



## Capacidad generativa y sostenibilidad en la cuenca del Río Caura ubicada en la Guayana venezolana

*Generative capacity and sustainability in the Caura River basin localized in Venezuela's Guiana*

*Jorge Paolini Ruiz, José Juan de Felipe*

**E**n este trabajo se propone el concepto de capacidad generativa de una cultura como una categoría que articula la sostenibilidad y la satisfacción de necesidades de un pueblo. Se describe la capacidad generativa de los pobladores de la cuenca del Río Caura. Se analizan las amenazas que afectan la capacidad generativa y la sostenibilidad de este sistema socio-ecológico ubicado en la Guayana venezolana.

---

**I**n this work it is suggested the concept of a culture's generative capacity as a category that articulates the sustainability and the satisfaction of people's needs. It is described the inhabitants' generative capacity from the Caura River basin. Are analyzed the threats that affect the generative capacity and the sustainability from this social-ecological system in Venezuela's Guiana.

### **Descriptores / Keywords**

Sostenibilidad, capacidad generativa, cuenca del Río Caura, complejidad / Sustainability, generative capacity, Caura River basin, complexity.



# Capacidad generativa y sostenibilidad en la cuenca del Río Caura ubicada en la Guayana venezolana

*Jorge Paolini Ruiz*

*Candidato a Doctor en Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo. Universidad Politécnica de Cataluña, España. Profesor Agregado Universidad Nacional Experimental de Guayana, Ciudad Guayana, Venezuela.  
jorge.paolini@catunesco.upc.edu*

*José Juan de Felipe*

*Doctor por la Universidad Politécnica de Cataluña. Miembro del Sustainability Measuring and Modelling (SUMM Lab). Profesor del Departamento de Máquinas y Motores Térmicos de la Universidad Politécnica de Cataluña. felipe@mmt.upc.edu*

## 1. Introducción

El objetivo del presente trabajo consiste en relacionar la capacidad generativa de los habitantes de la cuenca del Río Caura con la sostenibilidad del sistema socio-ambiental considerado. Para ello se amplía el concepto de capacidad generativa especificado por Fuenmayor (2000, p. 57), agregándole a dicha capacidad las manifestaciones inmateriales que genera una sociedad. Para relacionar la capacidad generativa de las poblaciones de la cuenca con la sostenibilidad, se establece una concepción de sostenibilidad acorde con este sistema socio-ecológico (Callicot y Mumford, 1997). Se analiza desde las perspectivas de los conceptos de 'sostenibilidad fuerte' y 'sostenibilidad débil' la viabilidad de las comunidades de la cuenca del Río Caura (Granados, 2010). Se considera el concepto de satisfactor establecido por Max-Neff (2006) como un constructo que permite brindarle coherencia a las ideas que se presentan en este trabajo. La capacidad generativa, la satisfacción de necesidades y la sostenibilidad conforman un modelo conceptual para comprender este sistema socio-ecológico de la Guayana venezolana. Se mencionan los factores que afectan la capacidad generativa y la sostenibilidad de la cuenca del Río Caura partiendo de los riesgos a la capacidad generativa de los pobladores de la cuenca. Se desarrollan algunos principios del pensamiento complejo en la concepción de la sostenibilidad de este sistema socio-ecológico.

## 2. Localización e importancia de la Cuenca del Caura

La Cuenca del Río Caura es parte de la gran cuenca del río Orinoco, está ubicada en los municipios Cedeño y Sucre del estado Bolívar en la República Bolivariana de Venezuela, al norte de América del Sur. Cubre aproximadamente 45.000 Km<sup>2</sup> del Escudo Guayanés. Este escudo es una formación que data del

período Pre-Cámbrico con una antigüedad de aproximadamente 4.500 millones de años (Silva Monterrey, 2006; Rosales y Huber, 1996). El río Caura posee una longitud de más de 700 kilómetros con desniveles que van desde los 2000 msnm hasta los 500 msnm (Chernoff et al., 2003). Esa amplia extensión de 4.533.600 hectáreas está cubierta en un 90% por bosques en donde reside una diversidad de microsociedades como los Ye'kwana, los Sanema, Hoti, Ka'riña, Hivi y Pemón. Estas características hacen de la cuenca un lugar con gran valor ambiental, económico y cultural (Silva Monterrey, 1996; Bevilacqua et al., 2007). Debido a su megabiodiversidad, a los grandes recursos hídricos y a su estado prístino esta cuenca es considerada una reserva para la humanidad (Hernández et al., 2005; Castellanos, 2008).

### 3. Capacidad Generativa de los pobladores de la cuenca del Río Caura

Todas las sociedades poseen la capacidad de generar manifestaciones materiales e inmateriales con diversos propósitos. Desde la utilización de cuevas hasta la edificación de urbanizaciones para residir, los pueblos han dado respuesta al problema de habitación. Así mismo, han creado mitos y leyendas o leyes que usan proposiciones científicas para interpretar los fenómenos naturales (Agazzi, 2011). Además han expresado sus inquietudes artísticas desde distintas perspectivas y de acuerdo a una estética muy particular. Los pueblos en distintos momentos de su historia han generado a través de procesos complejos la capacidad de producir soluciones y expresiones a una necesidad percibida por sus comunidades. A esa habilidad y destreza para generar manifestaciones materiales e inmateriales es lo que definimos como capacidad generativa. Esa capacidad les ha permitido apropiarse a lo largo del tiempo de modos de gestar y producir 'soluciones' que permiten abordar una situación particular en la búsqueda de la satisfacción de diversas necesidades.

La capacidad generativa de los pueblos de la Guayana venezolana les permite producir las manifestaciones materiales y no-materiales para lograr la permanencia en esos territorios. Esa capacidad les ha hecho posible mantenerse a lo largo de la historia y poseer una cultura y costumbres vigorosas. ¿Cómo se manifiesta la capacidad generativa? Las micro-sociedades que viven en la cuenca del río Caura se trasladan y comercian por la densa red fluvial de la cuenca, viajan cientos de kilómetros por agua y por tierra para comerciar sus productos y obtener otros que son inexistentes en su medio (Silva Monterrey, 2006). Para ello se han hecho hábiles constructores de curiaras, esta habilidad ha sido comentada ampliamente por Coppens (1981, p. 42), Knab-Vispo (1997, p. 224) y Colchester et al (2004, p.15). Para construir las curiaras monóxilas los pobladores de la cuenca han desarrollado una técnica propia a partir del conocimiento de las distintas maderas, los tamaños adecuados y densidades para lograr la flotabilidad requerida. La fabricación de estas canoas proporciona una fuente de ingresos importante para estas comunidades (Coppens, ob. cit., p

51; Knab-Vispo, ob. cit., p. 224). Para sus labores cotidianas estas culturas utilizan un sinnúmero de cestas fabricadas con fibras vegetales, bejucos y palmas que obtienen del bosque. Las acciones que ejecutan hombres y mujeres incorporan un tejido específico para cada una, por ejemplo, para cargar las presas de la cacería, los frutos de la recolección y la cosecha, para atrapar los peces y avivar el fuego (Hames and Hames, 1976, p. 4; Escar, 1999, p. 47; Mattei-Muller, 2010, p. 66). La cestería forma parte de la distinción cultural que caracteriza a estas poblaciones, de hecho el vocablo Ye'kwana tidiúma (del verbo tidi, hacer) designa a los objetos creados dentro del seno de la cultura, define a aquellos objetos que una persona debe aprender a hacer, en contraste con la palabra mesoma, que se utiliza para referirse a aquellos artefactos que son ajenos a la cultura y se obtienen mediante intercambio comercial. Para convertirse en adulto cada persona debe desarrollar las habilidades para la confección de los tidi'uma que requiere para incorporarse efectivamente en el proceso de socialización y toma de conciencia espiritual (Escar, ob. cit., pp. 45). Las tareas laborales se aprenden de manera diferenciada entre las niñas y los niños, correspondiéndole a la madre y las abuelas la enseñanza de los saberes femeninos, mientras que los niños aprenden a incorporarse a las tareas cotidianas con sus hermanos y padres (Amodio y du Arte, 2006, p. 43).

Las labores de construcción de las viviendas se desarrollan de manera comunal, compartiendo entre los pobladores de una comunidad las tareas de edificación (Copens, op.cit., p. 56). El sebucán es uno de los artefactos más interesantes para la elaboración de alimentos, este tejido se utiliza para la extracción del líquido a la ralladura de la yuca amarga (Manihot esculenta). Con el sub-producto sólido que surge de dicho proceso, se fabrican el mañoco y el casabe, alimentos básicos de algunas etnias de la Guayana venezolana. Silva Monterrey (1997, p. 91) afirma que la yuca es el alimento base de estas sociedades. Coppens (1981, p. 53) comenta que de un modo directo o indirecto la vida de la mujer Ye'kwana gira alrededor de las actividades relacionadas con la yuca amarga, desde su cultivo hasta la fabricación de alimentos. El modo de siembra denominado conuco es una manifestación práctica de agricultura de rotación de parcelas de cultivo que se aprovecha durante un tiempo determinado y luego se deja en recuperación por algunos años. El conuco como proceso de producción agrícola es utilizado por los pobladores de la Guayana venezolana para cultivar las plantas que consideran de utilidad para la subsistencia de las comunidades (Silva Monterrey, 2006). Alrededor de esta práctica agrícola existe un conjunto de ritos de carácter sagrado que se ejecutan a lo largo de la vida productiva del conuco (Silva Monterrey, 1997, p. 73).

Una de las cuestiones más interesantes que aportan estas sociedades son los modos de gobernanza y el manejo de las decisiones. Estas sociedades son profundamente equitativas, sin embargo, existe un jefe del pueblo que utiliza su liderazgo para mediar en las transacciones comerciales con los foráneos e influir en las relaciones entre las familias. Las decisiones son tomadas por consenso y buscan el propósito común y la solidaridad comunitaria (Colchester et al., ob. cit., p. 26).

Las actividades relacionadas con el dominio de las técnicas de cultivo local, los modelos de trabajo comunal, las labores de recolección y de clasificación de los alimentos, el diseño de nuevos modelos de cestería, el conocimiento sobre la fauna, el uso de los mitos en la interpretación de la naturaleza, el deseo de recuperar la memoria de sus antepasados y los saberes ancestrales, configuran una categoría conceptual que se denomina capacidad generativa de una cultura. La capacidad generativa engloba las capacidades que les permiten a los pobladores de la cuenca del Río Caura tener “el poder de legitimar su permanencia consolidando o dándole las sustentabilidades económica y ecológica a sus actividades” (Hernandez et al., 2005).

#### **4. Amenazas a la capacidad generativa de los pobladores de la cuenca del Caura**

La presión que ejerce la caza, en mayor grado la que tiene fines comerciales, y la pesca de subsistencia, altera la productividad de los ecosistemas afectando sensiblemente las comunidades indígenas que dependen de estos recursos (Mondolfi, 1997, p. 56, Colchester et al., ob. cit., p50). En la década de los ochenta en la zona de Santa María de Erebató del Alto Caura, Coppens (ob. cit., p. 42) comenta una disminución en los recursos de cacería. Recientemente se ha notado una declinación en las presas de cacería; un poblador de la cuenca la refiere en estos términos: “anteriormente había mucha cacería pero ahora no hay tanto” (Tomedes et al., 2008, p. 41). La amenaza a la capacidad generativa de las poblaciones indígenas se manifiesta en el peligro de extinción local para una gran cantidad de recursos. Estos son utilizados para elaborar los productos indispensables de la subsistencia tradicional y para confeccionar objetos que forman parte de sus creencias y ritos (Bevilacqua, 2002, p. 25). Una de las amenazas externas a la región la representa la minería y la eventual construcción de represas para aprovechar los recursos hídricos de la cuenca (Colchester et al., ob. cit., p46). De hecho, desde la década de los setenta el gobierno venezolano ha estado estudiando la posibilidad de desarrollar el Río Caura para producir hidroelectricidad (Colchester, 1997, p. 135). Recientemente se hizo un estudio para determinar el potencial hidrológico del Río Caura con la finalidad de retomar la idea del aprovechamiento de la cuenca con fines hidroeléctricos (EDELCA, 2007). Las recientes incursiones mineras en la cuenca han transformado grandes espacios anteriormente prístinos en terrenos arrasados, se estima que por efectos de la minería de aluvión se han devastado alrededor de 3000 hectáreas en la cuenca alta del río (Davies, 2010, p. 4). Las transformaciones que se observan en los ecosistemas de Guayana provienen de las acciones del minería y de los cambios de uso de los suelos, en el que los mineros remueven la capa vegetal para ir en la búsqueda de los minerales, así mismo los agricultores y ganaderos remueven la cobertura boscosa para transformar las tierras en cultivos o pastizales para ganadería (Mansutti, 2004, p. 21).



Aunado a todos los riesgos anteriores, la malaria más que una amenaza a la capacidad generativa, es una amenaza a la vida misma de los pobladores de la cuenca. El estado Bolívar ocupó el primer lugar en casos diagnosticados de malaria en Venezuela, la situación fue declarada como epidemia debido a la ocurrencia del 85% de los casos de todo el país (Cáceres, 2010, p. 272). Las comunidades afectadas en la cuenca del Caura perciben este auge de la enfermedad como “incontrolable”. Este incremento se ha relacionado con la pérdida de superficie boscosa. Debido a los patrones de clareo del bosque creados por la deforestación, se estima que se han incrementado los criaderos de los vectores de la enfermedad aumentando el riesgo de transmisión (Bevilacqua, 2009, p. 56). La distribución espacial de los casos de malaria en la cuenca baja del Río Caura se corresponden con zonas de mayor deforestación y cambios en el uso de los suelos (Bevilacqua et al, 2008, p.11). La tala de bosques, las condiciones de insalubridad de la minería en pequeña escala y la movilidad de los mineros son considerados como factores de riesgo en la transmisión de la malaria (Mansell-Protero, 2001). Todas las amenazas a la capacidad generativa ponen en riesgo la sobrevivencia de los pobladores autóctonos de la cuenca, dado que estas sociedades dependen de los ecosistemas de bosque y fluviales para su subsistencia.

## **5. Sostenibilidad y capacidad generativa**

La sostenibilidad está relacionada con la perdurabilidad de las relaciones entre el sistema cultural y el ambiente. Dada la vital importancia de los ecosistemas para las poblaciones que habitan en la cuenca, consideraremos la sostenibilidad socio-ecológica como aquella que permite “alcanzar las necesidades humanas sin comprometer la salud de los ecosistemas” (Callicot y Mumford, 1997, p. 32). Max Neef (2006, pp. 56-82) relaciona las necesidades con satisfactores, dice que el abrigo y el entorno vital son satisfactores de la necesidad de subsistencia, mientras que la morada y los servicios de salud son satisfactores de protección. El modo de abordar las necesidades y los satisfactores es parte y define la cultura de una sociedad. En las sociedades indígenas del estado Bolívar buena parte de los bienes que se requieren para afectar la eficiencia de un satisfactor provienen del bosque (Mansutti, 2004, p.19). En este sentido, las necesidades se lograrían a partir de la ‘obtención’ de los satisfactores mediante una realización efectiva de la capacidad generativa de estas comunidades y de los bienes naturales que provienen de los ecosistemas. Este modo de establecer la sostenibilidad como una relación perdurable entre las necesidades de un pueblo y la salud de los ecosistemas, nos permite afirmar que las amenazas a la capacidad generativa de los pueblos implica un riesgo a la sostenibilidad del sistema socio-ecológico que estamos considerando. En la Figura 1 podemos observar las inter-relaciones entre capacidad generativa, sostenibilidad ecológica y satisfactores. Mediante la capacidad generativa se producen las manifestaciones, estas manifestaciones se relacionan con el medio ambiente a partir de la sostenibilidad ecológica para generar los satisfactores que dan respuesta a las necesidades. Uno de

los factores determinantes de la sostenibilidad de un sistema socio-ecológico es la disponibilidad de recursos y la capacidad de respuesta del sistema para enfrentar los desafíos frente a los cambios (Gallopín, 2003, p. 19-20). La capacidad de respuesta se gesta desde la cultura misma. En este sentido, la capacidad generativa se ve afectada por la disponibilidad de los recursos y por las necesidades percibidas como se observa en la Figura 1. Por tanto, se produce una relación de retroalimentación entre la capacidad generativa, la sostenibilidad ecológica del medio y la percepción de necesidades. Comprendemos entonces que las micro-sociedades que habitan en la cuenca tiene dependencia de de los bienes y servicios que provienen del medio natural, es decir, el sustento cotidiano de estos pueblos está estrechamente vinculado al medio ambiente. En este caso no podemos hablar de sustituibilidad de bienes y servicios, ya que estas etnias han mantenido una estrecha relación espiritual y material con el ambiente a lo largo de miles de años. Los cambios de uso de estos espacios afectaría la capacidad generativa de estas comunidades.

La ‘sostenibilidad débil’ como concepto -desde la perspectiva antropocéntrica- considera que a la naturaleza se le asigna un valor eminentemente económico y que no es imprescindible la conservación de los recursos naturales (Granados, 2010). Esta perspectiva de sostenibilidad permitiría cambiar el uso de la cuenca utilizando los ecosistemas con otra finalidad distinta a la que le han dado los moradores autóctonos. Cambiar la denominación del uso de reserva forestal a espacio de explotación minera tendría unas consecuencias irreversibles tanto para los ecosistemas como para la vida de estos pobladores.

Las sociedades de la cuenca del Caura están construyendo iniciativas para resolver problemas relacionados con el ambiente, en otras palabras, están modificando su capacidad generativa a partir de relaciones con agentes externos y desde el seno de su cultura con el fin de tomar acciones sobre los problemas que perciben. La inquietud que ha provocado la disminución de recursos faunísticos condujo a la división de las poblaciones para disminuir la presión de los ecosistemas, se establecieron asentamientos satélites alejados entre sí y se propicio la cría de animales en las comunidades (Colchester, ob. cit., p50). El proyecto de Parabiólogos establecido entre la organización indígena Kuyujani y la Universidad Nacional Experimental de Guayana, permitió formar a personas de las etnias Ye'kwana y Sanema en gestión de recursos naturales, sostenibilidad y otras disciplinas relacionadas con el medio ambiente (Colchester, 2004, p. 46-47). A través de la organización Caura Futures (2011) se ha establecido un proyecto para la recolección sostenible de los frutos palma de seje (*Jessenia bataua*) sin tener que cortar las plantas. Por iniciativa de miembros de las etnias que viven en la Guayana venezolana, se creó la Universidad Indígena de Venezuela, esta universidad tiene como misión desarrollar una educación intercultural bilingüe, respetando el origen y la sabiduría de los pueblos ancestrales, valorando a su vez este conocimiento en la formación integral de los estudiantes (Medios Comunitarios, 2009).



En el proceso dinámico de cambio cultural, la capacidad generativa adquiere nuevos modos de abordar las situaciones que se les presentan a los moradores de la cuenca. Desde esos cambios y mirando la sostenibilidad ecológica, estas sociedades intentan restablecer las relaciones de respeto con la naturaleza, sosteniendo modos de producción que tienen bajo impacto sobre el ambiente y que contribuyen a su conservación. En la 'sostenibilidad fuerte' se considera la conservación de los bienes naturales y sus servicios ecosistémicos como valiosos y esenciales para la vida, de tal modo que se consideran insustituibles (Granados, 2010). Desde la perspectiva que hemos desarrollado podemos establecer que la sostenibilidad de este sistema socio-ecológico está relacionada con la posibilidad de materializar una concepción de 'sostenibilidad fuerte'. De hecho, esta percepción no es nueva, desde hace algunos años se está solicitando que estos espacios se conviertan en parque Nacional (RAG, 2006; Caura Tatuy, 2009). Este cambio de figura ambiental preservaría con mayor rigor estos espacios evitando los usos inadecuados y una explotación indiscriminada de los ecosistemas.

## **6. La complejidad que subyace en los estudios sobre la sostenibilidad**

En los trabajos y estudios de sostenibilidad se suscribe una epistemología de la complejidad. Son necesarios algunos elementos conceptuales para comprender la complejidad que subyace en el tratamiento de la sostenibilidad. Abordar la sostenibilidad implica el uso de principios del pensamiento complejo que nos proporcionan una guía para la comprensión de las interacciones entre los sistemas sociales y naturales.

Cuando se utiliza el principio de multi-factorialidad o multi-dimensionalidad, se consideran los distintos factores y dimensiones en la construcción de una concepción sobre la sostenibilidad. Los factores ecológicos, socio-culturales, religiosos, ambientales, demográficos, conforman los múltiples aspectos que se han de observar en los estudios de sostenibilidad. El principio de jerarquización permite seleccionar los aspectos significativos y no significativos que se consideran en el estudio de un sistema complejo (Morin, 2004).

El presente ensayo se inicia considerando los aspectos locales y singulares de las micro-sociedades que habitan en la cuenca del Río Caura, desde allí se presenta una visión de la manera como estos pueblos establecen sus relaciones con el ambiente. Morin (2005) considera que lo local y lo singular requieren ser incorporados en la explicación de los fenómenos. La capacidad generativa se construye sobre la base de los aspectos locales que se observan en esta cultura. La capacidad generativa como concepto, surge de la aplicación del principio de integración-enlace. Este principio establece que la vinculación de los elementos del sistema permite observar totalidades que la disyunción no lo permite (Morin, 2007). Así, los elementos culturales que se manifiestan desde lo cotidiano y que surgen en el seno de la cultura de estos pobladores se enlazan en la construcción del concepto de capacidad generativa. La capacidad generativa se materializa



Figura 1. Relaciones entre capacidad generativa, sostenibilidad y satisfactores  
Fuente: Elaboración del autor

considerando los distintos aspectos que constituyen el modo de ser y hacer de estas sociedades. García (2006) sostiene que una de las características determinantes de un sistema complejo es la inter-definibilidad. Cuando se estudia la sostenibilidad de un sistema socio-ecológico se considera la relación entre la sostenibilidad ecológica, la satisfacción de necesidades, la capacidad generativa, la disponibilidad de recursos y la integración de estos factores como elementos inter-dependiente. Las interacciones entre estos elementos esenciales hacen posible la definición de los aspectos sustantivos que conforman la sostenibilidad. Se establece entonces la inter-dependencia entre los componentes de la sostenibilidad demarcando de este modo su inter-definibilidad. Esta inter-definibilidad permite tener en cuenta el énfasis que se da al logro de la capacidad generativa en las consideraciones de la sostenibilidad de la cuenca del Río Caura y las amenazas que se perciben a la sostenibilidad de este sistema socio-ecológico.

## 7. Conclusión

La sostenibilidad en las sociedades que hemos estudiado depende de la realización efectiva de la capacidad generativa. Esta capacidad está asociada a la disponibilidad de recursos naturales en las tierras que habitan estos pobladores. La satisfacción de sus necesidades está asociada a la salud de los ecosistemas, de tal modo que las amenazas que se perciben sobre la capacidad generativa de estas sociedades, afectan la sostenibilidad del sistema socio-ecológico de la cuenca del Río Caura. Desde la perspectiva de la 'sostenibilidad débil' no se vislumbra la posibilidad de que los bienes de uso de estas sociedades puedan ser sustituidos. Por el contrario, en las concepciones mágico-religiosas de estos pueblos subyacen valores asociados al cuidado y la conservación de la naturaleza, de tal forma que los recursos naturales son bienes invaluable que pertenecen a la cosmovisión integral de estas culturas. En consecuencia, la preservación de esta cuenca para que continúe siendo uno de los espacios prístinos de mayor valía ecológica para la humanidad, debe ser uno de nuestras tareas a mediano y largo plazo.

La consideración de la complejidad y los principios que se derivan del pensamiento complejo conforman guías conceptuales para la comprensión y la configuración de la sostenibilidad de un sistema socio-ecológico.

## 8. Referencias bibliográficas

- Agazzi, E.** (2011). *La ciencia y el alma de Occidente*. Madrid. Editorial Tecnos.
- Amodio, E. y du Arte, O.** (2006). *Las pautas de crianza del pueblo Ye'kwana en Venezuela*. Caracas, Venezuela: UNICEF.
- Bevilacqua, M. et al.** (2002). *Situación de los bosques de Venezuela. La región Guayana como caso de estudio*. Caracas: Instituto de Recursos Mundiales (WRI).
- Bevilacqua, M. et al.** (2007). *Situación de los Bosques de la Guayana venezolana. La Cuenca del río Caura como caso de estudio*. Caracas: ACOANA.
- Bevilacqua, M. et al.** (2008). *La malaria en poblaciones indígenas de la cuenca del Caura, estado Bolívar Venezuela. Principales hallazgos 2005-2007, Proyecto Wesoichay*. Caracas: ACOANA.
- Bevilacqua, M. et al.** (2009). "Orientaciones para fortalecer el programa de malaria en zonas remotas con poblaciones indígenas en el Caura, Venezuela", *Boletín de Malariología y Salud ambiental*. XLIX (1), pp. 53-71.
- Cáceres, J.** (2010). "Situación epidemiológica de la malaria en Venezuela. Año 2009", *Boletín de Malariología y Salud ambiental*, L (2), pp. 271-282.
- Callicot, J. and Mumford, K.** (1997). "Ecological sustainability as a Conservation concept", *Conservation Biology*, 11(1), pp. 32-40.

**Castellanos, H.** (2008). “¿Por qué debemos conservar a El Caura?”, *Kuawai*, 1 (1), pp. 81-88.

**Caura Futures** (2011). Climb for the Rain Forest. <<http://www.youtube.com/watch?v=19G-l6q3ftg>> Consulta: 28/07/ 2011.

**Caura Tatuy** (2009). Parque Nacional Indígena Caura [Vídeo en línea] <[http://www.youtube.com/watch?v=m\\_8Ex9Ngl2o](http://www.youtube.com/watch?v=m_8Ex9Ngl2o)> Consultado: 19/04/2011.

Chernoff, B. et al (2003) Una evaluación rápida de los ecosistemas acuáticos de la Cuenca del río Caura, Estado Bolívar, Venezuela. Washington: Conservation International.

**Colchester, M.** (1997). “La Ecología Social de los Indígenas Sanema”, *Scientia Guianae* 7: 111-140.

**Colchester, M. et al.** (2004). Protegiendo y fomentando el Uso Consuetudinario de los Recursos Biológicos: Alto Caura, Venezuela. Moreton-in-Marsh (UK): Forest People Programme.

**Coppens, W.** (1981). Del canaleta al motor fuera de borda. Caracas: Fundación La Salle. Instituto Caribe de Antropología y Sociología.

**Davies, V.** (2010). Plan Caura intenta salvar de la minería ilegal uno de los pulmones de Venezuela. <<http://www.correodelorinoco.gob.ve/edicion-impresal/?page=106>> Consulta: 30/05/2011.

**EDELCA** (2007). Estudio Hidrológico de la Cuenca del Río Caura. Ciudad Guayana (Venezuela): Gerencia de Gestión Ambiental.

**Fuenmayor, R.** (2000). Sentido y Sinsentido del desarrollo. Mérida (Venezuela): Consejo Editorial Universidad de los Andes.

**Gallopín, G.** (2003). Sostenibilidad y desarrollo Sostenible: un enfoque sistémico. Santiago de Chile: División de Desarrollo sostenible y Asentamientos Humanos CEPAL.

**García, R.** (2006). Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona (España): Gedisa editorial.

**Granados, J.** (2010). Manual de medio ambiente y sostenibilidad. Madrid: Editorial Dykinson.

**Hames, R. and Hames, I.** (1976). “Ye´kuana basketry: its cultural context”, *Antropológica*, 44, pp 3-58.

**Hernández, L et al.** (2005). Reserva Forestal El Caura, propuesta. Ciudad Guayana (Venezuela): Fondo Editorial Universidad Nacional Experimental de Guayana.

**Knab-Vispo, C et al. (1997).** “Observaciones sobre el uso de plantas por los Ye’kuana en el bajo río Caura”. En Huber, O y Rosales, J (Eds.) Ecología de la Cuenca del Río Caura, Venezuela: II Estudios Especiales. Scientia Guinae, 7, pp. 215-257.

**Max-Neef, M. (2006).** Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Barcelona (España): Ikaria Editorial.

Mansell-Prothero, R. (2001). “Migration and Malaria risk”, Health, Risk and Society, 3 (1), pp. 19-38.

**Mansutti, A. (2004).** “El bosque cercado: características del poblamiento en los bosques de la Guayana venezolana”. Copérnico, 1 (1), pp. 13-23

**Mattei-Muller, M. (2009).** El alma de las manos. El arte cesterero de los pueblos indígenas de Venezuela. Caracas: Fundación Banco de Comercio Exterior.

**Medios Comunitarios (2009).** Universidad Indígena de Venezuela: Construcción, modelo, bases y principios.

<http://www.medioscomunitarios.org/pag/index.php?id=33&idn=11916>

Consulta: 10/10/2011.

**Mondolfi, E. (1997).** “Lista provisional anotada de los mamíferos de la cuenca del río Caura”. En Huber, O y Rosales, J (Eds.) Ecología de la Cuenca del Río Caura, Venezuela: II Estudios Especiales. Scientia Guinae, 7, pp. 11-63.

**Morín, E. (2004).** Introducción al pensamiento complejo. Barcelona, España. Gedisa editorial.

**Morin, E. (2005).** “La epistemología de la complejidad”. En Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo. Implicaciones interdisciplinarias. Solana, J (Coord.). Madrid, Universidad Internacional de Andalucía/Akal. pp 27-52.

**Morín E. (2007).** “Complejidad restringida, complejidad general”. Sostenible? 9: 25-49. Revista de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad.

Red Ambientalista de Guayana RAG (2006). Video promocional Parque Nacional El Caura [Video en línea] <http://www.youtube.com/watch?v=30MRYO7dcLU>

Consulta: 11/04/2011.

**Rosales, J. y Huber, O. Eds. (1996).** Ecología de la Cuenca del Río Caura. Caracas: Scientia Guinae.

**Silva Monterrey, N. (1996).** “Etnografía de la Cuenca del Caura”. En Rosales, J y Huber, O (Eds.) Ecología de la Cuenca del Río Caura, Venezuela: I Caracterización general, Scientia Guinae, 6, pp. 98-105.

**Silva Monterrey, N. (1997a).** “La percepción Ye’kwana del entorno natural”. En Huber, O y Rosales, J (Eds.) Ecología de la Cuenca del Río Caura, Venezuela: II Estudios Especiales, Scientia Guinae, 7, pp. 65-84.

**Silva Monterrey, N.** (1997b). "Utilización alimentaria de los recursos naturales entre los Ye'kwana". En Huber, O y Rosales, J (Eds.) *Ecología de la Cuenca del Río Caura, Venezuela: II Estudios Especiales*, Scientia Guainae, 7, pp. 85-109.

**Silva Monterrey, N.** (2006). *Introducción a la Etnografía de los Pueblos Indígenas de la Guayana Venezolana*. Ciudad Guayana (Venezuela): Fondo Editorial Universidad Nacional Experimental de Guayana.

**Tomedes, R. et al.** (2008). *Territorio Ye'kwana/Dhécwana y su conservación. Unamirada desde sus líderes y representantes*. Mérida (Venezuela): Fundación The Natural Conservancy of Venezuela.