

El contenido de esta obra es una contribución del autor al repositorio digital de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, por tanto el autor tiene exclusiva responsabilidad sobre el mismo y no necesariamente refleja los puntos de vista de la UASB.

Este trabajo se almacena bajo una licencia de distribución no exclusiva otorgada por el autor al repositorio, y con licencia Creative Commons – Reconocimiento de créditos-No comercial-Sin obras derivadas 3.0 Ecuador



---

## **Despojo, ecosistemas y salud**

**Jaime Breilh**

**2004**

Ponencia presentada en: III Seminario Nacional sobre Ambiente y Salud, Fundación Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Río de Janeiro, septiembre 20-22 de 2004.

## FUNDACION “OSWALDO CRUZ” – FIOCRUZ (RIO DE JANEIRO)

### III SEMINARIO NACIONAL DEL BRASIL SOBRE AMBIENTE Y SALUD

#### Conferencia de apertura:

#### **DESPOJO, ECOSISTEMAS Y SALUD<sup>1</sup>**

**Jaime Breilh, Md. Ph.D.<sup>2</sup>**

Los pueblos del mundo enfrentamos ahora el gran desafío de darle contenido y rumbo al desarrollo en la globalización.

Y en ese sentido, a la vez que entusiasma la ilimitada capacidad que hemos alcanzado como seres humanos para mover montañas, cambiar los cursos de las aguas y penetrar en el microcosmos de las secuencias genéticas, asusta en cambio la radical torpeza que nuestra especie ostenta, a la hora de organizar las sociedades para repartir los beneficios de la riqueza producida, y cuidarnos de que el avance material no sea empleado para destruir nuestro espíritu y la naturaleza.

Las aterradoras secuelas ecológicas y sanitarias registradas por la investigación social reciente, nos hacen recordar la metáfora literaria (Saramago: 1998), que describe un mundo afectado por una epidemia de ceguera colectiva, que se propaga borrando la capacidad de ver, y que torna inútiles toda la riqueza material y bienes de la cultura generados por la humanidad. Un mundo, diríamos nosotros, dominado por la codicia de una decena de grandes corporaciones, donde tienden a perder sentido el saber de los sabios y la belleza creada por las artistas, donde no podemos aprovechar la experiencia agrícola, industrial y artesanal acumuladas; un mundo donde no pueden ejercerse toda la capacidad de los médicos para curar, de las ingenieras para sembrar y construir, de los ecólogos para recrear los frutos de la biodiversidad; un mundo de exclusión, donde las familias se disgregan en medio de la escapada migratoria, donde nada significan el color y las formas del diseño, ni la funcionalidad de los bienes de la cultura; un mundo, en realidad, donde la apetencia y el despojo son los principios rectores que emanan del poder.

¿Y cómo explicar esa demencial tendencia para acumular riqueza a expensas de la vida misma? Nuestra especie, a diferencia de las otras especies que se rigen por un programa instintivo de supervivencia del más apto, no se caracteriza por ese ciego sometimiento a la competitividad natural. Si la historia social humana nos ha llevado al despeñadero del fundamentalismo liberal productivista, y a una etapa que se asemeja a la barbarie, no es porque exista en nuestra especie la compulsión intrínseca de dominar, sino porque se produjo una derrota del espíritu de solidaridad, debida a un orden social que posibilita una incesante concentración de riqueza y poder, dando origen a una estructura de dominación. En su inicio, la acumulación de riqueza fue

---

<sup>1</sup> Conferencia de apertura del III Seminario Nacional sobre Ambiente y Salud, Organizado por la Fundación “Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) en Banco de Desarrollo el Brasil – Río de Janeiro, 20-22 de Septiembre del 2004

<sup>2</sup> Jaime Breilh, Md. Ph.D.; Director Ejecutivo del Centros de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS) y del Sistema Nacional de Investigación Sobre la Problemática Agraria en el Ecuador (SIPAE); jbreilh@ceas.med.ec

posibilitado por la apropiación privada de excedentes que fueron así sustraídos del bien común; una estructura social que se ha recreado históricamente en múltiples formas, cada vez más eficientes en la generación de desigualdad; una compleja estructura de dominación, en la cual se alimentan mutuamente todas las formas de subordinación entre clases, pueblos, formaciones etno-culturales y los géneros.

En ese contexto, una profunda crisis social y ecológica se ha desencadenado en el Planeta, frente a la cual se han levantado ahora millones de voces que creen en la posibilidad de otro mundo; despertándose así un rico debate acerca del rumbo que ha tomado el desarrollo. Una discusión urgente que nos orienta en esta hora de búsqueda de sentido para la aventura humana.

Desde un punto de vista cultural, o mejor, desde una perspectiva espiritual y ética, la oposición principal se da en la lucha de dos “filosofías” sobre el desarrollo, dos concepciones sobre lo humano y los motivos del vivir, con hondas consecuencias sobre el modo en que nos relacionamos con la naturaleza y concebimos la ecología: por un lado, un extremo individualismo, la apoteosis del interés privado, la religión de la competencia y el sentido de dominio, como signos de un llamado “progreso”; y por otro lado, la búsqueda de la máxima solidaridad posible, el respeto al interés colectivo, la cooperación y el impulso del sentido ético humano de compartir, compadecerse y proteger. No significa esto que existan sólo dos lógicas o peor culturas en el Mundo, pero sí que éstas tienden ahora a agruparse en torno de esas dos visiones que hemos contrastado.

Y claro, a cada una de esas dos racionalidades corresponde un conjunto de valores. La *lógica de la competencia*, parte de la primacía de lo individual; se sustenta en el dominio del más fuerte; se ejerce sobre la base del desentendimiento respecto al bien común; se encamina a la búsqueda frenética de una rentabilidad agresiva; analiza su eficiencia al interior del espacio privado, monopolizando las ganancias y solamente socializando los costos ecológicos de la irresponsabilidad; una vía que no repara en los posibles daños ecológicos y humanos que produce, ni pierde aliento por el hecho de provocar una sistemática exclusión social. Por otro lado, la *lógica de la solidaridad* coloca el bien común como meta fundamental y el crecimiento individual en armonía con el avance colectivo; basa su ética en la compasión y el compartir; comprende que la eficiencia no se reduce a los beneficios privados y de corto plazo, sino que se mide por la capacidad de construir equidad y sustentabilidad; esta lógica se organiza alrededor de la cooperación; busca integrar a los pueblos sobre la base de la complementación de sus fortalezas y la compensación de sus debilidades; supedita el avance económico y el desarrollo tecnológico a la equidad social, al desarrollo armónico e integral de la vida humana, y a la protección y precaución ecológicas.

En estas breves páginas, con seguridad más que la preocupación de un trabajador de la ciencia por los temas académicos de la ecología y la salud, se refleja la urgencia de un ciudadano ante la colosal agresión que ejerce un sistema económico despiadado sobre la vida humana y la naturaleza. Desde esta perspectiva, más humana y contestataria, es que pasaremos revista de los obstáculos y desafíos que enfrenta el pensamiento crítico para recrear una ecología y una epidemiología que posean esa conciencia que reclama Edgar Morin al pensamiento científico (Morin: 1996). La idea central es la de contribuir a la comprensión de la encrucijada actual, discutiendo algunos problemas

conceptuales y lógicos, de cuyo esclarecimiento dependen, en buena parte, los juicios que elaboremos acerca del papel que deben jugar las ciencias del ecosistema.

### **El Nuevo Modelo de Acumulación y el Botín de la Biodiversidad**

No existe foro contemporáneo en que no se interpreten y justifiquen los problemas, aludiendo a la *globalización*. Se ha escrito mucho en torno de este fenómeno, enfocado básicamente como un problema de mundialización del sistema económico y del mercado. Desafortunadamente, ese tipo de mirada no visualiza características centrales del capitalismo tardío, que lo distinguen de otras épocas. Para nosotros, dos serían las características del sistema económico actual que deben resaltarse, porque pesan además sobre la cultura y los fundamentos epistémicos del pensamiento científico: el surgimiento de lo que Castells llama la *sociedad o nueva era de la información* (Castells: 1996) y el *cambio de modelo de acumulación* de capital. Revisémoslos brevemente.

En el capitalismo tardío es clave la instantaneidad con que los flujos del sistema productivo pueden realizarse sobre la base técnica de la comunicación digital, teleinformática e hipermedia (Hinkelammert: 1997). En ese tipo de contexto global los centros de control de la productividad, enlazados con los centros de control del poder político y militar, trabajan como unidad, en tiempo real, y usan una red de interconexiones e información, no sólo para el traficar económico sino para la reproducción de decisiones económicas en el globo, así como para imponer patrones de reproducción social adaptados a sus intereses estratégicos. Como lo hemos comentado en otro trabajo, lo asombroso es que aflora una paradoja en el capitalismo de la información, puesto que, a la par que se aceleran los ritmos de generación de datos, se empobrece el conocimiento integral, y se rompe el pensamiento crítico; un proceso al que lo hemos descrito como *derrota del conocimiento por la información*, caracterizado por: el vaciamiento de las categorías y los datos de su contenido crítico, la construcción fetichista de la información y la descomunitarización del saber (Breilh: 1999).

Pero si bien es importante reconocer dicha revolución tecnológica productiva, no debemos perder de vista que la raíz de la dominación social radica ahora más bien en los procesos estructurales de un nuevo modelo de acumulación de capital, y que Harvey lo define como acumulación por *despojo* (Harvey: 2003). Según sostiene dicho autor, la lógica del capitalismo ya no sólo trabaja mediante la extracción de plusvalía y los tradicionales mecanismos del mercado, sino mediante prácticas predatorias, el fraude y la exacción violenta, que se aplican aprovechando las desigualdades y asimetrías interregionales, para despojar directamente a los países más débiles de sus recursos. La noción de *despojo* cobra especial importancia para comprender las estrategias de acumulación que están usando los grupos económicos, y se refiere, a un conjunto de prácticas muy semejantes a las que se aplicaron originalmente en aquella época de *acumulación primitiva*. Ahora se recrea con increíbles bríos ese mismo tipo de depredación radical, solo que para no perder legitimidad, tiene que focalizar algunos minúsculas concesiones a los pobres en la forma de paquetes mínimos de asistencia social, como única responsabilidad de un Estado, que sólo en apariencia se extingue, pues pasa a operar sin mayores mediaciones como instrumento directo de esa acumulación violenta.

Para corroborar la existencia de tal sistema de expoliación, basta dar una mirada a los instrumentos geopolíticos que se nos pretende imponer. El ejemplo palpitante de los

célebres tratados de “libre comercio”, conocidos como TLC –como los suscritos por Estados Unidos con los gobiernos de México, Centro América y Chile-; los proyectos de ley sobre la biodiversidad, como el que el Departamento de Estado busca imponer al gobierno y parlamento del Ecuador mediante un agresivo “lobbying”; las estrategias militares como el Plan Puebla Panamá, o el plan para control de la reserva de agua dulce del acuífero Guaraní, o el Plan Colombia para el control de las fuentes primarias de agua de la herradura Andina, ponen al descubierto la lógica neoliberal y la creación de un verdadero *plan maestro de asalto* a los recursos estratégicos de los países que disfrutan de reservas naturales megadiversas (ver la interesante analogía en la distribución de las bases militares norteamericanas, las fuentes de agua y biodiversidad).

### Analogía de la Distribución de Bases Militares, Fuentes de Agua y Biodiversidad



Fuente: Gaudenzi, J. (2003) <http://www.visionesalternativas.com/militarizacion/articulos/geoestrat/12.htm>

Y es claro que la ofensiva no sólo está ligada a la apropiación del petróleo, minerales, sistemas energéticos y medios de comunicación, sino que ahora, a las puertas de la nueva era de la bio-nanotecnología y la ingeniería molecular, el interés de las corporaciones transnacionales es el de controlar la propiedad intelectual sobre los principios activos de la naturaleza y el control genómico de la mega-biodiversidad Andina y Amazónica. En esa misma línea se inscribe la lucha de las empresas por las patentes y la propiedad intelectual de secuencias genéticas y material que contienen esos genes (Bravo: 2004).

## Componentes de la Geopolítica Imperial e Impactos en el Campo y lo Social

PROCESOS (“Anexión” <i>de facto</i> )	IMPACTOS
<b>Pérdida de soberanía</b>	*Pérdida de soberanía alimentaria
<b>Transnacionalización agrícola</b> -Monopolización y concentración propiedad tierra, crédito, tecnología -Reprimarización productiva -Recomposición FT y expulsión social	*Quiebra de productores pequeños y variedad productiva *Inmunidad de inversiones e impunidad ecológica (penalización a gobiernos) * Deterioro de acceso y calidad de agua y monopolización/privatización de servicios - profesionales, transporte, educativos, salud, etc.-
<b>Desagrarización del campo</b>	*Mercado de agua; exportaciones comerciales de agua
<b>Limitación a Estado (camisa de fuerza) para actuación y compras de gobierno</b>	*Monopolio de patentes y extensión de período de protección
<b>Pérdida de derechos humanos y conversión en mercancías</b>	* Monopolio de secuencias genéticas. org. genéticamente modificados, (semillas, agroquímicos, medicamentos, insumos)
<b>Regresión y desterritorialización jurídica</b> -Desregulación, flexibilización -Arbitraje y leyes extranjeras	* Pérdida de seguridad alimentaria * Migración; feminización de la pobreza * Pérdida de espacio y posibilidades de desarrollo intercultural, para el conocimiento nacional y saberes ancestrales y comunitarios
<b>Privatización de servicios e incremento inequidad de acceso</b>	*Coerción y debilitamiento pensamiento crítico
<b>Apropiación y Monopolización de propiedad intelectual sobre principios activos de la naturaleza y control genómico de la megabiodiversidad Andina y Amazónica</b>	
<b>Exclusión social</b>	
<b>Uniculturalidad y hegemonía</b>	

Y entonces, de la misma manera que las empresas se inventaron en el Siglo XX una revolución verde para incrementar sus ventas, inundando de agro-tóxicos los sistemas ecológicos agrarios, así mismo hoy, cuando están a punto de fenecer los períodos de protección<sup>3</sup> de esas sustancias, cuyas patentes financiaron las investigaciones de las empresas por más de 50 años, se busca extender tal protección sabiendo que, de esa manera, se mantendrá un floreciente mercado de químicos costosos, con el agravante de que la letra fina de esos tratados y convenios bilaterales encierra disposiciones destinadas a impedir a los gobiernos la compra de productos genéricos mucho más baratos<sup>4</sup> (Flores: 2004).

Pero no terminan ahí las amenazas a nuestros espacios ecológicos, pues se han empezado a documentar las nefastas consecuencias ambientales de la expansión

<sup>3</sup> Las patentes conceden un total de 20 años de protección a los productos patentados: 1 año para trámite; 7 años de investigación; 2 años de registro; y 10 años de comercialización protegida por la recepción de regalías, con exclusividad de la información del invento.

<sup>4</sup> La lucha contra los genéricos ha desencadenado precisamente enormes inversiones en cabildeo –la Asociación de Fabricantes de la Industria Farmacéutica de EUA (PhRMA) ha gastado más de USD 500 millones de dólares en ese tipo de gestión en los últimos 6 años-.

transnacional de cultivos, y propagación de plantas y semillas genéticamente modificadas; todo en función de acelerar la productividad y la monopolización de los insumos agrícolas, despojando a la masiva economía campesina de recursos cuyo manejo ancestral les ha permitido absorber las crisis y sostener la soberanía alimentaria de nuestro países (Independent Science Panel: 2003; Bravo: 2004).

Y las empresas transnacionales están logrando tales conquistas económicas gracias al respaldo y complicidad de muchos gobiernos latinoamericanos; y todo en el marco de un conjunto de mecanismos jurídicos de pérdida de soberanía, de impunidad de las corporaciones y sobreprotección de sus inversiones, de creación de un sistema paralelo y extraterritorial de arbitraje de conflictos ambientales, de privatización radical de la riqueza mineral y de las fuentes de agua, de apropiación de los conocimientos ecológicos y medicinales ancestrales, de privatización de todos los servicios, y de colocación de un camisa de fuerza legal a los estados para que se vean impedidos de implementar políticas de protección y precaución ecológicas y de salud (Acosta: 2004).

### *El Poder y la Ciencia*

Estamos entonces ante casos ilustrativos de la profunda relación histórica que se da entre el poder y el desarrollo de la ciencia. Relación ésta que se entiende mejor al estudiar la epistemología contemporánea<sup>5</sup>, que ha demostrado, en definitiva, que la ciencia –al igual que otras operaciones que manejan símbolos–, es una expresión transformada, subordinada, transfigurada y a veces irreconocible de las relaciones de poder de una sociedad (Bourdieu: 1998).

Pero a la inversa, para sopesar el sentido histórico del conocimiento sobre los ecosistemas y de nuestro trabajo, no basta con reconocer que la investigación hegemónica expresa los intereses de los poderosos, sino que es vital reconocer también que las actividades como la ciencia y la religión, que manejan formulaciones simbólicas, contribuyen, a su vez, a la construcción del propio poder. Es decir, no sólo las relaciones sociales se expresan en formas de pensamiento, sino que el pensamiento contribuye a la construcción y reproducción de las relaciones sociales.

Es lo que François Houtart (Houtart: 2003) sostiene al referirse al debate actual sobre el mercado y la religión, y que nosotros lo extrapolamos al análisis del ambiente o de la salud en la globalización neoliberal: el mercado influye el pensamiento científico, tanto como el pensamiento científico contribuye a reproducir las condiciones para el mercado. Una conclusión que proyecta fundamentales interrogantes para los encuentros académicos como éste. Para el caso que nos ocupa, tenemos que estar claros de que no sólo la *salud* y el *ambiente* están siendo convertidas en mercancías por el capitalismo, sino que, si no tenemos cuidado con los modos de pensamiento que usamos al estudiar el ambiente y la salud, éstos pueden contribuir a reproducir y fortalecer las relaciones de mercado y a legitimar la estructura de poder en su conjunto. Eso es lo que sucede cuando partimos de paradigmas empírico-reduccionistas que someten la investigación hasta convertirla en productora de datos, en generadora de descripciones empíricas; no importan cuan sofisticadas y

---

<sup>5</sup> La epistemología ha desarrollado nociones fundamentales como la de episteme (Foucault: 1978), o la de paradigma científico (Kuhn: 1969), o que ha explicado las implicaciones de los modelos científicos (Bunge: 1981).

respaldadas por complejos modelos formales sean esas operaciones, el hecho es que, son funcionales al poder si carecen de explicaciones de fondo y si han sido despojadas de contenido emancipador. Una reflexión que corresponde hacer a todo evento científico que acompaña la lucha por otro mundo posible.

### **¿A Qué Se Refiere la Complejidad del Ecosistema y la Salud? El Paradigma Crítico: La Ecología y la Epidemiología**

Y es que no basta con reconocer en nuestras deliberaciones científicas las maniobras externas del poder, sino que es indispensable evaluar las bases de nuestro propio trabajo para determinar si no se habrá filtrado la lógica del poder en el discurso científico. Cuestión que no depende tanto de la voluntad política, sino del paradigma científico que empleamos, para construir nuestros modelos sobre la sociedad, la ecología y la salud, así como para organizar la práctica.

Es indispensable reconocer la posibilidad de que no haya congruencia entre la voluntad política y social, respecto del tipo de ciencia que aplicamos, máxime ahora que, no sólo se ha extremado una visión liberal de la economía, sino que se han afirmado posiciones filosóficas neoconservadoras, centradas en un liberalismo filosófico y en el pragmatismo, las cuales influyen poderosamente los campos de la filosofía y las ciencias.

A su vez, la caída del socialismo burocrático, facilitó también la propagación de las visiones neoconservadoras, y favoreció una crítica virulenta de los presupuestos filosóficos, e ideas sobre la sociedad y la naturaleza, en que buscó sustentarse el proyecto social de los pobres. *La crisis del socialismo real implicó la crisis del propio sentido de totalidad social y del discurso sobre lo general*, aupando en cambio, una verdadera apoteosis de la lógica liberal, de la atomización del sujeto social y la metodología del orden singular, local. En resumidas cuentas, el cuestionamiento –por lo demás necesario– de los megarelatos impositivos acerca de la totalidad que florecieron en los manuales del determinismo socialista, fue reemplazado ahora, lamentablemente, por la dependencia en cambio de los microrelatos y de las acciones prácticas locales; lo que ha equivalido a sustituir “la tiranía de la totalidad por la dictadura del fragmento” (Best: 1989). Y así por el estilo afloraron conflictos interpretativos y debates que aun permanecen latentes.

De esa compleja e inacabada discusión derivan varios problemas teórico-metodológicos que es indispensable retomarlos aquí, pues tienen una importancia decisiva frente a la manera de pensar los ecosistemas y la construcción de nuestros modelos de investigación -una discusión más profunda de esta problemática podrán encontrar en un libro reciente del autor (Breilh: 2003)-.

La investigación general de los ecosistemas y el estudio de la salud guardan semejanza en un hecho ontológico: en uno como en otro campo los objetos de estudio enlazan procesos propiamente sociales con los biológicos (naturales), y su análisis presupone respuestas a varias las interrogantes que, aunque no las podemos abordar aquí *in extenso*, podemos al menos enunciarlas así: ¿Cuáles han sido los principales errores y distorsiones de los paradigmas hegemónicos que se aplican para la investigación de los ecosistemas y la salud? ¿Cuáles son las lecciones aprendidas para el conocimiento de los ecosistemas del debate acerca de las siguientes oposiciones:



“totalidad”/“diversidad”; “lo social” / “lo biológico”; “determinación”/“incertidumbre”; y “complejidad/simplicidad”? ¿En qué consiste, en definitiva, la complejidad de los ecosistemas y la salud? ¿Cómo trabajar el espacio, sus contradicciones y dimensiones para entender las relaciones entre los procesos histórico sociales y la configuración de los territorios, los paisajes, los mesosistemas ecológicos y los procesos geográficos que participan en la determinación de los ecosistemas? Y finalmente: ¿Cuál es el papel del conocimiento académico y comunitario y ancestral en la construcción del saber científico? ¿Cuál es la articulación metodológica adecuada para esa otra ciencia posible que demanda la hora actual?

Preguntas claves que deberemos mantener con vida en los próximos años para evaluar el sentido profundo del quehacer, y sobre los cuales caben destacarse aquí algunos razonamientos introductorios.

### *Los Paradigmas Científicos Hegemónicos*

En primer término, si pasamos revista a los principales paradigmas científicos hegemónicos (ver cuadro) podemos mostrar su incompatibilidad con un enfoque integral del conocimiento, ya que presuponen una separación absoluta de los tres elementos del saber: objeto; sujeto y praxis, que se proyecta en serias falencias metodológicas.

#### **PARADIGMAS HEGEMONICOS: Realidad Fragmentada y Práctica Funcional**

PARADIGMA	ONTOLOGIA	METODOLOGIA	PRACTICA
POSITIVISMO	ATOMISTA Factores “en sí”	PERCEPCION (refleja) y ASOCIACION FACTORIAL (Enfoque cuanti)	FUNCIONALISTA Corrección de factores
FORMALISMO (Racionalismo)	DISCURSIVA SIMBOLICA	CONSTRUCCIONES SUBJETIVAS Y RELATOS INCONEXOS (Enfoque cuali)	PRACTICA FRAGMENTARIA Circunscrita a concepciones culturales e intereses locales
PRAGMATISMO (Instrumentalismo)	INSTRUMENTALISTA Procesos instrumentales observables y controlables para efectos prácticos	HEURISTICA Ideas operacionales; construcción de “ficciones útiles”	PRACTICA FRAGMENTARIA Operaciones activas guiadas por ideas efectivas; que deben ser traducibles a operaciones concretas, actos y medios

Fuente: Breilh, J. (2003) *Epidemiología Crítica*. Buenos Aires: Lugar Editorial

Así, el *positivismo*, con su modo de mirar la realidad en fragmentos, la convierte en un conjunto de variables, y de ese modo reduce y aplanan la realidad a la esfera de los fenómenos empíricamente observables; su lógica basada en el pensamiento como un simple reflejo lineal de esos fragmentos o factores, sólo reconoce las relaciones externas entre esas partes, a las que asume como esencialmente inconexas, y verifica dichos nexos externos, mediante la asociación formal de esas variables, recortando su análisis al terreno estadístico, con sus modelos y expresiones cuantitativas. En segundo lugar, también el *racionalismo* ha merecido profundos cuestionamientos,

pues parte de subjetivismo formal, que se mueve en cambio en la dimensión de procedimientos cualitativos o relatos desconectados, asumiendo básicamente las autodefiniciones contenidas en los registros textuales de historias de vida de las personas entrevistadas, sin recrearlas a la luz de los modos de vida de los grupos y de las relaciones sociales más amplias, condenando así las posibilidades de los procedimientos cualitativos para la investigación ecológica y de salud. Un tercer paradigma hegemónico es el *pragmatismo o instrumentalismo*, que reduce la realidad a los procesos observables para fines prácticos, organiza su lógica alrededor de la construcción de ficciones útiles y proyecta su práctica sobre el eje de operaciones activas guiadas por ideas que se consideran efectivas y que para serlo deben ser traducibles a operaciones concretas; no hay tampoco espacio en el marco del pragmatismo para las relaciones generativas que marcan el desarrollo pero que no son instantáneamente transformables. Esos tres paradigmas condenan el conocimiento, sea por la vía del fetichismo de los números, sea por la del fetichismo de los relatos o por el fetichismo de las operaciones inmediatistas, pero el hecho es que con ellos se termina relegando la comprensión de los procesos generativos y las relaciones determinantes que completan el conocimiento de los procesos sociales, eco-sistémicos y de la salud (Breilh: 2004).

La lógica formal mira los fenómenos sin tiempo, o como lo diría Milton Santos, como si el tiempo fuera una simple sucesión de coyunturas (Santos: 1985).

La separación entre espacio y tiempo se explica en gran medida por la marcada influencia cartesiana y kantiana del sentido del espacio como un objeto separado del sujeto, o cómo diría Lefebvre, la separación entre el espacio mental y el espacio social, entre el espacio de la filosofía y el espacio de la gente o las cuestiones materiales (Lefebvre: 1991). De ahí que las ciencias como las del ecosistema cuya construcción trabaja con la noción de espacio, han tendido a tomar en cuenta sólo una dimensión del espacio y una noción pasiva del mismo.

Entonces, si se analiza desde esa perspectiva un ecosistema, por ejemplo, apenas se miran sus partes como fragmentos desconectados, sólo en sus dimensiones empíricas y operables, que sólo pueden vincularse por asociación externa, formal, de variables que las representan. Es como mirar a la ecología sin historia, bajo un dualismo que reproduce esa visión congelada, ahistórica, de los fenómenos, lo cual deriva a la vez en una interpretación quieta o parada del método, y sus técnicas de apoyo como las matemáticas; equivalen también a trabajar sólo con evidencias empíricas –sean las mediciones o sistemas de variables del positivismo, los relatos inconexos del formalismo o los instrumentos del pragmatismo-, pero sin procesos, sin modos de devenir de esas partes en una totalidad; equivale a emplear relatos de vida y opiniones locales pero desarticuladas de las relaciones sociales (Breilh: 2003).

La salida para evitar esas miradas científicas reduccionistas sobre los ecosistemas es devolverle la historia y el movimiento al espacio social, ecológico y de la salud, y eso implica reconocer, por un lado la complejidad del mundo, las conexiones dinámicas que se dan entre procesos de distintas dimensiones, implica reconocer la rica diversidad de los fenómenos, pero a la vez, entender que ni la complejidad ni la diversidad son absolutas, so pena de caer en una nueva forma de determinismo. Implica por consiguiente partir de un paradigma alternativo que nosotros los hemos

denominado praxiológico; aspecto sobre el cual sólo quisiéramos destacar algunas reflexiones (Breilh: 2003).

*¿Cuál es el Sentido Emancipador de la Noción de Complejidad?*

Retomando la idea de que los ecosistemas y la salud son procesos complejos. Es decir, los ecosistemas son objetivamente complejos, pero esa constatación no debe llevarnos al razonamiento erróneo de que la complejidad es ausencia de simplicidad y de que la multi-dimensionalidad es ausencia de unidad o concatenación.<sup>6</sup> El movimiento del ecosistema es un proceso complejo/simple, determinado en múltiples dimensiones y dominios. Así evitamos al trabajar los objetos de estudio del ecosistema, caer en nuevos fetichismos, tan a más distorsionantes que las nociones de simplicidad y fragmentación de los paradigmas que buscamos superar. Esto es importante porque el énfasis irrestricto de lo complejo, de lo diverso y lo micro, sin recuperar los movimientos contrarios de lo simple, las comunales y lo macro han llevado a un pensamiento fraccionalista (Breilh: 2003).

Para trabajar en el nivel concreto estas relaciones y operar una metodología que las reconozca, nosotros hemos propuesto la categoría *reproducción social* que permite trabajar el movimiento de espacio y tiempo, captar el movimiento interdependiente y multidimensional de procesos más generales (la sociedad en su conjunto), procesos particulares (de sus grupos componentes) y procesos singulares (de la cotidianidad familiar y personal) –entiéndase cada una de esas dimensiones estrechamente relacionadas con un espacio socio-natural y cultural correspondiente-. La investigación debe relacionar el movimiento de esas diferentes dimensiones pero no mediante la simple yuxtaposición, o relación externa empírica, sino integrando las formas de movimiento que se van eslabonando: lógica social productiva y cultural generales; modos y condiciones de reproducción social de los grupo componentes -cada uno de las cuales mantiene relaciones específicas con esa lógica general-, y los espacios cotidiano y familiar de las personas. Argumentos que encierran además la idea fundamental de que la vida social se entrelaza con el movimiento ecológico, pues la sociedad transforma la ecología, a la vez que los procesos ecológicos participan en la definición de lo social. Por tanto, no hay un “medio ambiente” en el sentido de un continente pasivo, sino una ecología que se transforma con la sociedad y la transforma.

El razonamiento descrito puede ilustrarse con el caso de la investigación de ecosistemas de producción de flores realizada por el CEAS. Nosotros construimos

---

<sup>6</sup> Se busca ahora recuperar la noción de complejidad que se extravió tanto bajo la mirada lineal y reduccionista del positivismo y sus modelos formales, como bajo el estrecho marco del reduccionismo cualitativo [Morin 1996]; condenando las interpretaciones basadas en metarelatos repositivos que reducen el pensamiento científico al molde de una visión rígida y monótona de la realidad [McLaren 1997] y denunciando esa “objetividad que obliga” que caracterizó la visión en tunnel de la uniculturalidad [Maturana 1998]. Pero también se ha escudriñado la *relación sujeto/objeto* en el conocimiento, cuestionando la idea positivista de un mundo ficticiamente exterior, provocado por el divorcio metodológico entre objeto y sujeto, como un obstáculo para la objetividad [Latour 1999]. En esa misma dirección se ha esgrimido también la necesidad de una segunda ruptura epistemológica que nos acerque al saber popular [Santos 1995], o más aún, se ha postulado la descolonización e indisciplinamiento de la ciencia para incorporar el multiculturalismo en ella [Walsh et al 2002].

una *matriz de procesos críticos* que enlaza la lógica social y productiva general del país y la región, con los procesos generativos ligados a las dinámicas de agro-tóxicos y los perfiles de exposición propios de los grupos, y vinculamos ese movimiento con elementos de los estilos de vida personales de los trabajadores agroindustriales, y las personas de las comunidades en la región. A su vez, para estudiar la relación entre sistemas productivos y configuración histórica del paisaje ecológico, estamos incorporando una variante de la modalidad de investigación desarrollada por el Instituto de Agronomía de Paris-Grignon, para enlazar los procesos técnicos productivos agrícolas<sup>7</sup>, que “...*domesticar los procesos ecológicos* para producir ciertas materias vegetales o animales útiles a la sociedad... y que al hacerlo *artificializan y simplifican los ecosistemas* (Dufumier: 1986), con relaciones sociales que no se hacen directamente visibles y que explican la forma de organización de dichos elementos técnicos. (Breilh: 2004c). Es decir, los procesos productivos de la práctica agraria, son sólo la materialidad más visible del proceso (ver figura sobre relaciones de un ecosistema rural agrario).

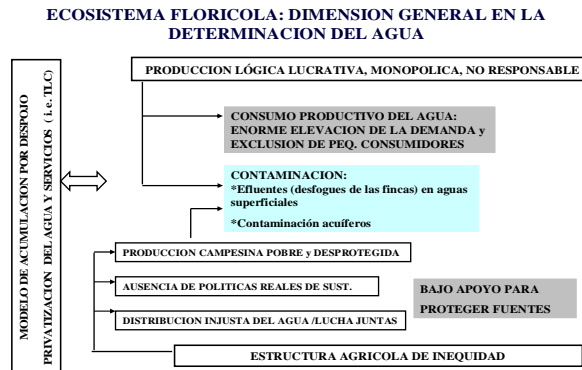
### Dimensiones y Relaciones en un Ecosistema Productivo Rural Agrario



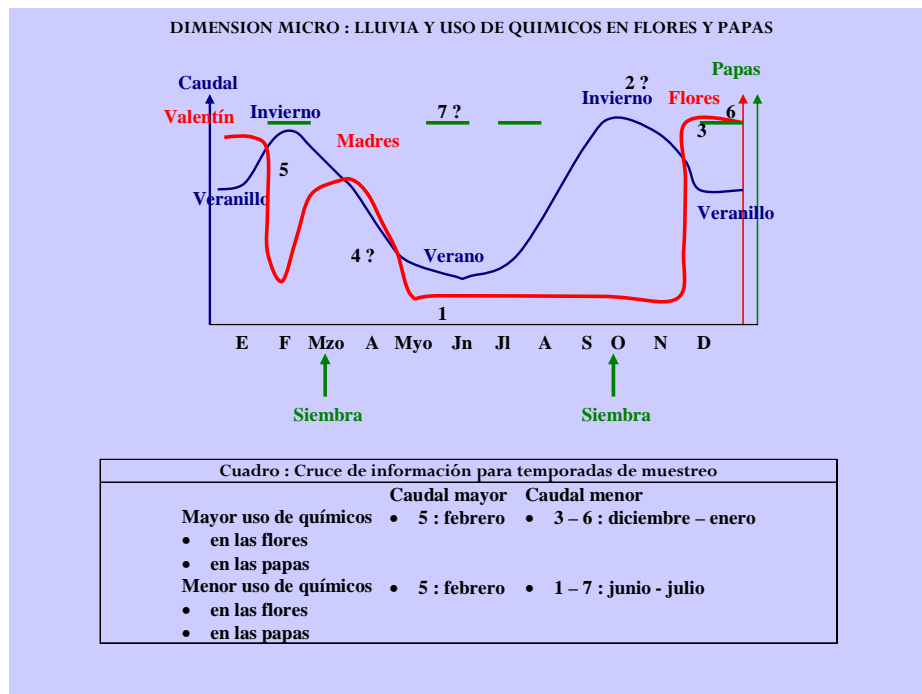
Fuente: Breilh, J. (2004) Fundamentos Teórico Metodológicos Para Sustentar Una Matriz Para un Modelo de Investigación Agraria. Quito: SIPAE

<sup>7</sup> La agricultura entendida como “...la práctica por medio de la cual hombres y mujeres *domesticar los procesos ecológicos* para producir ciertas materias vegetales o animales útiles a la sociedad... que al hacerlo *artificializan y simplifican los ecosistemas*, privilegiando ciertos flujos de materias y energía (absorción raizal, evapotranspiración, fotosíntesis, y orientándolos preferiblemente hacia la obtención de los bienes que se propone conseguir: calorías y proteínas alimentarias, madera, pajas, fibras textiles, cuero, caucho perfumes, aceites, etc.” (Dufumier:1986),

Más los ecosistemas productivos no son simples sino que encarnan movimiento y diversidad, que los podemos ilustrar con dos modelos sobre el sistema hídrico en la zona florícola, en sus dos dimensiones macro y micro (CEAS: 2003).



**ECOSISTEMA FLORICOLA: DIMENSION LOCAL EN LA DETERMINACION DEL AGUA**



Al concluir esta parte diremos, entonces, que para que la recuperación de la complejidad sea un paso científico emancipador, que nos acerque por tanto a la construcción de una ecología liberada de las deformaciones y deterioros de quienes pretenden monopolizarla, debe trabajarse en dirección a vincular los procesos locales y naturales más específicos, con el movimiento histórico de la sociedad en su conjunto; debe permitir enlazar el movimiento de la estructura de poder y propiedad, con los fenómenos, sólo aparentemente desvinculados, del mundo local y del consumo; debe articular, podríamos decir parafraseando a Lefebvre, la comprensión de la ecología como espacio del consumo y la ecología como consumo del espacio, en otras palabras distinguir el valor de cambio de la artificialización que provocamos en la ecología, del valor de uso del disfrute de la ecología como un derecho humano fundamental.

*¿Los Procesos del Ecosistema son Determinados o Indeterminados? Noción de Movimiento y Jerarquía*

Hasta este punto nuestro argumento persistente ha sido a favor de una ecología crítica que se desembarace de inconsistencias interpretativas y de una noción funcionalista o entregada a la lógica del poder, y para eso hemos argumentado sobre la necesidad de evitar que el rescate necesario de la complejidad se ahogue en confusas nociones desprovistas de historicidad. Cabe en este punto reforzar nuestra argumentación, retomando otro debate que se ha hecho sentir en los círculos académicos o que al menos aflora en los congresos científicos, sobre si los procesos de la realidad como los eco-sistémicos son determinados o indeterminados. Al respecto vuelve a cobrar importancia el distinguir entre las explicaciones del posmodernismo neoconservador y las del paradigma crítico praxiológico. Para las primeras el movimiento, obedece a eventos imprevistos y caóticos y se gesta fundamentalmente en el orden individual y local; cuestionando cualquier forma de determinación en la sociedad y la naturaleza. Para las segundas, el movimiento obedece a la conformación contradictoria inherente a toda realidad material y cultural, como al juego activo de eventos determinados e imprevistos en la definición de los procesos.

En otra parte hemos analizado las inconsistencias que surgen cuando asumimos la contingencia, los movimientos imprevistos y el caos como explicaciones de los eventos y productos sociales (Breilh: 2003), en cambio, el paradigma que hemos llamado praxiológico, y que corresponde al pensamiento dialéctico, abre ricas posibilidades frente a la comprensión de los procesos eco-sistémicos pues los fenómenos de la naturaleza y los sociales se caracterizan por condiciones espacio temporales que implican nexos dialécticos.

El espacio ecológico, es una forma de espacio a la vez natural y social, es más bien una expresión socio-natural del movimiento de procesos naturales y relaciones sociales, y como tal, expresa todas las contradicciones que caracterizan a cualquier espacio y que han sido ampliamente estudiadas por Lefebvre en su ensayo sobre la "La Producción del Espacio" (Lefebvre: 1991). En esa línea de investigación se va estableciendo la manera en que el espacio ecológico es tanto un producto de las relaciones sociales, como una condición o sustrato material para las mismas.

Dicho movimiento de los procesos en un ecosistema no es absolutamente incierto ni absolutamente determinado, sino que los procesos imprevistos o contingentes, se

enlazan con las posibilidades creadas por las relaciones de la reproducción del conjunto. En los ecosistemas hay procesos contingentes, como hay modos de devenir ligados a relaciones cuya materialidad los enmarca. Para explicar, por ejemplo, el impacto de los químicos en la salud del ecosistema, tenemos que estudiar la producción y dinámica de contaminantes químicos, por un lado, y para eso hay necesidad de comprender las formas de operación de las corporaciones, cuanto los sistemas productivos e itinerarios técnicos que determinan el consumo productivo de agro-tóxicos, sus redes de comercialización, la distribución territorial de tipos de cultivos y suelos, las relaciones de aquellos con las cuencas, micro-cuencas y sistemas hídricos, los procesos climáticos estacionales. Más, para comprender las formas de exposición humana a esos tóxicos, los procesos antes descritos tienen que vincularse, al momento del diseño lógico de la investigación cuanto en el momento del análisis, con los modos de reproducción social y vivir de los distintos grupos socio-económicos y culturales según su papel en las lógicas sociales diversas y enfrentadas que coexisten en una región. El mirar esas relaciones permite desentrañar los perfiles de exposición humana a dichos agro-tóxicos, y los contrastes entre las formas y grados de impacto en los distintos modos de vida sociales que caracterizan a las clases sociales, cruzadas por relaciones etno-culturales y de género. Y así, por ejemplo, en el hecho de exponerse a un tipo y dosis de contaminación por parte de una trabajadora agrícola en el marco de un ecosistema con sus sistemas productivos, juegan un complejo conjunto de condiciones del modo de vida de su grupo, cuanto eventos fortuitos de su cotidianidad, pero siempre en el marco de posibilidad de las condiciones y relaciones más generales.

La noción de complejidad de los ecosistemas, entonces, no puede entendiéndose como un conjunto estático y pasivo de elementos, ni sólo como una construcción formal a la que se arriba mediante funciones matemáticas factoriales. El espacio en general y el espacio socio natural de un ecosistema, al igual que todo espacio se transforma permanentemente y participa en la transformación de la sociedad; "...no es un locus pasivo de relaciones sociales externas, sino que tiene un papel activo, operacional e instrumental, tanto como el conocimiento y la acción en el modo de producción existente y se transforma continuamente (Lefebvre: 1991, 11).

#### *Subsunción (Jerarquía) / Autonomía Relativa de los Procesos*

En síntesis, la realidad *se genera* desde lo local y singular hacia lo general y *se reproduce* bajo las condiciones de la estructura más general. El movimiento de los ecosistemas implica la subsunción de unos procesos frente a otros que entran en conexión con aquellos. Dado ese margen de autonomía relativa, aparecen movimientos imprevistos y de desconexión, pero que no son absolutamente estocásticos. Esa lógica de la complejidad como movimiento, para ser tal, debe reconocer los principios de contradicción, organización jerárquica y conexión, pues los procesos de la naturaleza, ecológicos y los de la salud, no son absolutamente caóticos, y encarnan un modo de devenir que lo denominamos determinación (Bunge:1981). Noción ésta que no conspira contra la posibilidad de tratar los objetos eco-sistémicos como complejos, ni como poseedores de momentos de incertidumbre, ni como diversos y caracterizados por múltiples dimensiones, ni como movimiento caracterizado por fases regulares y otras caóticas, pues, por el contrario, la determinación dialéctica, incorpora todas esas posibilidades pero sin que ninguna de ellas se asuma como principio absoluto

La *ecología crítica* desarrolla, entonces, esta visión emancipadora e integral de lo ecológico como movimiento de los procesos de artificialización y domesticación de la naturaleza consumida productivamente por la sociedad, cuanto de los procesos de disfrute de la ecología como derecho social fundamental.<sup>8</sup> Es una ecología para la planeación de un sistema social sustentable, como una ecología para el análisis de la ecología como derecho.

### **Transnacionalización, Nuevas Condiciones Ecológicas y Salud**

Ahora bien, el ciclo de nuestro análisis se cierra al enfocar cómo esas relaciones ecosistémicas están impactando la salud humana. Y aquí pasa a jugar un papel importante otra disciplina que es la *epidemiología crítica*.

No cabe duda de que la mayor parte de estudios de la epidemiología crítica contemporánea ponen en evidencia el repunte acelerado de la capacidad destructiva del capitalismo tardío. La rápida transnacionalización de la economía ha provocado formas de recomposición productiva y social que, entre otras cosas, está borrando las distinciones que solían aplicarse entre la ecología rural y urbana. Como explica Lefebvre, la globalización implica una fuerte tendencia a la centralidad, pues acentúa la concentración de todo lo que existe en el espacio, y subordina todos los elementos espaciales y momentos al poder que controla el centro. La compactación y densidad son propiedades de los centros; que irradian las constricciones, normas y valores. (Lefebvre: 1991). Ahí radica la falacia de aquellas argumentaciones que suponen que en este período histórico la globalización ha borrado los centros imperiales y se ha difuminado en una microfísica dispersa del poder (Hardt & Negri: 2000). Y esto tiene consecuencias ecológicas marcantes. En la era del capitalismo postindustrial no es que la conducción económica, política y militar ha perdido un centro, lo que ocurre es una agresiva dispersión de las relaciones dominantes en los territorios. Hasta hace poco el espacio privilegiado donde adquiriría mayor densidad la acumulación de capital eran las ciudades, con todo el cúmulo de problemas ecológicos que eso acarreo para los espacios urbanos, pero ahora, a esa problemática se suma el rápido avance de la transnacionalización rural y nuevas secuelas para los ecosistemas rurales.

En esa medida, no sólo que se han acelerado las transformaciones ecológicas urbanas y rurales, sino que ha tendido a cambiar el contraste entre patrones ecológicos, epidemiológicos y sociales del campo y la ciudad. Con lo cual hasta las nociones

---

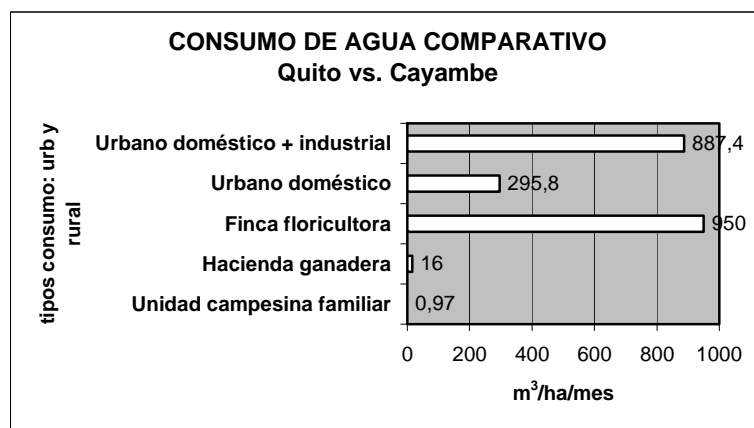
<sup>8</sup> *Se han publicado varias interpretaciones sobre la complejidad y la necesaria conexión de los procesos de distintas dimensiones de la realidad. Algunos de esos aportes han surgido en América Latina. Para unos se trata de un sistema adaptativo-complejo, sujeto a diferentes forma de determinación, ligadas a través de unas "interfases jerárquicas" (Samaja: 1997). Otros hemos trabajado la noción de determinación desde la perspectiva de una reproducción social como un sistema multidimensional de contradicciones. Como lo hemos dicho antes "no importa que partamos de sistemas conceptuales algo distintos, lo que indudablemente compartimos es la idea del movimiento dialéctico de unidad y jerarquía que entrelaza las dimensiones de la determinación....El que Samaja trabaje con la noción de sistemas, les caracterice como adaptativos y utilice la noción de "interfase para ligar las dimensiones de a complejidad, y el que nosotros utilicemos categorías como modos de reproducción social y espacios de movimiento dialéctico generales, particulares y singulares (las múltiples dimensiones de la vida social) y usemos nociones como subsunción y otras, nos acerca en un mismo programa de búsqueda" (Breilh: 2003, 48)*



convencionales que hasta hoy habíamos manejado sobre: “el campo; “lo rural”; lo agrario”, “lo urbano” comienzan a perder vigencia. Así por ejemplo, esa idea de que lo rural es apenas residual y dependiente de las demandas industriales y urbanas, como una especie de mundo atrasado, más simple, y secundario ya no parece tener vigencia en amplias zonas de América Latina.

Bajo el nuevo patrón de acumulación económica, se han producido transformaciones dramáticas del espacio rural debidas a procesos marcantes como la *transnacionalización agrícola*; la *reprimarización de la producción agraria, con expansión de latifundios agro-industriales*; la llamada “*desagrarización del campo*”, que la entendemos como pérdida de importancia de la agricultura, sobretudo familiar y de subsistencia, en la economía rural-; todo lo cual va de la mano de una *recomposición productiva y social* rural, que se expresa en una profunda heterogeneidad económica y social en el campo. La nueva ruralidad combina empresas de alta complejidad tecnológica y de turismo rural, que forman parte de grupos económicos poderosos, con una variedad de minúsculos sistemas productivos familiares y de autosubsistencia, que coexisten con compleja estratificación social de la fuerza de trabajo agrícola (asalariados, pequeños productores, nuevos desocupados), en escenarios caracterizados, además, por una notable diversidad étnica (Giarracca: 2001; SIPAE: 2004).

En el marco de esa profunda redefinición productiva, social y cultural, que ha modificado los ritmos, los contenidos y velocidad de transformación de la naturaleza, se han transformado aceleradamente tanto los procesos determinantes de la salud y sustentabilidad del ecosistema, como las formas de exposición humana a procesos destructivos para la salud. Basta mirar, como ejemplo, lo acontecido en el ecosistema de la Cuenca del Río Granobles en Ecuador, una de las principales regiones floricultoras del Mundo, donde el giro de la economía hacendaria y pequeño



campesina tradicional hacia la agro-industria florícola de alta tecnología ha desencadenado procesos inéditos, de los cuales destacaremos algunos que afectan las condiciones de salud del

ecosistema: primero, en el orden más directamente ecológico, la violenta elevación de las tasas de consumo productivo del agua en las fincas (950 m<sup>3</sup>/ha/mes, contra alrededor de 16 m<sup>3</sup>/ha/mes en haciendas tradicionales y menos de 1m<sup>3</sup>/ha/mes en las pequeñas unidades de agricultura familiar. Si se compara la tasa de consumo de agua por hectárea y por mes de las fincas de flores en Cayambe, con el consumo mensual por hectárea de Quito Metropolitano, puede captarse mejor el asombroso caudal de agua que es usado productivamente por la agroindustria de flores, en efecto, contra los

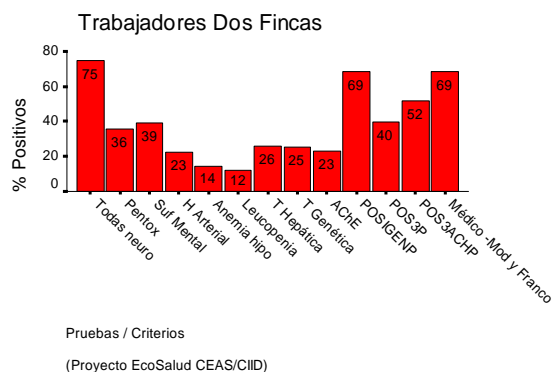
950 m<sup>3</sup>/ha/mes de las fincas<sup>9</sup>, los hogares de la capital consumen 295,6 m<sup>3</sup>/ha/mes y juntando este consumo a los otros consumos urbanos, incluido el industrial, que se estima en 887,4 m<sup>3</sup>/ha/mes, se puede comprender el asombroso aumento del consumo agroindustrial de agua en la zona floricultora. En segundo lugar, la contaminación del agua ligada a la masiva aplicación de agro-tóxicos orientada al logro de la “flor perfecta” para la demanda. En tercer término y en el orden socio cultural, la irrupción de un modo de vida asalariado, la penetración de valores consumistas y el deterioro de los espacios culturales y de recreación, sumados a la ausencia de una política cultural y social que involucre a la juventud, se ha desencadenado, en la juventud principalmente, un verdadero desdén por la solidaridad comunitaria y una asimilación de patrones violentos que llegan incluso al pandillaje y que estuvieron tradicionalmente ausentes del espacio rural. Y en cuarto lugar, la multiplicación de perfiles de

exposición humana a los químicos y otros procesos destructivos determinados por los nuevos perfiles laborales y de vida, que se expresan en la nueva patología de la fuerza de trabajo floricultora, hasta hace poco ausente del escenario campesino: estrés (55.6%); sufrimiento mental (39%); la anemia tóxica (hipoplásica) (14%); la leucopenia tóxica (12%); la hepatitis tóxica (26%); abortos en mujeres de edad reproductiva (31.3%); y descendientes con alteraciones congénitas (1.3%); trastornos genéticos en linfocitos (25%). Otro signo preocupante, la presencia de índices muy altos de neoplasia en el contexto familiar de los trabajadores (18,8%).<sup>10</sup> Todo lo cual lleva a la sospecha de que buena parte de esos impactos se deben a los nuevos modos de vida impuestos con sus condiciones de peligrosidad laboral, serias falencias en los mecanismos preventivos, ritmos productivos extenuantes, rupturas psico-sociales y de género, que estuvieron prácticamente ausentes en esos espacios rurales (CEAS: 2003).

Y este tipo de constataciones nos obliga a mirar con ojo crítico los modelos de investigación convencionales que conllevan las dos distorsiones ya descritas: uso de modelos formales que no explican los procesos históricos y reducen el empleo de las funciones matemáticas a la comprensión de relaciones empíricas y desconexión de esas evidencias respecto de las relaciones sociales y culturales determinantes. Debemos perfeccionar los replanteamientos conceptuales y metodológicos que ya acumuló la investigación crítica para devolver movimiento a nuestra mirada científica y superar el divorcio entre ecología e historia, entre espacio y tiempo. Y en ese

#### TOXICIDAD TRABAJADORES FLORES

Histograma de P. Detección - Cayambe, 2003



<sup>9</sup> Si multiplicamos las 2179,78 hectáreas de flores en la zona del estudio por el consumo promedio de 950m<sup>3</sup>/ha/mes, tenemos que el consumo productivo de agua para flores es de 2'070791 m<sup>3</sup>/ha/mes.

<sup>10</sup> Siendo verdad que una proporción importante de obreros floricultores trabajan la agricultura familiar y se exponen a agro-tóxicos en el pequeño minifundio, comienzan a construirse evidencias de una sobremorbilidad ocasionada en las fincas.

sentido es indispensable una lógica distinta a la formal; una lógica que reconozca la interrelación entre los procesos que reproducen las condiciones eco-sistémicas y los que las generan; una metodología que reconozca las interrelaciones entre las expresiones ecológicas del orden micro y las del orden macro; un tipo de interpretación que nos libere del dogal del determinismo (i.e. determinismo biológico, determinismo económico, etc.), pero que, a la vez, no nos conduzca al vacío del indeterminismo, centrado en la incertidumbre como principio interpretativo de la realidad o que reduzca nuestra lógica al rígido molde de un modelo matemático formal donde todos los procesos aparecen congelados en relaciones empíricas cuya historicidad queda inexplicada.

Como se habrá visto, hemos defendido enfáticamente la importancia de recuperar movimiento e historia en la interpretación de los ecosistemas y su complejidad. Al abogar por un pensamiento crítico para la ecología y la epidemiología, nos vemos abocados necesariamente a comprender: cómo y con qué categorías es que la investigación puede trabajar una visión robusta que aprenda a manejar las técnicas de apoyo cualitativas y cuantitativas, triangulándolas para comprender el movimiento, la complejidad y las relaciones determinantes de los ecosistemas; una investigación que se abra con transparencia y humildad a la riqueza de los otros saberes.

Sería altamente improbable que este tipo de ecología y epidemiología crítica se desarrollen únicamente en medios académicos; hay que consolidar espacios y proyectos para la construcción intercultural del conocimiento científico. Es el producto de esa fertilización cruzada de las fortalezas de la ciencia académica y del saber ancestral y comunitario que han hecho posible la consolidación de los movimientos de ecología crítica urbana, de agro-ecología, y de epidemiología crítica; como instrumentos indispensables en el seno del movimiento por justicia social y calidad de vida en las ciudades, en las zonas campesinas, en los escenarios de reforma universitaria, en las entidades del privado social -que empujan un conocimiento y práctica emancipadoras- y, en general, en todos los espacios donde hay una lucha organizada por construir ese otro mundo que se ha encarnado como utopía general de los pueblos; defender el acceso a una vida digna, luchando contra toda forma de exclusión y dominio, e instaurando formas de veeduría y control social sobre las empresas, lo cual implica que la balanza del Estado sea empujada para inclinarse a favor de los derechos sociales y ecológicos colectivos.

El afrontamiento que proponemos respecto a los grandes problemas y amenazas que se ciernen ahora sobre las sociedades y la vida en el planeta, no se reduce a la sofisticación en círculos cerrados de fórmulas técnicas ni ha iluminaciones políticas. La exploración de las mejores potencialidades del conocimiento que los seres humanos hemos construido a lo largo de una experiencia milenaria para fabricar nuestros destinos, requiere no solamente excelencia académica, sino la templanza y sabiduría de reconocer que el saber de los otros fortalece y diversifica nuestra creatividad y capacidad crítica; aquella que en otra parte hemos denominado la metacrítica de la sociedad.

El encuentro de una salida auténticamente humana, socialmente justa, culturalmente plural, ecológicamente sustentable y científicamente rigurosa, no es un problema que se va a dirimir principalmente en los cenáculos de la academia, ni en las cúpulas de la política, sino en espacios de construcción colectiva, apoyados en la voluntad y la

opinión de los pueblos y las organizaciones que representan sus sueños e intereses estratégicos.

## BIBLIOGRAFIA

- Acosta, Alberto (2004). Algunos Puntos Cruciales del TLC. Chorlavi: Foro El TLC y la Agricultura, SIPAE/CESA/Ayuda para Acción, agosto 26-28.
- Altieri, Miguel (2002). *Agroecology: The Science of Natural Resource Management for Poor Farmers in Marginal Environments*. London: Agricultura Ecosystems & Environment 1971: 1-24.
- Best, J. (1989). Totality and the Poststructuralist Critique in “Keller, D. (ed.) *Postmodernism/Jameson/Critique*. Washington: Maisonneuve Press.
- Bourdieu, Pierre (1998). *O Poder Simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Bravo, Elizabeth (2004). El Control por Estados Unidos de la Biodiversidad y sus Implicaciones en el Futuro de la Agricultura. Chorlavi: Foro El TLC y la Agricultura, SIPAE/CESA/Ayuda para Acción, agosto 26-28.
- Breilh, Jaime (1999) Derrota del Conocimiento por la Información. Rio de Janeiro: *Ciencia e Saúde Coletiva* 5(1): 99-114, 2000
- Breilh, Jaime (2003). *Epidemiología Crítica: Ciencia Emancipadora e Interculturalidad*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Breilh, Jaime (2004). Producción Científica Intercultural, Interdisciplinaridad y Ética de la Salud Colectiva. *Contestado: Revista Mestrado Transdisciplinar Em Ciências Da Saúde Do Homem/UNC* (em prensa).
- Breilh, Jaime (2004b). Reflexiones sobre el Foro TLC y Agricultura- Chorlavi: Foro Internacional “El TLC y la Agricultura: Dinámica y Alternativas, Agosto 26-28.
- Breilh, Jaime (2004c) Fundamentos Teórico Metodológicos Para Sustentar Una Matriz Para un Modelo de Investigación Agraria. Quito: Ponencia a la Asamblea del SIPAE.
- Bunge, Mario (1981). *Teoría y Realidad*. Barcelona: Ariel (3era ed.)
- Castells, Manuel (1996). *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Oxford: Blackwell Publishers.
- CEAS (2003). *Componente del Proyecto EcoSalud*. Quito: CEAS.
- Dufumier, Marc (1986) *Las Políticas Agrarias*. Managua: Departamento de Desarrollo Agrario, Universidad Centroamericana (traducción del francés por Carine Malfait), p.8.
- Flores, Rubén (2004). Libre Comercio y TLC: Desafíos para el Sector Agropecuario. Chorlavi: Foro El TLC y la Agricultura, SIPAE/CESA/Ayuda para Acción, agosto 26-28.
- Foucault, Michele (1978). *Las Palabras y las Cosas*. México: Siglo XXI.
- Giarracca, Norma (2001) Prólogo en “¿Una Nueva Ruralidad?. Buenos Aires: CLACSO
- Hardt, Michael and Negri, Antonio (2000). *Empire*. Cambridge: Harvard University Press.
- Harvey, David (2003). *The New Imperialism*. Oxford: The Oxford University Press
- Hinkelammert, Franz. (1997). *Los Derechos Humanos en la Globalización*. San José: DEI.
- Houtart, François (2003). *Mercado y Religión*. San José: DEI.

- Independent Science panel (2003). *The Case for a GM-Free Sustainable World*. Penang: Institute of Science in Society
- Kuhn, Thomas (1969) *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva.
- Latour, Bruno (1999). *Pandora's Hope (Essays on the Reality of Science Studies)*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lefebvre, Henri (1991). *The Production of Space*. Oxford: Blackwell
- Maturana, Humberto (1998). *La Objetividad: Um Argumento para Obligar*. Bogotá: Dólmén Ediciones.
- McLaren, Peter (1997). *Multiculturalismo Crítico*. São Paulo: Cortez Editora.
- Moreno, Raul (2004). *El Binomio Comercio-Inversión: Clave de la Globalización Neoliberal*. Chorlaví: Foro El TLC y la Agricultura, SIPAE/CESA/Ayuda para Acción, agosto 26-28.
- Morin, Edgar (1996). *Ciência com Consciência*. São Paulo: Bertrand Brasil.
- Morin, Edgar (1996). *Ciência com Consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Samara, Juan (1996). *Epistemología y Metodología, Elementos para una Teoría de la Investigación Científica*. Buenos Aires: Eudeba.
- Santos, Boaventura (1995). *Introdução a uma Ciência Pos-Moderna*. Porto: Ediciones Afrontamento (4ta. Ed.).
- Santos, Milton (1985). *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel.
- Saramago, José (1998). *Ensayo Sobre la Ceguera*. México: Alfaguara.
- SIPAE (2004). *Programa de Investigación Inter-Institucional y Gestión Científico-Tecnológica en el Campo del Conocimiento Agrario*. Quito: Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador.
- Walsh, Catherine; Schiwy, Freya; Castro-Gómez Santiago (2002). *Indisciplinar las Ciencias Sociales*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar-Ediciones Abya-Yala.