

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

La Iniciativa Yasuní ITT: El fin de una utopía

**Monografía previa a la obtención del título de Licenciado
en Ciencias Biológicas**

TARSICIO GRANIZO TAMAYO

Quito, 2015

CERTIFICACIÓN

Certifico que la Monografía de Licenciatura en Ciencias Biológicas, del Sr. Tarsicio Granizo Tamayo, ha sido concluida de conformidad con las normas establecidas; por tanto, puede ser presentada para la calificación correspondiente.

Dr. Renato Valencia

Director de la monografía

Quito, 26 de marzo de 2015

TABLA DE CONTENIDOS

1. Resumen.....	1
2. Abstract	3
3. ¿Qué era la Iniciativa Yasuní ITT?	5
4. Explotación petrolera en el Yasuní	8
5. El concepto de moratoria petrolera	12
6. La Iniciativa Yasuní ITT y el concepto de deuda ecológica	13
7. La Iniciativa Yasuní ITT y el concepto de emisiones netas evitadas	15
8. La Iniciativa Yasuní ITT como mecanismo de equidad climática	17
9. La Iniciativa Yasuní ITT como alternativa económica a la explotación petrolera	18
10. La explotación petrolera y el cambio climático	21
11. La explotación petrolera y la economía ecuatoriana	27
12. Otros efectos de la explotación petrolera	31
13. El tema energético en el Ecuador	36
14. Manejo de la Iniciativa Yasuní ITT: el fondo de fideicomiso	37
15. Los flujos mínimos esperados de las contribuciones a la Iniciativa Yasuní ITT	40
16. Manejo de la Iniciativa Yasuní ITT: los Certificados de Garantía Yasuní ...	41
17. El Parque Nacional Yasuní (PNY)	43
18. Biodiversidad en el PNY	43
19. Las poblaciones humanas del PNY	48
20. ¿Por qué fracasó la Iniciativa Yasuní ITT?	52
21. Elementos para la discusión	59
22. Conclusiones	63
23. Referencias bibliográficas	68
24. Figuras	79
25. Tablas	82
26. Anexos	84

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa que muestra los bloques petroleros y vías dentro del Parque Nacional Yasuní	80
Figura 2: Ubicación del Parque Nacional Yasuní en el Ecuador	81

Lista de Tablas

Tabla 1: Flujos de contribuciones esperadas para la Iniciativa Yasuní-ITT	83
---	----

Lista de anexos

Anexo 1: Algunos datos sobre la creación del Parque Nacional Yasuní	85
---	----

1. RESUMEN

La Iniciativa Yasuní-ITT fue una propuesta del gobierno ecuatoriano para dejar sin explotarse el petróleo de los campos ITT, correspondientes al bloque petrolero 43. La mayor parte de estos se encuentra dentro del Parque Nacional Yasuní (PNY) que es el área protegida más grande del Ecuador continental con 1'022.736 ha. El PNY según estudios recientes, es el lugar de mayor biodiversidad del mundo. Cuenta además con una riqueza cultural única al ser el hogar de varios pueblos indígenas, dos de ellos en aislamiento voluntario.

La propuesta planteaba la no explotación de dichos campos a cambio de una compensación económica de por lo menos el 50% de los ingresos generados producto de la explotación.

Basados en la información revisada se concluye que si bien la Iniciativa no fue concebida originalmente para la conservación del PNY en sí mismo, sino como un mecanismo de mitigación al cambio climático, la pérdida de biodiversidad puede incrementar la vulnerabilidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos a los cambios en el clima. Resulta evidente que el fracaso de la Iniciativa Yasuní ITT tiene impactos negativos en la conservación del PNY, pese a la existencia de antigua actividad petrolera en su interior. El uso de modelos para predecir el impacto del cambio climático en la biodiversidad tiene que ser manejado con cuidado ya que las escalas espaciales gruesas no logran capturar las zonas de amortiguamiento micro climático y que a menudo no tienen en cuenta la capacidad de adaptación de plantas y animales.

Se discute el rol de carreteras construidas en el interior del Parque en relación con la fragmentación del hábitat, indicando que hay estudios que demuestran que aun en áreas de alta fragmentación no hay pérdida de biodiversidad. La Iniciativa, pese a su fracaso, logró que un tema ambiental sea masivamente discutido como nunca antes en el país. Se concluye que los potenciales daños a la biodiversidad que la explotación del ITT podría producir en el PNY solo pueden ser evaluados con programas de monitoreo de fauna y flora de gran escala y a largo plazo para evaluar el impacto de la extracción petrolera y otras actividades humanas. Parte de este monitoreo debería incluir el fortalecimiento del Plan de Medidas Cautelares para la protección de pueblos en aislamiento voluntario.

Palabras clave: Yasuní ITT, biodiversidad, cambio climático, Ecuador, petróleo

2. ABSTRACT

The Yasuní-ITT Initiative was proposed by the Ecuadorian government to leave the oil of the ITT field corresponding to the oil block 43, unexploited. Most of the ITT fields are located within the Yasuni National Park (YNP) which is the largest protected area in continental Ecuador with 1,022,736 ha. According to recent studies, the YNP is the place of greatest biodiversity in the world. It also has a unique cultural richness as the home to several indigenous peoples, two of them living in voluntary isolation.

The proposal called for the non-exploitation of these fields in exchange for a financial compensation of at least 50% of the revenues generated from the exploitation.

The review concludes, *inter alia*, that even considering that the Initiative was not originally conceived for the conservation of the YNP *per se*, but as a mitigation mechanism against climate change, biodiversity loss may increase the vulnerability of terrestrial and aquatic ecosystems to changes in climate. It is clear that the failure of the Yasuni ITT Initiative has negative impacts on conservation in YNP even considering that oil production has existed for years in the Park. The use of models to predict the impact of climate change on biodiversity has to be handled with care as coarse spatial scales fail to capture the micro climate buffer zones and often do not consider the adaptability of plants and animals.

The role of the roads built inside the Park in relation to habitat fragmentation is discussed. Studies show that even in highly fragmented habitats, there is no evidence of biodiversity loss. The initiative, despite its failure, achieved a massive environmental discussion on an environmental issue as never before in the country. It is conclusive that potential damage to biodiversity due oil exploitation only can be evaluated developing large-scale and long-term fauna and flora monitoring programs to assess the impact of oil extraction and other human activities in the Park. Part of this monitoring should include the strengthening of the Precautionary Measures Plan for the protection of indigenous peoples in voluntary isolation.

Keywords: Yasuni ITT, biodiversity, climate change, Ecuador, oil

1. ¿Qué era la Iniciativa Yasuní ITT?

La propuesta “Yasuní-ITT: una iniciativa para cambiar la historia” nació dentro del primer gabinete del presidente Rafael Correa. Fue una iniciativa presentada en un inicio por el ex Ministro de Energía, Alberto Acosta, el 30 de marzo de 2007, donde se planteó la iniciativa de dejar el petróleo bajo tierra a cambio de una compensación económica de por lo menos el 50% de los ingresos generados producto de la explotación del campo ITT (Lombeyda, 2010) gran parte del cual está dentro del Parque Nacional Yasuní (PNY).

La iniciativa representaba una acción sustantiva para la protección ambiental del área y sus habitantes, y para innovar en la búsqueda de alternativas al desarrollo extractivista tradicional basado en la exportación de productos primarios. La propuesta, también conocida como iniciativa ITT (en referencia a las reservas petroleras del corredor Ishpingo-Tambococha-Tiputini, ubicado en el PNY), rápidamente motivó una importante atención a nivel internacional, y un prolífico debate sobre las vías que debían transitarse para concretarla. Asimismo, se entendía que esa medida implicaría contar con recursos financieros, y por lo tanto también se debatían los medios para concretar ese mecanismo (Acosta *et al.*, 2009).

La Iniciativa Yasuní-ITT fue considerada como una oportunidad histórica para consolidar progresivamente un nuevo modelo de desarrollo en el Ecuador,

sobre bases más sustentables e incluyentes. Los aportes concretos de la Iniciativa permitirían consolidar la generación sustentable de energía en el país, detener la deforestación y preservar la biodiversidad, generar fuentes sustentables de empleo en las áreas de mayor biodiversidad, proteger los derechos de los pueblos indígenas no contactados, y de esta forma fomentar la expansión de actividades económicas que permitan en el futuro superar los obstáculos actuales al desarrollo, mediante la expansión del turismo, ecoturismo y el bioconocimiento con amplia participación nacional en sus beneficios (Vallejo *et al.*, 2011).

El presidente Correa presentó ante las Naciones Unidas la decisión de llevar a cabo la Iniciativa, si la comunidad internacional –asumiendo su cuota de corresponsabilidad– contribuye con al menos la mitad de las utilidades que recibiría el Estado en el caso de explotar el crudo (Larrea, 2010a). En anuncio de Correa puso énfasis en colocar los valores sociales y ambientales en primer lugar, y a explorar otras maneras de beneficiar económicamente al país. Si la comunidad internacional coopera con Ecuador al contribuir por lo menos la mitad de los ingresos que el Gobierno del Ecuador recibiría al extraer dicho petróleo; el Gobierno inicialmente asumiría la mitad del costo de oportunidad de mantener el petróleo bajo suelo, convirtiéndose así en el primer Contribuyente a esta Iniciativa (Gobierno del Ecuador, 2010).

La iniciativa Yasuní ITT propuso la no explotación del campo Yasuní-ITT y dejar de explotar cerca de mil millones de barriles de reservas petroleras, y a la vez convertirse en el primer país en vías de desarrollo en proponer un modelo

efectivo, cuantificable y verificable de disminución de carbono (Gobierno del Ecuador, 2010).

La Iniciativa Yasuní ITT basaba su creación en diferentes criterios que hicieron que recibiera apoyo masivo y entusiasta no solo a nivel nacional:

Cambio climático: Manteniendo las reservas de los combustibles fósiles bajo tierra se contribuye a mitigar el calentamiento global. La iniciativa Yasuní-ITT permitiría a la humanidad evitar la emisión de al menos 407 millones de toneladas de dióxido de carbono, que se liberarían en la atmósfera al quemar el petróleo. Esta cantidad es mayor que todas las emisiones anuales de países como Francia o Brasil. Además la Iniciativa Yasuní-ITT promueve una drástica reducción en la deforestación, que es la segunda causa más importante del cambio climático, contribuyendo con el 18% de las emisiones mundiales (Larrea, 2010a). Ecuador también lidera las discusiones sobre cambio climático, al exigir el reconocimiento de las deudas ambientales, gracias a sus planteamientos sobre 'ecoimpuestos' (Falconí, 2010).

Biodiversidad: La Iniciativa cumplía con el objetivo de proteger la biodiversidad, de acuerdo a los deberes constitucionales del Estado en cuanto a los derechos de la naturaleza y al mismo tiempo conservar la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, ya que al prohibir la explotación de combustibles fósiles en las áreas que lo componen, se mantendría intacta la alta diversidad biológica y cultural allí existente al evitar los efectos de la deforestación

causada por la explotación petrolera; y por otro lado, se utilizan los recursos obtenidos por concepto de la compensación de la deuda ecológica, para proteger la biodiversidad allí existente y desarrollar modelos de energías alternativas en la nueva matriz energética del país (Aguilera y Córdor, 2010). Dicha protección a la biodiversidad se extiende en la propuesta ya que la misma no sólo planteaba la defensa de los campos Ishpingo, Tambococha y Tiputini - 200.000 hectáreas-, sino también el compromiso de controlar el resto del Parque y el resguardo efectivo de 39 áreas protegidas adicionales -4,8 millones de hectáreas-. Es decir, se protege el 19% de la superficie de Ecuador, territorios que encierran la mayor diversidad biológica del mundo por unidad de superficie (Aguilera y Córdor, 2010).

Energía: Uno de los principales objetivos de las inversiones de capital del Fondo Yasuní-ITT tenían que ver con el cambio de matriz energética. Se esperaba que el fondo financie proyectos de energías renovables como se verá más adelante.

2. Explotación petrolera en el Yasuní

Shell fue la primera empresa petrolera en hacer prospección en lo que hoy es el Parque Nacional Yasuní, en la década de 1930. Encontró reservas de crudo pesado, pero en esa época no existía una tecnología que permita su transporte, por lo que abandonó sus actividades exploratorias. Posteriormente, en 1967 Texaco descubrió cantidades rentables de petróleo al norte del territorio waorani.

Actualmente se considera que el 60% de la Reserva de la Biosfera Yasuní está concesionado a empresas petroleras (Oilwatch, 2005).

El Bloque 15 se encuentra en parte dentro del PNY. Occidental recibió del Estado el campo Edén Yuturi. Por su localización a 75 km del campo Shushufindi (de Petroecuador) y cerca del bloque 15 de Occidental, se decide compartir la explotación de este campo. Las reservas estimadas son de 153,9 millones de barriles para un periodo de explotación de 20 años, con una producción máxima en 46 pozos de 44.500 barriles diarios (Oilwatch, 2005). Petroamazonas nació para operar el bloque 15 y actualmente está bajo control de Petroecuador (El Universo, 2013).

El Bloque 31 está casi enteramente en la Reserva de la Biosfera Yasuní, Limita al norte con el bloque 14 (Petroriental); al sur con la zona intangible; al este con el bloque 43; y, al oeste con el bloque 16 (Repsol YPF). Parte del Bloque constituye territorio de migración de las comunidades indígenas en aislamiento voluntario (Oilwatch, 2005).

Con fecha 25 de agosto del 2004, y coincidiendo con la llegada del Presidente de Brasil, Luis Inacio Lula da Silva, el Ministerio del Ambiente otorgó una Licencia Ambiental a la empresa nacional brasileña Petrobrás, para la fase constructiva del proyecto para el Desarrollo y Producción del Bloque 31, a través de los campos Nenke y Apaika, la misma que debía sujetarse al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Plan de Manejo Ambiental aprobado. Posteriormente,

en marzo del 2005, se otorga una nueva licencia ambiental a Petrobrás (Oilwatch, 2005). El 26 de julio de 1996 se celebró el Contrato de Participación para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en el Bloque 31, el cual fue operado por Petrobras. En el año 2004, se otorga una Licencia Ambiental con Resolución No. 045; para el proyecto Apaika y Nenke. Esta Licencia Ambiental fue revocada a través de la Resolución No. 215 del 9 de octubre del 2007, ya que la concepción ambiental del proyecto no era la mejor ni la más adecuada.

El 30 de diciembre de 2008 Petroecuador y Petrobras suscribieron el Acta de Terminación Anticipada por mutuo acuerdo y finiquito del Contrato de Participación para la Exploración de Hidrocarburos y Explotación de Petróleo Crudo en el Bloque 31 de la Región Amazónica. El 12 de diciembre de 2011 cumplidos todos los requerimientos legales y ambientales; el MAE mediante Resolución No. 1705, aprueba la Actualización del Plan de Manejo Ambiental correspondiente al estudio de impacto ambiental y los planes de manejo ambiental para el desarrollo y producción de los campos Nenke y Apaika a cargo de Petroecuador.

Bloques 14 y 17: PETROECUADOR y Andes Petroleum firmaron un contrato modificatorio de participación a un año, bajo parámetros de aumento en la participación estatal y en las inversiones de la petrolera. En el bloque 14, el Estado tiene una participación del 25 por ciento. Mientras que en el bloque 17, la participación estatal en la extracción de crudo también es del 25%.

El Bloque 16 está ubicado en la provincia de Orellana, dentro de la Reserva Étnica waorani y del Parque Nacional Yasuní. Desde el año 2001, Repsol opera el Bloque 16 junto con sus socios OPIC y Sinochem al haber asumido el 99% de las acciones de YPF, y mediante un acuerdo con la estatal Petroecuador. Repsol opera además el Bloque Tivacuno (Bloque 67). En 2012 se incorporó como socio del Consorcio Bloque 16 Tip Top Energy Ltd, subsidiaria de Sinopec. En octubre del mismo año Repsol Ecuador firmó un contrato modificadorio para el desarrollo y producción del campo WATI, lo que permite la extensión del contrato hasta el 2022 (Repsol, s/f).

El Bloque 43 (ITT- Ishpingo Tambococha Tiputini) y concretamente el campo Tiputini ya fue explorado en 1943. Cinco años después se vuelve a realizar perforaciones exploratorias con resultados negativos, pues salía más agua que petróleo. En 1948, la Compañía Minas y Petróleos perforó varios pozos exploratorios que permitieron determinar la existencia de petróleo y descubrir el campo. En 1992 la filial de Petroecuador, Petroproducción, halló los pozos Ishpingo 1 y 2, y en 1993, el Tambococha. En 2001 se realizan perforaciones exploratorias en el campo Ishpingo 4 y en 2002 el Ishpingo 3. Por la densidad, del petróleo, los costos de extracción no eran rentables para su explotación en ese periodo.

El bloque 43 se encuentra en la provincia de Orellana, cantón Aguarico y abarca las parroquias de Santa María de Huiririma, Tiputini, Nuevo Rocafuerte, y parte de las parroquias de Cononaco y Yasuní; comprende una extensión

aproximada de 189.889 hectáreas. Existen siete pozos exploratorios, en base a los cuales se calculó las reservas existentes (920 millones de barriles de crudo). La curva pico de producción en el Bloque 43 sería de unos 220 mil barriles de crudo, en 2020, comenzando este año, y le dejaría al Estado más de 18.000 millones de dólares, a valor presente (Ministerio del Ambiente, s/f). La Figura 1 muestra la ubicación de los bloques petroleros en el PNY.

3. El concepto de moratoria petrolera

La que fuera una de las iniciativas ambientales más originales de los últimos años, originada en Ecuador, buscaba dejar el petróleo en tierra para preservar la Amazonia y sus pueblos indígenas (Gudynas, 2013). Desde inicios de 2000, organizaciones ecologistas ecuatorianas propusieron este concepto, hasta demostrar que era factible contar con otras alternativas económicas (Diario La Hora, 2003).

En 2005, con motivo del día del Ambiente, un grupo de unas 50 organizaciones sociales, gobiernos locales, comunidades de base y ecologistas entregaron al Ministro del Ambiente una petición para que se declare en el Ecuador una moratoria a la expansión de la frontera petrolera y la explotación minera a cielo abierto. El texto de la petición decía que el Ecuador se abstendrá de realizar nuevas exploraciones de petróleo y de autorizar proyectos mineros de extracción de metales utilizando la tecnología de minería a cielo abierto en territorio nacional, en razón de un esfuerzo internacional por conservar la

biodiversidad agrícola y silvestre y el clima mundial, y apoyar actividades sustentables, por un plazo determinado por una comisión especial, no menor de 3 años, plazo en el que se procederá a evaluar los resultados de la moratoria.

La Iniciativa Yasuní ITT sería lo más próximo a una moratoria, pero con un carácter adicional: la compensación por parte de países industrializados a la no explotación petrolera.

4. La Iniciativa Yasuní ITT y el concepto de deuda ecológica

El concepto de deuda ecológica tuvo su origen en la literatura escrita y en las aportación realizada por parte de los movimientos populares del sur, en concreto del Instituto de Ecología Política de Chile, con ocasión de la Cumbre de Rio de Janeiro (1992). Desde entonces se ha ido expandiendo a otros ámbitos geográficos y al mismo tiempo se ha ido desplazando del terreno asociativo y de los movimientos sociales a los ámbitos académico e institucional (Bárcena, 2007).

Al contrario de otros conceptos hermanos como la huella ecológica (Wackernagel y Rees, 1996) o el espacio ecológico o eco-espacio (Spangenberg, 1995) que nacieron en círculos de investigación universitaria y posteriormente se han popularizado via publicaciones y medios de comunicación, el concepto de deuda ecológica está haciendo el camino en sentido inverso, de abajo hacia arriba (Bárcena, 2007), es decir, fue concebido desde el discurso popular y más tarde fue analizado académicamente.

La deuda ecológica pretende colaborar en el desarrollo de las nuevas teorías que abogan por internalizar estos impactos, haciendo de ellos uno de los ejes fundamentales sobre el que gire un nuevo paradigma que consiga acabar con el deterioro del planeta. La deuda ecológica sería la contraída por los países industrializados con los demás países a causa del expolio histórico y presente de los recursos naturales, los impactos ambientales exportados y la libre utilización del espacio ambiental global para depositar los residuos. Reflejaría lo que el norte debe al sur por ese saqueo que, aunque originado en la época industrial, ha continuado incrementándose y presenta hoy unas características, no solo económicas sino sociales y medio ambientales, que lo hacen perfectamente objetivable (Bárcena, 2007).

Según J. Martínez Alier (2004), la deuda ecológica es aquella acumulada por los países del norte hacia los países del sur por dos razones: en primer lugar, las exportaciones de productos primarios a precios muy bajos, es decir, sin incluir los daños ambientales producidos en el lugar de la extracción y del procesamiento, ni la contaminación a escala global; en segundo lugar, por la ocupación gratuita o muy barata de espacio ambiental la atmosfera, el agua, la tierra al depositar los residuos productivos.

Su fundamento conceptual se basa en la idea de justicia ambiental ya que si todos los habitantes del planeta tienen derecho a la misma cantidad de recursos y a la misma porción de espacio ambiental, los que usan más recursos u ocupan más espacio tienen una deuda hacia los otros (Bárcena, 2007).

Estos postulados se compenetraban perfectamente con la Iniciativa Yasuní-ITT que apelaba al concepto de la deuda ecológica y la corresponsabilidad planetaria de los países del norte en el uso de la atmósfera para su industrialización bajo el principio de respeto a la soberanía en el manejo de los recursos financieros que iba a producir el fideicomiso, sin perjuicio de las garantías que deben recibir quienes aporten a dicho fideicomiso, comenzando por la garantía de no explotación del crudo del campo ITT.

5. La Iniciativa Yasuní ITT y el concepto de Emisiones Netas Evitadas

Principalmente por su carácter innovador, la Iniciativa no pudo ser integrada en ninguno de los principales mecanismos económicos de lucha contra el cambio climático existentes a nivel internacional. Por una parte, la Iniciativa presenta un concepto diferente del de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que rige el mercado internacional de las emisiones del carbono. En efecto, el concepto que sostiene la Iniciativa es el de emisiones netas evitadas que implica reconocer que el no explotar petróleo contribuye a mitigar el cambio climático y debe ser compensado financieramente. Este concepto, sin embargo, no fue en un inicio reconocido dentro del Protocolo de Kyoto como mecanismo para la mitigación del cambio climático y por lo tanto la Iniciativa no pudo ser integrada al mercado del carbono. Por otra parte, tampoco fue posible integrar la Iniciativa a REDD+, -mecanismo financiero internacional que compensa

financieramente la conservación de bosques y la disminución de la reforestación-, debido a reticencias por parte de los responsables de la Iniciativa y otros actores.

Aunque la Iniciativa Yasuní-ITT no se inscribía al principio bajo el Protocolo de Kioto, el Ecuador planteaba que fuera reconocida a un valor equivalente, y esta posición tuvo aceptación entre los países potencialmente contribuyentes. En tal sentido y para lograr un mecanismo que permita el reconocimiento de la Iniciativa (o de otras similares) en las discusiones de la Convención de Cambio Climático, se desarrolló el concepto de Emisiones Netas Evitadas (ENE).

ENE son las emisiones que pudiendo ser realizadas en la economía de cada país, no son emitidas. Las emisiones evitadas permiten que exista un balance neto positivo de emisiones reducidas, a nivel nacional y global, que debe ser compensado. El concepto permite complementar a las compensaciones de los mecanismos propuestos en el Protocolo de Kyoto, así como las del mecanismo REDD+. Al involucrar un enfoque sectorial, ENE no se restringe a un sector específico y considera actividades económicas que involucren la explotación, uso y aprovechamiento de recursos renovables y no renovables (República del Ecuador, 2011).

En efecto, ENE es un concepto global que amplía significativamente las posibilidades de compensación por servicios de mitigación.

La idea central de ENE es permitir que las actividades que tienen potencial social positivo puedan ser promovidas e incentivadas. En aspectos ambientales, ENE permite evitar la destrucción, degradación y/o contaminación del ambiente. En cuanto a la lógica económica, ENE al igual que todas las compensaciones por generar o mantener bienes ambientales se fundamenta en la necesidad de compensar la generación de valor, y no tan solo de mercancías, para lograr la maximización del bienestar social y un desarrollo sostenible, los cuales por ser bienes de libre acceso no tienen precios explícitos de mercado.

Se logró que el mecanismo sea reconocido a través de la Decisión de Durban (2/CP.17) que en su párrafo 79 habla del concepto: “Emphasizes that various approaches, including opportunities for using markets, to enhance the cost-effectiveness of, and to promote, mitigation actions, bearing in mind different circumstances of developed and developing countries, must meet standards that deliver real, permanent, additional and verified mitigation outcomes, avoid double counting of effort, and achieve a net decrease and/or avoidance of GHG emissions” (UNFCCC, 2011).

6. La Iniciativa Yasuní ITT como mecanismo de equidad climática.

Según Warnars (2010) la iniciativa se relacionaba con aspectos de equidad distributiva, intergeneracional, ambiental y climática, así como lo que ella llama la periferización y el racismo ambiental. Este último concepto tiene que ver con la colocación desproporcionada de pasivos ambientales (como basura tóxica o

cualquier otro pasivo ambiental en este caso causado por la explotación petrolera) que afecta a ciertos grupos sociales o étnicos sobre la base de raza o color, sea esto intencional o no. Esta autora también indica que el Ecuador ha sido el primer país en la historia en proponer dejar petróleo bajo tierra y contribuir con cero emisiones de gases de efecto invernadero que promueven el cambio climático.

Todos estos aspectos fueron la fortaleza de la iniciativa frente a otras propuestas no solo para mitigar el cambio climático y la equidad climática, sino en lo concerniente a los conceptos de adicionalidad y “derrame” o “leakage” por el cual la reducción de emisiones en un lugar son reemplazadas por emisiones en otro lugar sin que haya una reducción neta de dichas emisiones (Warnar, 2011). Debido a estos aspectos poderosos de la iniciativa, el país podía incidentalmente tratar temas de equidad y distribución climática (a nivel nacional e internacional) así como desbalances de poder.

7. La Iniciativa Yasuní ITT como alternativa económica a la explotación petrolera.

Vallejo *et al.* (2011) elaboraron un análisis multicriterial de la Iniciativa Yasuní-ITT. La evaluación multicriterial es un enfoque integral de análisis que compara diferentes opciones de política a partir de la combinación de un conjunto de criterios. Permite contrastar en un solo marco de análisis las diversas dimensiones que caracterizan a un problema complejo, esto es, un problema que

incorpora diversos grados de precisión e incertidumbre en cuanto a sus características.

Estos criterios reconocen múltiples escalas de medición en forma equivalente, de manera que ciertos valores sociales, ambientales, culturales u otros, que son inconmensurables en unidades monetarias, se incorporan al análisis en su propio lenguaje de valoración. Los autores consideraron siete dimensiones:

- a.** Económica, incluyendo los ingresos directos de cada opción, la participación estatal, y los ingresos indirectos.
- b.** Sustentabilidad, analizada mediante el crecimiento, la diversificación productiva y la vulnerabilidad económica en el largo plazo.
- c.** Ambiental, incluyendo las afectaciones a la biodiversidad, la deforestación, la contaminación petrolera y las emisiones de CO₂.
- d.** Social, referida a la generación de empleo y a la inversión en desarrollo social.
- e.** Cultural, respecto a los pueblos indígenas no contactados y contactados en el Parque Yasuní, y los indígenas amazónicos en general. Se evaluaron los efectos en la cultura, las condiciones de vida, los conflictos ecológicos potenciales, y la capacidad de autodeterminación y participación social.

- f. Gobernabilidad y cohesión social, considerando las brechas sociales, los mecanismos de inclusión y exclusión, y el sentido de pertenencia social.
- g. Política internacional, relacionada con la influencia del Ecuador en negociaciones de cambio climático, biodiversidad, e integración regional.

El análisis comparó la Iniciativa Yasuní-ITT frente a dos variantes de explotación petrolera en el bloque ITT, la primera planteada por Petroamazonas, que incluye solo los campos Tambococha y Tiputini, y la segunda que incluye el total de reservas de los tres campos según Petroecuador (Petroamazonas, 2010). El propósito de este estudio es evaluar la contribución de la Iniciativa Yasuní-ITT frente a otras opciones de política que se debaten para la economía ecuatoriana. Existe una disyuntiva entre conservación y explotación que busca analizarse no solo desde la perspectiva económica sino desde los diversos ámbitos que resultan ser afectados al optar por alguna de estas direcciones de política. Se requiere definir si conviene el desarrollo de actividades extractivas en ecosistemas altamente sensibles como es el PNY.

La comparación se realizó seleccionando siempre los escenarios más favorables a la opción petrolera, en casos en los que cabían varias opciones, en variables como costos de producción, precios futuros, participación del Estado, reinversión de ingresos, impactos ambientales, etc. De la misma forma, se escogieron proyecciones conservadoras para la Iniciativa, respecto a variables

como el precio futuro por tonelada evitada de CO₂. Se incluyó también una variante de la Iniciativa en la cual no se obtenía sino el 80% de los recursos proyectados.

Aun bajo estos supuestos favorables a las alternativas de extracción petrolera, los resultados del estudio mostraron consistentemente la superioridad de la Iniciativa frente a las opciones de extracción petrolera. En otras palabras, el estudio concluye que, desde una perspectiva integrada y multidimensional, la Iniciativa Yasuní-ITT es más favorable para el Ecuador, frente las opciones de extracción petrolera en el campo ITT (Vallejo *et al.*, 2011).

8. La explotación petrolera y el cambio climático

La industria petrolera tiene un historial ambiental sumamente negativo, que es aún peor en las regiones boscosas tropicales que contienen ricos depósitos de petróleo. Los ejemplos más notorios de desastres ambientales causados por compañías petroleras son los de Shell en el delta del Ogoni en Nigeria, BP en el Golfo de México y Texaco (Chevron) en el Ecuador. En el caso de Chevron, la compañía ha sido acusada de contaminar sustancialmente cuencas hidrográficas y suelos, causados cuando la empresa operadora era Texaco, entre los años 1960 y 1990. Estas compañías han degradado el ambiente y afectado a la población local e indígena con sus actividades, ocasionando problemas ambientales y de violación de derechos humanos (Lambooy *et al.*, 2011). Las operaciones de Texaco en el Ecuador fueron responsables del derrame de casi 17 millones de

galones de petróleo hacia los ríos tributarios del Alto Amazonas (Altieri y Bravo, 2007); BP causó el derrame de alrededor de 348 millones de galones de petróleo (Kelley, 2010) en un área marino costera de importancia mundial. Por su parte Shell colaboró con el antiguo régimen dictatorial de Nigeria en la represión y persecución de sus habitantes (Manby, 2000).

Sin embargo, el efecto más dañino de la producción petrolera es su contribución al calentamiento global (Heinberg, s/f). El uso de combustibles fósiles emite a la atmósfera dióxido de carbono y metano, dos gases de efecto invernadero que contribuyen al fenómeno del cambio climático. El cambio climático no es solo calentamiento global sino alteraciones en otros aspectos del clima. Tres de estas alteraciones han sido fehacientemente comprobadas: el incremento de las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera, las alteraciones biogeoquímicas globales del ciclo del nitrógeno y los cambios de uso y cobertura del suelo (Vitousek, 1994). Otros como el calentamiento de los océanos, climas inestables, elevación del nivel de las aguas marinas, sequías e inundaciones cambios en el nivel del agua, declinación de disponibilidad de agua, incendios forestales, amenazas a la soberanía alimentaria, extinción de especies, entre otras pueden también atribuirse directa o indirectamente al cambio climático. Estos cambios no ocurren inmediatamente sino que pueden ocurrir en décadas. Sin embargo, hay evidencias de que estos fenómenos están sucediendo cada vez con más frecuencia y más severidad (Heinberg, s/f)

El cambio climático es una realidad. El Quinto Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2014) pone de manifiesto la siguiente información, en donde se incluye el grado de certeza de los resultados principales de las evaluaciones y se expresa según un nivel de confianza cualitativo (que va de un nivel muy bajo a un nivel muy alto) y, cuando es posible, de acuerdo con un grado de probabilidad cuantificado (que va de excepcionalmente improbable a prácticamente seguro). La confianza en la validez de un resultado se basa en el tipo, la cantidad, la calidad y la coherencia de la evidencia (por ejemplo, los datos, la comprensión mecánica, la teoría, los modelos y el juicio experto) y el nivel de acuerdo (IPCC, 2013).

“El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado.

Cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie de la Tierra que cualquier decenio anterior desde 1850. En el hemisferio norte, es probable que 1983-2012 fuera el período de 30 años más cálido de los últimos 1 400 años (nivel de confianza medio).

El calentamiento del océano domina sobre el incremento de la energía almacenada en el sistema climático y representa más del 90% de la energía acumulada entre 1971 y 2010 (nivel de confianza alto). Es prácticamente seguro que la capa superior del océano (0-700 metros) se haya calentado desde 1971, y es probable que se haya calentado incluso entre la década de 1870 y 1971.

En los últimos dos decenios, los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida han ido perdiendo masa, los glaciares han continuado menguando en casi todo el mundo y el hielo del Ártico y el manto de nieve en primavera en el hemisferio norte han seguido reduciéndose en extensión (nivel de confianza alto).

Desde mediados del siglo XIX, el ritmo de la elevación del nivel del mar ha sido superior a la media de los dos milenios anteriores (nivel de confianza alto). Durante el período 1901-2010, el nivel medio global del mar se elevó 0,19 metros [0,17 a 0,21 metros].

En los últimos 800.000 años, las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso han aumentado a niveles sin precedentes. Las concentraciones de dióxido de carbono han aumentado en un 40% desde la era preindustrial debido, en primer lugar, a las emisiones derivadas de los combustibles fósiles y, en segundo lugar, a las emisiones netas derivadas de cambio de uso del suelo. Los océanos han

absorbido alrededor del 30% del dióxido de carbono antropógeno emitido, provocando su acidificación.

Desde el inicio de la Revolución Industrial, el promedio global de la temperatura se ha incrementado en 0,7 grados centígrados, y los científicos esperan un incremento de entre 1,4 y 5,8 grados.

Canadell *et al.* (2007) indican que la tasa de crecimiento de dióxido de carbono en la atmósfera es el más grande contribuidor del cambio climático inducido por el ser humano. Tres procesos contribuyen a este rápido incremento y dos de estos se vinculan con emisiones. El crecimiento de la economía mundial y de la intensidad de uso de carbono ha derivado en un rápido crecimiento de la cantidad de CO₂ por el uso de combustibles fósiles desde el año 2000. Comparando los años 90 con el periodo entre 2000 y 2006, la tasa de crecimiento de emisiones fue de 1,3 a 3,3%. El tercer proceso está relacionado con las emisiones del transporte aéreo. Desde el año 2000 las contribuciones de estos 3 factores han incrementado las emisiones de CO₂ dramáticamente.

Este crecimiento de CO₂ atmosférico depende entonces de tres factores: la actividad económica global (generada por el uso de combustibles fósiles y el cambio de uso del suelo) la intensidad de uso de carbono y el funcionamiento de fuentes y sumideros no manejados de carbono ya sea en la tierra como en los océanos. Desde el año 2000, el incremento en emisiones de carbono requeridos para producir una unidad de actividad económica y el decrecimiento de la

capacidad de absorber carbono por parte de los sumideros, ha hecho que la cantidad de carbono se duplique cada 7 años desde 1959. Este incremento es también el más rápido desde el inicio de la revolución industrial (Etheridge *et al.*, 1996)

Asimismo, el incremento de gas metano ha contribuido con cerca de 0.7 W/m² al forzamiento radiativo global desde la época preindustrial, lo cual es aproximadamente la mitad del forzamiento del CO₂, lo que le convierte en el segundo más importante gas de efecto invernadero (Shindell *et al.*, 2004).

El porcentaje de emisiones de estas fuentes queda reflejado en el informe del IPCC donde se afirma que “la mayoría de las emisiones durante los últimos 20 años se deben a la quema de combustibles de origen fósil; el resto (del 10 al 30%) se debe predominantemente a los cambios en el uso de la tierra, especialmente por la deforestación” (McCarthy, 2001)

Según el Informe Stern (2006), los efectos del calentamiento global en este siglo pueden ser tan severos como lo fueron las dos guerras mundiales y la gran depresión de 1929 en el siglo XX. Estos desastres, que costarían una quinta parte del producto mundial, pueden todavía prevenirse en gran parte con una inversión del 1% del PIB mundial en mitigación, que debe realizarse en esta década porque de otra forma será demasiado tardía. Cientos de millones de personas, principalmente en los países pobres, pueden perder todos sus medios de vida durante las próximas décadas, por la elevación del nivel del mar y los efectos de

cambios del clima en la agricultura. Si la temperatura media de la tierra sube entre 4 y 5 grados centígrados, como ocurriría si no se toman medidas oportunas y profundas para mitigarlo, a fines del presente siglo la escasez de agua afectará a entre 1.000 y 3.000 millones de personas, la producción mundial de alimentos se reducirá drásticamente, las inundaciones afectarán a un quinto de la población mundial, y el número de muertes por enfermedades infecciosas, desnutrición, olas de calor, inundaciones y sequías crecerá dramáticamente (Maslin, 1999 en Larrea, 2010a).

El Ecuador se encuentra entre los países con mayores riesgos por el cambio climático, debido al descongelamiento de los glaciares y sus efectos sobre las fuentes de agua (Pouyaud et. al., 1998), a la sabanización de una parte de la selva amazónica (Hoffstede, 2014), y al efecto más severo y frecuente del Fenómeno de El Niño (WWF, 2008). Los nevados andinos podrían desaparecer a mediados del presente siglo, afectando seriamente la disponibilidad de agua para la agricultura y para ciudades como Quito, mientras en la Costa las inundaciones se tornarían más frecuentes, sobre todo en las cuencas del Daule y el Babahoyo, y en la Amazonía el efecto combinado de menores lluvias y mayores temperaturas conducirá a la desaparición de la selva en una extensión comprendida entre el 30% y el 60% del área actual (WWF, 2008).

9. La explotación petrolera y la economía ecuatoriana

La explotación petrolera en la Amazonía occidental empezó ya en los años 20 del siglo pasado en Perú y Ecuador (Sawyer, 2004) con un boom que tuvo lugar en los años 70. En los últimos 30 años se han desarrollado numerosos proyectos, algunos de ellos bastante grandes, como los de extracción de gas en la Amazonia ecuatoriana, en Urucú en Brasil y en Camisea en Perú.

En 1967 Texaco perforó el primer pozo comercial en la Amazonía. En los años siguientes, las mayores obras de infraestructura fueron el Sistema de Oleoducto Trans Ecuatoriano SOTE y la Vía Coca. Hasta 1990 Texaco extrajo el 88% del total de la producción nacional de petróleo y operó el oleoducto. Perforó 399 pozos y construyó 22 estaciones de perforación (Guaranda, 2011).

En la actualidad existen alrededor de 180 bloques de petróleo y gas en la Amazonia occidental. Al menos 35 compañías multinacionales operan estos bloques que se superponen con áreas amazónicas de gran riqueza de especies de anfibios, aves y mamíferos (Finer *et al.*, 2008). La explotación de petróleo y gas afecta los bosques de todos los países de la Amazonía occidental, aunque en diferentes grados. Por ejemplo en Ecuador y Perú, los bloques petroleros cubren las dos terceras partes de la superficie amazónica mientras que en Colombia menos de un tercio. En Bolivia y Brasil los impactos han sido históricamente mínimos pero el área destinada a la explotación crece rápidamente (Finer *et al.* 2008).

Guaranda (2011) señala que desde 1985 hasta 1996 ha habido 8 rondas petroleras que ocupan un área de aproximadamente 4.2 millones de hectáreas de las cuales casi 3.6 millones corresponden a los de los 13 millones de hectáreas que conforman la Amazonía ecuatoriana, ésta, a su vez, representa el 46% del territorio nacional. La novena ronda se produjo en 2002 donde se licitó los campos de la costa, excluyendo los de la Amazonía. Para fines del 2002 se termina de construir el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) como parte de la estrategia de expansión de la frontera petrolera. Desde el 2003 el gobierno anuncia la décima ronda petrolera para la concesión de áreas en los territorios de Napo, Pastaza y Zamora Chinchipe, además de la continuación del proyecto ITT (Ishpingo, Tambococha, Tiputini) que está situado en el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Faunística Cuyabeno.

En 2007 se renegociaron los contratos petroleros con la Hispano- Argentina Repsol, la Francesa Perenco, la Brasileña Petrobras, la china Andes Petroleum y la compañía de capital estadounidense afincada en Panamá City Oriente. A pesar de la propuesta inicial publicada mediante decreto presidencial, en el cual se señalaba que Ecuador negociaría una ganancia del 99 % frente al 1% del precio diferencial fijado en el contrato de concesión, el acuerdo final fue el cambio de naturaleza del contrato que pasó de ser el crudo de propiedad de las empresas, a otro de prestación de servicios, en que el Estado paga por la extracción de crudo tras la presentación de las facturas, además de someter eventuales divergencias a un centro de mediación en Chile.

Los ingresos petroleros han sido fundamentales para la economía ecuatoriana. Aunque el Ecuador es un país exportador de petróleo desde 1972, este producto ha contribuido poco a mejorar las condiciones de vida de los ecuatorianos. La dependencia del petróleo ha conducido a graves problemas económicos, sociales y ambientales. El crecimiento del ingreso por habitante entre 1982 y 2007 apenas ha alcanzado el 0,7% anual, y en 2006 la pobreza afectaba al 49% de la población nacional, mientras que el 16% se encontraba en una situación de extrema pobreza en 2006. El 38% de la fuerza de trabajo está subempleada y el desempleo alcanza el 7% (Larrea *et al.* 2010). La migración internacional de más de un millón de ecuatorianos confirma la limitada difusión social de los beneficios del petróleo y la vulnerabilidad de la economía nacional. La explotación petrolera ha conducido además a un significativo deterioro ambiental en la Amazonía, y ha afectado gravemente el bienestar y la salud de sus pueblos, en particular los indígenas.

En la actualidad el petróleo alcanza al 50% de las exportaciones ecuatorianas, y las rentas petroleras han financiado en promedio el 26% de los ingresos del Estado entre 2000 y 2007. Desafortunadamente, las reservas petroleras en el Ecuador son limitadas, alcanzando 4.700 millones de barriles en enero de 2009 (EED, 2009), que difícilmente permitirán más de 30 años de explotación y 25 años de exportación (Larrea, 2010a).

La estructura económica del Ecuador es extremadamente dependiente de las exportaciones de petróleo desde 1972. El ingreso por habitante ha alcanzado un crecimiento mínimo durante la mayor parte del período petrolero; en efecto, su tasa media anual entre 1971 y 2009 ha sido de apenas el 1,6%, y entre 1982 y 2006 el país ha experimentado un virtual estancamiento económico, con alta vulnerabilidad a las crisis, ocurridas en 1983, 1987 y 1999. Estas crisis han estado vinculadas a desastres naturales como el Fenómeno del Niño en 1983 y 1998, y el terremoto de 1987 así como al mal manejo del sistema marino-costero.

Esta dependencia ha generado problemas estructurales de largo plazo que han conducido a un crecimiento económico lento, inestable y fuertemente vulnerable a impactos producidos por crisis económicas o desastres naturales. Además, la economía no ha logrado un grado mínimo de diversificación productiva aumentando su vulnerabilidad (Vallejo *et. al*, 2011)

La mínima diversificación de la economía ecuatoriana la torna altamente vulnerable. Los productos primarios alcanzaron, según CEPAL, el 92% de las exportaciones en 2008, convirtiéndole al Ecuador en una de las economías menos diversificadas de América Latina (CEPAL, 2009).

10. Otros efectos de la explotación petrolera

La explotación de petróleo y gas en la Amazonía occidental ha causado numerosos daños ambientales y sociales (O'Rourke y Connolly, 2003). Los

impactos directos de la explotación incluyen deforestación debido a la construcción de carreteras, plataformas de perforación, oleoductos, contaminación por derrames de petróleo y por descargas de aguas servidas. La tecnología de los años 70 causó una amplia contaminación en el norte de la Amazonía ecuatoriana (San Sebastián y Hurtig, 2004).

Casi 52 mil kilómetros cuadrados se han destinado en el Ecuador para explotación petrolera (más o menos el 65% de la Amazonia) (Finer *et al.* 2008). Los bloques de explotación petrolera se superponen con territorios indígenas y áreas protegidas. La frontera petrolera ecuatoriana se ha dirigido hacia el este y hacia el sur, afectando al PNY.

La contaminación petrolera en los escenarios extractivos se cuantifica por medio de tres criterios: derrames de petróleo, producción de aguas de formación, y generación de emisiones de CO₂ debido a la producción petrolera.

Petroecuador ha determinado que el 60% de los derrames que han ocurrido en la operación petrolera se han originado en fallas de los equipos y corrosión de las instalaciones (Arteaga, 2003). Esto evidencia que algunas mejoras en la gestión pueden evitar daños de estas características. Sería importante actualizar esta información, pues las condiciones de producción en la actualidad pueden diferir. Las empresas petroleras no refieren cifra alguna sobre la vulnerabilidad de sus actividades a este tipo de siniestros. Aunque se conoce que han sido introducidas diversas mejoras en las instalaciones petroleras, y medidas de

prevención modernas para evitar accidentes, la ausencia de estos procesos de contaminación es un tema que no se puede garantizar (Vallejo *et al.*, 2011)

Las carreteras construidas para la explotación petrolera también han sido discutidas por numerosos autores. A principios de 1980 la compañía Texaco construyó la denominada Vía Auca de 120 kilómetros que se adentró en el corazón del territorio waorani (Finer *et al.*, 2009). Construida sin puestos de control, significó el ingreso masivo de colonos y una deforestación sin precedentes en el área (Zapata-Ríos *et al.*, 2006). La colonización y la deforestación no solo siguieron el eje norte-sur de la carretera, sino que formaron vías secundarias y terciarias. De la misma manera, la deforestación inducida por las carreteras fue observada en el norte del área, cuando Texaco iniciaba sus actividades petroleras (Sierra, 2000; Bilsborrow *et al.*, 2004).

A principios de 1990 se construyó una segunda carretera, conocida como la vía Maxus que se extiende por 140 km dentro del Parque y el territorio waorani (Finer *et al.*, 2009). Esta vía fue construida con un puesto de control a la entrada que de alguna manera impidió la entrada de colonos y su establecimiento en los alrededores. Solo indígenas, incluidos kichwas que habitan en el área, pueden transitar por la vía (Greenberg *et al.*, 2005).

Aunque originalmente la vía fue considerada de bajo impacto (Holmes, 1996) su sistema de control, la ha causado más impactos directos e incluso más impactos indirectos (Zapata-Ríos *et al.*, 2006). Los impactos directos incluyen

fragmentación del hábitat, erosión del suelo, alteraciones hidrológicas, choques de vehículos con vida silvestre, ruido (Canaday y Rivadeneyra, 2001), y efectos de borde (Trombulak y Frissell, 2000). Los impactos indirectos se relacionan con la colonización de kichwas y waoranis (Greenberg *et al.*, 2005; Suárez *et al.*, 2009).

Greenberg *et al.* (2005) documentaron altas tasas de deforestación a lo largo de la vía Maxus debido a la conversión del suelo por parte de kichwas y waoranis, prediciendo que la mitad de los bosques a una distancia de 2 km de la vía desaparecerían hasta 2063.

Al menos 47 especies de vida Silvestre, principalmente mamíferos y peces, aunque también aves y reptiles son vendidos en los mercados locales, especialmente en la localidad de Pompeya, por cazadores kichwa y waorani. La apertura de la vía Maxus motivó que varios clanes Waorani abandonaran su vida semi-nómada y recolectora, desarrollando asentamientos en toda la carretera (Suarez *et al.*, 2009). De la misma manera, este pueblo tuvo mayor acceso a armas de fuego e incrementaron su eficiencia en la cacería tuvieron acceso a un área mayor de cacería y se incorporaron de manera brutal al mercado (Lu, 1999; Sierra *et al.*, 1999). Franzen (2006) encontró que la vía Maxus es extensivamente utilizada por cazadores, resultando una tasa de cacería insostenible para especies vulnerables como el mono araña (*Ateles belzebuth*). Al mismo tiempo, la demanda de carne de monte se incrementó en los mercados locales (Pompeya) cambiando el espíritu de subsistencia de la cacería waorani, por una de lucro (Franzen, 2005).

Al incrementar el área de cacería permanente, las carreteras pueden amenazar la persistencia o funcionalidad ecológica de poblaciones de los animales que son cazados dentro de áreas protegidas deshabitadas (Espinosa *et al.*, 2014).

La ilegal extracción de madera ha sido otra actividad que ha impactado el PNY y el territorio waorani (Finer *et al.*, 2009). En los últimos años la Zona Intangible se ha visto afectada por madereros ilegales que penetran a través de la vía Auca (Aguirre, 2007), buscando madera de cedro (*Cedrela odorata*) y de chuncho (*Cedrelinga cateniformis*) (Colleoni y Proaño, 2010). Esto ha puesto en evidencia uno de los mayores impactos causados por la apertura de vías para la explotación petrolera. Los madereros ilegales tienen cada vez mayor presencia en la Zona Intangible del PNY, lo que también ha sido fuente de conflictos y quizás de matanzas de taromenanes, presumiblemente para que los madereros exploten madera sin problemas (Smith, 2004).

Para la explotación del Bloque 31 también se ha abierto una carretera dentro del PNY. Observaciones realizadas por Finer *et al.* (2014) y rechazadas por el Gobierno indican que Petroecuador, a cargo de las actividades petroleras en el Bloque 31, está usando el corredor de línea de flujo como vía de acceso, y que dicho corredor es 2,5 veces más ancho que lo permitido por el estudio de impacto ambiental. De acuerdo a estas observaciones, la deforestación dentro del parque

es de 63,64 ha, es decir, 34,4 % mayor que lo autorizado por el estudio de impacto ambiental.

Los impactos sociales de la actividad petrolera han sido analizados también por algunos autores. Podría pensarse en una correlación directa entre actividad petrolera e impacto social, pero un estudio realizado por Bustamante y Jarrín (2004) en la Amazonia ecuatoriana señala que los resultados no permiten señalar que la presencia de la actividad petrolera sea la causa principal de la situación de bienestar o malestar de las poblaciones de la región amazónica. Todo parece indicar que son otros los factores fundamentales que determinan la calidad de vida de la población, como por ejemplo vivienda, educación, y en general, la calidad de los servicios básicos. En otras palabras, en relación a las treinta variables analizadas, la presencia de actividad petrolera no arregla el nivel de vida de la población, ni lo destruye.

En otro estudio realizado en el sur de Colombia, los impactos sociales tienen que ver con la colonización de una amplia franja del piedemonte amazónico en el Putumayo, favorecida por las carreteras construidas por las empresas petroleras (Ramírez, 2012).

11. El tema energético en el Ecuador

Dado que la Iniciativa Yasuní ITT está relacionada con la explotación petrolera y ésta a su vez con la producción energética, se incluye este capítulo a

fin de demostrar que en el Ecuador la energía eléctrica aún tiene una fuerte dependencia del petróleo. Actualmente, aproximadamente el 40% de la electricidad generada en el Ecuador proviene de plantas térmicas que son técnicamente ineficientes, económicamente desfavorables, y ambientalmente contaminantes. Además, el Ecuador es un país importador de electricidad, pese a su gran potencial energético. Para revertir esta situación se requiere enormes inversiones durante un prolongado período de tiempo (Vallejo *et al.*, 2011).

El crecimiento de la demanda de electricidad en el Ecuador ha alcanzado el 6% anual entre 1991 y 2008. La generación se ha expandido casi al mismo ritmo, pero ha debido complementarse con la importación de energía de Colombia y Perú a partir de 2003. Entre 1991 y 2006, como resultado del lento crecimiento económico y del debilitamiento del Estado bajo políticas de ajuste estructural, la capacidad pública de inversión en generación eléctrica se debilitó. Por consiguiente, la inversión en proyectos hidroeléctricos fue mínima, y la expansión de la generación se basó casi exclusivamente en plantas térmicas que requieren inversiones iniciales comparativamente bajas y menores tiempos de construcción. Como resultado, en 2006 las fuentes renovables cubrían apenas el 44% de la generación eléctrica, mientras las plantas térmicas aportaron con el 47% (Vallejo *et al.* 2011).

12. Manejo de la Iniciativa Yasuní ITT: El Fondo de Fideicomiso

En agosto de 2010 el Ecuador suscribió el acuerdo para la conformación del Fondo Yasuní-ITT con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) mediante un fideicomiso internacional. En este documento el Estado ecuatoriano se comprometió a mantener indefinidamente inexplotadas las reservas de petróleo localizadas en el bloque ITT del Parque Nacional Yasuní, si se obtiene, en el plazo de trece años, una contribución internacional equivalente al menos a 3.600 millones de dólares, correspondientes a la mitad del valor que el Estado obtendría en caso de explotación del petróleo. El PNUD administrará el Fondo Yasuní-ITT de acuerdo a las metas establecidas en este acuerdo internacional (Larrea, 2010a).

La administración internacional del Fondo Yasuní por parte del Multi-Donor Trust Fund (*MDTF*) de PNUD garantizaba la transparencia, efectividad y eficiencia en el manejo de los recursos, de acuerdo a las metas del proyecto. El MDTF maneja más de 30 fondos internacionales de múltiples contribuyentes, con depósitos recibidos por 4.524 millones de dólares, y desembolsos realizados en más de 75 países (Larrea, 2010a).

Los Términos de Referencia del Fondo de Fideicomiso creado para manejar los recursos que llegarían al país por concepto de esta iniciativa indicaban que “como parte del compromiso de Ecuador de indefinidamente abstenerse de extraer 846 millones de barriles de reservas de crudo pesado en el campo ITT, dentro del Parque Nacional Yasuní, actualmente estimados en US\$7,2 mil millones, y para prevenir la emisión de 407 millones de toneladas métricas de Dióxido de Carbono

(CO₂), el cual resultaría de la quema de estos combustibles fósiles, ha establecido el Fondo Fideicomiso Yasuní ITT (en lo sucesivo el “Fondo Yasuní”), a fin de habilitar que la comunidad internacional canalice contribuciones financieras hacia la reducción de emisiones de CO₂, la preservación de la diversidad cultural y biológica y la reducción de la pobreza—parte de metas claves de desarrollo de las Metas de Desarrollo del Milenio internacionalmente acordadas. El Fondo Yasuní iba a permitir al Gobierno tratar retos del cambio climático y del desarrollo sustentable al cambiar la matriz energética del país, a través de inversión en proyectos energéticos renovables, ambientalmente amigable, tales como plantas de energías hidroeléctricas, geotérmicas, solares, eólicas, de biomasa y de mareas.

El Fondo de Fideicomiso contaba con dos componentes o “ventanas”, uno el Fondo de Capital y otro el Fondo de Rentas, establecidos para asistir a que el Gobierno financie los siguientes programas estratégicos de desarrollo sustentable dentro de las directrices del Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador (República del Ecuador, 2009):

- a) Efectivamente prevenir la deforestación y conservar los ecosistemas, particularmente el sistema nacional de áreas protegidas naturales, incluyendo sus zonas de amortiguamiento. El total del área de superficie actualmente bajo protección del Estado suma aproximadamente el 20% del territorio del Ecuador, uno de los porcentajes más altos del mundo. Conservar apropiadamente el Parque Nacional Yasuní permitiría además

que las comunidades indígenas tagaeri y taromenane permanezcan en aislamiento voluntario.

b) Reforestación, aforestación, regeneración natural y la gestión apropiada de un millón de hectáreas de bosques pertenecientes a pequeños y medianos terratenientes, sobre tierras actualmente amenazadas por la degradación de suelos. Adicionalmente, una reducción sustancial en la tasa actual de deforestación, considerada como una de las más altas de Sur América. Este programa incluye la gestión de cuencas.

c) Energías renovables e incremento de la eficiencia energética nacional y ahorro de energía, incluyendo inversión en plantas de energías renovables ambientalmente amigables y socialmente incluyentes: hidroeléctricas, geotérmicas, solares, eólicas, de biomasa y de mareas. Adicionalmente se considera el soporte financiero para eficiencia energética en la industria y en los hogares.

d) Promoción del desarrollo social en las zonas de influencia de la Iniciativa, con programas que incluyan salud, educación, capacitación, asistencia técnica y la creación de empleos productivos en actividades sustentables, tales como ecoturismo, agricultura, protección de los servicios de ecosistemas, y sistemas agroforestales.

e) Investigación, ciencia, tecnología e innovación de soporte a través de programas que enfatizan: a) la generación de bienes y servicios basados en el bíoconocimiento, b) gestión integrada de cuencas de río, y c) cambio en

la matriz energética, priorizada dentro del Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador.

De acuerdo a los mencionados Términos de Referencia ya citados, existía un flujo de financiamiento para el Fondo Yasuní.

13. Los flujos mínimos esperados de contribuciones a la Iniciativa Yasuní-ITT

Se esperaba recibir contribuciones anuales a partir del año 2011, una vez conformado el Fondo Yasuní. Se pensaba arrancar con un monto inicial de 70 millones de dólares que correspondería un compromiso ofrecido por el Gobierno Alemán. Seguidamente, se buscaba consolidar las negociaciones con un incremento sostenido de recursos en la medida en la que los países industrializados se recuperaran de la crisis financiera iniciada en el año 2008, y los precios de la tonelada métrica de dióxido de carbono retoman o superan los precios de comercialización previos a la crisis.

El monto acumulado al cumplimiento de 13 años de contribuciones llegaría a un capital total de 6.642 millones de dólares, con un precio medio por tonelada de dióxido de carbono de 16,32 dólares, valor considerado mínimo de acuerdo a la evolución de los precios (Point Carbon, 2009).

El valor presente neto (VPN) del capital era de 2.393 millones de dólares, y el de los intereses de 1.223,6 durante un periodo de 50 años, de tal forma que el VPN total alcanzaría los 3.616,9 millones de dólares, como lo señala la tabla 1.

Las metas financieras previstas finalmente no se alcanzaron, pues lo recaudado fue 13,3 millones de dólares frente a los 496 millones que se esperaba que el fondo tuviera hasta 2013.

14. Manejo de la Iniciativa Yasuní ITT: los Certificados de Garantía Yasuní (CGY)

A cambio de las Contribuciones al fondo Yasuní ITT, se desarrolló una garantía para mantener las reservas petroleras del campo ITT en el Yasuní indefinidamente bajo suelo. Si las contribuciones al fondo de Fideicomiso estaban por debajo del umbral mínimo, estas eran consideradas donaciones al Fondo Yasuní y no otorgaban al Contribuyente derecho para contar con los Certificados de Garantía Yasuní (CGYs).

De conformidad con los términos de referencia, la cantidad máxima total de CGYs emitidos por el Gobierno sería el equivalente al valor de un total de 407 millones de toneladas métricas de CO₂ no emitidas como resultado de preservar las reservas petroleras de Yasuní ITT.

En el caso que el Gobierno incumpliera su compromiso de mantener el petróleo bajo tierra y decidiera iniciar la prospección en los campos de Yasuní ITT, los CGYs otorgarían el derecho a sus tenedores a ser reembolsados por el Gobierno en el equivalente al valor nominal de los CGYs en dólares de los EE.UU., en la manera en que hubiera sido acordado entre el Gobierno y el Contribuyente. En aquel caso, el saldo no comprometido de la Ventana de Fondo de Capital sería utilizado por el Gobierno hacia reembolsos a los Contribuyentes

en el valor nominal de los CGYs. Para este fin, el saldo no comprometido de la Ventana de Fondo de Capital, de haberlo, sería devuelto a los Contribuyentes en proporción con su contribución. Toda vez que el Gobierno notifique al Comité de Dirección y al Agente Administrativo (PNUD) de su decisión de iniciar la prospección de crudo en los campos petroleros de Yasuní ITT, la Cuenta del Fondo Yasuní sería finiquitada posteriormente a fin de permitir el cierre ordenado del Fondo Yasuní, incluyendo la conciliación de reclamos sobre CGYs emitidos.

El procedimiento para la emisión de los Certificados de Garantía del Yasuní incluía una serie de pasos en los que los distintos responsables de la Iniciativa estaban involucrados.

Un aspecto importante es el hecho señalado anteriormente de que los términos de referencia indicaban que las contribuciones al Fondo Yasuní debían alcanzar un umbral mínimo de US\$ 100 millones hacia fines del 2011. El Fondo Yasuní sería evaluado cada dos años en cuanto a las Contribuciones obtenidas de acuerdo con su valor presente y considerando la cantidad mínima esperada de US\$ 3,6 mil millones en 13 años. En caso que el Fondo Yasuní no reciba US\$ 100 millones hacia diciembre de 2011, el Gobierno reembolsaría a los Contribuyentes excepto a aquellos que explícitamente hayan expresado su interés en donar estos recursos para las actividades descritas en el Párrafo 8. Como se puede ver, las contribuciones hasta esa fecha no llegaron al límite establecido en los TdR y los CGY por tanto, serían ejecutados.

15. El Parque Nacional Yasuní (PNY)

El Parque Nacional Yasuní (PNY) fue creado el 26 de julio de 1979, mediante Acuerdo Ministerial No. 0322, publicado en el Registro Oficial 69 del 20 de noviembre de 1979. El PNY está localizado en el sector centro oriental de la región amazónica ecuatoriana, en las provincias de Orellana (cantones Aguarico y Coca) y Pastaza (cantón Pastaza), entre los ríos Napo y Curaray (Figura 2). Es el área protegida más grande del Ecuador continental con una extensión de 1'022.736 ha. El Parque está en un área única entre la cordillera de los Andes situada a menos de 100 km al oeste del Parque y el límite fitogeográfico occidental de la cuenca Amazónica (Peres y Terborgh, 1995).

16. Biodiversidad en el PNY

La Amazonía es la mayor selva tropical del mundo, y alberga una fracción significativa de la biodiversidad del planeta. El Parque Yasuní, a su vez, constituye, según los estudios más recientes, el lugar de mayor biodiversidad del mundo (Bass et al., 2010). Las acciones humanas durante los últimos 50 años han afectado severamente la biodiversidad, en particular en los bosques tropicales. Las tasas actuales de extinción de especies son 1.000 veces mayores que las provenientes de razones naturales (WRI, 2005) constituyendo la mayor amenaza para la biodiversidad planetaria desde la extinción de los dinosaurios, hace 65 millones de años. El deterioro global de la biodiversidad ha sido estimado en un 30% entre 1970 y 2005, a partir del conteo de poblaciones de un alto número de especies representativas. Este problema es más grave aún en los ecosistemas

tropicales, donde la declinación alcanza el 51% (Larrea, 2010a). Al salvar al Parque Yasuní se está contribuyendo a proteger la diversidad de todo el planeta, seriamente amenazada.

Numerosos estudios han demostrado la enorme biodiversidad existente en el Parque Nacional Yasuní. Bass *et al.* (2010) señalan los siguientes datos:

Luego de mapear las distribuciones de anfibios, aves, mamíferos y plantas, encontraron que el este del Ecuador y el norte de Perú son las únicas regiones de Sudamérica donde los centros de riqueza de especies para todos estos taxones se sobreponen. Sin embargo, en toda esta región existe una sola área de protección estricta, que es el PNY, el cual, a su vez, cubre apenas el 14% de su extensión. El estudio sugiere que en Yasuní está una concentración de especies de anfibios, reptiles, murciélagos y árboles de las más altas del planeta.

Otro aspecto destacado en el estudio es que el PNY protege además un número considerable de especies amenazadas y endemismos regionales. La parte norte de la Amazonia ecuatoriana ha sido declarada un “hotspot” de biodiversidad debido a la alta tasa de endemismo (representando al menos el 0,5% en escala global) (Pappalardo y De Marchi, 2009).

El estudio de Pappalardo y De Marchi (2009) concluye que el PNY tiene un potencial extraordinario de conservación de esta biodiversidad debido a varios factores: principalmente se destacan el gran tamaño de la reserva que garantiza la

existencia de poblaciones suficientemente grandes y saludables; la existencia de un ensamble intacto de grandes vertebrados; la condición de refugio del bosque tropical húmedo frente a posibles sequías que afectarían más a la Amazonia central y oriental debido al cambio climático; y su estatus de parque nacional, es decir, la categoría más estricta de conservación de una reserva natural según la UICN (2009).

Pappalardo y De Marchi visualizan que los futuros proyectos de explotación petrolera pondrían en peligro esta riqueza y recomiendan evitarlos, particularmente la construcción de nuevas carreteras y vías de acceso planificadas en proyectos de gran escala en el norte del Perú.

Otros estudios destacan la gran concentración de especies por unidad de área en Yasuní (Finer *et al.*, 2009). Por ejemplo, en tan solo 25 hectáreas, ubicadas alrededor de la Estación Científica Yasuní, al noroccidente del PNY, se encontraron 1104 morfoespecies de diámetro mayor o igual a 10 mm (Valencia *et al.*, 2004). La mayoría de especies e individuos correspondieron a árboles de tamaño medio (10-20 m) del dosel y a arbustos del sotobosque (5-10 m). Este número de especies supera al que existe en todo Norteamérica al norte de México. En esa misma área, se registró un promedio de 670 especies de árboles por hectárea, probablemente el registro más alto de especies por unidad de área en todo el mundo (Bass *et al.*, 2009; Romero-Saltos *et al.*, 2001). Esta gran diversidad se caracteriza por la cantidad de especies localmente raras: en

promedio existen entre 100 y 200 especies que tienen apenas un individuo por hectárea (Romero-Saltos *et al.*, 2001),

En la Estación de Biodiversidad Tiputini, se han registrado records mundiales en números de especies de anfibios, reptiles y murciélagos (Bass *et al.*, 2009; Cisneros-Heredia *et al.* 2009; Rex *et al.*, 2008). Mientras en los territorios de la comunidad de Añangu, donde se desarrolla la operación eco turística del Napo Wildlife Center, se asegura que existen al menos 571 especies de aves (Rivadeneira y English, 2007).

En una parcela de una hectárea, establecida en otro sector del PNY se encontraron 643 individuos, 41 familias, 127 géneros y 283 especies (Peñaherrera y Asanza, 2004). Las especies más comunes por frecuencia y por el índice de valor de importancia fueron: *Iriartea deltoidea* y *Matisia malacocalyx*. Los géneros más destacados incluyen *Iriartea*, *Matisia*, *Inga* y *Virola*; y las familias con más individuos fueron las palmas (66 individuos), Lecythidaceae y Myristicaceae (con 49 individuos cada una). Estos datos indican que la parcela es tan diversa como otras parcelas permanentes establecidas anteriormente en la Amazonía ecuatoriana y confirma que la alta diversidad es común en toda la Amazonía noroccidental.

El PNY es además un importante refugio para especies animales en peligro. Existen 28 especies amenazadas o casi amenazadas de vertebrados, incluyendo dos mamíferos globalmente amenazados como el mono araña *Ateles belzebuth* y la nutria gigante *Pteronura brasiliensis* y más de 95 especies de plantas

amenazadas o casi amenazadas. El Parque tiene además 43 especies endémicas regionales de anfibios, aves y mamíferos (especies restringidas a la ecorregión Bosques Húmedos del Napo) (Bass *et al.*, 2009).

Al excepcional valor de esta región a nivel de biodiversidad habría que agregar su papel en la generación de innumerables funciones ecosistémicas, y en la prestación de bienes y servicios ecosistémicos, tales como la provisión de agua, la regulación hidrológica, el potencial económico que tienen las especies vegetales para un uso sostenible y la importante contribución del bosque amazónico en la regulación del clima global mediante la captura de carbono. Así, datos recopilados en el Parque Nacional Yasuní revelan que 1 hectárea en área de valle almacena 100,5 toneladas de carbono, 1 hectárea en área de colina 155 toneladas y un árbol grande almacena 1 tonelada, esta última equivale a emisiones de 500 vehículos que consumen 60 galones de gasolina al mes durante un año (Valencia, 2011).

17. Las poblaciones humanas del PNY

El PNY es el hogar de varios pueblos indígenas, entre ellos, los huaorani (o waorani) y sus parientes cercanos, los tagaeri y taromenane, estos últimos han optado por vivir en aislamiento voluntario (Larrea, 2010b).

La información sobre la historia de los waorani es escasa y llena de especulaciones (Rival, 2002; Ziegler-Otero, 2004). Los waorani fueron tradicionalmente un pueblo cazador-recolector-horticultor, semi-nómada y con una alta movilidad (Beckerman *et al.*, 2009; Franzen, 2006; Lu, 2001; Mena *et al.*, 2000; Rival, 2002). De acuerdo con Cabodevilla (1999) vivían en 4 grupos dispersos y beligerantes. Se estima que un 42% de las muertes waorani se atribuyen a conflictos interétnicos y violencia interna antes de que fueran contactados por misioneros a mediados del siglo pasado (Larrick *et al.*, 1979; Yost, 1981), lo cual significó la tasa de homicidios más alta de cualquier sociedad indígena (Beckerman *et al.*, 2009).

Los waorani fueron relocalizados en sus actuales asentamientos a inicios de 1979 (Finer *et al.*, 2009) pero algunos grupos rechazaron el contacto y se mantienen aislados. Uno de estos grupos, conocido como los tagaeri (por ser su líder un indígena de nombre Taga) han asesinado a varios trabajadores petroleros en varios incidentes desde 1970.

Un segundo grupo de indígenas en aislamiento voluntario, los taromenane (o taromenani) es mucho menos conocido. Aunque pertenecen a la misma familia lingüística, los taromenane las relaciones de parentesco con los waorani son mucho más distantes. Y es posible que llegaran a la zona en décadas recientes provenientes de la frontera con el Perú. (Cabodevilla, 2004; Cabodevilla y Berraondo, 2005). Proaño y Colleoni (2008) han presentado evidencia de que los taromenane han vivido en el corazón del territorio waorani por al menos un siglo.

Los waorani identifican a los taromenane como parte de su propia familia, no así a los tagaeri considerados lejanos (Proaño y Colleoni, 2008).

Cabodevilla y Berraondo (2005) reportan que los tagaeri estarían hoy extintos luego de perder batallas inter-clan con los taromenane. Otra hipótesis indica que los primeros continúan viviendo como un grupo separado en el área norte del territorio que ocupan los taromenane. De acuerdo a Rival (2002), los tagaeri viven ocultos, no cultivan productos y hacen fuego solamente en la noche para no ser vistos.

Además de estos grupos, también habitan en el PNY los kichwas (o quichuas) amazónicos o napo runas, quienes son el grupo dominante en la Amazonía noreste. Se estima que 60.000 kichwas viven en las provincias de Napo, Sucumbíos, Orellana y Pastaza. Los kichwas amazónicos tienen un origen multiétnico, a partir de los canelos, quijos, yumbos y kichwas andinos. La fusión de estos grupos aborígenes se dio desde épocas precolombinas y a lo largo de varios siglos (Hudelson, 1987).

Adicionalmente, la explotación petrolera, a inicios de la década de 1980, abrió las puertas de Yasuní al grupo humano más reciente en el área: los colonos mestizos. Los mestizos, principalmente campesinos de otras regiones del Ecuador, aprovechan las carreteras de explotación petrolera, que proveen acceso y dirigen los patrones espaciales de colonización, para establecerse en lotes de aproximadamente 50 ha que utilizan con fines de subsistencia. En este contexto, la historia reciente de Yasuní ha sido marcada por tres factores fundamentales: i)

el proceso de evangelización evangélico y católico, ii) la creación del parque nacional y la reserva étnica, y iii) el descubrimiento y explotación de yacimientos petrolíferos. La interrelación de estos tres factores, a lo largo de varias décadas, ha resultado en el actual conflicto de intereses que caracteriza a Yasuní y gran parte de la Amazonía ecuatoriana: desarrollo económico vs. conservación de la biodiversidad (Zapata-Ríos *et al.*, 2006).

Con respecto a los pueblos en aislamiento voluntario, mediante Decreto Ejecutivo 552 de 2 de febrero de 1999, “se declara zona intangible de conservación vedada a perpetuidad a todo tipo de actividad extractiva, las tierras de habitación y desarrollo de los Tagaeri, Taromenane y otros eventuales que permanecen sin contacto, ubicadas hacia el sur de las tierras adjudicadas a la nacionalidad waorani en 1990 y del Parque Nacional Yasuní, alcanzando aproximadamente 700,000 hectáreas” (Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2013).

La Zona Intangible ocupa todo el sur del PNY, pero hasta 2007, ocho años después de su creación el expresidente Alfredo Palacio firmó el decreto que finalmente pone los límites en el Área Intangible (Finer *et al.*, 2009), mediante el cual se delimita la zona “según puntos geográficos insertos en el presente decreto y se establece un área de amortiguamiento alrededor de 10 km, donde se prohíbe la realización de actividades extractivas de productos forestales con propósitos comerciales, otorgamiento de concesiones mineras, así como también nuevas obras de infraestructura tales como carreteras, centrales hidroeléctricas, centros

de facilidades petroleras; y, otras obras que los estudios técnicos y de impacto ambiental juzguen incompatibles con el objeto de la zona intangible” (Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2013).

Mediante Decreto Ejecutivo 1317 publicado en Registro Oficial 428 de 18 de Septiembre de 2008, se confiere al Ministerio de Justicia y Derechos Humanos la responsabilidad de coordinar la ejecución de sentencias, medidas cautelares, medidas provisionales, acuerdos amistosos, recomendaciones y resoluciones originados en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos y en el Sistema Universal de Derechos Humanos, y demás obligaciones surgidas por compromisos internacionales en esta materia (Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos, 2013).

En esta zona no se pueden realizar actividades extractivas de ninguna clase, sin embargo hay evidencia del ingreso de madereros ilegales que buscan maderas finas. La presencia de estas personas ha causado decenas de conflictos muchas veces sangrientos. En el PNY, la Zona Intangible, se ha convertido contradictoriamente en una zona totalmente visible y expuesta a la presencia de madereros interesados en sus bosques. La invasión territorial por parte de actores del mundo occidental crea un ambiente de vulnerabilidad que explica, aunque no justifica, los hechos de violencia en los cuales clanes Tagaeri y Taromenane han sido víctimas y victimarios, movidos por la defensa de su territorio y de su cultura ancestral, escapando del asedio de la modernidad (Altamirano, 2010).

18. ¿Por qué fracasó la Iniciativa Yasuní ITT?

El Gobierno del Ecuador decidió explotar el bloque ITT ante la falta de apoyo financiero de los países desarrollados. El 15 de agosto de 2013, mediante cadena nacional, el Presidente Rafael Correa informó su decisión de dar por terminada la Iniciativa Yasuní-ITT. Correa habló de una generalizada hipocresía mundial en el tratamiento del tema de cambio climático y acusó a los países desarrollados de fallarle al Ecuador y de no reconocer su deuda climática con el planeta.

En su anuncio a la Nación el Presidente Correa señaló que el mundo nos ha fallado. Hasta el momento solo existen 13,3 millones en fondos disponibles depositados en los fideicomisos Yasuní-ITT, esto es, apenas el 0,37% de lo esperado aunque existen compromisos no directamente vinculados a la Iniciativa por otros 116 millones de dólares (Discurso de 15 de agosto de 2013).

El monto recaudado el primer año no llegó a cubrir la expectativa del flujo financiero requerido. El Decreto 74 (Presidencia de la República, 2013) indica que del umbral de 100 millones de dólares que estaba previsto recaudar para ese año, solo se han depositado a la fecha US\$ 11.321.172,00” en el fideicomiso internacional, y en el fideicomiso nacional, se ha depositado apenas la suma de US\$ 2.041.341,10.

Sin embargo existen otras lecturas de quienes han participado en el proceso: de acuerdo a Neira (sin fecha) la propuesta no convenció

económicamente a la comunidad internacional, ni al propio gobierno ecuatoriano. Según este autor existen varias razones. En primer término, el gobierno ecuatoriano no se vio incentivado a mantener su propuesta, pues el dinero donado no podía ser utilizado para propiciar el crecimiento de su PIB, lo que debe reconocerse, es una necesidad política del Estado ecuatoriano, tan legítima como el desarrollo humano de su población o la conservación de su biodiversidad. En este mismo sentido, buena parte del dinero colectado iba a utilizarse en gastos ambientales que podrían interpretárselos como defensivos (reforestación, financiamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas). Sin embargo, estas inversiones, ambiental y éticamente necesarias, tampoco generan crecimiento económico o del PIB.

A nivel internacional la propuesta no generó confianza y existió temor de que esos recursos se exploten en el largo plazo por necesidades económicas que alentasen al Estado ecuatoriano a tomar tal decisión. Por otro lado, la compensación solicitada, al apelar al mecanismo de Emisiones Netas Evitadas (ENE), tampoco se constituía en un incentivo para los países desarrollados demandantes de petróleo, ya que estos verían crecer la oferta de crudo en otra parte. Otros países consumirían y emitirían lo que ellos dejaran de consumir y emitir. En este sentido, la intención de la iniciativa era su talón de Aquiles, en un mundo globalizado y competitivo lo que uno deja de hacer es un incentivo para que otro lo haga (Neira, s/f). Esto es lo que Hardin, refiriéndose a la extracción de recursos naturales en terrenos comunitarios llamó la tragedia de la propiedad colectiva (en Bernal y Valencia, 2013), o la tragedia de los comunes.

Por otro lado, en el PNY existen otras actividades petroleras, por lo que era difícil entender la coherencia de la propuesta. Con respecto a la conservación de la biodiversidad, el cambio en la matriz energética, el fortalecimiento del SNAP y el respeto al aislamiento voluntario de los tagaeri y taromenane estas actividades petroleras previas, son igualmente contradictorias con los objetivos propuestos, así como los cambios en el equipo negociador (Neira, s/f)

Otros autores señalan que el desarrollo sostenible implica un balance claro entre el beneficio económico, social y ambiental, y la falta de apoyo a esta iniciativa es una clara evidencia del poco interés que tienen todos los gobiernos que han suscrito acuerdos internacionales que propenden por el desarrollo sostenible de realizar verdaderos cambios en sus esquemas de desarrollo, y su resistencia a cambiar los usos energéticos actuales altamente dependientes de combustibles fósiles. No podemos ahora culpar al Gobierno del Ecuador o a su pueblo si tiene que tomar la decisión de explotar estos recursos, por el solo hecho de haber buscado una alternativa responsable con el planeta bajo principios de sostenibilidad que contribuían a la conservación biológica y cultural, algo que otros países no han hecho. Si esta iniciativa fracasa, Ecuador igual va a requerir estos recursos económicos que son esenciales para financiar las políticas sociales que permitan avanzar en su desarrollo, combatir la pobreza y generar más equidad entre sus ciudadanos (Espinoza y Mancera, 2014).

Con mayor rigor científico, como se verá a continuación, otros autores criticaron no solo el fracaso de la Iniciativa sino su propia concepción. Una de las críticas principales tiene que ver con la responsabilidad del gobierno ecuatoriano en la conservación de sus recursos y su biodiversidad y en las medidas domésticas que debe tomar para proteger la naturaleza y el sistema climático, lo que se conoce como suplementariedad (Schneider, 2007). Si se toma en cuenta la suplementariedad el país estaría obligado de alguna manera a tomar medidas de conservación, tal como lo señala el Artículo 407 de la Constitución que prohíbe actividades extractivas en áreas protegidas, con ciertas excepciones. El Ecuador por su parte ha enfatizado que la comunidad internacional tiene obligaciones para apoyar el cambio de modelo extractivista basado en los recursos naturales no renovables (Larrea y Warnars, 2009).

Otra crítica tiene que ver con el hecho de que el ITT se encuentra en una Reserva de la Biosfera y por ende, el Ecuador tiene compromisos internacionales al ser una categoría de manejo reconocida internacionalmente por la UNESCO.

Otras voces criticaron el hecho de que sean los mecanismos de mercado lo que eventualmente podrán financiar la iniciativa. Según estas posiciones los mercados incrementan las inequidades al permitir a los países industrializados vender sus emisiones (Warnar, 2011).

Otro argumento esgrimido es el tema del derrame o leakage explicado anteriormente. Se podría demostrar que la no explotación en el ITT si contribuía a

la reducción de las emisiones de CO₂ en el largo plazo, pues el petróleo es un recurso finito. Sin embargo en el corto plazo si podría hablarse de leakage (Warnar, 2011).

En un periodo de 40 años (que es lo que se calcula que podría haber de explotación al ritmo actual), no extraer petróleo es una contribución neta positiva a las emisiones de GEI (BP, 2008). La habilidad para replicar la iniciativa también hubiera contribuido a retirar el argumento del leakage. Por otro lado la adicionalidad ambiental de la Iniciativa, considerada como el carácter adicional si la reducción de las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero por las fuentes es superior a la que se produciría de no realizarse la actividad (UNFCCC, 2005) hubiera sido alta debido a los impactos positivos reales que hubiera tenido en conservación de la biodiversidad. Adicionalmente si los CGY hubieran sido incluidos por la Unión Europea como instrumentos de mercado y transición dentro del mecanismo CDM también hubiera habido una contribución directa a la reducción de emisiones (Anger *et al.*, 2007).

Por haber sido una iniciativa innovadora, Yasuní ITT enfrentó numerosos obstáculos, ya que implicaba un cambio de paradigma, no solo en nuestro país, sino a nivel mundial, por lo que, para ser aceptada, tenía que romper con el pensamiento dominante según el cual todo recurso natural y en este caso, toda reserva de petróleo, debe ser explotada. Dada la fuerte dependencia petrolera de la sociedad y de la economía ecuatoriana era previsible que una moratoria petrolera no iba a ser un proyecto de fácil aceptación y que la Iniciativa por su

misma esencia, estaba destinada a enfrentar importantes barreras políticas, económicas y sociales, tanto a nivel nacional como a nivel mundial, y que por lo tanto era importante que tuviera una solidez absoluta y que no permitiera abrigar ninguna duda sobre su posible realización (Cervantes, 2012).

Otro importante factor del fracaso en la recolección de fondos fue la percepción de incoherencias y contradicciones en la gestión de la Iniciativa por parte del Gobierno ecuatoriano con el impulso del Plan B paralelamente a los esfuerzos que se realizaban con el Plan A. Estas debilitaron la Iniciativa y obstaculizaron su camino hacia el éxito.

La propia gestión de la Iniciativa estuvo marcada por múltiples contradicciones, que reflejaban la existencia al interior del Gobierno, de un profundo dilema entre conservación y explotación (Cervantes, 2013). Por un lado, los sectores estratégicos que promovían el Plan B, y por el otro los sectores más afines a un nuevo modelo de desarrollo que impulsaban la Iniciativa.

Otra crítica fue el nombramiento de la Sra. Ivonne Baki como responsable de la Iniciativa. Una decisión criticada ya que la señora Baki carecía de experiencia en temas ambientales, y no era la persona adecuada para presidir la Iniciativa (Cervantes, 2013).

De manera general, las alusiones repetidas a la posibilidad de implementar el plan B para explotar el petróleo del campo ITT, si bien ejercieron cierta presión

sobre la comunidad internacional, también contribuyeron a que ciertos aportantes potenciales percibieran a la Iniciativa como una especie de chantaje. Por ello, es indudable que las frecuentes declaraciones del Gobierno ecuatoriano respecto a la existencia de un plan B debilitaron la imagen de la Iniciativa a nivel internacional y contribuyeron a disminuir sus posibilidades de éxito (Cervantes, 2013).

Ciertas coyunturas económicas y políticas en los países desarrollados obstaculizaron y dificultaron la concreción de mayores aportes financieros a la Iniciativa. Un ejemplo de esto es el caso de Alemania, país que desde los primeros días de vida de la Iniciativa le otorgó un apoyo político importante. En 2007 el Ministro de Cooperación Económica y del Desarrollo de ese país, Heidemarie Wieczoreck-Zeul y el Ministro del Ambiente, Sigmar Gabriel, pronunciaron su apoyo a la Iniciativa (El Telégrafo, 2007). Un año más tarde, el 16vo Parlamento Alemán, con la unanimidad de todos los partidos que lo conformaban, refrendó su apoyo a la Iniciativa y llamó al Gobierno Federal a apoyar técnica y financieramente la Iniciativa y a promocionarla dentro de la Unión Europea y en los países miembros de la OCDE. Pocos meses más tarde, Alemania contribuyó con 300.000 euros para la realización de estudios técnicos y financieros sobre la Iniciativa.

En 2009, el Gobierno Alemán propuso contribuir a la Iniciativa con un monto anual durante 13 años, monto que sería fijado durante la determinación del presupuesto estatal Alemán del año 2010. Sin embargo, en el 2010, hubo un cambio político en Alemania, y el nuevo Ministro de la Cooperación Económica y

del Desarrollo, Dirk Niebel y su partido el FDP, retiraron su apoyo a la Iniciativa y cancelaron la posibilidad de realizar un aporte financiero anual. Entonces, una parte de la sociedad civil alemana se movilizó desafortunadamente sin éxito, para presionar al Gobierno alemán a una revisión de su posición ante la Iniciativa.

19. Elementos para la discusión

Aunque la información disponible actualmente no sugiere que la pérdida de biodiversidad haya alcanzado su límite, existe el peligro de desestabilizar la funcionalidad de los demás sistemas de la tierra, si se mantiene el ritmo actual de pérdida de especies (Rockström, 2009). Se argumenta que, la pérdida de biodiversidad puede incrementar la vulnerabilidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos a los cambios en el clima. La importancia del planteamiento de los límites planetarios radica en la necesidad de pensar nuestras acciones como parte un sistema complejo (Del Pilar, 2013).

Cuando se discute la Iniciativa Yasuní ITT al haber sido concebida dentro del marco del combate al cambio climático, es necesario topar el tema del impacto del cambio climático en la biodiversidad. Durante la última década, varios modelos se han desarrollado para predecir el impacto de este fenómeno. Los resultados de estos modelos han sugerido algunas consecuencias alarmantes del cambio climático para la biodiversidad (Willis y Bhagwat, 2009); la predicción, por ejemplo, de que en siglo próximo muchas varias especies de plantas y animales se extinguirán (IPCC, 2007) y que podría haber una debacle a gran escala de los

bosques tropicales. Sin embargo, es necesario tener cuidado al momento de analizar estos datos entre otras cosas porque sus escalas espaciales gruesas no logran capturar las zonas de amortiguamiento micro climático y que a menudo no tienen en cuenta la capacidad de adaptación de plantas y animales (Willis y Bhagwat, 2009). Se ha indicado que hay evidencia limitada que sugiere que algunas especies pueden mostrar compensaciones evolutivas y comportamentales a través de mecanismos que podrían mitigar el impacto del cambio climático (Wichmann *et al.*, 2005).

El cambio climático afecta a las especies y ecosistemas. A diferencia de una o dos décadas atrás, hay señales del efecto que el clima está teniendo en la naturaleza en todo el mundo (Lovejoy, 2008). En muchos lugares donde hay buenos registros, los tiempos de floración de algunas especies se han alterado (Williams *et al.*, 2008). También ha habido cambios en el calendario de eventos en los ciclos estacionales de ciertas especies de animales (fenología), por ejemplo, aves como la golondrina (*Tachycineta bicolor*) están anidando más temprano y pone sus huevos antes (IPCC, 2007).

Los impactos directos de la explotación petrolera están principalmente relacionados con derrames de petróleo. Hasta 2001 la tasa de derrames promedio era de 0,04 barriles por cada mil producidos. La mayor cantidad de derrames de crudo tenía como causa las fallas en el equipo – con 310 eventos (31%). Cabe sin embargo señalar que 135 de los 991 derrames ocurridos entre 1994 y 2002 se

debieron a negligencias de operación, lo que significaría que 4.837 barriles (14%) se habrían derramado por esta causa (Arteaga, 2003).

En relación a la construcción de carreteras para la explotación del ITT se ha traído a colación el tema de la fragmentación de ecosistemas. Se ha discutido sobre el impacto de la fragmentación de los ecosistemas y su vulnerabilidad al cambio climático. Se conoce que cerca del 75% de la superficie de la Tierra tiene evidencias de alteraciones como resultado del uso del suelo por el ser humano (Ellis y Ramankutty, 2008). Sin embargo ciertos estudios demuestran que aun en hábitats altamente fragmentados no hay pérdida de biodiversidad (Willis y Bhagwat, 2009). Si bien se ha asumido por largo tiempo que en paisajes fragmentados, el tamaño de los fragmentos y su aislamiento son importantes factores para determinar la persistencia de especies, sin embargo muy pocos estudios han demostrado esta correlación. Prugh *et al.* (2008) han compilado y analizado datos de ocurrencias de 785 especies animales en >12,000 fragmentos discretos de hábitats y demostraron que el tamaño del fragmento y su aislamiento son pobres predictores de las ocurrencias. Sin embargo, el impacto de la apertura de una carretera tiene repercusiones no sólo dentro del área protegida sino en sus alrededores, es decir, en sus zonas de amortiguamiento.

La apertura de carreteras en un área como el Yasuní ha tenido efectos en la comercialización de la llamada “carne de monte”. La fragmentación puede exacerbar los efectos de la cacería debido a la reducción y aislamiento de poblaciones de vertebrados con relación a su matriz de hábitat (Malcolm, 1997); o

impidiendo o reduciendo la recolonización áreas sobre-explotadas por individuos de áreas vecinas (Peres, 2001); incrementando la relación área-perímetro o reduciendo el área para especies que no viven en zonas de borde (Laurence, *et al.*, 2000). Se hace necesario retomar y fortalecer el programa de control de cacería que han venido desarrollando las autoridades del Ministerio del Ambiente con apoyo de organizaciones como la Wildlife Conservation Society (WCS).

Sobre la posible replicabilidad de la Iniciativa Yasuní ITT, habiendo sido un proyecto piloto de la aplicación del concepto de Emisiones Netas Evitadas, otros países pudieron haber desarrollado iniciativas similares. Para el caso concreto del petróleo y ante el temor manifestado por ciertos países desarrollados de que otros países petroleros como Arabia Saudita podrían pedir una compensación por dejar sus grandes reservas de petróleo bajo tierra, la iniciativa, y eventualmente el mecanismo ENE diseñaron mecanismos y condiciones para que otros proyectos pudieran calificar como similares a la Iniciativa. Entre estas estaban: ser una economía en desarrollo; ser un país megadiverso ubicado entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, y poseer bosques tropicales; poseer reservas petroleras en áreas de alta diversidad cultural y áreas de alta sensibilidad cultural. Solo un grupo reducido de países del mundo cumplían todas estas condiciones: Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, República Democrática del Congo, Ecuador, Indonesia, India, Kenia, Madagascar, Malasia, Papúa Nueva Guinea, Perú, Filipinas y Venezuela (Warnars, 2010).

23. Conclusiones

- La Iniciativa Yasuní ITT no fue desarrollada con el objetivo principal de proteger el Parque Nacional Yasuní, sino más bien fue concebida como un mecanismo innovador de mitigación al cambio climático, al pedir una compensación económica a los países desarrollados por evitar la emisión a la atmósfera del carbono que produciría el uso del petróleo del ITT.
- La Iniciativa Yasuní ITT se fundamenta en el concepto de “deuda ecológica” es decir, aquella que tienen los países desarrollados por apropiarse y contaminar un bien común como es la atmósfera, como parte de sus procesos históricos de desarrollo. Los países en desarrollo merecen compensaciones por el uso y afectación de la atmósfera
- Es evidente que el fracaso de la Iniciativa Yasuní ITT tiene impactos negativos en la conservación del Parque Nacional Yasuní, no solo debido al impacto mismo de la actividad petrolera en el área, sino también por los impactos secundarios de esa actividad como la construcción de carreteras y la colonización desordenada, especialmente en áreas de alta biodiversidad y alta vulnerabilidad.
- Se ha señalado que de existir la normativa adecuada, la explotación de petróleo y otros recursos no renovables no debería darse en un área

protegida. Sin embargo el Artículo 407 de la Constitución indica que “Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular” (República del Ecuador, 2008). Este Artículo otorga al Estado el derecho de explotar recursos no renovables en áreas protegidas y se complementa con el Artículo 3, numeral 5 de la misma Constitución que dice que son deberes del Estado “Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir”. Es decir, el debate planteado es si la erradicación de la pobreza justifica la intervención en áreas protegidas, que es el meollo de la discusión dentro mismo del ambientalismo nacional e internacional.

- El fracaso de la Iniciativa Yasuní ITT sin embargo de ser lamentable desde el punto de vista ecológico, económico y social, tuvo algunos efectos positivos. En primer lugar es la primera vez que un gobierno postula una alternativa real a la explotación petrolera. Las otras actividades petroleras dentro del PNY se realizaron sin ninguna posibilidad de alternativa económica.

- La Iniciativa Yasuní ITT generó un debate nacional inédito en el país, mismo que llegó a todos los sectores sociales y económicos del Ecuador. Fue la primera vez que un tema ambiental se debatía a nivel masivo, que generó un proceso de movilización social importante y que apareció regularmente en las primeras páginas y titulares de los medios de comunicación.
- A nivel internacional fue uno de los factores que permitió el posicionamiento del Ecuador en el debate climático internacional. Si bien la iniciativa fracasó, el concepto de Emisiones Netas Evitadas (ENE), paraguas conceptual de la Iniciativa, es parte de los mecanismos de mitigación que se discuten en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El mecanismo, desarrollado e impulsado por el Ecuador en las discusiones internacionales de cambio climático, se puede considerar un logro importante para el país.
- El nivel de conciencia ciudadana que ha generado todo el proceso de la Iniciativa Yasuní ITT es una presión social importante para que la explotación en el ITT se realice con los más altos estándares sociales y ambientales posibles. Esta concienciación social debería verse fortalecida con la creación de veedurías ciudadanas que velen por la aplicación de los estándares ambientales y sociales que la explotación dentro de un área

protegida requiere; de la misma forma, es necesaria la creación de una Superintendencia Ambiental que supervise entre otras cosas, de manera técnica e independiente, actividades del Estado dentro de áreas protegidas.

- El fin de la Iniciativa Yasuní ITT marca un hito para quienes vimos acercarse la utopía de un modelo de desarrollo diferente. Un modelo que no solo promovía una mejor relación con la naturaleza, sino que a través de esta relación, pretendía una sociedad más justa e incluyente. La posibilidad real de un desarrollo sostenible que pusiera en la balanza lo social, lo económico y lo ambiental.
- No es posible cuantificar del todo el daño social y a la biodiversidad que la explotación del ITT podría producir en el PNY. Es necesario mantener programas de monitoreo de gran escala y a largo plazo (décadas) en el área, tanto con fauna como con flora para evaluar el impacto de la extracción petrolera y otras actividades humanas. Hay numerosos ejemplos irrefutables que el rol del monitoreo de largo plazo juega en ecología (Strayer *et al.*, 1986).
- Cada vez se reconoce mejor de que las respuestas a las preguntas más importantes en ecología al final tienen que ver con respuestas previsibles de los ecosistemas poniendo a prueba los conceptos y predicciones ecológicas. Hay muchos modelos predictivos sofisticados pero pocos han

sido probados en campo. Al final, los análisis y las validaciones más convincentes provienen solo de dichos tests probados frente a la realidad (Franklin, 1989).

- Relacionado con lo anterior, es necesario reactivar y fortalecer el Plan de Medidas Cautelares que permitirá garantizar la vida de los pueblos indígenas en aislamiento voluntario al momento de un contacto con otros pueblos indígenas, colonos o trabajadores petroleros. Solo un Plan que sea capaz de detener la actividad petrolera hasta que se resuelva un posible conflicto con no contactados será efectivo para garantizar la supervivencia de estos pueblos y evitar hechos de violencia.

23. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acción Ecológica. **Yasuní por siempre**. Boletín 133. Quito. 2004. 24 p.
- Acosta, A., Gudynas, E., Martínez, E., & Vogel, J. Dejar el crudo en tierra o la búsqueda del paraíso perdido: Elementos para una propuesta política y económica para la Iniciativa de no explotación del crudo del ITT. **Polis**, 8(23), 429-452. 2009.
- Aguilera, M. y Córdor, M. **La iniciativa Yasuní ITT como materialización de los derechos de la naturaleza**. Programa Andino de Derechos Humanos, PADH. Universidad Andina Simón Bolívar. 2010.
- Aguirre, M. **¿A quién le importan esas vidas!: Un reportaje sobre la tala ilegal en el Parque Nacional Yasuní**. Quito. CICAME. 2007.
- Altamirano, M. **Sociedad civil y conflictos socioambientales por la tala ilegal de madera en el Parque Nacional Yasuní: (El parque Nacional de Redwoods un modelo a seguir)**. Tesis para obtener el título de maestría en Ciencias Sociales con mención en estudios socioambientales. FLACSO, Ecuador. 2010.
- Altieri, M. y Bravo, E. **La tragedia social y ecológica de la producción de agrocombustibles en el continente Americano**. Consultado: www.foodfirst.org/files/altieri-Bravo_biocombustibles-ES.doc (8 de junio, 2007). 2007.
- Anger, N., Böhringer, N. y Moslener, U. Macroeconomic impacts of the CDM: the role of investment barriers and regulations. **Climate Policy** 7.6: 500-517. 2007.
- Arteaga, A. **Indicadores de gestión e impactos de la actividad petrolera en la Región Amazónica Ecuatoriana**. En: Fontaine, G. (Ed.). *Petróleo y Desarrollo sostenible en el Ecuador*. 1. Las reglas de juego. FLACSO, GPA PETROECUADOR. Quito. 2003. p 51-78.
- Bárcena, I. Deuda Ecológica: Otra herramienta para avanzar hacia ese Otro Mundo Posible. **Viento sur: Por una izquierda alternativa**, 92:105-114. 2007.
- Bass, M.S., Finer, M., Jenkins, C.N., Kreft, H., Cisneros-Heredia, D.F., *et al.* Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park. **PLoS ONE** 5(1), e8767. 2010.
- Beckerman, S, Erickson, P I, Yost, J, Regalado, J, Jaramillo, L, Sparks, C,

- Iromenga, M y Long, K. 2009. Life histories, blood revenge, and reproductive success among the Waorani of Ecuador **Proc. Natl Acad. Sci. USA.** 106:8134–9. 2009.
- Bernal, R. y Valencia, R. **Manejo**. En: Valencia, R., Montúfar, R., Navarrete, H. y Balslev, H. (Eds): Palmas ecuatorianas: biología y uso sostenible. Quito. Publicaciones del Herbario QCA de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2013. p 25-33.
- Bilsborrow, R. E., Barbieri, A. F. y Pan, W. Changes in population and land use over time in the Ecuadorian Amazon. **Acta Amazon.** 34:635–47. 2004.
- Bustamante, T. y Jarrín, M.C. Impactos sociales de la actividad petrolera en Ecuador: un análisis de los indicadores. **Íconos** 21: 19-34. 2005.
- Cabodevilla, M. A. y Berraondo, B. **Pueblos no contactados ante el reto de los derechos humanos**. CICAME. Quito. 2005. 194 p.
- Cabodevilla, M. A. 1999. **Los Waorani en la historia de los pueblos del Oriente**. CICAME. Quito. 1999. 488 p.
- Cabodevilla M. A. **El exterminio de los pueblos ocultos**. CICAME. Quito. 2004. 211 p.
- Canaday, C. y Rivadeneyra, J. Initial effects of a petroleum operation on Amazonian birds: terrestrial insectivores retreat. **Biodiversity Conserv.** 10:567–95. 2001.
- Canadell, J, Le Quéré, C, Raupach, M., Field, C., Buitenhuis, E., Ciais, P, Conway, T., Guillet, N., Houghton, R. y Marland, R. Contributions to accelerating atmospheric CO² growth from economic activity, carbon intensity, and efficiency of natural sinks. **Proceedings of the national academy of sciences**, 104(47), 18866-18870. 2007.
- Carson, R. **Silent Spring**. Houghton Mifflin, Nueva York. 1962. 368 p.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). **Anuario estadístico de América Latina y el Caribe**. CEPAL, Santiago de Chile. 2009. 430 p.
- Cervantes, L. **La Iniciativa Yasuní-ITT: ¿El fin de una Utopía Ambiental?** Tesis de Maestría en Gestión Ambiental en la Universidad Libre de Bruselas. 2013.
- Cisneros-Heredia, D. F., Romo, D., Swing, K. y León-Reyes, A. Megadiversity

in Amazonian Ecuador I: annotated list of the amphibians (Gymnophiona, Caudata, Anura) and non-avian reptiles (Testudines, Crocodylia, Squamata) of the Tiputini Biodiversity Station. **Papeis Avulsos Zool.** at press. 2009.

Colleoni, P. y Proaño, J. **Caminante de la selva-Los pueblos en aislamiento de la Amazonía ecuatoriana.** Quito. Informe IWGIA, 7. 2010. 48 p.

Diario La Hora. **Ecologistas proponen una moratoria petrolera.** Edición del miércoles 28 de mayo de 2003. Disponible en: <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000165802/-1/home/goRegional/Loja>. [fecha de consulta 10 de febrero de 2015]

El Universo, Diario. **Petroamazonas pasó de ser filial a ocupar el rol de Petroecuador.** Edición del 2 de febrero de 2013. Disponible en <http://www.eluniverso.com/2013/02/02/1/1355/petroamazonas-paso-ser-filial-ocupar-rol-petroecuador.html> [fecha de consulta 19 de febrero de 2015].

Ecuador Energy Data. **Statistics and Analysis - Oil, Gas, Electricity, Coal.** 2009. Disponible en: <http://www.eia.doe.gov>. [fecha de consulta 26 de febrero de 2015]

Ellis, E. C., & Ramankutty, N. Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. **Frontiers in Ecology and the Environment**, 6(8), 439-447. 2008.

Espinosa, S., Lyn, C. Branch, and Cueva, R. Road Development and the Geography of Hunting by an Amazonian Indigenous Group: Consequences for Wildlife Conservation. **PloS one** 9(12): e114916. doi:10.1371/journal.pone.0114916. 2014.

Espinosa-Landázuri, P., y Mancera-Rodríguez, N. J. La Iniciativa Yasuní-ITT: Mecanismo alternativo para la mitigación del cambio climático. **Revista Luna Azul**, 40:260-276. 2015.

Etheridge, D; Steele, L., Langenfelds, R., Francey, R., Barnola, J.M., Morgan, V. Natural and anthropogenic changes in atmospheric CO₂ over the last 1000 years from air in Antarctic ice and firn. **J Geophys Res Atmos** 101: 4115–4128. 1996.

Falconí, F. El ITT: prueba de vida. **Íconos** 38: 17-20. 2010.

Finer, M., Jenkins, C. N., Pimm, S. L., Keane, B., y Ross, C. Oil and gas projects in the western Amazon: threats to wilderness, biodiversity, and indigenous peoples. **PloS one**, 3(8), e2932. 2008.

Finer, M., Vijay, V., Ponce, F., Jenkins, C. N., y Kahn, T. R. Ecuador's Yasuni

Biosphere Reserve: a brief modern history and conservation challenges. **Environmental Research Letters**, 4(3), 034005. 2009.

Fontaine, G. **Aportes a una sociología del conflicto socio-ambiental**. En Fontaine, G. (Ed). *Petróleo y desarrollo sostenible en Ecuador 1: Las reglas de juego*. Quito. FLACSO y Petroecuador. 2003. p 79-105.

Franklin, J. F. **Importance and justification of long-term studies in ecology**. En su *Long-term studies in ecology*. Springer New York. 1989. p 3-19.

Franzen, M. Evaluating the sustainability of hunting: a comparison of harvest profiles across three Waorani communities **Environ. Conserv.** 33: 36–45. 2006

Georgescu-Roegen, N. **The Entropy Law and the Economic Process**. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 1971. 457 p.

Gobierno del Ecuador. **Ecuador Yasuní ITT, Fondo de Fideicomiso: Términos de Referencia**. 2010.

Greenberg, J. A., Kefauver, S. C., Stimson, H. C., Yeaton, C. J. y Ustin, S. L. Survival analysis of a neotropical rainforest using multitemporal satellite imagery. **Remote Sens. Environ.** 96 202–11. 2005.

Guaranda, W. **Apuntes sobre la explotación petrolera en el Ecuador**. 2011. Disponible en: http://www.inredh.org/index.php?option=com_content&id=288:explotacion-petrolera-en-el-ecuador&Itemid=126. [fecha de consulta 14 de enero de 2015]

Heinberg, R. (s/f). **Oil Depletion Protocol: Oil and Climate Change**. Disponible en <http://richardheinberg.com/odp/getinformed/climatechange> [fecha de consulta 15 de febrero de 2015]

Hofstede, R. **Adaptación al cambio climático basada en los conocimientos tradicionales**. En Lara, R. y Vides-Almonacid, R. (Eds). *Sabiduría y Adaptación. El valor del conocimiento tradicional para el cambio climático en América del Sur*. UICN. Quito. 2014. p 59-80.

Holmes, B. The low-impact road. **New Sci.** 151:43. 1996.

Hudelson, J.E. **La Cultura Quichua de Transición: su expansión y desarrollo en el alto Amazonas**. Editorial Abya-Yala. Quito. 1987. 220 p.

IPCC. **Climate Change 2007: Impacts, Adaptations and Vulnerability**. En Parry, L., Canziani, F., Palutikof, P., van der Linden, J., Hanson, E. (Eds.). Cambridge, UK. Cambridge Univ Press. 2007. p 2-24.

IPCC, 2013. **Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático**. Resumen para responsables de políticas. Suiza.

IPCC, 2014. **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part**

A. Global and Sectoral Aspects. En Field, C.B. *et al.*, (eds.). Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 2014. 1132 p.

Kelley, T. R. Environmental health insights into the 2010 Deepwater Horizon (BP) oil blowout. **Environmental health insights**. 4: 61. 2010.

Lambooy, T., Varner, M. A., y Argyrou, A. The Corporate Responsibility to Remedy (3rd Pillar Ruggie Framework)-Analysis of the Corporate Responses in Three Major Oil Spill Cases: Shell-Nigeria, BP-US (the Gulf), Chevron-Ecuador. **University of Oslo Faculty of Law Research Paper**. 2011. 55 p.

Larrea, C., Larrea, A.I. y Rodríguez, D. **Políticas de trabajo y empleo para el corto y mediano plazo**. Quito. 2010. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.ec/>. [fecha de consulta: 21 de enero de 2015].

Larrea, C., Landín, R., Larrea, A. I., Wrborich, W., y Fraga, R. **Mapas de pobreza, consumo por habitante y desigualdad social en el Ecuador: 1995-2006. Metodología y resultados**. Documento de Trabajo N 13. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. 2008. 66 p.

Larrea, C. **Petróleo o conservación en el Parque Nacional Yasuní: Una opción histórica**. Universidad Andina Simón Bolívar. Repositorio Institucional del Organismo Académico de la Comunidad Andina. 2010a. 14 p.

Larrea, C. **Yasuní-ITT: una iniciativa para cambiar la historia**. UNDP – GTZ. Quito. 2010. p 8-9.

Larrea, C. 2013. **Extractivism, economic diversification and prospects for sustainable development in Ecuador**. Paper presented to the “Latin America and the Shifting Sands of Global Power” Conference on Extractivism in Latin America and Australia, Australia National University, Canberra, September 11 and 12, 2013.

- Larrick, J. W., Yost, J., Kaplan, J., King, G. y Mayhall, J. Patterns of health and disease among the Waorani Indians of eastern Ecuador. **Med. Anthropol.** 3: 147–89. 1979.
- Lawrence, W.F., Vasconcelos, H. L., Lovejoy, T.E. Forest loss and fragmentation in the Amazon: Implications for wildlife conservation. **Oryx** 34:39-45. 2000.
- Lombeyda, B. Propuesta Yasuní ITT. **Análisis económico, social y ambiental.** Observatorio de Política Ambiental, Facultad de Economía. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 2010. 20 p.
- Lovejoy, T. 2008. Climate change and biodiversity. **Rev. sci. tech. Off. int. Epiz,** 27(2), 00-00. 2008.
- Lu, F. E. The common property regime of the Huaorani Indians of Ecuador: implications and challenges to conservation. **Hum. Ecol.** 29: 425–47. 2001.
- Malcolm, J.R. **Biomass and diversity of small mammals in Amazon forest fragments.** En Laurance, P. y Bierregaard, L. (eds.). Tropical forest remnants: Ecology management and conservation of fragmented communities. Univ. of Chicago Press. Chicago. 1997. p 207-221.
- Manby, B. Shell in Nigeria: corporate social responsibility and the Ogoni crisis. **New York: Carnegie Council on Ethics and International Affairs, 8.** 2000. p 83-99.
- Martínez Alier, J. **El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración.** Icaria-FLACSO. Barcelona. 2004. 400 p.
- McCarthy, J. J. (Ed.). **Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability: contribution of Working Group II to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** Cambridge University Press. 2001.
- Mena, P. Stallings, J., Regalado, B. y Cueva, L. **The sustainability of hunting practices by the Huaorani.** En: Robinson, J.G. y Benett, J.G. (Eds). Hunting for Sustainability in Tropical Forests. New York: Columbia University Press. 2000. p 57–78.
- Ministerio del Ambiente. **Plan de Manejo del Parque Nacional Yasuní.** Quito, Ecuador. 2011. 40 p.
- Ministerio del Ambiente. **Bloque 43.** Quito. Disponible en

http://suia.ambiente.gob.ec/web/yasunitransparente/bloque_43. S/f. [fecha de consulta: 11 de enero de 2015].

Moncada, M., Proaño, F., Guerra, G., Mejía, L., Rivadeneira, J. y Malo, M. **Línea de**

base del Programa para la Conservación y el Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural de la Reserva de la Biosfera Yasuní. Ministerio del Ambiente, Fondo para el Logro de los ODM. Quito. 2008. 183 p.

Neira, F. **Yasuní-ITT: Uno más de los caminos que se pudieron tomar.**

Facultad de Ciencias Ambientales. Observatorio de Desarrollo Sostenible. Universidad Internacional SEK. Sin fecha. 3 p.

Oilwatch. **Explotación petrolera en la Reserva de la Biosfera Yasuní. Informe inédito. 2005.** Disponible en: http://www.oilwatch.org/doc/campana/areas_protegidas/ap_yasuni_esp.pdf [fecha de consulta: 5 de febrero de 2015]

O'Rourke, D., Connolly, S. Just oil? The distribution of environmental and social impacts of oil production and consumption. **Ann Rev Environ Resour** 28: 587–617. 2003

Pappalardo, S., y De Marchi, M. **Biodiversity conservation projects, sustainable**

development and environmental conflicts: the cooperation approach in the Ecuadorian Amazon. Proceedings CUCS Conference. 2009. 9 p.

Peñaherrera, S. A. S. y Asanza, J. L. J. Vegetation composition of one hectare of terra firme forest of Yasuni National Park, Ecuador. **Lyonia**, 7, 63-82. 2004.

Peres, C.A., Terborgh, J.W. Amazonian nature reserves: An analysis of the defensibility status of existing conservation units and design criteria for the future. **Conservation Biology** 9: 34–46. 1995.

Peres, C.A. Synergistic effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. **Conservation Biology** 14:240-253. 2001.

PETROAMAZONAS. **Prefactibilidad Desarrollo Campos Tiputini – Tambococha. Desarrollo Bloque 31.** PETROAMAZONAS. 2010. 20 p.

Point Carbon (2009): **Carbon 2009 - Emission trading coming home.** En Tvinneim, E., Røine, K. y Heimdal, C. (eds.). 2009. 48 p.

Pouyaud, B., Francou, B., Chevallier, P. y Ribstein, P. Contribución del programa «nieves y glaciares tropicales» (NGT) al conocimiento de la variabilidad climática en los andes. **Bull. Inst. fr. études andines**, 27(3): 593-604. 1998.

Presidencia de la República. **Decreto Ejecutivo No. 74 del 15 de Agosto de 2013.**

Registro Oficial del 3 de septiembre de 2013. Quito. P 2.

Proaño, J. y Colleoni, P. **Taromenane Warani Nani: presencia de pueblos Tagaeri—Taromenane fuera de la Zona Intangible en la Amazonía Ecuatoriana.** Fundación Pachamama y Roskilde University/ Iris-eEhess. Quito. 2008. 37 p.

Prugh, L. R., Hodges, K. E., Sinclair, A. R., y Brashares, J. S. Effect of habitat area and isolation on fragmented animal populations. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 105(52), 20770-20775. 2008.

Ramírez, R. **Explotación de petróleo y desarrollo en la Amazonia Colombiana: El caso de Orito.** En Franco, F. *et al.* (Eds.). Megaproyectos: La Amazonia en la encrucijada. Univ. Nacional de Colombia. 2012. p 125-155.

Repsol. **Bloque 16.** Sin fecha. Disponible en:

http://www.repsol.com/ec_es/ecuador/nosotros/que-hacemos/exploracion-y-produccion/bloque-16/ [fecha de consulta: 11 de enero de 2015].

República del Ecuador. **Constitución de la República del Ecuador.** Asamblea Nacional. 2008. 218 p.

República del Ecuador. **Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural.** Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES. Quito. 2009. 520 p.

República del Ecuador. **Emisiones Netas Evitadas. Propuesta para el Grupo Ad Hoc sobre Cooperación a Largo Plazo” (AWG-LCA) para que sea considerado como un insumo para un proyecto de decisión, o decisiones, de la Conferencia de las Partes para su consideración en su decimoséptimo período de sesiones.** Propuesta presentada por el Gobierno del Ecuador para su consideración en la 17ma. Conferencia de las Partes de la UNFCCC en Durban. 2011. 10 p.

Rex, K., Kelm, D. H., Kerstin, W., Kunz, T. H. y Voigt, C. C. Species richness and structure of three neotropical bat assemblages **Biol. J. Linn. Soc.** 94: 617–29. 2008.

Rivadeneira, J. y English, P. **Bird Species of the Napo Wildlife Center and Napo Wildlife Reserve Area.** Ecuador: Napo Wildlife Center. 2007. 25 p.

Rival, L. **Trekking Through History: The Waorani of Ecuadorean Amazon.** New York: Columbia University Press. 2002. 251 p.

- Rockström, J., Steffen, W. L., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., ... & Foley, J. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. **Ecology and Society** 14(2): 32. 2009.
- Romero-Saltos, H., Valencia, R. y Macía, M. J. Patrones de diversidad, distribución y rareza de plantas leñosas en el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Étnica Huaorani, Amazonía ecuatoriana. En: **Evaluación de productos forestales no maderables en la Amazonia noroccidental**. 2001. p 131-162.
- San Sebastián, M., Hurtig, A.K. Oil exploitation in the Amazon basin of Ecuador: a public health emergency. **Pan Am J Publ Health** 15: 205–211. 2004.
- San Sebastián, M., & Hurtig, A. K. Oil development and health in the Amazon basin of Ecuador: the popular epidemiology process. **Social science & medicine**, 60(4): 799-807. 2005
- Sawyer, S. **Crude chronicles: indigenous politics, multinational oil, and neoliberalism in Ecuador**. Durham: Duke University Press. 2004. 312 p.
- Shindell, D. T., Walter, B. P., & Faluvegi, G. Impacts of climate change on methane emissions from wetlands. **Geophysical Research Letters**, 31(21). 2004.
- Schneider, L. **Is the CDM fulfilling its environmental and sustainable development objectives? An evaluation of the CDM and options for improvement**. Report prepared for WWF. Öko Institute e.V.: Berlin. 2007. 75 p.
- Sierra, R., Rodriguez, F. y Losos, E. Forest resource use change during early market integration in tropical rain forests: the Huaorani of upper Amazonia. **Ecol. Econ.** 30: 107–119. 1999.
- Sierra, R. Dynamics and patterns of deforestation in the western Amazon: the Napo deforestation front, 1986–1996 **Appl. Geogr.** 20: 1–16. 2000.
- Sistema Único de Información Ambiental. Ministerio del Ambiente. 2013. Disponible en http://suia.ambiente.gob.ec/web/yasunitransparente/bloque_31 [fecha de consulta: 1º de marzo de 2015].
- Smith, R. **La problemática territorial Taromenane**. En Cabodevilla, M., Smith, R.

y Rivas, A. *Tiempos de Guerra: Waorani contra Taromenane*. Quito. Abya-Yala. 2004. p 83–132.

Spangenberg, J. H. **Towards Sustainable Europe. A Study from the Wuppertal Institute for Friends of the Earth Europe**. Luton, Brussels. FoE Publications Ltd. 1995. 287 p.

Stern, N. **Stern Review on the Economics of Climate Change**. United Kingdom. 2006. Disponible en www.sternreview.org.uk [fecha de consulta: 27 de diciembre de 2014]

Suarez, E., Morales, M., Cueva, R., Utreras, V., Zapata-Ríos, G., Toral, E., Torres, J; Prado, W. y Vargas Olalla, J. Oil industry, wild meat trade and roads: indirect effects of oil extraction activities in a protected area in north-eastern Ecuador. **Animal Conservation**, 12(4): 364-373. 2009.

Trombulak, S. C. y Frissell, C. A. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. **Conservation biology**, 14(1): 18-30, 2000.

UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Categorías de las áreas protegidas. Sin fecha. En https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_categorias.cfm [fecha de consulta: 12 de marzo de 2015].

United Nations Framework Convention for Climate Change (UNFCCC). **Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011: Addendum; Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its seventeenth session**. 2011. 86 p.

Valencia, R. **¿Por qué conservar los bosques de la Amazonía occidental? Algunos ejemplos del uso y abuso de los recursos forestales y la destrucción del hábitat**. En: Granizo, T. y Ríos, M. (Eds.). *Aprovechamiento económico del bioconocimiento, los recursos genéticos, las especies y las funciones ecosistémicas en el Ecuador*. Memorias del Seminario. Ministerio Coordinador de Patrimonio. Quito. 2011. p 41-42.

Valencia, R., Foster, R. B., Villa, G., Condit, R., Svenning, J.-C., Hernández, C., Romoleroux, K., Losos, E., Magård, E. y Balslev, H. Tree species distributions and local habitat variation in the Amazon: large forest plot in eastern Ecuador. **Journal of Ecology**. 92: 214–229. 2004.

Vallejo, M.C.; Larrea, C.; Bubano, F; y Falconí, F. **La Iniciativa Yasuní ITT desde una perspectiva multicriterial**. Programa Conjunto para la Conservación y Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural de la Reserva de Biosfera Yasuní. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. 2011. 76 p.

Vitousek, P. M. Beyond global warming: ecology and global change. **Ecology**, 75(7): 1861-1876. 1994.

Wackernagel, M. y Rees, W. **Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth**. New Society Publishers, Filadelfia. 1996. 176 p.

Warnars, L. **The Yasuni-ITT Initiative: an international environmental equity mechanism?** Master thesis. Political and Social sciences of the Environment. School of Management. Radboud University Nijmegen. 2010. 104 p.

Wichmann, M. C., Groeneveld, J., Jeltsch, F. y Grimm, V. Mitigation of climate change impacts on raptor by behavioral adaptation: Ecological buffering mechanisms. **Global and Planetary Change** 47:273-281. 2005.

Williams, S. E., Shoo, L. P., Isaac, J. L., Hoffmann, A. A., y Langham, G. Towards an integrated framework for assessing the vulnerability of species to climate change. **PLoS biology**, 6(12), e325. 2008.

Willis, K. J., y Bhagwat, S. A. Biodiversity and climate change. **Science**, 326(5954), 806. 2009.

World Resources Institute (WRI). **Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis**, Washington, D.C. 2005. 155 p.

WWF. **Climate Change in the Amazon**. 2008. Disponible en: <http://www.panda.org> [fecha de consulta: 5 de febrero de 2015]

Yost, J. A. **Twenty years of contact: the mechanisms of change in Huao (Auca) culture. Cultural Transformations and Ethnicity in Modern Ecuador**. En: Whitten, N. (Ed.). Champaign-Urbana, IL: University of Illinois Press. 1981. p 677-704.

Zapata-Ríos, G; Suárez E.; Utreras V. y Vargas J. Evaluación de Amenazas Antropogénicas en el Parque Nacional Yasuní y sus implicaciones para la Conservación de Mamíferos Silvestres. **Lyonia**, 10(1): 31-41. 2006.

Ziegler-Otero, L. **Resistance in an Amazonian Community**. New York: Berghahn

Books. 2004. 188 p.

24. FIGURAS

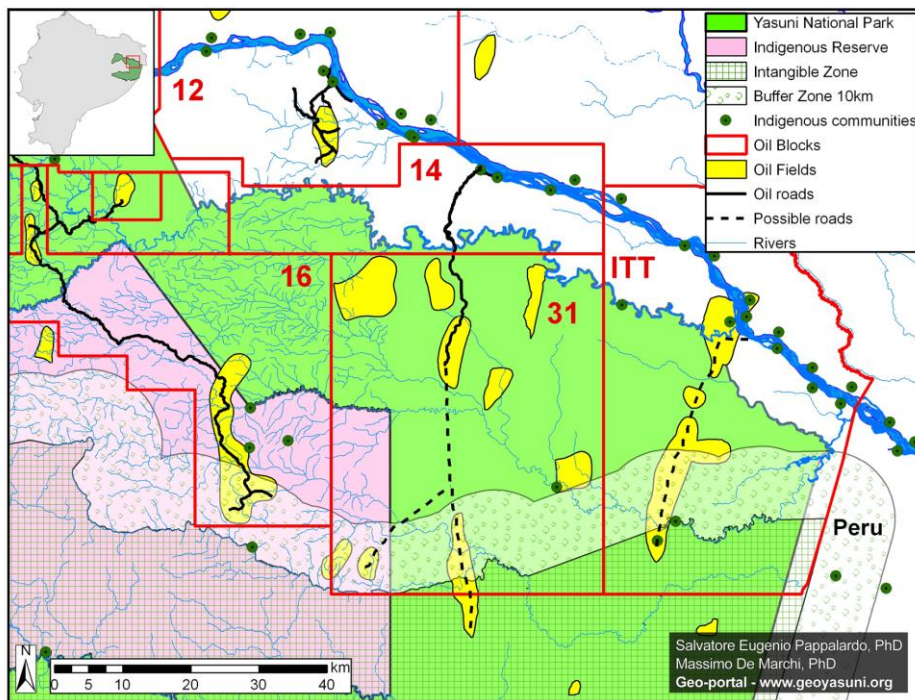


Figura 1: Mapa que muestra los bloques petroleros y vías dentro del Parque Nacional Yasuní. Tomado de www.geoyasuni.org



Figura 2: Ubicación del Parque Nacional Yasuní en el Ecuador. Tomado de www.geoyasuni.org

25. TABLAS

Tabla 1: Flujos de contribuciones esperadas para la Iniciativa Yasuní-ITT

Año calendario	Año	Flujos Anuales	Capital Acumulado	Interés	Contribución	Interés
2010	0	0	0	0	0	0
2011	1	70	70	0	61,6	0
2012	2	147	217	4,9	113,8	3,8
2013	3	279	496	15,2	190,3	10,4
2014	4	363	859	34,7	217,7	20,8
2015	5	472	1331	60,2	249,1	31,7
2016	6	590	1921	93,2	274,0	43,3
2017	7	590	2511	134,5	241,1	55,0
2018	8	590	3101	175,8	212,2	63,2
2019	9	590	3691	217,1	186,7	68,7
2020	10	590	4282	258,4	164,3	72,0
2021	11	590	4872	299,7	144,6	73,5
2022	12	590	5462	341,0	127,3	73,5
2023	13	590	6052	382,3	112,0	72,6
2024	14	590	6642	423,6	98,5	70,7
2025	15	0	6642	464,9		68,3

Fuente: Ministerio de Patrimonio, Equipo Técnico, 29/03/10. En verde los montos que no se alcanzaron el año del cierre de la Iniciativa.

26. ANEXOS

Anexo 1: Algunos datos sobre la creación del Parque Nacional Yasuní

Los límites del parque han sido modificados en dos ocasiones, la primera en 1990 mediante Acuerdo Ministerial No. 191 del Ministerio de Agricultura, publicado en el Registro Oficial 408 del 2 de abril de 1990 y la segunda en 1992 mediante Acuerdo Ministerial No. 202 del Ministerio de Agricultura, publicado en el Registro Oficial 936 del 18 de mayo de 1992. Esta modificación estableció los límites actuales del parque (Ministerio del Ambiente, 2011)

En 1989, el PNY y su área de influencia fueron declarados por la UNESCO Reserva de Biosfera debido a su valor biológico y cultural.

En 1999, se emitió el Decreto Ejecutivo 552, publicado en el Registro Oficial Suplemento 121 del 2 de febrero de 1999, estableciendo la Zona Intangible de Conservación a fin de proteger a dos pueblos en aislamiento voluntario, los tagaeri y taromenane.

Ocho años más tarde, el gobierno ecuatoriano terminó de delimitar la Zona Intangible mediante el Decreto Ejecutivo 2187, publicado en el Registro Oficial 1 del 16 de enero del 2007. Adicionalmente a la delimitación, el decreto estableció normas y lineamientos para la ejecución de actividades económicas y ambientales dentro de la Zona Intangible tagaeri taromenane y sus áreas de amortiguamiento (Ministerio del Ambiente, 2011)

El PNY forma parte de la denominada Reserva de la Biosfera Yasuní que se extiende más allá del Parque, y abarca una superficie total de 2.366.182 ha (23.661,8 km²), delimitada al norte por los ríos Coca, Aguarico y Napo y al sur por los ríos Curaray y Manderoyacu; al este, la reserva tiene frontera con el Perú y al oeste con el río Napo y la línea límite suroccidental del territorio waorani (Moncada, *et al.* 2008). La zona núcleo de la Reserva de la Biosfera es precisamente el PNY.

PARA GRADUADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Tarsicio Granizo Tamayo, C.I. 1704432929, autor del trabajo de graduación intitulado “La Iniciativa Yasuní ITT: El fin de una utopía”, previa a la obtención del grado académico de **LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS** en la Facultad de **Ciencias Exactas y Naturales**:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 26 de marzo de 2015

Sr.

C.I. 1704432929