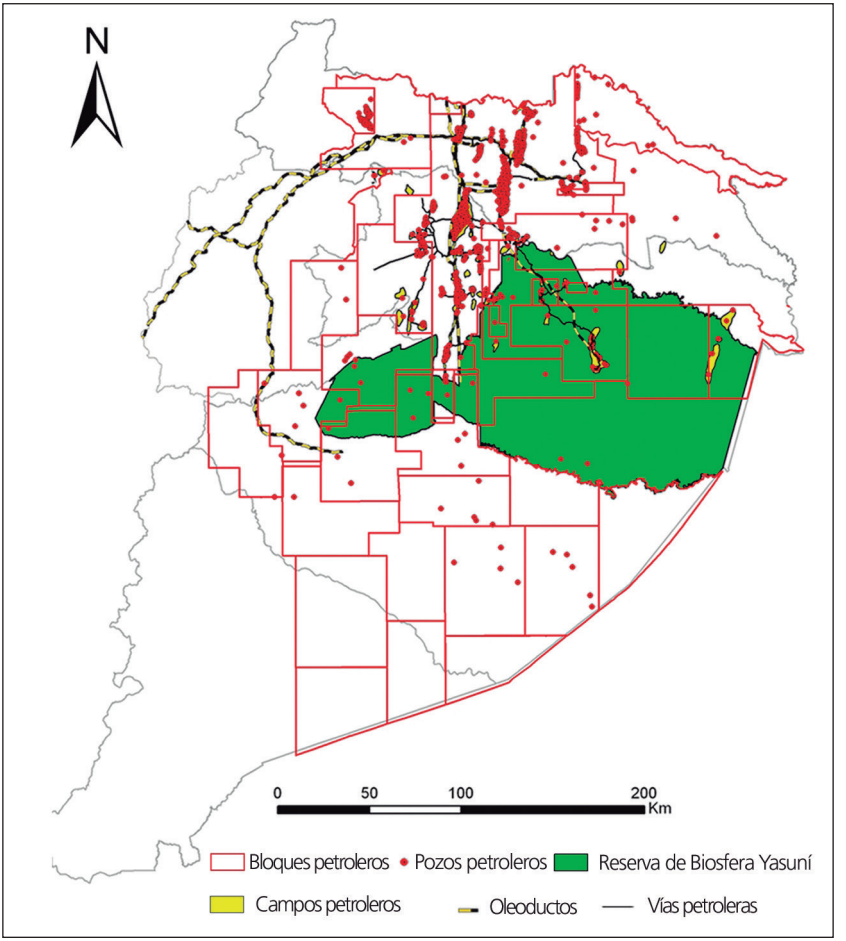
En el segundo caso, la gran parte de la cartografía no oficial viene, por un lado, del universo de distintas organizaciones no gubernamentales de carácter conservacionistas, ecologistas e indigenistas; por el otro lado se

trata, la mayoría, de compañías y sociedades de empresas, sean públicas o privadas que están directa o indirectamente relacionadas con el mundo de la industria petrolera. Entre las representaciones no oficiales del Yasuní vale la pena mencionar las organizaciones conservacionistas y ecologistas más relevantes en la producción cartográfica como: Ecociencia, Walsh, *Wildlife Conservation Society* (WCS), Acción Ecológica, *OilWatch*; entre las organizaciones y corporaciones relacionadas a la industria petrolera citamos EP-Petroecuador, *Society of Petroleum Engineers* (SPE), la Asociación de la Industria Hidrocarburífera de Ecuador y el Portal Petrolero Ecuatoriano.

Debido a la superabundancia de la cartografía disponible, se ha considerado de fundamental importancia proceder a un análisis crítico de los mapas y a una sistematización orgánica de los mismos, con el fin de clasificarlos y de-construirlos para hacer emerger las lógicas y traducir los signos y las líneas por su valor semántico y comunicativo.

Es importante observar que la mayoría de los mapas, a pesar de los autores/actores que los realizaron, consisten en representaciones cartográficas de tipo monotemático; es decir mapas que ponen énfasis en uno o pocos elementos temáticos de interés para el autor/actor, así que se obtenga una sobre-visibilización, mediante el uso de una cierta escala geográfica y de una simbología orientada al fin comunicativo, de los asuntos que se quieren representar.

Gráfico N.º 1
Elaboración GIS del Sistema biodiversidad y petroleo en la Región Amazónica Ecuatoriana



Fuente: Pappalardo, De Marchi, Ferrarese, 2013

De esta manera se producen representaciones cartográficas básicamente mono-temáticas, aptas a visualizar unos aspectos, un territorio o simplemente una dimensión de eso.

Para este artículo han sido seleccionadas algunas de las representaciones cartográficas temáticas más difundidas y más significativas que bien expresan la "razón cartográfica" de los autores/actores que las realizaron y los proyectos de territorio que quieren divulgar.

Los mapas aquí seleccionados se dividen sustancialmente en tres macrocategorías determinadas por las diferentes lógicas de representación: el conservacionismo y el asunto ambiental, el extractivismo fósil y el indigenismo.

En primer lugar comentamos los mapas que restituyen a los usuarios casi exclusivamente la dimensión de los proyectos para la conservación de la naturaleza y la problemática ambiental. Entre ellos vale la pena mencionar el mapa producido por los ecologistas que integran el programa de conservación de los bosques tropicales de las Américas, denominado *Save America's Forest* (http://www.saveamericasforests.org/). Este mapa (ver Gráfico N.º 2) usa como base cartográfica, para representar el Yasuní y su entorno, una escena satelital *Landsat TM* (de composición de falsos colores) que evidencia el estado de conservación de la cobertura vegetal y el cambio de uso del suelo. Y esta elección preliminar, para enmarcar y describir visualmente esta porción del Oriente, pone énfasis principalmente en los fenómenos de deforestación tropical: en la zona de Nueva Loja (conocida como Lago Agrio), comprendida entre el río Jivino Verde y el río Napo, se notan de forma evidente los avanzados procesos de deforestación, 'sellados' por la densidad de la red vial.

En esta área se pueden localizar, además, dos grandes 'manchas' de color amarillo: se trata de cultivos intensivos de palma africana. En la lógica de representación de este mapa hay también la intención de transmitir la dimensión espacial de la protección de biodiversidad y de los asuntos indígenas, para ponerlos en relación clara con la dimensión petrolera. En este caso son bien demarcados en el mapa los límites del Parque Nacional Yasuní (color verde claro) y de la Reserva Indigena Waorani (color rojo) por un lado, y los bloques petroleros (color naranja) por el otro. La superposición espacial de los bloques petroleros al área del Yasuní resulta así muy evidente.

Otro mapa que trata el tema de la conservación y del desarrollo sostenible, pero con otro enfoque y otra lógica de representación, es el mapa

producido, dentro la cartografía oficial, en el marco del Programa Yasuní (MAE, WCS, 2011). En primera instancia este mapa (ver Gráfico N.º 3) usa una escala geográfica que enmarca exclusivamente la Reserva de Biosfera Yasuní, excluyendo su entorno territorial. Como base cartográfica de fondo, usa un Modelo Digital del Terreno (DEM). Bajo el perfil gráfico esta elección inserta en buena parte del Yasuní (de colores verdes) en un *mar verde* representado por la cartografía de base DEM. El resultado visual no es así claro.

Los elementos gráficos principales –evidenciados por límites demarcados y diferentes colores– representan la propuesta de zonificación y de ordenamiento territorial a nivel de Reserva de Biosfera (Zonas Núcleos, Zona de Amortiguamiento y Zona de Transición) presentada en la ciudad del Coca (provincia de Orellana) el 8 de agosto 2011. En esta representación cartográfica del Yasuní no hay ningún signo, ni líneas de simbología que comuniquen, o que sugieran, que en este mismo espacio geográfico se despliega la dimensión espacial petrolera. En el mapa los bloques, así como los campos y pozos, son completamente invisibles. Esta lógica de representación –a diferencia de la otra– ha considerado evidentemente no comunicar el fenómeno espacial de la territorialización petrolera que, ya hace décadas, está modificando el espacio y la geografía del Yasuní.

Otra serie de mapas pertenecen a una macro-categoría que podríamos definir de la "cartografía petrolera". Estos mapas son bien representados por la producción cartográfica oficial de la compañía estatal EP-Petroecuador y del MRNR en conjunto con la SHE.

Muy significativo es el mapa intitulado "Mapas de bloques petroleros de Ecuador" (MRNNR, 2011) y parece mantener, a escala nacional, la misma tarea representativa y comunicativa del Atlas Geográfico de Ecuador (IGM, 2010), descrito y analizado en detalle por De Marchi en el presente volumen. En este caso, se trata sustancialmente de un mapa monotemático que comunica, mediante elementos areales, lineales y puntuales, la geografía de la producción energética fósil a escala del país. Con excepción de una cartografía base a pequeña escala[1], en donde se configura el sistema hidrográfico y lo de la red vial principal, hay una hegemonía gráfica de la dimensión hidrocarburífera: bloques petroleros (numerados), campos

y pozos. En una capa inferior se puede percibir el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP); sin embargo la solución cromática muy suave (verde claro) no permite darle un grado de importancia en el mapa. Con respecto al Yasuní, falta totalmente la dimensión espacial indígena legalmente reconocida, o sea el territorio Waorani y la Zona Intangible Tagaeri Taromenane (ZITT).

Muy similar en el enfoque y en el contenido es el mapa catastral de Ecuador, producido por EP-Petroecuador (abril 2012). Este mapa, curiosamente, además de las áreas protegidas figuradas a escala nacional, ha incluido también los límites de la ZITT que se presenta como el único hueco en el medio de una región, la RAE, de gran parte concesionada a los actores petroleros.

Para concluir esta "panorámica cartográfica", vamos a analizar un mapa muy significativo producido por Petroecuador en el año 2010 (véase Gráfico N.º 4). En primer lugar, la elección de la escala geográfica a nivel regional permite enmarcar todo el espacio de la Región Amazónica Ecuatoriana. Los únicos elementos de la cartografía básica presente consisten en los ríos principales (de color azul); todos los otros elementos (areales, lineares y puntuales), de una geometría absolutamente regular, simbolizan la zonificación energética del área. Vías y carreteras están de hecho ocultadas y substituidas parcialmente por el sistema de transporte del crudo. Se trata del sistema de oleoductos que interconecta OTA, SOTE, OCP. Las áreas protegidas no están demarcadas, como es de esperar, por elementos reales, sino solamente por algunos topónimos de tamaño inferior a los de los nombres de los actores petroleros. Es así que en este mapa el Yasuní parece casi un accidente cartográfico, en el único espacio vacío entre la regular y geométrica zonificacion petrolera, en el cual no hay (por el momento) proyectos de extracción hidrocarburífera. En este mapa el topónimo "Yasuní" se localiza en el lado norte del río Curaray, al lado del pozo denominado Marañacu-1.

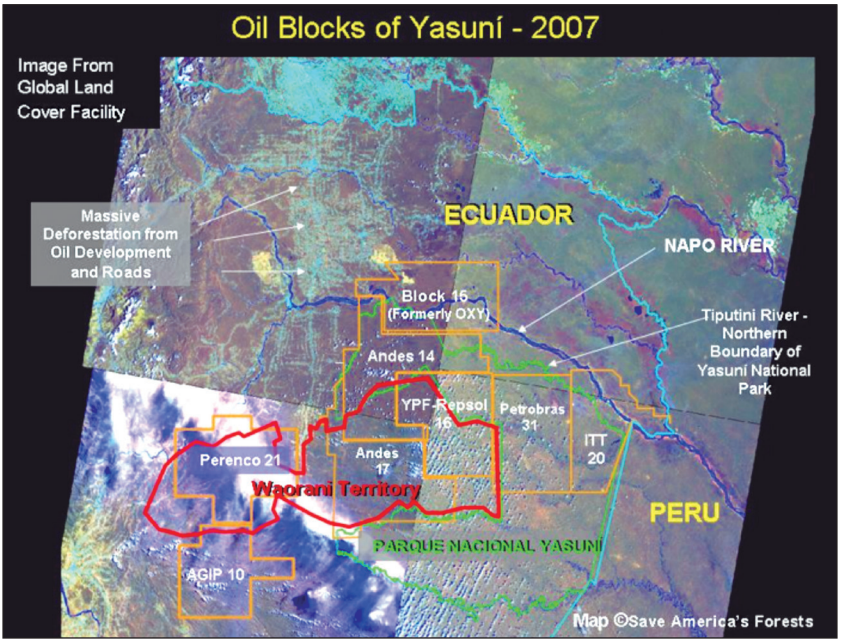
Los mapas presentados, con excepción del primero (Gráfico N.º 2) que tiene un enfoque más socio-ambiental, son mapas que no comunican entre ellos; se trata por lo tanto de "mapas paralelos" que visibilizan principalmente un solo fenómeno reduciendo, o en algunos casos ocultando, otros

procesos territoriales y dinámicas espaciales activas (véase el artículo de De Marchi). Son representaciones por lo tanto que no restituyen al imaginario espacial del usuario del mapa la complejidad de los territorios que abarcan.

Los territorios reales, las redes, las líneas de acceso o de exclusión, los límites y las fronteras, son sometidos a procesos sociales múltiples a diferentes escalas y estos mapas revelan sus elementos críticos y limitantes en la representación de esta complejidad territorial (Wood, 2002).

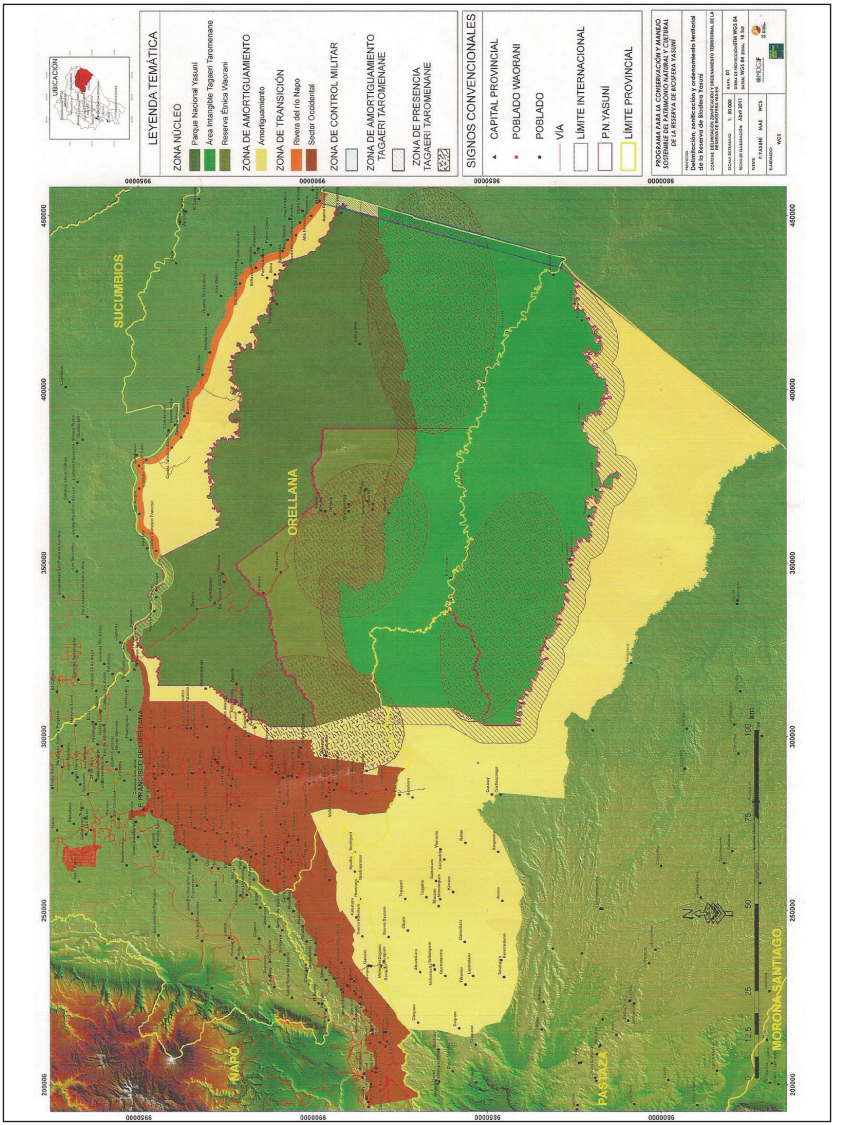
Por estos motivos, se ha considerado importante intentar de-construir, aunque concientes que se trata de operaciones cartográficas de reducción de la complejidad territorial, unos mapas de síntesis del Yasuní y de sus territorios.

Gráfico N.º 2
Parque Nacional Yasuní, Reserva Indígena Waorani y bloques petroleros



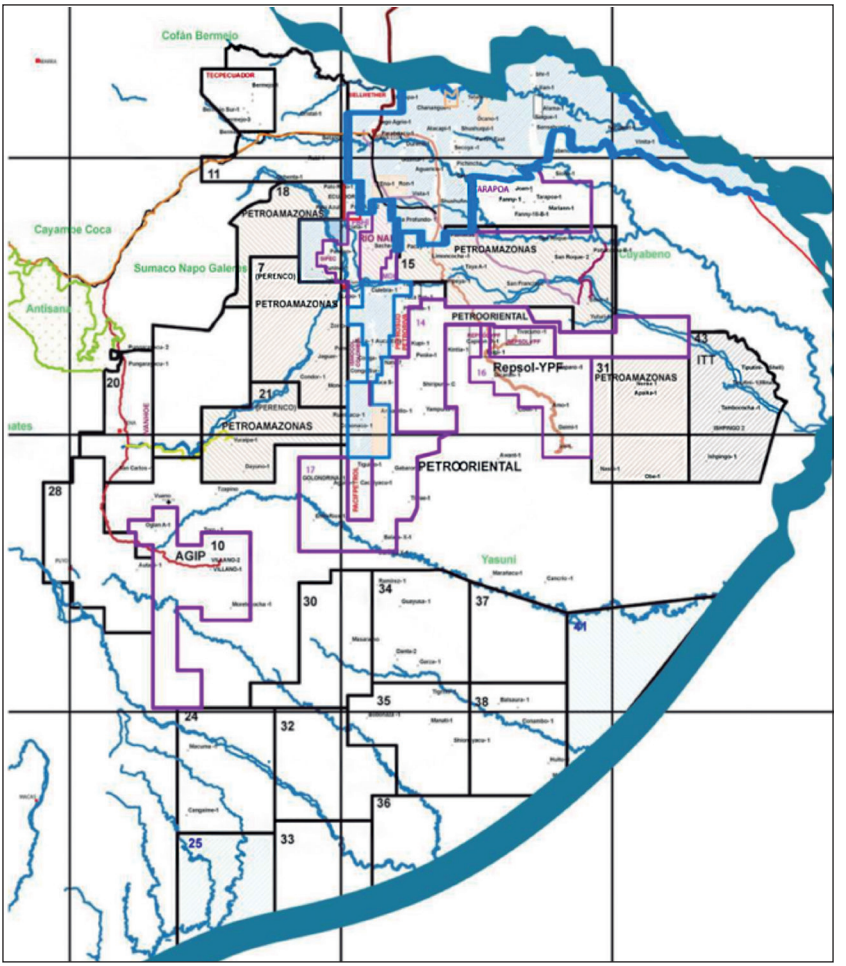
Fuente: www/saveamericasforest.org, 2007

Gráfico N.º 3
Zonificación y ordenamiento territorial de la Reserva de Biosfera Yasuní



Fuente: Programa Yasuní, MAE, WCS, 2011

Gráfico N.º 4
Zonificación energética en la RAE



Fuente: EP-Petroecuador, 2010

Mediante un largo recorrido de investigación bibliográfica, de análisis crítico de la cartografía temática disponible y el levantamiento de informaciones geo-espaciales durante la investigación de campo (julio y agosto 2011),

se ha considerado oportuno representar, como común denominador de los mapas de síntesis, tres factores determinantes que plasman, transformándolo, el espacio del Yasuní.

El primer elemento fundamental que caracteriza todos los ecosistemas amazónicos es el agua. La densa red hidrográfica de los ríos y torrentes del Oriente es uno de los factores dominantes sea en los procesos geomorfológicos y pedogenéticos, así como en la territorialización petrolera y agraria (De Marchi, 2004). Además estos elementos de la morfología fluvial constituyen para los geógrafos puntos de anclaje en el terreno y referencias espaciales durante los análisis en los escritorios.

El segundo factor importante se refiere, por un lado, a los proyectos nacionales e internacionales para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible (Parque Nacional Yasuní y Reserva de Biosfera Yasuní) y, por el otro, las políticas para la protección de los derechos de los: Waorani (Reserva Indígena Waorani) y Pueblos Aislados (la Zona Intangible Tagaeri Taromenane).

El tercer proceso que debería ser representado en la cartografía del Yasuní tiene que ver, inevitablemente, con la dimensión espacial de la exploración de reservas energéticas fósiles y de la producción hidrocarburífera. La dimensión petrolera de la producción es usualmente expresada mediante elementos areales, lineales y puntuales que simbolizan respectivamente bloques, oleoductos y pozos.

A estos tres procesos espaciales básicos, según las finalidades y el uso del mapa, se puede considerar agregar otras capas informativas relevantes como la red vial, los poblados y las comunidades locales, las áreas agrícolas.

De esta manera, todas las informaciones y los datos espaciales pueden ser procesados mediante los Sistemas Informativos Geográficos, con el fin de construir una base de datos geográficos.

Un ejemplo concreto de mapa de síntesis del Yasuní es representado por el Gráfico N.º 5, producido para la tesis de maestría en Conservación de la Naturaleza (Pappalardo, 2009).

Este mapa fue elaborado para definir geográficamente un área de estudio que incluya el Yasuní y los tres procesos mencionados que conforman los territorios en este espacio de la Región Amazónica Ecuatoriana. Mediante

análisis GIS han sido efectuadas operaciones de superposición e intercepción geométrica entre las cuencas hidrográficas, los bloques petroleros y las áreas del Parque Nacional Yasuní y de la Reserva Indígena Waorani.

Otros elementos temáticos que han sido incluidos se refieren a las provincias, las vías, los asentamientos urbanos, las comunidades kichwa y colonos, y las comunidades waorani. De esta manera ha sido obtenida una delimitación del área de estudio –probablemente curiosa por su forma ameboidea– que toma en cuenta para la representación cartográfica los territorios y los procesos activos esenciales.

Otro mapa que deriva directamente por los procesos de elaboración cartográfica anteriormente presentada, es lo del Gráfico N.º 6. Esta representación fue procesada considerando el elevado número de pozos para la extracción de hidrocarburos presentes en el área de influencia del Yasuní. A partir justamente de las capas informativas del Parque Nacional Yasuní y de la Reserva Indígena Waorani, mediante funciones espaciales de superposición y de cálculo por unidad de superficie, se ha elaborado un mapa de densidad de los pozos. En este caso, se ha considerado oportuno ingresar una Zona de Amortiguamiento de diez kilómetros alrededor del área protegida. El cálculo de densidad de los pozos fue procesado por unidad areal de 100 km^2. Como se puede deducir por el mapa, el área de estudio presenta una elevada densidad de pozos, especialmente en el sector noroccidental (parroquias de Dayuma e Inés Arango), dentro de la Zona de Amortiguamiento.

Un mapa de síntesis que tiene la intención de restituir visualmente una perspectiva más compleja del Yasuní, incluyendo muchos elementos territoriales, es lo del Gráfico N.º 7.

Esta representación fue preparada de forma preliminar y dinámica para el recorrido de investigación en el área del Yasuní (julio y agosto, 2011) y elaborada posteriormente en detalle para el artículo científico sobre la re-delimitación de la Zona Intangible Tagaeri Taromenane (De Marchi, Ferrarese, Pappalardo, 2011). La dimensión hidrocarburífera elaborada en este mapa visibiliza los principales elementos de la extracción y producción petrolera: bloques, campos y pozos.

Además, han sido superpuestas las capas de datos con respecto a la conservación de la biodiversidad (Parque Nacional Yasuní), al territorio

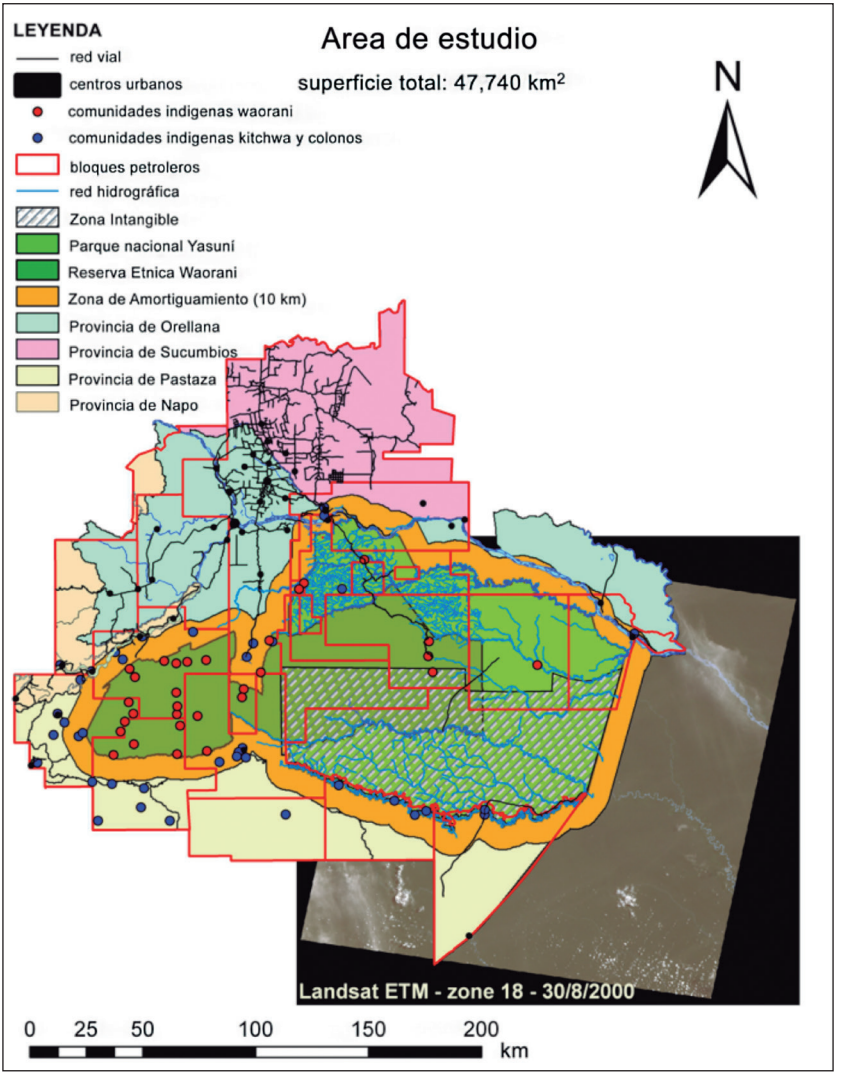
Waorani (Reserva Indígena Waorani) y al área especial definida por el D.E. 2187 (2007) para los Pueblos en Aislamiento Tagaeri-Taromenani. De la Zona Intangible-Tagaeri Taromenane ha sido incluida además la Zona de Amortiguamiento (ZA) de diez kilómetros, oficialmente definida por el mismo Decreto Ejecutivo 2187.

La distribución espacial de las comunidades locales (indígenas y campesinas) se visibiliza mediante elementos geométricos puntuales de color verde. Entre el límite norte del Parque Nacional Yasuní y el río Napo, se han incluido también las comunidades de la ribera –lado sur– mediante elementos areales, para enmarcar los asentamientos agrícolas que colindan con el Parque.

También se ha considerado significativo incluir dentro de la complejidad territorial de la dimensión indígena del Yasuní, la presencia de los Pueblos Aislados, mediante elementos areales que disponen la distribución de los clanes Tagaeri-Taromenane, con base en las informaciones colectadas por el Plan de Medidas Cautelares.

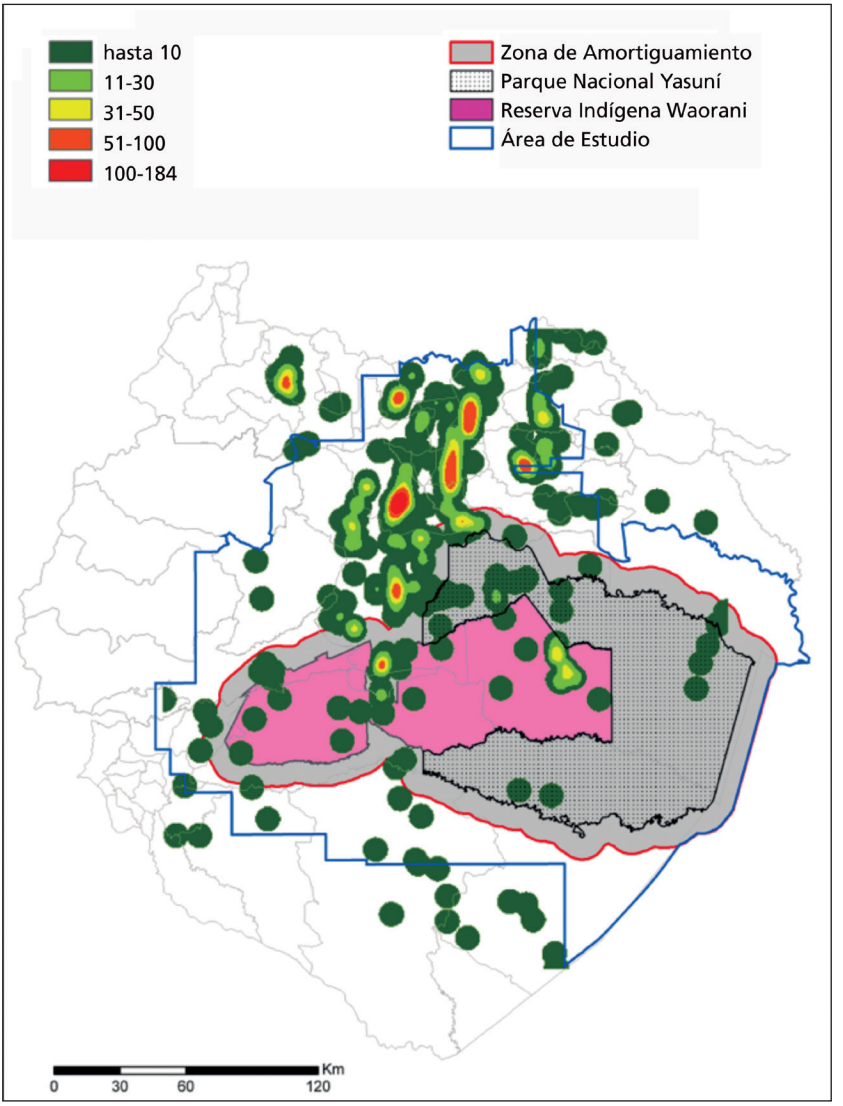
Este mapa de síntesis, que seguramente representa una visión parcial del Yasuní y de sus dinámicas espaciales, quiere capturar la atención del ciudadano-usuario del mapa sobre el conjunto de los procesos activos que dinamizan los múltiples territorios en este espacio amazónico.

Gráfico N.º 5
Elaboración GIS del área de estudio mediante superposición e intercepción geométrica de los procesos espaciales que conforman el Yasuní



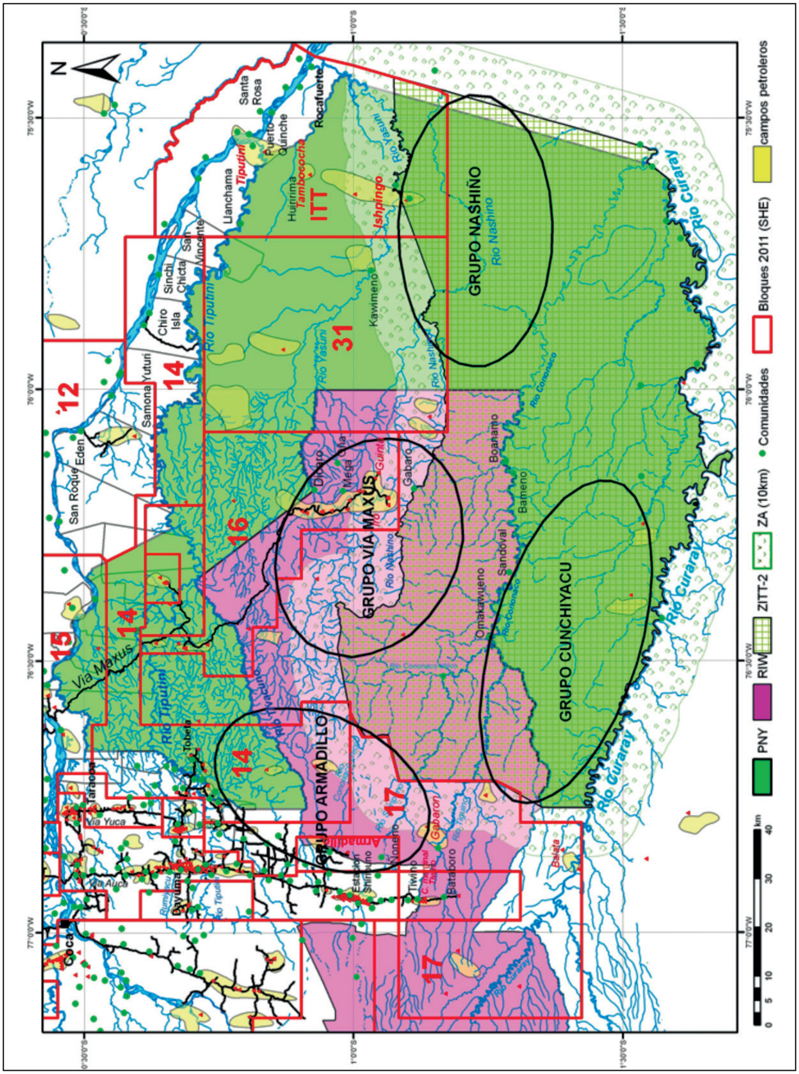
Fuente: Pappalardo, 2009

Gráfico N.º 6
Elaboración GIS del área de estudio y densidad de los pozos en unidad areal de 100 km²



Fuente: Pappalardo, 2009

Gráfico N.º 7
Mapa de síntesis: dimensión petrolera, Parque Nacional Yasuní, Territorio Waorani, Zona Intangible y clanes Tagaeri-Taromenane.



Fuente: Elaboración propia

Combinando campo y oficina: *desktop* GIS y GIS participativo

Los estudios geográficos que se están llevando a cabo se basan sobre un recorrido de investigación de tipo recursivo, en el cual los análisis conducidos 'desde remoto', en el escritorio, se cotejan con el trabajo de campo; un camino de exploración de tipo circular que se ha nutrido de datos primarios, por medio de las inspecciones de campo, de las relaciones con los actores locales y con las universidades ecuatorianas, ha permitido conjuntamente validar, mediante el trabajo de terreno, los datos previamente elaborados, observar nuevas dinámicas del conflicto y, contingentemente, re-modular las hipótesis iniciales.

La recursividad de la investigación además, no insiste solamente en un recorrido de tipo circular que pasa cíclicamente a través de la investigación de campo, sino también por el análisis de la conflictividad ambiental, en su dimensión espacial y territorial a partir de los mismos 'ambientes del conflicto', tratados como ambientes de aprendizaje (De Marchi, 2004). En este sentido se ha considerado importante tratar el conflicto ambiental así como un campo experimental único y específico (Raffestin, 1993), dirigiendo la investigación adentro y alrededor del mismo ambiente del conflicto en la Reserva de Biosfera Yasuní, para poder investigar por un lado los procesos de degradación de los ecosistemas amazónicos y, por otro lado, las transformaciones estructurales y organizativas del territorio (De Marchi, Natalicchio y Ruffato, 2010; Faggi y Turco, 2001).

Por estos motivos se ha considerado importante, para comprender la complejidad territorial e investigar las dinámicas de los conflictos socioambientales, analizar los procesos espaciales de expansión de la frontera extractiva, de delimitación y de uso del territorio.

Las actividades de campo han sido establecidas utilizando las metodologías cuantitativas y cualitativas para poder desarrollar un análisis de tipo sistémico del territorio.

Las metodologías cuantitativas han sido utilizadas para llevar acabo la investigación sobre la expansión de la red en el área del Yasuní y para las operaciones de geo-referenciación de elementos claves del territorio (comunidades, ríos, linderos, rótulos de delimitación en el terreno); las

cualitativas para investigar las dinámicas territoriales y los ambientes del conflicto.

En las metodologías ha sido establecido el adoptar los enfoques que tratan datos de forma "espacialmente explícita" (*spatially explicit approach*), a modo de construir una base de datos geográficos mediante la geo-referenciación de las informaciones adquiridas y colectadas en el campo (Cope y Elwood, 2009).

Antes de proceder a los análisis espaciales y a la investigación de campo (julio, agosto, 2011) en el área de estudio, se ha conducido una larga investigación bibliográfica y cartográfica en las sedes centrales, sea de las instituciones de competencia como el IGM, MAE, MAGAP y en los gobiernos autónomos de la provincia de Orellana, así como en las universidades de FLACSO, Andina y Católica.

La investigación de campo ha permitido adquirir esas informaciones espaciales básicas (comunidades, ríos, pozos, límites) y de comprobar al suelo (*ground truth*) los datos elaborados anteriormente. Las investigaciones cuantitativas han sido llevadas acabo mediante el uso de la tecnología GPS para levantar datos primarios con respecto a las vías carrozables y construir el gráfico actualizado de la red vial.

Para el análisis de los datos levantados ha sido adoptado el enfoque de la *Geographical Information Science* (*GIScience*) la cual, integrando el componente de la teoría científica y de los sistemas de información, mediante el uso de tecnologías GIS, de estadística, de modelos de simulación espacial de escenario, lleva en los estudios las interacciones no lineares entre hombre-ambiente. Las herramientas conceptúales y técnicas de la *GIScience*, en particular, permiten conducir análisis espaciales del territorio en su complejidad, que integren los componentes ecológicos y biofísicos con los antropológicos, sociales, económicos y productivos (Walsh y Crews-Meyer, 2002; Gimlett, 2001).

En muchos casos, la colección de datos geográficos primarios ha sido posible utilizando con las comunidades locales el método del GIS participativo (PGIS), que ofrece la posibilidad a los actores débiles de acceder y contribuir a una construcción compartida de las representaciones cartográficas del territorio (Chambers, 2006; Rambaldi *et. al.*, 2004).

Las vías de tierra

Para profundizar el tema del límite –y entonces el concepto del *adentro o afuera*–, es indispensable dar una mirada a las *vías de tierra* y el papel que tienen en los procesos de expansión de la frontera y de colonización de la Amazonía ecuatoriana. En particular, mediante el caso sintomático de la vía Auca, vamos a profundizar el tema de las fronteras móviles y de sus implicaciones territoriales en el sector oeste del Parque Nacional Yasuní.

Las infraestructuras de comunicación terrestre representan uno de los mayores vectores de los procesos de colonización que se despliegan en la Amazonía ecuatoriana. Por un lado *las vías de tierra* constituyen el primer impulso a las dinámicas de cambio de uso del suelo y de cobertura forestal (*land use/ land cover change*) implicando, directamente o indirectamente, importantes procesos de deforestación de los ecosistemas tropicales (Pappalardo, 2011). Por el otro lado, las infraestructuras terrestres juegan un papel crucial en las dinámicas de colonización del Oriente amazónico, constituyendo el vector mediante el cual el actor estatal, asumiendo el rol central de modernizar e integrar el espacio amazónico al sistema económico-productivo ecuatoriano, pone en marcha la máquina territorial de la frontera, canalizando procesos territoriales paralelos en el tiempo, pero convergentes en el espacio: la colonización petrolera por un lado y la agrícola por el otro (De Marchi, 2004; Narváez, 2009).

Las dinámicas de cambio de uso del suelo y de cobertura forestal relacionadas, en primera instancia, a la extensión de estructuras productivas de carácter extractivo y agrícola son reconocidas como el principal *driver* antropogénico responsable de la degradación de los ecosistemas y, en consecuencia, de los bienes y servicios asociados (los llamados servicios ecosistémicos): reducción y pérdida de biodiversidad, erosión del suelo, modificaciones de los ciclos biogeoquímicos y de los procesos geomorfológicos (Millenium Ecosysten Assessment, 2005; Pappalardo, 2009).

La abertura de infraestructuras de comunicación terrestre en los últimos treinta años de *modernización* de la Región Amazónica Ecuatoriana, ha comportado la perdida neta del 7,2% de bosques primarios, desarrollándose una red vial que, solamente entre el año 1985 y 1996, ha pasado

desde mil ochocientos treinta hasta siete mil doscientos cincuenta kilómetros de extensión linear, con una tasa incremental del 400%. Entre el 1986 y el 2001, la tasa de deforestación aumentó desde el 6,8% al 13,5% (*Scientists Concerned Yasuní National Park*, 2004).

Para comprender el fenómeno en su dimensión espacial se puede considerar que ha sido estimado que cada kilómetro linear de vía abierta en el bosque húmedo tropical afecta alrededor de ciento veinte hectáreas de superficie deforestada (*Scientists Concerned for Yasuní National Park*, 2004).

Es importante aquí aclarar, por lo menos en el caso de la Región Amazónica Ecuatoriana, la función 'primordial' que tienen las infraestructuras de comunicación terrestre en la producción petrolera. De hecho, las actividades industriales hidrocarburíferas necesitan, en casi todas sus fases –prospección sísmica, extracción de crudo, transporte (oleuductos/poliductos), electrificación y telecomunicación (fibra óptica)– de las *vías de tierra.* Resulta significativo, por ejemplo, que la primera carretera que conectó la RAE con la Sierra fue realizada por la Shell en el año 1937, para iniciar exploraciones petroleras durante lo que serían diez infructuosos años (Vallejo, 2006).

En la actualidad hay cuatro vías petroleras que se despliegan en el área de influencia del Yasuní: la vía Auca (1972, Texaco), la vía Maxus (1994), la vía Oxy (2003, ahora Petroamazonas, Eden Yuturi) y la vía Petrobras (2004, ahora Petroamazonas, Chiro Isla) (ver desde oeste el Gráfico N.º 7).

Con excepción de la vía Auca –que en idioma kichwa significa *salvaje*, indicando el territorio de los 'bravos' waorani–, la simbolización de todas las carreteras mediante los nombres de las mismas compañías petroleras nos entrega una significación y el rol que ellas tienen en el área.

Por el rol que juegan como vectores de procesos de colonización en el Oriente, las vías de comunicación terrestres representan un macro-modelo territorial importante que caracteriza los principales procesos de territorialización en los ecosistemas amazónicos, caracterizados la mayoría por el bosque húmedo tropical (BHT). Este macro-modelo se fundamenta en una forma de territorialización por substitución de la cobertura forestal en donde, en la construcción de territorio, prevalece más el control material que lo simbólico (De Marchi, 2004). La deforestación se convierte, por lo tanto, en un factor fundamental e indispensable para el control material

de los recursos naturales y para la expansión del espacio de 'colección', implicando un alta substitución, sea de los productos como de los lugares (De Marchi, 2004).

La territorialización por substitución de la cobertura forestal en ecosistemas amazónicos tiene, típicamente, su distintiva dimensión espacial caracterizada por una geometría regular de los procesos deforestantes. Esta forma de territorialización se da primeramente al propagarse mediante el eje vial principal; luego la expansión espacial en el BHT sigue procesos ortogonales y sucesivamente paralelos (conformándose en una geometría a 'doble peinetas'). El resultado espacial que se puede observar mediante interpretación de imágenes por sensores remotos (escenas satelitales, fotografías aéreas) es el típico modelo de deforestación en bosques tropicales llamado espina de pez (véase Gráfico N.º 8).

¿Adentro o afuera? Análisis espacial: la vía Auca y el campo Tiputini

Límites del Parque Nacional Yasuní

En el debate sobre la gestión del Yasuní y la tutela de su ecosistemas, el discurso se anima a menudo entorno al problema si tal actividad, o tal dinámica, queda adentro o afuera de los confines oficialmente establecidos del Parque Nacional. A veces se trata del tema petrolero (y de su implicaciones socio-ambientales), otras veces de los asentamientos agrícolas y de sus impactos sobre el bosque.

La delimitación del Yasuní, finalmente definida después de un camino tortuoso y espinoso desde la institución en el 1979 del Parque (Villaverde *et al.*, 2005), se presenta muy articulada: un conjunto de líneas continuas *mixtas* que se desenvuelven a veces por tramos de cursos fluviales, y a veces líneas rectas dibujadas en el mapa (véase Gráfico N.º 7).

Su límite norte sigue, en buena parte, tramos fluviales representados por un corto trayecto del río Indillana, que luego desemboca en el río Napo (en el sector noroeste), y por el río Tiputini, hasta la línea que demarca la franja de seguridad y la frontera con el Perú. En este lado en-

tonces, el límite casi coincide, por lo general, con los confines naturales expresados por los ríos. Sin embargo, hay tres excepciones constituidas por líneas quebradas que llevan al límite a efectuar un 'salto' entre los siguientes cursos fluviales: entre el río Tiputini y el río Indillana; entre el río Napo y el río Tiputini; entre el río Tiputini y el río Salado (un afluente del río Yasuní). Este último *salto de río* que demarca el límite del Parque queda adentro el Bloque ITT y vamos a profundizarlo tratando más adelante el caso del campo Tiputini.

El límite sur del Parque se sobrepone en toda su extensión al curso fluvial, representado por el río Curaray, y llega hasta la frontera con el Perú. La parte occidental, en cambio, presenta un confín muy articulado, desarrollado en trazados mixtos entre tramos de cursos fluviales y líneas quebradas que dejan 'encajar' la Reserva Indígena Waorani. Los motivos de la particularidad se encuentra en la historia de la delimitación del Parque, de los bloques petroleros (14, 17, 16) y del territorio waorani (Villaverde *et al.*, 2005). El lado este del Parque, en cambio, se manifiesta simplemente coincidiendo con el mismo límite del Estado, en su frontera con Perú.

La vía Auca

Entre los cuatros lados del Parque Nacional Yasuní (ver artículo de De Marchi), el del oeste representa sin duda el más problemático y conflictual: se trata, de hecho, de un área en la cual la frontera petrolera y la agrícola convergen en el mismo espacio, bajo el impulso vivo de la vía Auca y su sistema de relaciones e interconexiones económico-productivas con la ciudad del Coca.

La vía Auca, además, juega un rol crucial en términos de impactos ambientales sobre el bosque húmedo tropical (BHT) alimentando mediante su articulado sistema vial, uno de los catorce mayores frentes de deforestación tropical del mundo, y ejercitando un significativo impacto sobre la biodiversidad de la Reserva de Biosfera Yasuní (Myers *et al.*, 2000; Zapata-Ríos *et al.*, 2006).

En este caso también las dinámicas espaciales proceden por procesos perpendiculares y paralelos al eje vial principal, conformando el típico modelo de deforestación en el BHT de espina de pez (véase Gráfico N.º 8).

Esta infraestructura de comunicación, financiada y construida por la compañía Texaco, representa históricamente la primera arteria infraestructural para la producción petrolera en la Region Amazonica Ecuatoriana (Haller *et. al.*, 2007).

El inicio de la construcción de la carretera se inscribe en el año 1972; paso a paso, sucesivamente, fueron instalados a lo largo de la vía Auca, oleoductos, poliductos y su sistema de ramificaciones laterales, hasta alcanzar los pozos de extracción y re-inyección (Pappalardo, 2011). Mediante estos procesos de consolidación estructural, la vía volvió a ser en los últimos veinte años una dorsal importante para el sistema industrial petrolero, así como el principal vector de la colonización agraria en el área. Hoy en día el eje vial principal se extiende por alrededor de ciento treinta kilómetros en dirección norte-sur, compenetrando la Reserva Indígena Waorani (véase Gráfico N.º 5).

Mediante el eje principal de la vía y su red de ramales, trochas y senderos abiertos en el BHT, se canalizan los flujos migratorios de colonos (principalmente mestizos y kichwas) que se asientan en las llamadas "líneas de colonización", paralelas a la vía Auca (Zapata-Rios *et al.*, 2006). Hoy en día, los asentamientos más al este desde el eje principal llegan a la décima primera línea de colonización, muy cerca del límite del Parque Nacional Yasuní en su sector oeste.

La dinámica de expansión de las vías no siempre se presenta de forma linear en el tiempo y en el espacio; usualmente, a partir de senderos y trochas de algunos metros de ancho, abiertos por vías secundarias y terciarias, se genera un mecanismo de consolidación estructural de las vías que se vuelven lastradas, pavimentadas y luego asfaltadas.

Mediante el mapa de síntesis (ver Gráfico No. 8), es posible visualizar una fotografía 'desde arriba' de estos procesos territoriales: colonización agraria, la zonificación energética fósil del subsuelo y parte de las áreas protegidas del Parque Nacional Yasuní y de la Reserva Indígena Waorani.

La elección en la construcción de este mapa como cartografía de base de una escena satelital *Landsat ETM+* que enfatiza el estado de la cobertu-

ra, permite distinguir de forma clara las 'huellas' de la territorialización por substitución de la cobertura forestal.

Volviendo al límite oeste del Parque, es importante aclarar que el límite queda a una distancia entre los diez y los veinticinco kilómetros desde el eje principal de la vía. El primer acceso (norte) que departe desde el "km 50" de la vía Auca y compenetra el límite del Parque, es la llamada vía Pindo. Esta larga vía secundaria (alrededor de treinta y cinco kilómetros) pasa el límite del Parque –que en esta zona coincide con el río Tiputini– y se extiende por quince kilómetros, hasta la comunidad waorani de Tobeta (véase Gráfico N.º 9) y de allí se articula en dos ramales que facilitan las actividades petroleras de los pozos del Bloque 14, operado por Petrooriental (China).

Otra condición territorialmente crítica se encuentra en la parte terminal de la vía secundaria denominada "9 de Octubre" ("km 60" de la vía Auca) que alcanza la comunidad colona de Nueva Esperanza (parroquia de Dayuma), en la cual parece que excede de unos trescientos metros el límite. En esta zona el límite del Parque no se presenta de forma clara y unívoca, debido al cambio de topología del confín representado en todos los mapas oficiales (IGM, MAE, UNESCO): desde el límite natural representado por el río Tiputini vuelve en una línea recta longitudinal trazada en dirección norte-sur hasta la Reserva Indígena Waorani (véase Gráfico N.º 7).

Por lo contrario, según la cartografía de la titularización agraria definida por el Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA, 2010), el límite en esta zona se comporta de forma diferente (véase Gráfico N.º 10). En este caso, sea la vía secundaria "9 de Octubre", que las parcelas agrícolas de la comunidad de Nueva Esperanza, quedan afuera del límite del Parque que sigue aguas abajo una "quebrada sin nombre" y luego se articula en dos líneas quebradas para juntarse más al norte al río Tiputini. Estas dos líneas quebradas delimitan los asentamientos de la comunidad waorani Yaguampari.

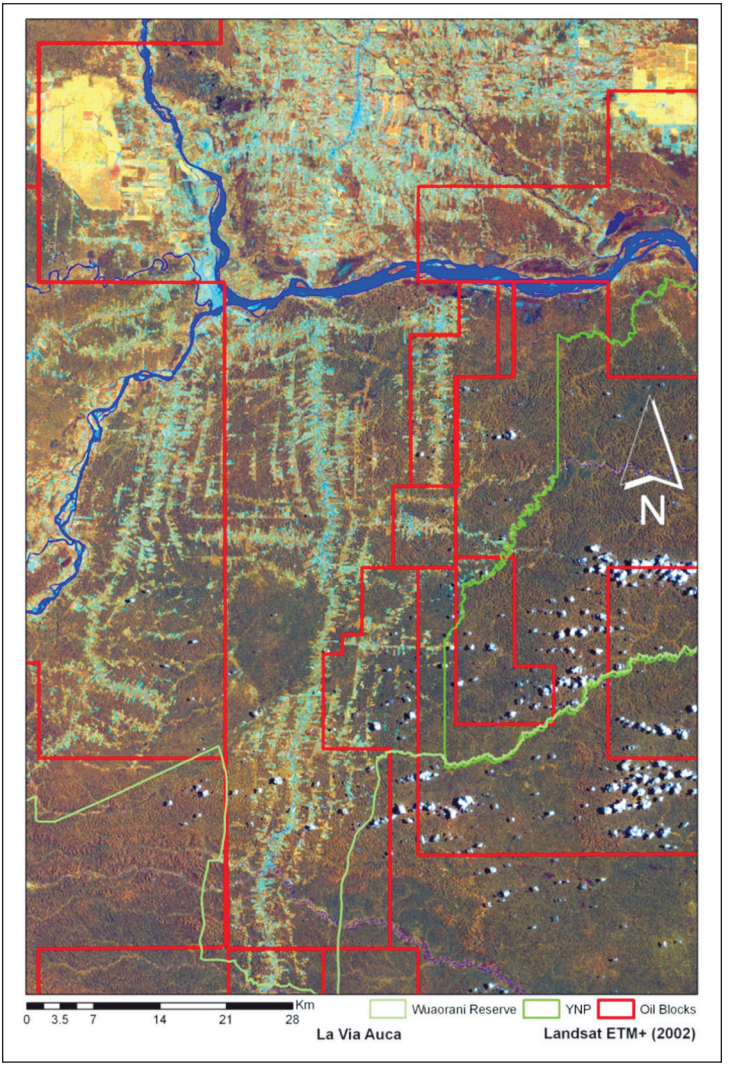
La dimensión espacial se presenta también complicada en otro ramal de la vía Auca –más al sur al "km 75"– siguiendo la ruta que pasa por las comunidades colonas de Ciudad Blanca, La Merced hasta el último poblado

denominado la Perla de la Amazonía. En esta zona se repite nuevamente la incongruencia cartográfica del límite entre los mapas oficiales del Parque (IGM, MAE, UNESCO) y el del Registro Catastral agrario del INDA (2010), implicando una zona gris entre el 'adentro y el afuera' del Parque (véase Gráfico N.º 9).

Siguiendo la vía Auca más al sur, encontramos otro ramal que, al "km 85", se destaca del eje principal en dirección este, para llegar al campo petrolero denominado Armadillo. En este caso la vía compenetra algunos kilómetros la Reserva Indígena Waorani. Se considera además oportuno señalar que, durante las actividades de inspección GPS, se ha registrado un nuevo ramal que se destaca de la "vía Armadillo" en dirección sur, manteniéndose a dos kilómetros de distancia del límite oficial de la Reserva Indígena Waorani (véase Gráfico N.º 10).

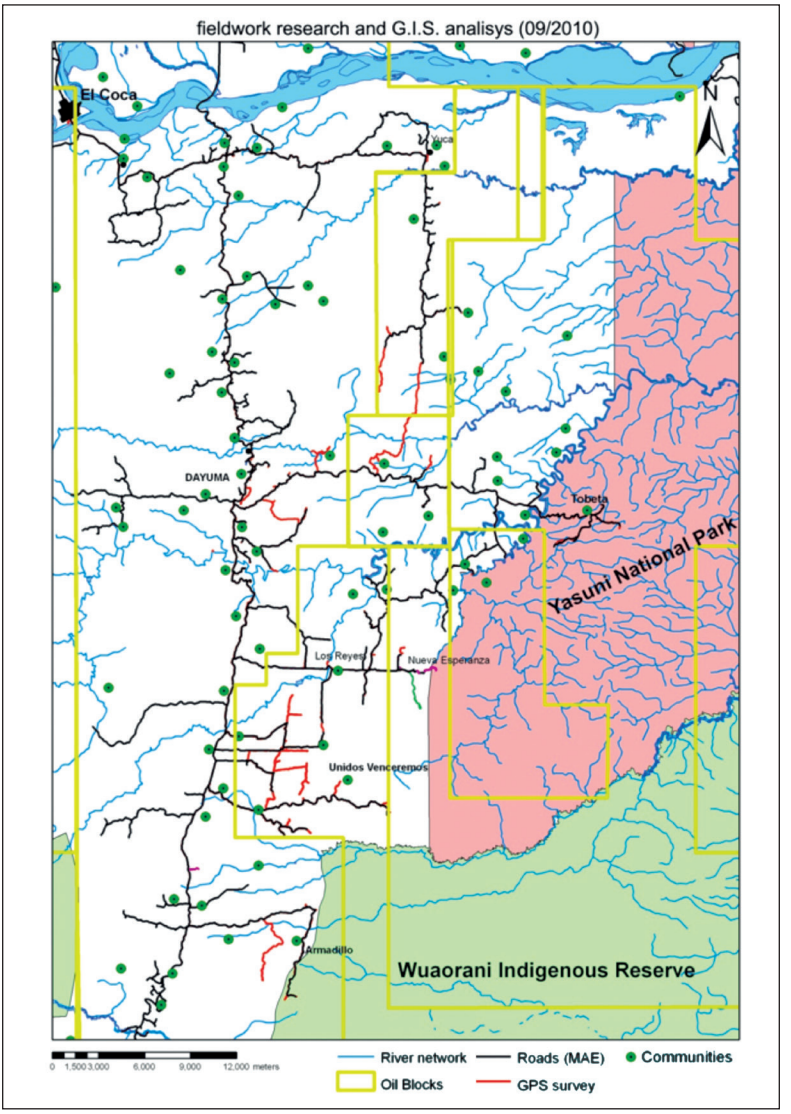
Por lo general, en la franja comprendida entre el eje vial principal de la vía Auca y los límites del Yasuní en su conjunto (Parque Nacional Yasuní y Reserva Indígena Waorani), se ha registrado una dimensión espacial complicada y muy articulada, en la cual el tema de las vías y de los asentamientos agrícolas 'acerca' del Parque están dinamizando la problemática del límite y de las recíprocas relaciones espaciales, llevándola en una compleja arena de conflicto entre los diferentes actores.

Gráfico N.º 8
Territorialización deforestante: vía Auca, Parque Nacional Yasuní, Territorio Waorani, Zonificación Petrolera



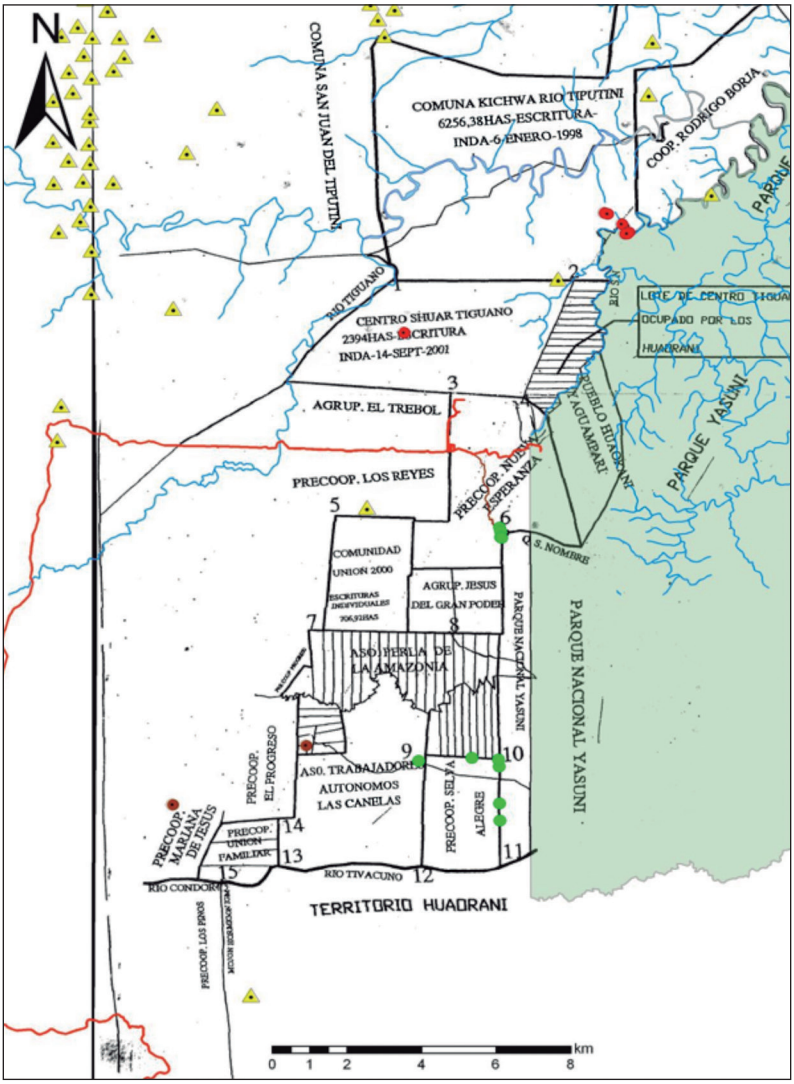
Fuente: Pappalardo, 2009

Gráfico N.º 9
Expansión de las vías entre la vía Auca y el Yasuní



Fuente: elaboración propia.

Gráfico N.º 10
Superposición del límite oficial del Parque Yasuní (IGM, MAE) y del INDA



Fuente: elaboración propia.

El caso "T" de la iniciativa ITT: el campo petrolero Tiputini

El campo petrolero *Tiputini* toca, de forma directa y 'desde adentro', el Bloque denominado ITT; esta área de reservas hidrocarburíferas comprobadas se localiza en el sector oeste de la Reserva de Biosfera Yasuní, entre el río Napo y el río Salado (un afluente del río Yasuní). En el Bloque ITT, el límite del PNY es constituido por dos tramos fluviales y una línea quebrada que conecta estos dos 'confines naturales' de cuerpos de agua (véase Gráfico N.º 7).

Bajo los estímulos del debate nacional e internacional sobre la Iniciativa Yasuní-ITT y los respectivos Plan A y Plan B, vivazmente discutidos, se ha considerado oportuno durante el recorrido de campo, levantar informaciones de primera mano y datos geográficos sobre lo que está aconteciendo en el terreno en esta área.

La primera necesidad, por lo tanto, ha sido de localizar el campo y los pozos petroleros existentes para analizar las relaciones espaciales con el límite oficial del Parque Nacional Yasuní. Desde la desembocadura en el río Napo se ha recorrido, aguas arriba, el río Tiputini hasta llegar al homónimo campo petrolero (véase Gráfico N.º 11).

Mediante el uso de tecnologías GPS se ha registrado la posición geográfica del campo petrolero y tomado el punto exacto del pozo Tiputini. Sucesivamente, se ha adquirido las imágenes satelitales de alta resolución (2006) disponibles en la plataforma Google Earth (satélite QuickBird, Multi-Spectral Channel, resolución geométrica de 2,4 metros/píxel suelo) y procesado los datos de campo en ambiente ArcMap.

Los resultados del análisis espacial muestran claramente la ubicación del pozo Tiputini y su distancia linear con el límite del Parque. Como se puede observar por medio de la elaboración cartográfica (ver Gráfico N.º 11) –incluyendo un grado de error de alrededor de quince metros de la medida GPS–, se puede estimar que la distancia efectiva entre el pozo Tiputini y el límite oficial es de cuatrocientos metros.

Precisamente en este tramo de la delimitación, el límite del Parque efectúa un 'salto de río´, mediante una línea quebrada, desde el río Tiputini hasta alcanzar el río Salado.

Gráfico N.º 11
Mapa del Campo Tiputini y su distancia con el límite del Yasuní

Fuente: escena satelital QuickBird-MS, 2006; foto geo-referenciada del pozo Tiputini.

Elementos para el debate

En esta parte del artículo, más que elaborar elementos conclusivos, vamos a poner unos elementos para la discusión y el debate.

Este recorrido geográfico y de representaciones cartográficas ha analizado la problemática de los múltiples límites y confines que demarcan los mapas diferentes territorios en el área del Yasuní.

Estos territorios resultan delimitados mediante confines y fronteras que pertenecen a distintas lógicas de uso de los recursos naturales y de relación entre los actores territoriales. Se podría hacer, esquematizando, una taxonomía básica de los límites representados que reflejan las lógicas de los actores y de la relaciones de poder: límites para la explotación energética, para la conservación, para los territorios indígenas de los waorani y los grupos no contactados Tagaeri-Taromenani (véase Gráfico N.º 7).

Estas líneas de confín, representadas en los mapas, son límites –en la acepción territorial– que, en la mayoría de los casos, no comunican entre los actores que patrocinan. Es decir, límites que representan distintos proyectos de territorio que, a pesar de la coexistencia en el mismo espacio geográfico, son entre ellos *autísticos*.

Lo que se produce son contradicciones e incongruencias bastante evidentes: un choque a nivel político, otro en la representación cartográfica y, en varios casos, territorial en el terreno.

A nivel político, sin entrar en el debate nacional e internacional, las preguntas que talvez deberíamos poner son: ¿Cuál es la política ambiental para el Yasuní? ¿Qué se entiende por desarrollo sostenible? O mejor, ¿cómo se puede imaginar un desarrollo sostenible que tome en cuenta los diferentes territorios y las respectivas territorialidades de los actores?

A nivel de representación cartográfica el choque –visible solamente en mapas de síntesis y no en los monotemáticos (véase Gráfico N.º 7)– vuelve a ser visualmente casi paradoxal. Entre las varias preguntas, una banal que puede salir también, por parte de usuarios de mapas no expertos, es: ¿Cómo pueden vivir en aislamiento 'voluntario' pueblos indígenas cuyos asentamientos quedan cerca y/o adentro de bloques petroleros? ¿Se trata de aislamiento voluntario? (De Marchi, Ferrarese y Pappalardo, 2011).

Cuando, en cambio, el choque entre los límites se materializa en el terreno, las líneas de confín dibujadas en el mapa vuelven a ser 'vivas' y móviles en los territorios visibles. Es el caso de los asentamientos colonos entre la vía Auca y el Parque Yasuní. En esta zona el *choque cartográfico* entre los mapas oficiales del Parque Nacional Yasuní (IGM, MAE, UNESCO) y el del INDA/MAGAP se materializa en disputa territorial entre los diferentes actores locales: por un lado las comunidades campesino-colonas, por el otro los waorani. En esta dimensión espacialmente imprecisa, la retórica del límite viene siendo utilizada por los actores antagonistas a los colonos, para excluir las comunidades campesinas del área de influencia del Parque, llevando la disputa territorial en una arena de conflicto por el acceso a la tierra.

Considerando además que la vía Auca se inserta en un *hotspot* de biodiversidad que representa uno entre los mayores frente de deforestación tropical a nivel mundial, y que su sistema de expansión se fundamenta en fronteras móviles y vivas, vale la pena hacer unas reflexiones sobre sus relaciones espaciales con el Parque Nacional Yasuní (Myers, 1993; Myers *et al.*, 2000; Narváez, 1998).

La 'espina dorsal´ de la vía Auca además –de ciento treinta kilómetros– se mantiene en un rango espacial entre los quince y veinticinco kilómetros de distancia desde el límite del Parque Nacional Yasuní (véanse Gráfico N.º 8 y N.º 9). La distancia con respecto a la Reserva Indígena Waorani baja hasta doce kilómetros y se anula en la parte terminal de la vía, la cual, de hecho, entra en el mismo territorio waorani para facilitar las operaciones en los llamados campos marginales, como el caso del campo Tiwino y el pozo Cuchiyaku.

Asumido entonces que los procesos de colonización –sea la petrolera como la agraria– se expresan en forma de territorialización deforestante (véase Gráfico N.º 8) y la vía Auca actualmente es la 'punta de lanza' de la producción petrolera en el área del Yasuní (De Marchi, 2004; Entrevistas de campo, vía Auca, 2011), una distancia promedio de veinte kilómetros desde los límites del Parque Yasuní probablemente no constituye una medida espacial de *seguridad* ambiental.

Con respecto a este tema, también en el caso del campo petrolero Tiputini –que representa la "T" de la Iniciativa ITT– hay unos elementos

críticos que deberían ser evaluados. Desde el punto central del campo Tiputini, donde queda el homónimo pozo, hasta el límite del Parque Nacional Yasuní –que en este tramo es dibujado como una línea recta–, hay una distancia linear de alrededor de cuatrocientos metros. Considerando que la biodiversidad, en su definición bio-geográfica, es un concepto multiescalar (genes, especies, ecosistemas) y que los ecosistemas son sistemas complejos y termodinámicamente abiertos, un orden de magnitud de metros para medir una distancia linear desde una fuente de muy probable contaminación es decir: poco o nada.

Más que estar en la dicotómica polémica de si "el campo queda adentro o afuera", talvez sería más oportuno analizar a profundidad los sistemas ecológicos, los hidrográficos, los geomorfológicos y sus mutuas dinámicas de interacción biofísica.

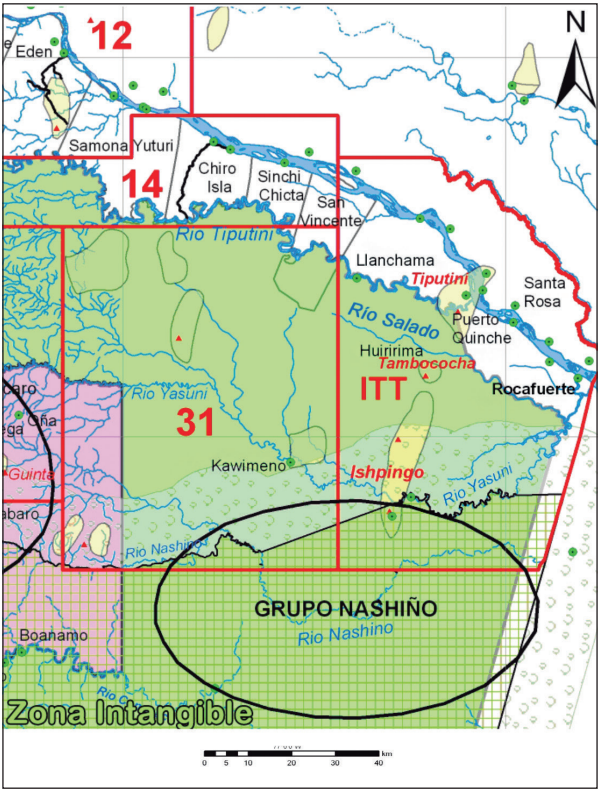
Además, las zonas llamadas de amortiguamiento deberían ser más definidas por su rol ecológico y como instrumento para el manejo de la biodiversidad (Blanes, *et al.*, 2003). Con respecto al Parque Nacional Yasuní no hay una definición cartográfica unívoca de su Zona de Amortiguamiento y en el terreno tampoco existen señales o carteles que visibilicen esta demarcación.

En base a lo que se presenta en la literatura científica existente y, en específico, en la documentación producida para la *class action* "Aguinda versus Chevron-Texaco", la contaminación petrolera tiene importantes impactos en los cuerpos de aguas, mediante liberación en el medio ambiente de las llamadas "aguas de formación", derrames de hidrocarburos y otros contaminantes. Además los agentes contaminantes, en particular metales pesados y los compuestos policíclicos aromáticos (hidrocarburos), entrando en la cadena alimentaria, constituyen un serio problema para la salud de los moradores en las zonas de producción petrolera (Narváez, 2000; Varea, 1997; Hurtig y San Sebastian, 2002). Por estos motivos, serían talvez más oportunas preguntas como las siguientes: ¿Cómo funciona el sistema de drenaje en esta área? ¿Cuáles son y a qué distancia quedan los ríos? ¿Cuáles son sus caudales?

Otro asunto que involucra el tema de los límites "mixtos" (un conjunto de trayectos fluviales y líneas quebradas) en la delimitación del Yasuní.

En muchas partes del Parque Nacional Yauní el límite se presenta de esta forma. El primer caso evidente se presenta a lo largo del borde interno del Parque que geográficamente 'encaja' el territorio waorani (véase Gráfico N.º 8). En esta parte los límites del Parque se presentan generalmente como líneas rectas en dirección norte-sur y son exactamente paralelos a los límites de los bloques (14, 17, 16 y 31). Podríamos decir que las líneas de demarcación de la conservación son dependientes de las zonificaciones energéticas, entre ellas paralelas.

Gráfico N.º 12
Bloque ITT, Campo Tiputini y límite Noreste del Yasuní



Fuente: elaboración propia.

Curiosamente, también en el área donde se localiza el campo petrolero Tiputini, el límite del Yasuní se vuelve recto, saltando desde el río Tiputini hasta el río Salado, un afluente del río Yasuní. El juego de palabras es aquí inevitable y deja pensar cómo el control simbólico del territorio pasa también por la denominación y la mezcla de nombres, la mayoría de idioma indígena, para los ríos, así como para campos petroleros y parques naturales.

Volviendo al tema de los límites y sus demarcaciones, nos esperábamos efectivamente, durante el recorrido de investigación en el Yasuní, encontrar en el terreno muchas líneas indicadas en los mapas. Así no fue. Parece entonces muy complicado definir proyectos de territorio y representarlo sin pensar en formas de comunicación y socialización en el terreno.

Notas

1 El concepto de escala geográfica es diferente del sentido común.