

## SUSTENTABILIDAD, HISTORIA AMBIENTAL Y TRANS DISCIPLINARIEDAD\*

Isa Torrealba Suárez \*\*

Docente e investigadora Sede Regional del Pacífico

Universidad de Costa Rica

ISA.TORREALBASUAREZ@ucr.ac.cr

### RESUMEN

La historia ambiental incluye temáticas confluyentes con muchas disciplinas, por lo que para su interpretación necesitamos percibir sus barreras. En este artículo abordamos dichas barreras y buscamos superarlas llegando a una perspectiva transdisciplinaria de la historia, una que asuma su rol planetario en la búsqueda de la sustentabilidad. Si metodológicamente superáramos tales barreras, abriríamos la historia ambiental a una gama de posibilidades conceptuales y empíricas propias de tal interdisciplina -liberándola de la necesidad de explicar las relaciones sociedad-naturaleza con herramientas prestadas de otras disciplinas, como las huellas ecológicas. Buscando superar tal limitación, llegamos a la huella interdisciplinaria de la sustentabilidad, de la cual acá sólo delineamos sus elementos básicos. Las huellas ambientales ven el consumo, impacto negativo e indicadores biofísicos de uso de los recursos, reduciendo la complejidad socio-ambiental a un factor numérico; en realidad son índices. Un índice es un número que representa la intensidad de una determinada cualidad e indica el comportamiento de variables relacionadas a través de una teoría. Una huella es un patrón a partir del cual se deducen las características intrínsecas de una unidad. La huella interdisciplinaria de la sustentabilidad aquí presentada contiene matrices de factores para derivar el *índice de viabilidad hacia la sustentabilidad*; *diagramas de factores críticos* para mejorar las condiciones socio-ambientales y *cuadros sinópticos* de los elementos fundamentales que afectaron antes, que afectan hoy y que afectarán mañana las tendencias seguidas en un dado lugar en cuanto a sus opciones de conservación-desarrollo, incluyendo escenarios de incertidumbre y el rol del poder. El enfoque no es el consumo, sino en las raíces que lo disparan.

**Palabras clave:** Historia ambiental, huella ecológica, sustentabilidad, metodologías para la interdisciplinaria.

---

\* Este artículo es parte del Proyecto Sombrilla “Agua, tierra, aire y bosques: Historia y medioambiente en Costa Rica (siglos XIX-XXI)”, conducido por el Grupo de Investigación en Historia Ambiental del Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CIHAC) y es parte del proyecto de investigación “Una historia ambiental de la región del Pacífico en Costa Rica: Estudios de caso comparativos (1950-2012)” de la Sede Regional del Pacífico de la UCR. El mismo fue presentado (mas no publicado) en la Mesa de «Diversidad de Enfoques y Perspectivas» dentro del Simposio de “Teoría y métodos de la historia ambiental: Hacia una propuesta para el estudio de las relaciones sociedad-naturaleza desde Costa Rica” efectuado en Guanacaste, Costa Rica del 6 al 8 de octubre del 2010, bajo el siguiente título: *Hacia la huella interdisciplinaria de la sustentabilidad: Superando las barreras disciplinarias de la historia ambiental*.

\*\* Investigadora en Sociología de la Conservación, máster en Gestión de la Vida Silvestre y Dra. (c) en Ciencias para el Desarrollo.

## 1- INTRODUCCION

¿Qué tanta responsabilidad tenemos los científicos y las científicas en el esculpido de la realidad del mundo actual? ¿Cuán mínima debería ser la masa crítica que quisiera y tuviera la determinación para cambiar al mundo actual? ¿Qué tanto podemos posicionarnos en el futuro y llegar donde queremos en medio de un torrente ideológico dominante que nos lleva en relación con nuestra percepción de la realidad? Buscando respuestas a estas preguntas ofrecemos la siguiente reflexión.

Hoy día, el mercado y el conocimiento tecno-científico han sido los dos paradigmas dominantes y promovidos para lidiar con los problemas socio-ambientales, no obstante, como indica el filósofo ambiental Eugene Hargrove, estos nos inducen a ir contra nuestros valores e intuición y condicionan nuestra forma de pensar y, al mismo tiempo, nos despojan de las herramientas esenciales para poder percibir y responder asertivamente ante la gran problemática ambiental actual (Hargrove, 2008). Hoy más que nunca ocupamos responder asertivamente ante la actual confluencia de crisis al nivel global; vivimos una crisis ambiental, una energética y una socio-económica, todas al unísono. De constituirnos seres reflexivos y proactivos tendríamos que bajar de su pedestal al cientifismo o a la tecno-ciencia, entendiendo ésta de acuerdo a la definición del filósofo argentino Gabriel Zanotti, es decir, una ciencia imperialista y reproductora, y así tratar de combatir algunos de los males de la educación y sociedad actual, que reproduce esta visión de la ciencia y han sido descritos por el educador francés, Edgar Morin, como la “ceguera del conocimiento” y una “ciencia sin conciencia” (Zanotti, 1998, Morin, 1999). Así, necesitamos interdisciplinas con la capacidad de promover una transdisciplinariedad liberadora, que usen a la ciencia como socia y no como rectora, en medio de una visión crítica y humanista -una de ellas la *historia ambiental*.

La historia ambiental es una inter-disciplina cuyo origen formal es relativamente reciente y comprende los estudios acerca de los cambios que se han dado en el transcurso del tiempo entre los sistemas humanos y ambientales e incluye temáticas confluyentes con una gran cantidad de disciplinas, desde la ética y la filosofía ambiental, hasta la sociología rural y economía ecológica, por mencionar sólo algunas. Uno de los principales aportes que debiera tener la historia ambiental, es la *preocupación por la sustentabilidad* (González de Molina, 2010) o, en las palabras de Guillermo Castro, la historia ambiental debe contribuir “a la creación de una geocultura de la sostenibilidad del desarrollo humano, para hacer del Nuevo Mundo de ayer la simiente del mundo nuevo de mañana” (Castro, 2010).

El objeto principal de este documento es mostrar las barreras disciplinarias más visibles de la historia ambiental, para luego –en el afán de trascenderlas- instar a debatir sobre las maneras de llegar a una historia sin temor asumir su rol planetario en la teorización y práctica social de la sustentabilidad, entendiendo esta como una mejora perdurable para mantener la cadena de la vida con una humanidad que logre vivir dignamente, con justicia y equidad en armonía con la Gaia (Torrealba y Carbonell, 2010a). Para ello, primeramente abordamos *las raíces* subyacentes en las barreras de la disciplinariedad, seguidamente acotamos nuestra *acepción particular de historia ambiental*, luego mostramos una panorámica amplia sobre *las barreras de la disciplinariedad* que nos afectan y finalmente, ofrecemos *un primer debate* sobre algunas maneras de superar dichas barreras con la idea de dejar abierta la opción de llegar a una propuesta teórica-metodológica que logre catapultar el rol de la sustentabilidad dentro de la interdisciplina de la historia ambiental.

## 2- LAS RAICES DE LAS BARRERAS: EL MERCADO Y LA TECNOCENCIA COMO PARADIGMAS DOMINANTES

Antes de entrar a debatir sobre las bondades y limitaciones de la historia ambiental, debemos abordar primero los problemas derivados de los dos paradigmas arriba indicados. El mercado visto a la luz del campo socio-económico y la tecno-ciencia vista a la luz de su propia epistemología. Ambos paradigmas confluyen en la historia ambiental, por lo cual es importante entender bien cuál ha sido su

rol en la configuración del mundo desde épocas pretéritas, hasta la mega-crisis civilizatoria supraliminal actual, como le ha bautizado John Saxe Fernández, académico mexicano del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) (Saxe, 2008).

La actual es una crisis de crisis en confluencia, dado que es la primera vez que convergen al nivel mundial las crisis económica, energética y ambiental, con todas las implicaciones y alcances que estas puedan tener. No obstante, y sin ánimo de caer en fatalismos, los colapsos –especialmente uno de envergadura tal- no se suceden de golpe, sino en pequeños pedazos aquí y allá, lo cual da margen a que los divisemos, amortiguemos, demoremos y, ojalá, actuemos como corresponde. Por eso, a la par de dicha crisis, han surgido una enorme variedad de grupos y activistas que están buscando contrarrestar el empuje que tienen el paradigma del mercado y la economía crematística, avalados por una serie de políticas y manejos de todo tipo dentro del orden Neoliberal. Obviamente son dos grupos de fuerzas absolutamente dispares, pero en el afán de vislumbrar la luz al final del túnel, muchos sabemos que es el ambiente el factor de peso que impondrá las restricciones para ser apropiado y transformado en bienes materiales y servicios socio-ecológicos, cada día más preciados.

En cuanto al *mercado* debemos notar que la economía industrial, especialmente durante el siglo XX e inicios del XXI, ha estado basada en la generación de capital económico a expensas del ambiental y el social, lo cual denota los cimientos de su propia destrucción, puesto que una economía que sistemáticamente destruye los capitales basales y aspectos claves de los cuales depende, eventualmente colapsará y nos auto destruirá (Hurd-Nixon, 2004). Como diría Ignacy Sachs (1981), las sociedades que han alcanzado un alto nivel, se han dedicado a la investigación de una simbiosis durable entre la gente y la tierra, dentro de esta simbiosis se toma en cuenta la administración del suelo, agua y bosque, pero para dicho objetivo hay que conocer métodos óptimos de gestión y tratamiento. Notemos que desde hace tiempo hubo economistas que divisaron con acierto la arista holista y heurística de la economía. Por ejemplo, John Stuart Mill (1806-1873) presagió que la civilización industrial se toparía eventualmente con un “estado estacionario” del capital y la riqueza, un concepto formal de sustentabilidad de hace más de 100 años atrás (Mill, 1848).

El punto de partida de algunos de estos economistas fue visualizar cuáles eran las claves que impedían el logro de la sustentabilidad planetaria y de los seres humanos. Los pioneros en la economía ecológica son autores del campo de las ciencias sociales y naturales del siglo XIX que se plantearon ciertos aspectos de la relación entre el sistema económico y los flujos de materia y energía, una vez formuladas las leyes biofísicas de la termodinámica. Sin embargo, durante gran parte del siglo XX tal visión se invisibilizó, hasta que logró ser rescatada con impulso -si bien todavía no cuentan con poder- en los 1980s por los hoy denominados *economistas ecológicos modernos* quienes sitúan las decisiones en el campo de lo político, lejos de los argumentos teóricos limitados de la economía convencional neoclásica, de la estricta planificación ecológica o, incluso, de la economía ambiental.

Desde el punto de vista de la economía ecológica, el fin que debe perseguir la humanidad es el mantenimiento de la vida en un contexto de libertad; todos los derechos y libertades, incluyendo el de la propiedad privada, tendrían que derivar hacia ese fin, en vez de obstaculizarlo, es decir, deberían estar condicionados a su consecución. Esta economía acepta como punto de partida que el sistema económico es uno abierto que se interrelaciona con los ecosistemas y con los sistemas sociales, influyéndose mutuamente. El gran deterioro ambiental actual y el reconocimiento de que los sistemas económicos son sistemas abiertos, nos obligarían a (re)definir metas macroeconómicas socialmente convenientes, para el mantenimiento de los estados dinámicos de equilibrio ecológico y económico. Una economía para la sustentabilidad que logra sobrevivir por largos períodos de tiempo necesita construir más que diezmar todos sus capitales manteniendo los pilares cruciales que los amparan a un nivel mínimo saludable. En una economía próspera, la equidad social, el medioambiente y la economía

debieran retroalimentarse entre sí, si uno de estos tres pilares falla, se desploma la sustentabilidad del sistema total (Hurd-Nixon, 2004).

Al igual que la historia ambiental, de la que hablamos abajo, la economía ecológica es una poderosa herramienta que bien podría contribuir a que perduráramos en la Tierra ya que reside en paradigmas alternativos a los convencionales o clásicos, tales como:

- 1) Tendencia al holismo (García-Teruel, 2003): Las partes no pueden comprenderse separadas de sus todos y los todos son diferentes de las sumas de las partes,
- 2) Promoción de una visión de Sistemas Complejos (Farrell y Twining-Ward, 2005): Los sistemas complejos son realidades únicas que operan impredeciblemente sin el amparo de una ciencia lineal «causa-efecto»; al ser altamente dinámicos y cambiantes, su condición de estabilidad puede pasar de estable a turbulenta y si su resiliencia o su capacidad de volver al funcionamiento normal tras una perturbación, es insuficiente, pueden cruzar un umbral generador de una sobre-presión local desencadenante de una serie de resultados en cascada, algunos irreversibles. Los modelos de sistemas de pensamiento flexible constituyen una forma diferente de observar y entender una situación problemática compleja, que nos permite ver aspectos que no se verían con un enfoque convencional.
- 3) Visión de interrelaciones y conexiones en el tiempo y en el espacio (Capra, 2000): Los sistemas no se pueden entender apartados de nosotros y de nuestras actividades, de nuestros valores y de cómo hemos adquirido el conocimiento y, en consecuencia, de cómo hemos actuado en el pasado sobre los mismos. Tales fenómenos complejos y diversos no son el resultado de contadas leyes universales invariables a lo largo del tiempo y del espacio. El conocimiento sobre los sistemas complejos sólo puede obtenerse mediante modelos alternativos de pensamiento que son necesariamente simplificaciones de la realidad.
- 4) Heurismo. Una economía ecológica endógena cuya cosmovisión tenga al planeta como un socio-ecosistema que fija el contexto y establece las leyes que en última instancia regulan la supervivencia de la actividad humana (el fundamento de una *oikonomía*<sup>1</sup> para la vida,), debería ser capaz de proveernos un sistema que nos permita realizar innovaciones positivas, nos ayude y oriente en la solución de un problema; es decir, aunque no llegue a dar con alguna solución mágica y definitiva (seguramente inexistente), bien puede encaminarnos hacia ella al permitirnos generar formas de pensamiento diferentes.
- 5) Percepción funcionalista en lugar de composicionalista (Callicott *et al.*, 1999): Como seres humanos, somos parte de la naturaleza y, por tanto, formamos parte de estos sistemas complejos según la perspectiva filosófica funcionalista de la ecología aplicada y la conservación. En tanto, los composicionalistas perciben al mundo desde el punto de vista de la ecología evolutiva, considerando por tanto, al ser humano no sólo separado de la naturaleza, sino por encima de ésta.

En síntesis, el paradigma del mercado dentro del sistema político preponderante en la actualidad, avalados por el interés extremo en el capital, conlleva consecuencias no fácilmente superables, donde estamos actuando de una forma exactamente opuesta a los preceptos de una economía para la vida en un mundo sustentable. Debe tenerse presente que es muy fácil caer en el llamado *lavado verde*; si uno busca en la red es muy posible encontrar ahora cientos de proyectos, ciudades y opciones productivas que dicen ser *sustentables*. Se cae nuevamente en el error del mercadeo por el consumismo y capitalización imperializantes; si pudiéramos ver las conexiones político-económicas entre países y entendiéramos lo delicado, complejos y simples a la vez, que son los

---

<sup>1</sup> El *oikos* es la unidad básica de producción- reproducción de bienes, fuerza de trabajo y familia, con los soportes materiales e inmateriales que sustentan su regeneración (Mirón 2004).

ciclos de la vida que nos permitirían perdurar, entenderíamos el tremendo error que implica caer en tal lavado, una tendencia que busca capitalizar no perdurar se trata pues, de un ecocidio y un genocidio global.

En cuanto a la *ciencia*, vale decir que mucha de la ciencia actual es *cientificismo*, el cual –según Antonio Diéguez Lucena– es la aceptación del éxito de la ciencia como justificación de su superioridad total sobre otras tradiciones culturales (Dieguez, 1993). En el *cientificismo*, el desarrollo científico-técnico se valora por encima incluso de las necesidades humanas que se supone trata de satisfacer y en nombre de la ciencia se limita la discusión crítica de muchas ideas, se cercena la libertad de expresión de los no expertos y se pierde el respeto por las tesis minoritarias y heterodoxas que no cuentan con su aval. Jürgen Habermas acota que con el *cientificismo* se deja a la ciencia la última palabra sobre todo tipo de cuestiones teóricas y prácticas, así el único tipo de conocimiento fiable se hace sinónimo de conocimiento científico (Habermas, 1982).

Pero, no perdamos de vista que la ciencia es un tipo de saber, y ciertamente no el único, cuya finalidad es aumentar el conocimiento del mundo para aprovechar ese conocimiento con el fin de dominar la naturaleza; así, es un tipo de saber que es al mismo tiempo reflexivo (como la filosofía) y práctico (como el saber cotidiano) además de ideológico (en los últimos tiempos muchas veces al servicio de la visión Neoliberal). La principal novedad del saber científico es lo experiencial, ya que su fundamento es confiar en los datos de los sentidos (lo experiencial) y en las demostraciones necesarias (lo racional), por lo que toda afirmación científica, debe ser verificable empíricamente (intenta someter a prueba sus hipótesis) y estar incluida en un sistema deductivo mayor para relacionarlo con otras afirmaciones donde todas son inferibles a partir de algunos principios fundamentales; no obstante, nótese que las teorías, hechos y procedimientos que constituyen el conocimiento científico dentro de un período determinado, no sólo tienen una dimensión de subjetividad, sino que son el resultado de ciertos desarrollos históricos específicos e idiosincráticos.

La ciencia responde a cada época determinada y al tipo de sociedad que la desarrolla; su carácter es histórico. En su aproximación histórico-social de la ciencia, Paul Feyerabend indica que cada teoría científica es única y corresponde a un momento de la realidad por lo que sus significados no pueden ser homologados, los de unas con otras épocas. Así, la ciencia esculpe la realidad del mundo empleando tanto el saber-hacer científico en el que estamos inmersos, como el lado subjetivo del conocimiento, éste último entrelazado de maneras muy complejas con las diversas manifestaciones materiales (Toledo, 1998). Al decir de Karl Popper la verdad no basta para la auténtica ciencia, se desea más verdad y “nueva” verdad y estas “nuevas verdades” van de la mano con las revoluciones científicas y los cambios de paradigma (Popper, 1959). Indicaba Thomas Kuhn que cuando no estaba vigente la revolución Copernicana los astrónomos creían que la Luna era un planeta, pero una vez aceptadas las teorías de Copérnico, reconocieron que la Luna en realidad era un satélite y cambiaron su visión del mundo, disparando una serie de desarrollos al amparo de esa nueva percepción, por tanto, generando múltiples cambios en las visiones de las personas de ciencia (Kuhn, 1971).

El mundo de hoy vive la gestación de un cambio de época, un parto difícil donde cuesta que emerjan los nuevos paradigmas, pero ciertamente tal como lo han discutido pensadores como el teólogo Leonardo Boff, si queremos subsistir o llegar a ser una humanidad digna, tal nacimiento habrá de suceder. La ciencia no sólo es un tipo básico de saber objetivo-subjetivo, sino que es responsable por lo que somos, mas no la única responsable; es arte y creación, por lo que sus múltiples “verdades” pueden estar sujetas a cambios y evolucionar, son por tanto –en el mejor de los casos– verdades parciales. Dado que la ciencia es una actividad social dentro de un dado contexto histórico-cultural que ha tenido un papel preponderante en la configuración del mundo actual, sería perfectamente posible cambiar al mundo de nuevo, si sus habitantes tienen la determinación, la inteligencia y el ánimo de dar los pasos necesarios.

### 3- UNA ACEPCION PARTICULAR DE LA HISTORIA AMBIENTAL

La historia ambiental se ocupa de todos los espacios de convergencia entre las esferas de lo natural y lo cultural, que van a dar como resultado diversas relaciones de interacción o conflicto, visibilizando así el papel de la naturaleza en la historia de la humanidad, así como el de las sociedades humanas en la historia de la naturaleza (Worster 1996); parte de su misión es tratar de desmitificar la premisa anglosajona errada de que los seres humanos y el mundo natural han evolucionado históricamente por caminos separados (Göebel 2008). Al nivel del país, Silvia Meléndez (2002) y Patricia Clare (2006) –entre otros- muestran una panorámica de su concepción y enfoques; fuera del mismo, autores como Kenneth Burke, Guillermo Castro, Jill Ker Conway, William Cronon, Mauricio Folchi, Stefania Gallini, Manuel González-Molina, Donald Hughes, Fernando Ramírez, Luis Vitale y Donald Worster, entre otros, han debatido sobre su concepción. En la historia ambiental, la relación entre naturaleza y sociedad es vista como un proceso co-evolutivo donde ambas interaccionan a lo largo del tiempo conformando así un binomio inseparable, donde la una no se entiende sin la otra (González de Molina, 2010), por lo que incluye<sup>2</sup> (Fig. 1):

- (i) Las formas cómo pensamos acerca de natura a lo largo del tiempo, nuestras ideas y formas de pensamiento ambiental, nuestros valores y actitudes, las distintas ideologías y culturas, la ética, las leyes, las regulaciones y los mitos; y
- (ii) El ser humano ha venido modificando su entorno desde hace mucho, por lo que ante nuestro rol de uso y cambios del entorno a lo largo del tiempo la historia ambiental enfoca:
  - a. Cómo ha respondido la naturaleza, es decir, los impactos biogeofísicos habidos en la naturaleza en sí misma y
  - b. Cómo nos han afectado los cambios del entorno, o sea, los impactos tenidos en las sociedades desde las distintas perspectivas, la social, económica, tecnológica, política y cultural, entre otras.



**Figura 1.** Confluencias de la historia ambiental con otras disciplinas. Elaboración propia.

<sup>2</sup>Tal concepción fue desarrollada en el 2010 por parte del grupo de historia ambiental del CIHAC, UCR.

Así, la historia ambiental comprende una temática amplísima que confluye con una gran cantidad de áreas y abarca una gran cantidad de estudios y enfoques, como:

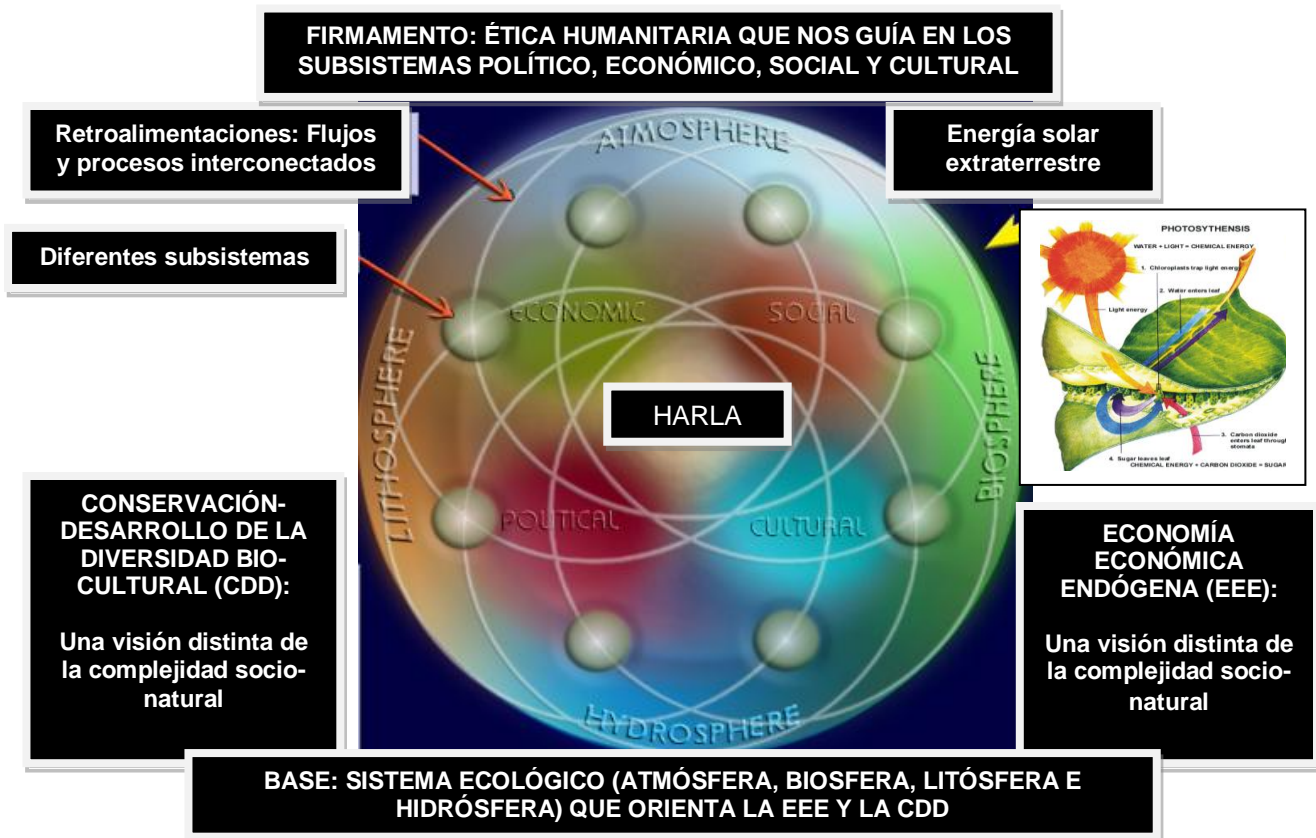
- Los cambios habidos en las distintas formas de uso y apropiación de los “dones” naturales (los usos extractivos y no extractivos y los abusos habidos)
- La problemática ambiental contemporánea y la crisis ecológica global en relación con una visión histórica del rol del Estado, las naciones y las políticas (denuncias y críticas sobre el saqueo de los recursos por la actual economía de rapiña *sensu* Castro)
- Los diferentes tipos de relaciones -mágico-religiosas, económicas, culturales, otras- entre las personas y las comunidades bióticas de su entorno inmediato y las relaciones del marco natural con los diferentes procesos históricos (los distintos tipos de vínculos entre lo biótico, abiótico y el rol del ser humano)
- Los enfoques a lo largo del tiempo sobre:
  - El impacto de los asentamientos humanos y el medioambiente en relación con natura;
  - Las problemáticas emergentes derivadas de la apropiación de los recursos y los cambios traídos de la ciencia y la tecnología;
  - La relación entre naturaleza-sociedad como indicador del desarrollo humano, abordando las complejas relaciones derivadas de la tensión entre el ambiente diseñado para los humanos y el resto de los ecosistemas.

Nótese que este último punto bien puede leerse como “*los impactos a lo largo del tiempo sobre la sustentabilidad*”. Por tanto, uno de sus fines primordiales es analizar la dirección, modo y ritmo del cambio, así como estudiar los principales patrones y tendencias que van tomando las configuraciones naturaleza-sociedad a lo largo del tiempo y, compartiendo las opiniones de Manuel González de Molina y de Guillermo Castro –entre varios otros dedicados a esta materia- uno de sus principales aportes es el interés y su vinculación con la sustentabilidad.

Dentro de esta acepción particular, la historia ambiental es un eje conector de la plataforma CIA-Sur (Conservación Integral Alternativa desde el Sur), un modelo conceptual que funciona como plataforma para encastrar y engranar diversas disciplinas y saberes de un modo sistémico, para llegar a un entendimiento alterno de la crisis supra-liminal –sensu Saxe- actual. Así, pueden existir y desarrollarse diferentes y particulares *CIA-Sur* según sea el enfoque de cada grupo o persona en cada región y abarca tres disciplinas integrales las cuales, al enfocarse desde una perspectiva propia o *kaklavetza*, sobresalen por su capacidad de trascender las percepciones mitificadas de los problemas; estas son: la conservación de la diversidad bio-cultural, la economía ecológica endógena y la historia ambiental regional latinoamericana.

Según nuestra plataforma interdisciplinar de la CIA-Sur, la historia ambiental es el *hub*, el engranaje clave conector de las diferentes disciplinas que pueden contribuir a solucionar nuestra crisis supra-liminal, la cual es mucho más que un mero choque entre desarrollo y conservación. Para ello se requiere vincular lo que los quichuas llamaron *duchicelam*. Un *duchicelam* es un ejemplo histórico del ideal de sociedades comunitarias homogéneas de Abya Yala (América), en cuyo sistema aunque había jerarquías sociales, todas las personas eran consideradas brotes de un mismo árbol que se sostenían por las mismas raíces; es el Guía de los que vienen del mismo tronco y se adhieren a la tierra con iguales raíces; es el continuador de los ancestros y frente a la dependencia un *duchicelam* rescatará el árbol del ancestro pretendido por otros, no es solamente un soberano, sino el filósofo, el historiador, el que batalla por su pueblo y su heredad (Peñaherrera y Costales 1992). A su vez, se debe buscar una historia ambiental propia (Castro 2003) y no sólo ver la misma como una historia total dado que incorpora (o niega si corresponde) las historias política, económica, social, natural y cultural (O’Connor 1997). Según nuestra visión de la CIA-Sur un *duchicelam* representa no sólo el mundo social, sino el espiritual de la sustentabilidad cuando se incorpora a su *kaklavetzá*.

*Kaklavetza* es un vocablo que engloba lo que Marín (2008) llama región, lo que los ecólogos llaman ecosistema<sup>1</sup> y lo que los biogeógrafos llaman ecorregión. *Kaklavetzá* es un término de la etnia Cabecar de Costa Rica e implica los poderes del viento, de la montaña, del agua, el fuego, los animales, la lluvia, las plantas, los árboles y las personas que viven un mismo territorio; el territorio se entiende de acuerdo la cultura, espiritualidad y conocimientos tradicionales, no sólo se rige por los seres humanos, sino para todas las especies que tienen el mismo derecho a la vida en un principio de respeto y convivencia con la naturaleza (Ixacavaa 2006). El territorio no pertenece al Cabecar, sino éste pertenece al mismo; no es algo privado porque el Cabecar pertenece a la tierra y a los lugares que también son habitados por otros seres, para ellos los bosques tienen su propio orden que se debe aprender a conocer y a respetar ya que el dueño de todas las cosas es la Tierra; en este sentido, así como una región no pertenece a la persona, el territorio no es privatizable. Una región así entendida es un producto histórico enlazado con un espacio físico un terreno en el que se expresan las relaciones entre la geografía y la historia, entre espacio y tiempo; una construcción social e histórica enmarcada por una serie de accidentes geográficos o por una simple correlación de una serie de elementos físicos y socioeconómicos; las relaciones sociales económicas y políticas junto con los sentimientos, la identidad, el sentido de pertenencia, o las representaciones sociales entre muchas otras, crean un tejido de vivencias que hacen que un espacio se experimente de una forma diferenciada (Marín 2008). Así, una historia ambiental regional endógena, debería guiar el accionar del mundo material (orientar a la economía y la ecología) en nuestra América –*sensu* Martí- ya que tiene la capacidad de forjar diversidad y mantener la sustentabilidad (Fig. 2).



**Figura 2.** Representación de la CIA-Sur y sus interdisciplinas nucleares. HARLA: Historia ambiental regional latinoamericana. Explicación en texto. Imagen base tomada y modificada de Brian Kermath, [http://www.uwsp.edu/cnr/gem/ambassador/What\\_is\\_sustainability.htm](http://www.uwsp.edu/cnr/gem/ambassador/What_is_sustainability.htm). Imagen tomada con permiso de Torrealba (2010).



#### 4- LAS BARRERAS DE LA DISCIPLINARIEDAD

Para definir las barreras de la disciplinariedad que afectan la historia se empleó principalmente la experiencia tenida como investigadora en el campo de la sustentabilidad y de la historia, específicamente en las áreas de ecología aplicada y sociología rural convencional entre 1990 y 1996, en el área de la de sociología de la conservación desde 1997 y, más propiamente, llegando al campo de la historia ambiental en el año 2002. Uniendo dicha trayectoria profesional tanto a la opinión de filósofos que han analizado las barreras al nivel de la filosofía ambiental (Frodeman, 2008, Hargroove, 2008, Sagoff, 1990), como a ciertos historiadores y educadores que se han topado con restricciones en el curso de su praxis académica (señalándolas dentro de sus artículos, aunque no necesariamente analizando la situación desde el punto de vista de las barreras), es que se logró esta construcción preliminar sobre las barreras que afectan la historia ambiental. Además de los filósofos supra citados, los principales autores empleados en la síntesis de abajo comprenden, en orden alfabético: Abarca y Arias (2010), Castro (2000, 2001 y 2010), Goebel (2010), González de Molina (2010), López-Sánchez (2000), Toledo y González-Molina (2007), Victorino (2009) y Vitale (1983).

**Barrera 1ra: Tecnociencia que limita, impide o dificulta una construcción sinóptica del conocimiento.** La tecno-ciencia promotora de la disciplinariedad no se cuestiona ni el tipo de conocimiento, ni su calidad, ni la forma como se enseña ya que principalmente tiene un interés por la cantidad y en la reproducción de cierto tipo de conocimientos, por ello nos conduce hacia una súper-especialización que reniega el desarrollo de una visión sinóptica del conocimiento. Tal como indican los educadores Oriester Abarca y Luz Mary arias:

*“La especialización y división en disciplinas obedeció al requerimiento de poner la ciencia al servicio de la industrialización, por medio de la tecnología (...), lo que también condujo a la pretensión de atribuir a la ciencia una condición avalorativa y a la idea de que la ciencia no tiene una responsabilidad social o es un ámbito neutro, autónomo de la realidad social. El regreso a lo holístico supone entender el proceso histórico que condujo a su negación. Lo transdisciplinario, en consecuencia, va más allá de una propuesta epistemológica. (...) La división de la ciencia en las actuales disciplinas respondió a condiciones históricas en el desarrollo del capitalismo, ligado a la concepción y desarrollo institucional del estado-nación. (...) La particular forma organizacional que asumieron los departamentos de las universidades y los centros de investigación produjo una departamentalización de la producción del conocimiento por disciplinas. Hay una relación directa entre formación del estado-nación, modernidad y conocimiento científico (...).” (Abarca y Arias, 2010: 4-5)*

**Barrera 2da: Dificultades intrínsecas de la interdisciplinariedad derivadas de la tecnociencia.** Para entender a la transdisciplinariedad, debemos partir por entender lo multi, lo inter y lo trans disciplinar. Lo trans no niega lo disciplinar sino que lo relativiza, lo ubica e integra crítica y sincréticamente en relación con el contexto y con los avances logrados desde la visión disciplinar. Así, lo transdisciplinar no cancela lo disciplinar, sino que lo trasciende. Para adoptar lo interdisciplinar es menester un cambio de paradigma en la visión de la ciencia de modo que se pueda integrar lo complejo a partir de lo disciplinar (Arias, 2009). Llegar a la interdisciplinariedad, sea desde la historia ambiental o desde otras inter-disciplinas, no es fácil. La interdisciplinariedad es lenta e ineficiente, conlleva tiempo e implica el uso de muchas neuronas. Además, la interdisciplinariedad nos obliga a hacernos humildes frente a las limitaciones de nuestro propio entrenamiento y destreza, por lo que nos puede causar frustración o sufrimiento. Muchas veces los diversos tipos de conocimiento están yuxtapuestos y combinados, pero no verdaderamente combinados (es decir cada disciplina conserva su identidad y no se cuestiona profundamente la estructura actual del conocimiento) por lo que en realidad no son verdaderamente *inter* sino *multi*-disciplinarios. Análisis tan específicos y compartimentados

han reforzado la tendencia a escindir el conocimiento totalizante de la realidad. Vale notar que la interdisciplinariedad ya es difícil, por lo cual no necesitamos que nos la dificulten aún más. Si bien esfuerzos por rescatar la interdisciplinariedad vienen efectuándose desde hace unos 30 años cuando mínimo y el 1er Congreso Mundial de la Transdisciplinariedad se efectuó en 1994, pocos avances se han efectivamente logrado desde entonces, como cita el sociólogo y educador Liberio Victorino:

*“De acuerdo con una serie de fuentes sobre los esfuerzos para lograr la interdisciplinariedad como algo más avanzado de la interacción entre las ciencias naturales y las ciencias sociales en los años setenta y ochenta, esta aspiración sigue siendo un reto”* (Victorino, 2009:310).

**Barrera 3ra: El empuje del mercado.** La visión de mercado en la economía actual nos confunde. Como indica Mark Sagoff en su libro *“The Economy of Earth”* desde hace más de un siglo vivimos en la perenne contradicción de percibir a la naturaleza como objeto de inspiración religiosa, donde por un lado enfocamos su valor intrínseco y nuestro rol social de cuidar las maravillas de la misma y, por el otro, vemos la naturaleza como objeto de explotación económica en relación con su capacidad de conectarnos con aspectos como empleo, precios, inflación, competitividad, producción, distribución, ingresos (Sagoff, 1990). Vale notar que no sólo somos consumidores, sino ciudadanos, es decir pensamos y decidimos cómo queremos vivir en colectividad; se tiende a confundirnos en relación a tomar únicamente nuestras decisiones en relación a cómo gastamos nuestro dinero y no en relación a nuestras preferencias como ciudadanos del mundo. Veamos esto en más detalle abajo.

**Barrera 4ta.** Como diría Robert Frodeman (2008), **las enseñanzas de la economía moderna** reduccionista no nos dejan pensar críticamente ya que inciden en que las personas carezcan de herramientas apropiadas para expresar su pensamiento en forma genuina, pero para responder a la problemática ambiental actual hay que hacerlo como ciudadanos informados correctamente sobre el ambiente y sus impactos en la sociedad, en una visión comunitaria. Necesitamos pensadores sobre un ambiente de calidad para una colectividad que mantenga a lo largo del tiempo un “buen vivir”. Debemos considerar que la felicidad humana está enraizada en el desarrollo de habilidades personales, relaciones familiares sólidas y una vida estimulante dentro de una comunidad, para lo cual hay que tener un mínimo de condiciones económicas y las condiciones espirituales, sociales y culturales adecuadas. Casi tragi-cómicamente uno puede recordar al caricaturista Quino cuando un padre le enseña a su bebé “como es el mundo actual” señalando leal «dinero» como “Dios”.

**Barrera 5ta.** Por ello, vale preguntarse “¿al servicio de quién está el institucionalismo?”. El oficialismo institucional mantiene y reproduce las estructuras disciplinarias de producción del conocimiento. Por ejemplo, en los Estados Unidos el primer centro nacional para teorizar sobre la interdisciplinariedad por sí misma surgió apenas en el 2008 (*Center for the study of interdisciplinarity de la North Texas University*). En Costa Rica, al nivel de la academia, se han hecho esfuerzos interesantes en el campo de la transdisciplinariedad, pero sin ánimo de menospreciar las labores efectuadas, vale la pena preguntarse: ¿para quién o quiénes van dirigidos estos esfuerzos?, ¿a cuántos llega esta información?, ¿cómo repercuten o cómo se traducen estos esfuerzos al nivel de la academia misma?, ¿se trasciende el nivel de la academia y se llega al mundo real? Poco se discute y escasamente se cuestiona sobre los aspectos institucionales de la historia ambiental como una interdisciplina a gran escala y con mirada de águila (que sobrevuela sobre todos los campos y puede percibir las cosas desde un ángulo diferente). Vale repensar, reflexionar y meditar sobre cuáles son los verdaderos fines institucionales y a cuál ideología sirven. Por ejemplo, en el Centro de Investigaciones Históricas de América Central de una de las primeras universidades de América Latina, la UCR, el grupo de historia ambiental está dentro del programa de «historia económica y social» y, pese al interés y esfuerzo de algunos, este campo sigue supeditado y acobijado bajo el interés material y económico.

**Barrera 6ta: La visión convencional de la historia.** La visión convencional de la historia, avalada por el paradigma de la tecnociencia, todavía afecta a la historia ambiental. Como indica el historiador Luis Vitale:

*“Establecer una periodización para América Latina es un problema más complejo aún, ya que los estudios históricos, hasta hace aproximadamente dos décadas, estuvieron asignados por una concepción de la historia fáctica, es decir, el relato de batallas, acontecimientos patrióticos, héroes mitologizados al estilo Carlyle, hechos políticos hipertrofiados, nombres de presidentes que se suceden en una visión caleidoscópica sin cualificación; en fin, una historiografía tradicional – que ni siquiera tuvo las virtudes ni la rigurosidad de un Ranke o un Mommsen”* (Vitale, 1983: 16).

De hecho, ¿cuántas especializaciones al nivel de posgrado hay en la interdisciplina de *historia ambiental en América Latina* y cuántas en interdisciplinas más “científicas” como la *conservación de la biodiversidad*? En la segunda hay más de 10 posgrados internacionales y regionales latinoamericanos y varios en Costa Rica, pero en la primera, al menos al nivel del país, aún no se ofrece ni una maestría en dicha área. Nótese que al nivel formal-académico ambos campos comenzaron a tener auge en las décadas de los 1970s-1980s. La necesidad de mantener el *status quo* impide, limita, demora o estorba el avance, pero al final es de esperar que este suceda, como se cita a continuación de acuerdo a la visión del filósofo ambiental Robert Frodeman y de Roberto López-Molina, un historiador con una visión crítica en su artículo titulado “La crisis de los paradigmas en la historia, las nuevas tendencias historiográficas y la construcción de nuevos paradigmas en la investigación histórica”:

*“El cambio evolutivo casi siempre viene desde la periferia más que del centro, desde sitios aislados donde los avances evolutivos pueden desarrollarse sin ser sobrepasados por el **status quo**. Sólo más tarde introducen sus innovaciones en la corriente establecida”*. (Frodeman, 2008: 112).

*“La historia necesita actuar con un criterio interdisciplinario, superando el parcelamiento especializado del conocimiento que la teoría positivista introdujo dentro de la ciencia”*. (...) (López-Sánchez, 2000:402).

**Barrera 7ma: Distanciamiento entre teoría y práctica.** Al igual que en la ética ambiental, en la historia ambiental se da también un gran distanciamiento entre la teoría y la práctica, donde la literatura tiende a ser mucho más teórica.

- a. La historia ambiental permanece en un pensamiento académico y filosófico reflexivo, no “baja” y por tanto no contribuye a solucionar los problemas socio-ambientales en la vida real al nivel local. Es en la vida real de nuestras comunidades es dónde está la mayor aceptación de este tipo de historia, las personas rurales la aprecian y valoran ya que ven en ella una oportunidad de rescate histórico de valores; por tanto, existe aquí una gran oportunidad de que la historia ambiental le apoye en el logro de la inserción hacia estilos propios de desarrollo o, dado el caso, de resistir los estilos imperantes de desarrollo impuestos que no les favorecen.
- b. La historia ambiental no enseña todavía herramientas para que sus practicantes se constituyan en buenos traductores, cosmopolitas viajeros por el mundo que vayan viendo y buscando qué trabajo debe ser realizado, dominando los argumentos básicos y sabiendo como insertar las ideas pertinentes en una conversación poco formal, pero con una acción hecha de manera impactante y breve. La incidencia por la vía oral es fundamental.
- c. Otro aspecto que poco a poco va superándose dentro de la historia ambiental es una deficiencia heredada del positivismo, la renuencia a elaborar teorías, micro-teorías y macro-teorías. Nuevamente, como diría Roberto López:

*“Otra deficiencia que el positivismo introdujo en los estudios históricos ha sido el desprecio por la teoría”*. (López-Sánchez, 2000:402).

**Barrera 8va: Articulación pobre.** La historia ambiental debe forjar mayor interconexión con otras profesiones, esta es una tarea que ya ha empezado a hacerse, pero que debe promoverse mucho más.

- a. Son los historiadores ambientales los que deben leer e ir al “día a día” de los otros profesionales e involucrarse con ellos.
- b. Hasta la fecha, los historiadores ambientales todavía no pertenecen a los diferentes departamentos de las universidades, sino que principalmente debaten teóricamente entre ellas y ellos mismos.
- c. Hace falta entrenamiento para que los historiadores ambientales aprendan a trabajar en equipos interdisciplinarios y puedan llegar a estar ubicados en puestos de trabajo dentro de las estructuras institucionales que dominan la vida actual, que les permitan tener alguna incidencia para el cambio por una sociedad verdaderamente sustentable.

**Barrera 9na: La historia ambiental como interdisciplina no reconocida.** En parte, debido a las secuelas que aún quedan derivadas de la visión convencional de la historia, los historiadores y las historiadoras ambientales no siempre son respetados porque son percibidos como poco rigurosos y poco formales. Esta percepción deviene del positivismo lógico del siglo XX, según el cual los enunciados éticos son meras expresiones personales de emoción y por tanto irracionales, subjetivos y arbitrarios. Esto sucede en todos los campos donde se busque la interdisciplinariedad, como indica el filósofo Roberto Frodeman:

*“Mi argumento es que una expresión desdisciplinaria del conocimiento, donde el campo de la filosofía se redefine como la teoría y la práctica de la interdisciplinariedad, juega un importante papel en la comprensión de cuáles son las contribuciones (si las hay) que el conocimiento puede hacer para enfrentar estos desafíos” (Frodeman, 2008: 102).*

**Barrera 10ma: La historia ambiental como interdisciplina que emerge en un parto difícil.** Al ser la historia ambiental una interdisciplina hereda las dificultades para lograr ver el panorama completo de acuerdo a las enseñanzas “aceptadas” a partir del positivismo, por los paradigmas que le son transmitidos. La historia ambiental debe esforzarse más por llegar al holismo, pero no siempre lo hace ya que emula el patrón de la tecno-ciencia al querer mostrar “datos duros” y figuras llamativas, buscando dar credibilidad a lo obvio, pero lo que subyace es que los valores son vistos como “poco serios” (la tecno-ciencia forja tal percepción). Debemos considerar que lo multi, inter y transdisciplinario es un asunto sociológico y político y que la actual división disciplinaria de la ciencia, establecida formalmente en el siglo XIX, ha sido funcional al sistema capitalista, donde tal especialización obedeció al requerimiento de poner la ciencia positivista al servicio de la industrialización, anulando el holismo con ayuda de la tecnología. Tal percepción devino en la pretensión de atribuir a la ciencia una condición sin valores y “neutral”, sin responsabilidad social, por lo que el retorno a su potencial valor holístico-heurístico, precisa entender el proceso histórico que condujo a su negación (Abarca y Arias, 2010).

## **5- EL DEBATE: HISTORIA AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD**

En esta parte se hace un llamado a la reflexión para buscar cómo superar efectivamente tales barreras y así llegar a una historia interdisciplinaria, flexible y subjetiva, que considere la relatividad del tiempo en relación con lo real, lo determinado y lo dado por sentado; una historia que permanezca abierta a los cambios y alerta ante las periódicas revoluciones paradigmáticas; una historia que admita y use una gran gama de registros, como pruebas orales, visuales, cifras y estadísticas y cuyos objetos de estudio sean amplísimos, tanto como lo es el ambiente; una historia inclusiva de la opinión de los comúnmente no considerados y de los tradicionalmente incluidos; una historia que analice las estructuras de poder e interprete a un nivel crítico; es una visión de la historia que exige una mirada diferente. Para lograr interpretar la historia desde esta nueva óptica, en un primer momento es necesario percibir las barreras e incongruencias en la manera usual de hacer las cosas y luego, lograr que otros vean las cosas como nosotros las vemos; claro, esto no es fácil porque normalmente no somos conscientes de que vivimos es un mundo histórico, creado en el día a día a través de nuestras prácticas;

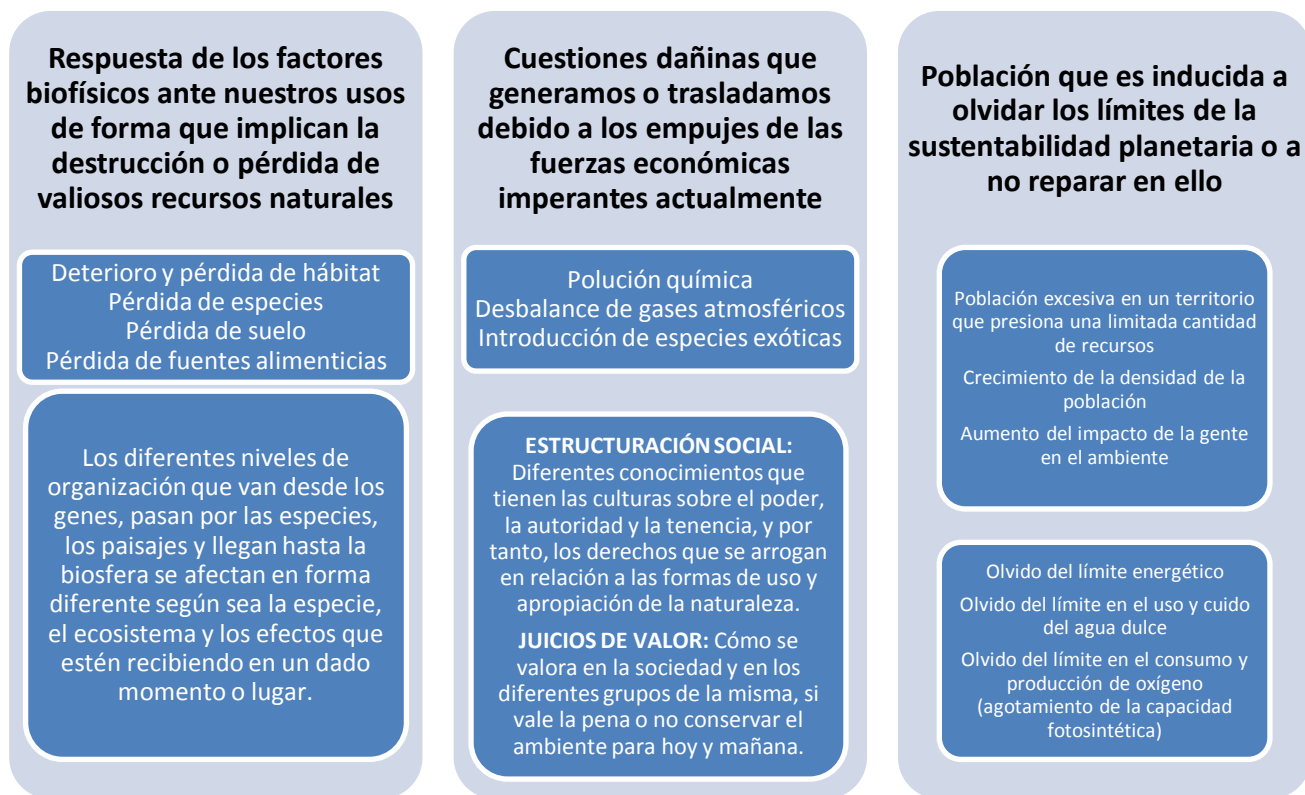
nos la pasamos ocupados lidiando con las tareas que tenemos, y no nos vemos a nosotros mismos como agentes históricos en el drama de la vida (Bula, 2010). Ubicándonos en el enfoque de la ecohistoria descrita por Federico Gómez (Gómez, 1997), vemos a la historia como una visión que percibe a la misma como herramienta para nuestro conocimiento y reconstrucción al reflejarnos en ella.

Por todo lo anteriormente expuesto, la historia ambiental debe esforzarse en la construcción de métodos propios y apropiados a cada lugar y a cada sociedad; lo cual –desde el punto de la América Latina- no es tarea fácil. No sólo por las dificultades de la interdisciplinariedad en sí misma, sino porque choca con otros valores y colinda con muchas áreas, entre ellas con la transdisciplina de la sustentabilidad. Uno de los valores con los que choca es el de la “mentalidad colonialista”. En la región Latinoamericana hemos heredado la visión de ver como “lo mejor” a lo de afuera, al europeo en la medida que responde a “la madre patria”.

Por otra parte, dado que la historia ambiental es una interdisciplina que colinda con otros campos pero que, al mismo tiempo, no es muy conocida, es cada vez más común ver como otros estudios, venidos desde ciertos campos disciplinarios, entran en la historia ambiental sin saberlo. Por ejemplo en dos eventos recientes en el campo de la vida silvestre y, más concretamente, en estudios ornitológicos, se tuvo la oportunidad de escuchar estudios que cada vez se iban más atrás en el tiempo sobre los cambios de la avifauna y el paisaje en áreas urbanas (1er Simposio Internacional en manejo de Recursos Naturales, organizado por la Universidad Estatal a Distancia en Costa Rica, Julio 2010). Si lográramos superar las barreras epistemológicas y disciplinarias, abriríamos la historia ambiental a una amplia gama de posibilidades conceptuales y empíricas (Goebel 2010), tales como las sugeridas por Torrealba y Carbonell (2010b); pero para explicar las complejas relaciones entre sociedad-naturaleza, la historia ambiental toma prestadas herramientas de la ecología urbana y de la economía ecológica, como el metabolismo social y las huellas ecológicas, siendo tímida en desarrollar enfoques endógenos.

Buscando superar tal limitación, es que pensamos se debería desarrollar una metodología propia para la historia ambiental, como la huella interdisciplinaria de la sustentabilidad. Las huellas ambientales se centran en ver el consumo, nuestro impacto negativo y otros indicadores bio-físicos de uso de los recursos expresados en medidas de superficie o impacto ambiental, reduciendo la complejidad socio-ambiental a un factor numérico y siendo en realidad índices. Un índice es un número que representa la intensidad de una determinada cualidad o fenómeno e indica el comportamiento de una o más variables relacionadas que requieren de un conjunto de conceptos o una teoría detrás de ellas. Una huella trasciende al índice en el sentido de que es una marca o un conjunto de indicios que me permiten ver un patrón o los patrones a partir de los cuales se pueden deducir las características intrínsecas de una unidad o ente, puedo saber no sólo qué es, sino cómo se comporta y para donde se dirige.

La huella de la sustentabilidad aquí sugerida debería contener, por un lado, matrices de factores cualitativos y cuantitativos, a partir de los cuales se deriva el *índice de viabilidad hacia la sustentabilidad* y, por el otro, *diagramas de factores críticos* donde enfocarse para mejorar las condiciones socio-ambientales aunados a *cuadros sinópticos* de los elementos fundamentales que han afectado antes, que nos afectan hoy y que podrían afectarnos mañana en relación con las tendencias seguidas en un dado lugar en cuanto a sus opciones de conservación-desarrollo, incluyendo escenarios de incertidumbre y el rol del poder (**Fig. 3**). El enfoque no es el consumo, sino en las raíces que lo disparan, por lo que permite visualizar cómo y dónde actuar para mejorar perdurablemente en lo social y en lo ambiental. Tal huella sería sólo una aplicación teórico-metodológica, pero con seguridad ya hay otras ideas propias en gestación en la región, que calzan con una historia ambiental endógena y propia de nuestra Latinoamérica, tal como la percepción del Dr. Freddy Delgado Burgoa en sus aplicaciones en Bolivia sobre la necesidad de un diálogo inter-científico que permita relacionar la ciencia occidental moderna con la sabiduría de los pueblos indígenas originarios.



**Figura 3.** Algunas categorías y variables a incluir en la huella interdisciplinaria de la sustentabilidad.

## 6- CONSIDERACIONES FINALES

Los paradigmas dominantes empleados para lidiar con los problemas socio-ambientales locales, el mercado y el conocimiento tecno-científico, nos inducen a ir contra nuestros valores e intuición y condicionan nuestra forma de pensar despojándonos de las herramientas esenciales para poder percibir y responder asertivamente ante la actual crisis global ambiental-energética-económica. De constituirnos seres reflexivos y proactivos podríamos bajar de pedestal a la tecnociencia y combatir la “ceguera del conocimiento” y la “ciencia sin conciencia” indicadas por pensadores como el educador Edgar Morin. Para ello necesitamos de interdisciplinas capaces de promover una transdisciplinariedad liberadora que, en medio de una visión crítica y humanista, usen la ciencia como socia y no como rectora; una de ellas, la historia ambiental. Para interpretar la historia desde este enfoque, necesitamos percibir las barreras e incongruencias en las formas convencionales de hacer las cosas. Por ello, debemos buscar cómo superar las barreras de la misma y llegar a una perspectiva trascendental de una historia ambiental interdisciplinaria, e incluso, transdisciplinaria, flexible y subjetiva; una historia inclusiva de los comúnmente no considerados y de los tradicionalmente incluidos, que analice las estructuras de poder y sea crítica; una historia sin temor a asumir su rol planetario, la búsqueda de la sustentabilidad.

La huella interdisciplinaria de la sustentabilidad, aún no desarrollada completamente pero con la esperanza de que llegue a tener su propio software, es una metodología propia e inédita, producto de una praxis en el campo de la sustentabilidad a lo largo de 20 años. La misma contiene por un lado, matrices de factores cualitativos y cuantitativos, a partir de los cuales se deriva el *índice de viabilidad hacia la sustentabilidad* y, por el otro, *diagramas de factores críticos* donde enfocarse para mejorar las condiciones socio-ambientales aunados a *cuadros sinópticos* de los elementos fundamentales que han afectado (antes), que afectan (hoy) y que podrían afectar (mañana) las tendencias seguidas en un dado

lugar en cuanto a sus opciones de conservación-desarrollo, incluyendo escenarios de incertidumbre y el rol del poder. Su enfoque no es el consumo, sino en las raíces que lo disparan, por lo que permitiría visualizar cómo y dónde actuar para mejorar perdurablemente, tanto en lo social como en lo ambiental.

## AGRADECIMIENTOS

Al pequeño pero nutrido grupo de historia ambiental del Centro de Investigaciones Históricas de América Central por haberme apoyado y departido momentos agradable crecimiento profesional este año. A la máster Patricia Clare, por su apoyo incondicional, amistad y elevado nivel de profesionalismo. A Francesca y a Orlando por su empuje e interés en esta área; su ánimo fue un gran aliciente. A Anthony por sus parcas, pero muy atinadas observaciones. A Fabricio, por sus comentarios sobre las barreras.

## REFERENCIAS CITADAS

- Arias, L. M. (2009). Interdisciplinarietà y triangulación en ciencias Sociales. *Diálogos, Revista Electrónica de Historia*, 10(1): 117-136.
- Abarca, O. y L. M. Arias. (2010). *Algunas consideraciones en torno a la transdisciplinarietà y a la educación superior*. En prensa.
- Bula, G. (2010). Cinco habilidades para el siglo XXI. *Revista Sustentabilidad(es). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia*, 1(1). Consultada el 1 de Mayo en: <http://sustentabilidades.siderpco.org/revista/>
- Capra, F. 2000. Capra, F. 2000. *Ecology, community and Agriculture*. Center for Ecoliteracy. California, EEUU.
- Callicott, J. B., L. Crowder y K. Numford. (1999). Current normative concepts in conservation. *Conservation Biology*, 13 (1): 22-35.
- Castro, G. (2000). La crisis ambiental y las tareas de la historia en América Latina. *Revista Papeles de Población de la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca*, No 24 (abril-junio): 37-60.
- Castro, G. (2001). *Environmental history (made) in Latin America*. Documento revisado por el Dr. R. Warren, Panamá febrero-abril 2001. Actualmente disponible en línea en <http://www.h-net.org/~environ/historiography/latinam.htm>.
- Castro, G. (2010). *La historia ambiental*. Pp. 1-4. Texto presentado al Simposio Internacional “Cultura, ciencia y naturaleza: Actualidad del Pensamiento de Antonio Núñez Jiménez”, organizado por la Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre, La Habana, Convento de San Francisco de Asís, 19-21 de enero del 2010. Cuba.
- Clare, P. (2006). Bibliografía sobre temas histórico- ambientales de Centroamérica escritos a partir de 1950. *Diálogos, revista electrónica de historia*, 6(2):187-198
- Dieguez L., A.(1993). *Cientifismo y modernidad: Una discusión sobre el lugar de la ciencia*. El giro posmoderno, (Rubio Cariacedo editor) de Philosophica Malasitana, Suplemento No. 1: 81-102.
- Farrell, B. y L. Twining-Ward. (2005). Seven Steps Towards Sustainability: Tourism in the Context of New Knowledge. *Journal of sustainable tourism*, 13(2):109-122.
- Frodeman, R. (2008). Filosofía no confinada: Pensamiento ambiental al fin del mundo. *Environmental ethics*, 30(S3): 101-114. Número especial versión en español, “Integrando las ciencias ecológicas y la ética
- García-Teruel, M. (2003). Apuntes de Economía Ecológica. *Boletín Económico de ICE (Información Comercial Española)*, N° 2767, del 28 de abril al 4 de mayo de 2003. Madrid, España.
- Goebel, A. (2010). Ecologismo de los pobres y marginalidad social: Vehículos de complementariedad y puentes dialógicos. *Revista Reflexiones*, 89(1): 127-142.

- Gómez, F. (1997). Capítulo II “Perspectiva histórica de la problemática ambiental. Pp. 107-142. **En:** M. Novo y R. Lara (compiladores). *El análisis interdisciplinar de la problemática ambiental*. Colección medioambiente y educación de la Cátedra UNESCO de Educación Ambiental. PNUMA y UNESCO. Madrid: Fundación Universidad-Empresa.
- González de Molina, M. (2010). Sociedad, naturaleza, metabolismo social (capítulo 6). Pp. 217-245. **En:** R. Loreto-López (coordinadora). *Agua, poder urbano y metabolismo social*. México: Colección Estudios Urbanos y Ambientales del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades “Alfonso Vélaz Pliego” de la Benemérita Universidad de Puebla.
- Habermas, J. (1982). Conocimiento e interés. Edit. Taurus. Madrid, España.
- Hargrove, E. (2008). Una aproximación tradicional y multicultural a la ética ambiental en la educación escolar primaria y secundaria. *Environmental ethics*, 30(S3): 47-56. Número especial versión en español, “Integrando las ciencias ecológicas y la ética ambiental en la conservación biocultural de los ecosistemas templados sub-antárticos de Sudamérica”.
- Hurd-Nixon, J. (2004). El futuro del desarrollo sustentable, ¿Qué es una economía sustentable? *Revista Futuros (Revista digital trimestral Latinoamericana y Caribeña de desarrollo sustentable)* II(6): partes 2/3. [http://www.revistafuturos.info/futuros\\_6/futuro\\_ds\\_2.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros_6/futuro_ds_2.htm)
- Kuhn, T. S. (1971). *Las estructuras de las revoluciones científicas*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- López-Sánchez, R. (2000). La crisis de paradigmas en la historia, las nuevas tendencias historiográficas y la construcción de nuevos paradigmas en la investigación histórica. *Revista Espacio Abierto*, 9(003):391-414.
- Meléndez, S. (2002). La historia ambiental: aportes interdisciplinarios y balance crítico desde América Latina *Cuadernos digitales: publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales*, 7(19): 1-48.
- Mill, J. S. (1848). *Principles of Political Economy, with some of their Applications to Social Philosophy*. 7ma edición de 1909. Longmans, Green and Company. Londres, Reino Unido. <http://www.econlib.org/library/Mill/mlP.html>.
- Mirón, M. D. (2004). Oikos y oikonomia: El análisis de las unidades domésticas de producción y reproducción en el estudio de la Economía antigua. *Gerión (Universidad Complutense de Madrid)*, 22(1): 61-79.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. Traducción de Mercedes Vallejo-Gómez, de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia, con la contribución Nelson Vallejo-Gómez y Fracoise Girard.
- Popper, K. (1959). *The logic of scientific discovery*. Londres: Ed. Huchiston.
- Sachs, I. (1981). Ecodesarrollo: Concepto, aplicación, beneficios y riesgos. *Agricultura y sociedad*, No. 18: 9-32.
- Sagoff, M. (1990). *The Economy of the Earth: Philosophy, Law and the Environment*. Douglas Maclean, Cambridge University Press, Cambridge.
- Saxe, J. (2008). *La Crisis Civilizatoria*. Conferencia dictada el 15 de abril del 2008 en el Mini-Auditorio de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica.
- Toledo, U. (1998). La epistemología según Feyerberand. *Cinta de Moebio* No. 4 (diciembre). Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales. Consultado al 04 e abril del 2005 en <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/04/frames01.htm>.
- Toledo, V. y M. González de Molina. (2007). El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. Documento en línea.
- Torrealba, I. (2010). Visualizando el balance entre conservación y desarrollo: Bases teórico-metodológicas para un modelo conceptual endógeno y transdisciplinar. Documento inédito de tesis doctoral. Programa interuniversitario de doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo (DOCINADE), énfasis en Gestión y Cultura Ambiental. Costa Rica: ITCR, UNA,



- UNED, Nicaragua: UNAN, México: UNAM, UACH. Tutor: Dr. Liberio Victorino, Posgrado en Sociología Rural, Universidad Autónoma de Chapingo, México. San José, Costa Rica.
- Torrealba, I. y F. Carbonell. (2010a). Pensamiento Ambiental Alternativo: Procesos productivos sustentables en visión de la CIA-Sur, *judrun-nigibitkwide. RevistaSustentabilidad(es), (Desarrollo Regional y Proyección Comunitaria, vice-rectoría de, Universidad Nacional Abierta a Distancia de Colombia)*. 1ra edición. <http://sustentabilidades.siderpco.org/revista/>
- Torrealba, I. y F. Carbonell. (2010b). El rol de la historia ambiental dentro de la Conservación Integral Alternativa, CIA-Sur. *Diálogos, revista electrónica de historia, Número especial por las Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Históricas en América Central 2008-2009, Universidad de Costa Rica*, pp. 299-323.
- Victorino, L. (2009). *Epistemología, inter-disciplina e innovación curricular: Las universidades públicas en los 1980 y 1990s*. Ensayo basado en la conferencia presentada en el Centro Internacional de Política Económica de la Universidad Nacional de Costa Rica el 6 de febrero de 2009. Profesor –investigador de la UACH e Investigador Nacional nivel 2 del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y del Sistema de Estudios de Postgrado, México.
- Vitale, L. (1983). *Hacia una historia del ambiente en América Latina: De las culturas aborígenes a la crisis ecológica actual*. México: Editorial Nueva Imagen.
- Zanotti, G. (1998). La epistemología y sus consecuencias filosófico-políticas. *Revista Libertas*, No. 29. <http://www.eseade.edu.ar/servicios/indice42.aso?ID=16>

---

<sup>i</sup> Los ecosistemas o sistemas de la vida incluyen una comunidad dinámica y compleja de animales, plantas, microorganismos y su ambiente no vivo que interactúan como un todo funcional en un espacio y tiempo dados, donde la vida humana se desarrolla en estrecha relación con la naturaleza y su funcionamiento nos afecta totalmente. Todos sus miembros dependen unos de otros porque están todos interconectados por vasta red de interrelaciones, cuyo entendimiento es vital. En los ecosistemas funcionales (muchas ciudades hoy son ecosistemas urbanos disfuncionales) no hay desechos, todo circula continuamente en la red de la vida y proviene de la energía solar (lo que hagamos a la red nos lo hacemos a nosotros); hay un patrón de trabajo en red donde la vida surgió por cooperación, asociación y vinculación y es necesario darse cuenta que la cadena de la vida trasciende el nivel ecosistémico.