

ISSN 0326-3312

FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DEL PENSAMIENTO
ARGENTINO E IBEROAMERICANO

***BOLETÍN
DE
HISTORIA
DE LA CIENCIA***



Año 40, N° 79

1° Semestre 2021

BOLETÍN DE HISTORIA DE LA CIENCIA

Año 40, n° 79

1° Semestre 2021

ÍNDICE

Dossier quince años del Proyecto Ecoepisteme

Ignacio Daniel Coria Proyecto Ecoepisteme	3
Actividades 2006-2021	6
Proyecto – versión inicial 2006	16
Actividades 2007	26
Actividades 2008	36
Actividades 2009	45
Actividades 2010	47
Actividades 2011	50
Actividades 2012	55

Boletín de Historia de la Ciencia

Director: Ignacio Daniel Coria

Comité Asesor

Abel Luis Agüero (Facultad de Medicina - UBA, Buenos Aires)

Ana María Alfonso-Goldfarb (Centro Simão Matías - PUC - San Pablo)

Luz Fernanda Azuela (Facultad de Geografía - UNAM - México)

Márcia Ferraz (Centro Simão Matías - PUC - San Pablo)

Copyright by Ediciones FEPAI, M. T. de Alvear 1640, 1° E, Buenos Aires.

e-mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

Queda hecho el depósito de Ley 11.723. Se permite la reproducción total o parcial del contenido de este Boletín, siempre que se mencione la fuente y se nos remita un ejemplar.

ISSN 0326-3312

**Proyecto ECOEPISTEME:
El estatuto epistemológico de las ciencias ambientales**

Ignacio Daniel Coria

He dedicado gran parte de mi vida al estudio de las cuestiones ambientales. Los motivos siempre fueron ver como se degrada nuestro ambiente por acción antrópica y como podía intentar ayudar a evitarlo, o al menos, reducir los impactos negativos desde la prevención y la capacitación.

Mi acercamiento a la temática se produjo desde mi formación como químico, y por lógica consecuencia lo primero que llamo mi atención fueron los problemas de contaminación de aire, agua y suelo derivados de las acciones humanas. Entre otros los residuos peligrosos, pasivos ambientales, material particulado en aire, efluentes industriales descargados sin tratamiento previo, agroquímicos utilizados sin control, etc.

Si bien este conjunto de temas, que hoy siguen siendo críticos, tienen una gran importancia en el equilibrio de nuestro planeta, también comprendí que no eran todo el problema. Que para abarcarlo debíamos mirarlo desde una perspectiva multidisciplinaria e intercambiar saberes con otras ramas del conocimiento para enriquecer la visión de un problema complejo y con múltiples aristas de acuerdo a las diferentes cosmovisiones humanas.

Hace quince años, conversamos estos temas y otros relacionados con las distintas propuestas educativas sobre carreras ambientales, con la Dra. Celina Lértora, presidenta de la Fundación FEPAI investigadora del CONICET, y con una vasta trayectoria en ámbitos de la Filosofía, la Teología y el Derecho. Producto de esas conversaciones surgió el Proyecto Ecoepisteme, y su principal objetivo fue, desde los comienzos, definir el estatuto epistemológico de las ciencias ambientales y sus posibles derivaciones en el estudio y profundización de los conocimientos sobre el ambiente en general y su impacto sobre la humanidad.

Desde que comenzó el proyecto hemos realizado Jornadas de capacitación, Simposios, Investigaciones, publicado libros, artículos, etc., en distintos lugares y con distintos objetivos puntuales pero nunca nos apartamos de los principios fundadores.

En estos quince años muchas cosas han cambiado en la temática ambiental a nivel local y mundial, también en Ecoepisteme.

A nivel mundial se observa una mayor conciencia ambiental de la población y también que los gobiernos no establecen compromisos firmes en la disminución de la contaminación, en la necesidad de avanzar con los problemas globales como el cambio climático, la escasez de agua potable, la contaminación del aire, el deterioro de los suelos, etc. El incesante aumento de la población, y sus consecuentes requerimientos alimentarios, energéticos y de puestos de trabajo harán que los organismos mundiales estén a la altura de las circunstancias. Es necesaria una reducción de dichos requerimientos porque está claro que hemos sobrepasado la capacidad planetaria para darle respuesta. Se hace imperativo que los ODS (Objetivos para el Desarrollo Sustentable) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas se cumplan en todo el planeta y que se reduzcan las desigualdades sociales y entre países.

A nivel latinoamericano en este tiempo se han producido mayores desigualdades sociales, el modelo de extracción de materia prima sin desarrollo social se ha profundizado y nuestras sociedades se han empobrecido. Los países de la región sufren un constante deterioro de su hábitat y, en muchos casos, sus ciudadanos llevados a una economía de subsistencia.

A estas situaciones también Ecoepisteme ha dedicado sus últimos años, dado que es la concientización de las situaciones ambientales la que lleva a las poblaciones a luchar por un destino digno y un futuro mejor para las generaciones futuras. Esta, nuestra única tierra, debe ser preservada y la aplicación de los ODS es un camino posible, siempre que haya decisión política de los gobiernos para enfrentarlos y de la sociedad para hacerlos realidad.

Desde los comienzos hasta el presente, Ecoepisteme fue integrando distintos temas, también nuevos miembros: científicos, investigadores, escritores, filósofos, etc, en un principio de Argentina y luego de toda Latinoamérica. De gran importancia para el programa es la incorporación de la Dra. Catalina Garcia Espinosa de los Monteros como coordinadora del proyecto (UNAM, México).

Hemos recorrido un largo y fructífero camino con la Dra. Celina Lértora desde los comienzos del proyecto y, en ese camino, hemos tenido el apoyo de distintas instituciones como la Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, de Rosario (Argentina), y de la Fundación FEPAI.

En lo personal estoy muy satisfecho de la labor realizada y esperanzado por el futuro del proyecto.

Gracias Celina. Gracias Catalina. Gracias a todos los que han apoyado esta idea y han colaborado para llevarla adelante.

Por mucho tiempo más de Ecoepisteme y porque lo que hagamos sea de utilidad para todos.

**Proyecto Ecoepisteme
El Estatuto Epistemológico de las Ciencias Ambientales
Actividades 2006-2021**

I. Etapa Argentina

2007

Simposio en Facultad de Ciencias Sociales – Universidad del Salvador – Buenos Aires (21 de agosto)

Pensar la crisis ambiental

Expositores Integrantes del Proyecto de Investigación

Estatuto epistemológico de las Ciencias Ambientales:

- Daniel Coria (Química)
- Patricia E. Flanigan (Metodología (Comunicación))
- Marcela Hernández Carcagno (Ciencias Jurídicas)
- Celina A. Lértora Mendoza (Epistemología)
- Guillermo Lespinard (Química)
- Ana Mirka Seitz (Relaciones Internacionales)

2008

Simposio Un caso de estudio

Instituto de Investigaciones en Ciencias Sociales - IDICSO - USAL

15 de octubre de 2008

- Celina A. Lértora Mendoza: Presentación General
- Ignacio Daniel Coria Hidrovía Paraná-Paraguay: consecuencias ambientales

2009

Panel - Presentación del proyecto Ecoepisteme

Instituto argentino de certificación y normalización - IRAM

Junio 2009

Exponen algunos de los miembros del proyecto:

- Celina Ana Lértora Mendoza
- Ignacio Daniel Coria
- Marcela Hernández Carcagno

2010

Mesa Redonda Ecoepisteme: Estatuto Epistemológico de las Ciencias Ambientales

23 de julio 2010, Museo Roca- Buenos Aires

- Celina A. Lértora Mendoza: La cuestión ambiental en el IPGH
- Marcela Hernández Carcagno: La vigencia de los principios del Derecho Ambiental en nuestros días
- Viviana Laura Fiorani: Normalización y desarrollo sostenible

2011

Simposio Cuidado del Ambiente - Un compromiso de todos/as

Sábado 4 de junio de 2011 Día Internacional del Medio Ambiente - UCEL- Instituto Wesley

1. El ambiente y el cuidado de la tierra.

- Celina A. Lértora Mendoza: Aspectos vinculados al pensamiento filosófico
- Daniel Luna: Aspectos vinculados al Derecho Ambiental
- Frank de Nully Brown: Aspecto teológico

2. Sus implicancias prácticas

- Daniel Coria: Proyecto Planta Piloto
- Eduardo Luccini: Cambio Climático
- Rogelio Pontón: Energía sustentable

II. Etapa Latinoamericana

2012

La cuestión ambiental: temas y problemas

1. Cuestiones marco

- Francisco Casiello y Juan Manuel Villarruel: Avances de la “fenomenología multimodal” para el tratamiento de problemas complejos y plurales

2. Disciplinas ambientales

- Ignacio Daniel Coria y Celina A. Lértora Mendoza: Estatuto epistemológico del desarrollo sostenible

3. Aspectos jurídicos y políticos

- Marcela Hernández Carcagno: Los Principios del Derecho Ambiental hoy
- Celina A. Lértora Mendoza: Aspectos políticos de la cuestión ambiental argentina. Una mirada veinte años después

4. Aspectos técnicos

- Alicia Irene Bugallo: Filosofía ambiental y conservación biocultural; experiencias de integración en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos
- Nora Aimaretti: Producción de bioetanol con células de levadura inmovilizadas
- Adriana Clementz: Agregado de Valor al grano de trigo
- Emilce Llopart: Elaboración de una barra de cereal a base de grano entero de sorgo blanco popeado
- Gerardo M. H. Orallo: Energía y medio ambiente. Una visión medio ambiental crítica de combustibles alternativos
- Julieta Evangelina Sánchez Cano: El comercio internacional de los energéticos y sus repercusiones en los mercados de alimentos básicos
- Jorge Luis Molinas: Impacto de la nutrición en las enfermedades inflamatorias. Hallazgos de un equipo de investigación de la Universidad del Centro Educativo Latinoamericano
- Elba Stancich: El derecho a la ciudad
- Viviana Fiorani: Normalización y Desarrollo Sostenible
- Ignacio Daniel Coria; Remediación de suelos contaminados por residuos generados por industrias productoras de alimentos

2013

Temas Ambientales en Agenda

1. Temas generales

- Alicia Irene Bugallo: Antropocentrismo débil y economía verde; una mirada crítica desde la filosofía ambiental
- Ricardo Pablo Pobierzym: Una concepción post-humanista acerca del animal en la lección Los conceptos fundamentales de la metafísica (Tomo 29/30) de Martin Heidegger I
- Celina A. Lértora Mendoza: Desideratum: 'tener un mundo no peor'. Una reflexión de hace 30 años, hoy
- Claudia Somovilla: Mediación y Derecho Ambiental

2. Estudios de diagnóstico y prospección

- María Josefina Regnasco: El concepto de productividad y la externalización de gastos. Hacia una economía ecológica
- Catalina García Espinosa de los Monteros: Dos Corredores en la región Mesoamericana: Biológico e Hidroeléctrico. Contradicciones internas y desprecio común por los pueblos
- Mario Mejía Huamán: Reflexiones en torno a la contaminación del medio ambiente andino
- Julieta E. Sánchez Cano: Impacto medioambiental de la Fracturación hidráulica: fracking
- Elba Stancich: Gestión integral de residuos. El Rol del Estado y Participación Ciudadana

3. Proyectos alternativos y soluciones específicas

- Nora Aimaretti, Emilce Llopart, Adriana Clemente, Agustín Codevilla, Melina Appendino,

Marianela Lostumbo, Daniel Coria: Recuperación de aceite de las tierras de blanqueo usada en la refinación de aceite de soja con distintos solventes

- Emilce Llopart, Mariela Gentile, Julieta Torti, María Cecilia Torrent: Determinación del contenido de potasio en espinaca dializada

- Ignacio Daniel Coria: El hombre y su vinculación con el ambiente: participación ciudadana, desarrollo sustentable y estudios de impacto ambiental:

4. Conservación – Biodiversidad

- José Luis Hernández Cruz, Ulises Coello Nuño, Yovanni Fernández Caballero: La Selva Lacandona en peligro

- Carlos Fernández Balboa: Especies en peligro de extinción en Argentina

- Marcela Junín: El mar como fuente de recursos

2014

Sustentabilidad y conservación

1. Sustentabilidad

- Ronald Eduardo Díaz Bolaños: La transformación de las sabanas de Buenos Aires de Puntarenas, Costa Rica (1870-2010)

- Gabriela Fernández Larrosa: Vulnerabilidad ambiental en el área costera del Departamento de Rocha. Caso de Estudio Arroyo del Valizas (1943-2006). Rocha –Uruguay

- Catalina García Espinosa de los Monteros: Dos Corredores en la región Mesoamericana: Biológico e

Hidroeléctrico. Contradicciones internas y desprecio común por los pueblos

- Fernando Pesce: Análisis morfométrico secuencial del proceso de erosión de suelos en el Parque lacustre Garzon, Rocha, Uruguay

- Ignacio Daniel Coria: Contaminación antrópica del suelo con arsénico

- Jorge Molinas y otros: Ingesta de líquidos en la ciudad de Rosario. Resumen preliminar

- Emilce Llopart y otros: Aplicación del semáforo nutricional para categorizar galletitas dulces de bajo valor glucídico

2. Conservación

- Beatriz Sosa, Marcel Achkar y Ana Domínguez: Propuesta para la asignación de categorías de manejo en áreas protegidas: un instrumento para la socialización de los criterios de gestión

- José Luis Hernández Cruz: Efectos de la deforestación de Chiapas, México

- Ingrid Henrys: El parque Nacional Natural Macaya, último bosque primario de la República de Haití, ¡amenazado!

2015

La cuestión ambiental ayer y hoy: documentos para su historia

1. Temas generales

- Alicia Irene Bugallo: Tipología de publicaciones colectivas sobre filosofía ambiental en la región latinoamericana
- Gladys Marcela Crespi: Sobre la divulgación del pensamiento de Lynn White y Arne Naess en países americanos hispano parlantes
- Juan Pablo Zviny: Análisis de dos textos correspondientes a Aldo Leopold, que aparecen en la primera publicación sobre Ética ambiental de la revista *Ambiente & Desarrollo*, edición 23, 2007
- Celina A. Lértora Mendoza: Documentos para la historia ambiental argentina (c. 1880-1920)
- Ingrid Henrys: Documentos normativos ambientales haitianos

2. Sustentabilidad

- Alejandra Leal Guzmán: Terremotos y vulnerabilidad urbana en la ciudad de Caracas, 1641-1900 75
- Catalina García Espinos de los Monteros: Hidroeléctricas y medio ambiente ayer y hoy en la Sierra Norte de Puebla, México
- Ernesto Carmona Gómez: Política de transporte en México. La competencia de los modos de transporte en el marco del Cambio Climático

3. Conservación

- Mario Mejía Huamán: Una mirada nuestras prácticas ancestrales andina de armonía pacharuna (naturaleza-hombre)

2016

Las disciplinas ambientales frente a los grandes desafíos actuales

1. Cuestiones generales

- Alicia Bugallo y Oriana Cosso: Las ciencias socio-ambientales y su vínculo con el desarrollo de la ecofilosofía contemporánea
- Mario Mejía Huamán: La agricultura y el poder de las culturas prehispánicas peruanas
- Celina A. Lértora Mendoza: Jurisdicción ambiental en Argentina. Algunas consideraciones
- Maximiliano Macaluse: El fuero ambiental entre la realidad y la utopía

2. Estudios de casos

- Alejandra Leal Guzmán: Terremotos y edificios en Venezuela (Siglos Leal Guzmán XVII-XIX)
- Rodrigo Vega: Los estudios sobre el agua urbana en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 1857-1861

- Ronald Díaz Bolaños y Adolfo Quesada Román: El impacto socioambiental de la actividad cafetalera en el cantón de Coto Brus, Costa Rica (1940-2015)
 - Juanamaría Vázquez: El impacto ambiental y social del maíz genéticamente modificado en México
 - Catalina García Espinosa: Hidroeléctricas: ¿energías limpias? El caso de Chicoasén II en Chiapas, México
- 3. Proyectos de interés ambiental**
- Ignacio Daniel Coria: Biocombustibles: elaboración, propiedades y calidad
 - Daniel Tarizzo, Alejandro Tosi y Agustín More: Qué son los compuestos orgánicos volátiles y cómo controlarlos
 - Nora Aimaretti, Emilce Llopert y Marcela Gallardo: Revaloración teórica integral del grano de sorgo
 - Pablo Torresi: Valoración química del aceite de soja

2017

Las disciplinas ambientales y sus problemas: fortalezas y debilidades

1. Cuestiones-marco desde la filosofía, el derecho y la política educativa

- Carlos Enrique Berbeglia: Los Derechos Humanos como pleonasma y los requeridos para la naturaleza como conveniencia
- María J. Binetti: Apuntes sobre ecofeminismo latinoamericano
- Williams Ibarra: De la vida activa a la biopolítica, y el entramado de la Ecoepisteme
- Celina A. Lértora Mendoza: Mary Daly: del catolicismo crítico al ecofeminismo radical
- Maximiliano Macaluse: La necesidad de establecer una Justicia Ambiental
- Cintia Martín: La seguridad alimentaria como un derecho humano esencial
- Ignacio Daniel Coria: Educación para el desarrollo sustentable: un desafío de la Universidad actual

2. Diagnóstico y prospección

- Alejandra Leal Guzmán: El terremoto de 1900 en la ciudad de Caracas. Una aproximación desde la Historia Urbana
- Catalina García Espinosa de los Monteros: Hidroeléctricas, usos territoriales e impacto ambiental. El caso de la hidroeléctrica Miguel Alemán

3. Proyectos alternativos

- Catalina Pantuso: Los amarantos: ¿un cultivo estratégico o una producción alternativa?

4. Conservación

- Ronald Eduardo Díaz Bolaños - Luis Omar Mora Sandí: La conservación de los bosques tropicales en el cantón de Mora, Costa Rica (1915-2017)

2018

Los estudios ambientales en Latinoamérica: logros, tendencias y prospectiva

1. Cuestiones marco

- Williams Ibarra F.: El principio de responsabilidad y el cuidado de la biosfera
- Celina A. Lértora Mendoza: Ecofeminismo: cuidar la naturaleza y la vida humana
- Catalina A. García Espinosa de los Monteros: Bienes comunes y ciencias ambientales
- Maximiliano Macaluse: La necesidad de establecer una Justicia Ambiental

2. Historia, diagnóstico y prospección

- Alejandra Leal Guzmán y Raquel Vásquez Stanescu. Entre terremotos te veas. Reflexiones sobre la sismología histórica y la historia urbanal
- Ronald Eduardo Díaz Bolaños y Camilo Andrés Guerrero Martín: Los orígenes de la exploración petrolera y sus repercusiones ambientales en Costa Rica y Colombia: Un análisis comparativo (1890-1950)

3. Proyectos alternativos

- Alejandro Águila Martínez: El sentido de la vida en un ecosistema digital: del mercado digital al impacto ambiental
- Lamberto González Jiménez: Importancia de la agricultura orgánica

4. Conservación y remediación

- Ignacio Daniel Coria: Remediación de un suelo contaminado por agroquímicos
- Daniel Alberto González Gómez: Gestión de la recarga de acuíferos como estrategia para la seguridad hídrica

2019

Ciencias ambientales y participación ciudadana

1. Cuestiones marco y metodológicas

- Martín Puchet Anyul: Modelos de diálogo para la formulación de políticas públicas en América Latina: un ejercicio basado en evidencia

2. Formación ciudadana

- Williams Ibarra: El principio Responsabilidad en la conciencia educacional cívica de la condición humana
- Alicia Irene Bugallo: Filosofía ambiental, su aporte a una formación ambiental crítica
- Celina A. Lértora Mendoza: Para una formación ciudadana de la conciencia ambiental

3. Educación ambiental

- Xochitlalli Aroche Reyes: Retos para la gestión del impacto ambiental mediante la educación: la huella ecológica como instrumento en poblaciones urbanas 89
- Alejandra Avalos Rogel - Leticia Montes Rodríguez: Dialogicidad entre saberes originarios y educación ambiental como condición de sostenibilidad 105

- Alejandro Águila Martínez: La noción del cuidado del ambiente, en la representación del ecosistema digital en la formación inicial

4. Comprensión de los problemas ambientales 133

- Edit Antal: Las perspectivas de la lucha contra el cambio climático a la luz de las dificultades de la transición energética

- María Josefina Regnasco: Las verdaderas causas de los problemas medioambientales

5. Diagnóstico y prospectiva, conservación y remediación

- Ronald Díaz Bolaños - Valeria Mora López - Gabriel Madriz Sojo: El desenvolvimiento histórico de un asentamiento humano en el Corredor Seco Centroamericano (CSC): Guajiniquil de La Cruz, provincia de Guanacaste, Costa Rica (1940-2018)

- Catalina Aída García Espinosa de los Monteros: Proyectos de infraestructura en México y Convenio 169 de la OIT

- Ingrid Henrys: Los Modelos de Distribución de Especies, una herramienta para la restauración de bosques. Caso del *Pinus occidentalis*

- Ignacio Daniel Coria: Remediación de un suelo contaminado con gasoil en una reserva ecológica

2020

Graves problemas ambientales en Latinoamérica hoy

1. Cuestiones marco

- Carlos Enrique Berbeglia: Vinculaciones con la Madre Tierra

- Williams Ibarra F.: El dispositivo Vita Activa en la filosofía medioambiental

- María Josefina Regnasco: Causa de los problemas ambientales en Latinoamérica

- Alicia Irene Bugallo: Áreas protegidas en la Argentina; imaginarios sobre naturaleza y bioculturalidad

2. Diagnóstico y prospección

- Edit Antal: La pandemia de coronavirus visto como parte de la crisis del cambio climático

- Catalina García Espinosa de los Monteros; Megaproyectos, naturaleza y pueblos originarios. El caso del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec

- Miguel Andrés Brenner: Faltan ideas, sobran instrumentos. Curricular presente, ética ausente

- Gabriel Madriz Sojo, Ronald Eduardo Díaz Bolaños: Los incendios forestales y su incidencia en el Parque Nacional Santa Rosa, Provincia de Guanacaste, Costa Rica (1971-2019)

3. Proyectos alternativos

- Ignacio Daniel Coria: Educación para el Desarrollo Sostenible

- Alejandra Avalos Rogel: La educación para el emprendimiento en el marco de la gestión de la sostenibilidad de los ecosistemas
- Celina A. Lértora Mendoza: Un problema educativo ambiental: formar una auténtica conciencia de responsabilidad persona
- Diana Méndez Avalos, Ana G. Rodríguez Hernández: De los plásticos contaminantes a los micro/nanoplásticos. Un enfoque desde la ciencia
- Alejandro Águila Martínez: Tan fácil como utilizar un Smartphone y tan complejo como eso: La ilusión del nativo digital y el impacto al medio ambiente

2021

Problemas ambientales en Latinoamérica 2021 y propuestas para su tratamiento

1. Enfoques filosóficos

- Alicia Irene Bugallo: 40 años de filosofía ambiental en la Argentina; algunas de sus líneas ecopolíticas
- Williams Ibarra F.: Las humanidades en la reflexión sobre el Antropoceno
- Catalina A. García Espinosa de los Monteros: ¿Cómo abordar la cuestión medio ambiental en América Latina?"

2. Enfoques jurídicos y sociales

- Bernardo Bolaños Guerra: Desplazados ambientales centroamericanos. Opciones de defensa jurídica
- Celina A. Lértora Mendoza: Jurisdicción ambiental argentina. Algunos problemas conceptuales
- Andrés Brenner: O políticas sanitarias o políticas económicas. ¿disyunción exclusiva? ¿cómo juega la escuela pública en dicho entramado?
- Martín Medina: Aportes desde los estudios críticos ambientales hacia los conflictos sociales

3. Cambio climático

- Edit Antal y Sofía Olvera: Retos para la acción subnacional en materia de cambio climático en México, en el marco de América del Norte
- Ignacio Daniel Coria: El ODS número 12: Producción y consumo responsable
- Xochitlalli Aroche Reyes: La Agenda 2030 del Desarrollo Sostenible, avances y perspectivas de las metas de protección ambiental
- Leticia Bourges: Alimentación en el marco del desarrollo sostenible: el Pacto de Milán
- Alejandra Avalos-Rogel, María Teresa Sánchez Martínez y Alejandra Mendieta León: La inmovilización enzimática de catalizadores biológicos para el tratamiento de aguas residuales: una contribución para la sostenibilidad del agua en México

4. Cuestiones históricas

- Ronald Díaz Bolaños y Gabriel Madriz Sojo: Las visitas pastorales de Mons. Bernardo

Augusto Thiel como fuente para el estudio de la Meteorología de las regiones fronterizas de Costa Rica: El caso de Guatuso (1880-1901)

- José A. Rodríguez y Alejandra Leal Guzmán: Wilhelm Sievers (1860-1921) y el Terremoto de Venezuela del 29 de Octubre de 1900, en la traducción de Christl Palme

- Alejandra F. Leal Guzmán y José Antonio Rodríguez: Pro tempore terræmotus, Respuestas religiosas a los eventos sísmicos en Venezuela

5. Diagnóstico y preservación

- Marcela Junín y María Aceguinolaza: Tipificación cualicuantitativa de los residuos provenientes de actividades humanas en áreas de playa en Las Grutas, Río Negro, Argentina, y su dinámica en contexto de pandemia SARS. COV 2 (2020)

- Alfonso Patricio Reinoso Gagancela: Caracterización vegetal del Camino Principal Andino (Qhapaq Ñan), tramo Chacapamba-Ingapirca

El Estatuto Epistemológico de la Ciencias Ambientales Versión inicial-2006

1) Tabla de Contenidos

2) Descripción del Proyecto

2.1) Introducción

2.2) Objetivos

2.3) Resultados esperados

2.4) Metodología

2.5) Plan de trabajo

2.5.1) Desarrollo histórico de los problemas ambientales y su consideración científica

2.5.2) Desarrollo de la noción “Ciencias Ambientales” como un campo específico de resolución de problemas

2.5.3) Desarrollo de la noción en su giro hacia la especificidad científica y metodológica

2.5.3.1) La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad

2.5.3.2) La cuestión metodológica

2.5.3.3) La cuestión profesional- académica

2.5.4) Estudio de la aplicación de los métodos estándar

2.5.5) Desarrollo académico

2.5.6) Desarrollo profesional

2.5.7) Desarrollo de la noción de educación como develamiento según se aplica a la ciencia de Sistemas.

2.5.7.1) Estudio del Gestell en Sistemas

2.5.7.2) Determinación de las consecuencias y la protección del Gestell

2.6) Comentarios finales.

3) Referencias Bibliográficas.

2) Descripción del Proyecto

2.1) Introducción

Desde hace varios años ya, el grupo de trabajo que presenta esta propuesta se haya involucrado en el tema ambiental. Dedicados principalmente al estudio de los temas y problemas concretos del área, hemos llegado a la consideración epistemológica de las ciencias ambientales al considerar la complejidad de los temas y su impacto en amplios

sectores, así como la gravedad y consecuencias de las medidas que se adoptan. Todo ello implica la imposibilidad de seguir considerando este campo como meramente técnico.

El advenimiento de la sociedad de consumo masivo ha determinado un profundo cambio en el ecosistema. No sólo somos espectadores de los cambios que se producen sino que hemos producido, difundido y acompañado. A su vez, las medidas (tolerantes o restrictivas) implican conflictos de intereses que hacen difícil ver los límites de legitimación científica de las propuestas. Una reflexión epistemológica sobre ellos resulta imprescindible.

Por otra parte, consideramos la necesidad práctica de llevar adelante programas de educación superior en esta ciencia, interviniendo directamente sobre la formación profesional de grado y de postgrado. Interesa además poder reflexionar sobre la manera en que esta práctica disciplinar interviene sobre las prácticas sociales y sus consecuencias. Resulta imprescindible elevar la visión del estado epistemológico desde una mera disciplina técnica hasta el reconocimiento de la tensión entre la necesidad de desarrollar prácticas profesionales orientadas a un bien social común frente a una mirada esquemática y tecnológica de la realidad.

Por ello entendemos que es necesario disponer de los medios para llevar adelante esta tarea reflexiva sobre el estatuto epistemológico de las ciencias ambientales, puesto que el área problemática ecológica es hoy uno de los temas candentes en la agenda nacional e internacional.

2.2) Objetivos

El presente trabajo tiene como objetivos:

- 1) Establecer criterios para determinar el lugar epistemológico de las ciencias ambientales.
- 2) Abordar una perspectiva histórica que permita comprender la situación actual de la cuestión.
- 3) Establecer si en la medida que se desarrolla este campo de conocimiento, aparecen nuevas maneras de pensar y de representar, técnicas e instrumentos, que configuren una metodología específica y una nueva unidad científica.

- 4) Estudiar en qué medida los conflictos de intereses se involucran -y cómo- en el planteamiento de los problemas y en las estrategias de abordaje para su resolución, y si en estos conflictos de interés en que se comprometen amplias esferas sociales hay una lógica interna que puede imponer determinaciones en el desarrollo de las conductas sociales, de tal manera que se haga imprescindible el debate sobre su rol como una ciencia al servicio de la sociedad.
- 5) Reflexionar con apertura y responsabilidad sobre el saber que se imparte a nivel universitario y sentar las bases para la discusión de la ética profesional.
- 6) Explorar los demás aspectos sociales de las ciencias ambientales
- 7) Destacar los peligros de una consideración epistemológica meramente tecnológica, explorando la necesidad de mantener una conciencia capaz de abordar la tensión entre la configuración metodológico-técnica de una disciplina científica y su necesaria inserción en una cosmovisión más general, que tenga en cuenta el bien social presente y futuro de la humanidad.

2. 3) Resultados esperados

- 1) El esclarecimiento del lugar epistemológico de las ciencias ambientales.
- 2) El desarrollo de un antecedente histórico de la evolución de este campo, mostrando cómo aparecen maneras de pensar y de representar, técnicas e instrumentos que van configurando abordajes diversos con necesidad de integración.
- 3) El esclarecimiento del impacto sobre las esferas sociales que su actividad compromete y la lógica que puede imponer en el desarrollo de las conductas sociales.
- 4) El establecimiento un marco de reflexión para consideraciones de ética profesional.
- 5) El esclarecimiento los peligros de una consideración epistemológica meramente tecnológica, que no conecte las ciencias ambientales con las problemáticas de las ciencias humanas y sociales.
- 6) El desarrollo de bases epistemológicas sólidas desde donde plantear programas de estudio a nivel de grado y postgrado.

2.4) Metodología

Se indagará la perspectiva epistemológica desde la revisión histórica reciente de los objetos formales y materiales de las ciencias involucradas. Se abordará el impacto social del área desde la perspectiva existencial de la formación y el ejercicio profesional como momentos de apertura al mundo.

2.5) Plan de trabajo

2.5.1) Desarrollo histórico

El objeto de estudio de cualquier área científica raramente puede definirse sin controversia, incluso para las disciplinas que se hayan más establecidas. Esto puede entenderse porque una clasificación, que se da en la lengua, raramente se corresponde con una partición, que se da en lo real, es decir: las categorías que resultan de la clasificación se superponen, las fronteras son mayormente difusas y generalmente de las mismas categorías sólo pueden determinarse sus características más distintivas. Por lo tanto, aunque trataremos de especificar los objetos de estudio en juego, reconoceremos de antemano que las entidades o conceptos bajo estudio podrán ser descriptos tal vez de una manera algo rudimentaria. Sin embargo nos resulta imprescindible proveer una descripción del “objeto” (la entidad, el concepto, la preocupación) de estudio, en especial en un campo disciplinar que se está configurando. Como veremos, tal objeto material es demasiado amplio. Establecer tal consideración, nos requerirá meditar sobre su naturaleza, para poder luego delimitar adicionalmente el objeto material de estudio.

2.5.2) Desarrollo de la noción de “Ciencias ambientales”

Se considerarán los tratados fundamentales para ver cómo se define el área disciplinar, buscando tipologías o modelos de definiciones o caracterizaciones.

El concepto de medio ambiente ha ido evolucionando desde una concepción muy vinculada al medio natural hasta una concepción más amplia, en donde lo esencial son sus aspectos económicos y socioculturales poniendo de manifiesto la correlación existente entre estos. SE hará un análisis de la bibliografía en este campo.

2.5.3) Desarrollo de la noción: giro hacia la especificidad

Entender el concepto de medio ambiente dentro de una línea de ciencia moderna significa entenderlo en términos de relaciones. Un sistema desde esta perspectiva, o el sistema ambiental, vendría definido por tres subsistemas básicos: la **biosfera**, el espacio donde se desarrolla o se puede desarrollar la vida; la **tecnosfera**, que sería el sistema de estructuras creadas por el hombre que se encuadran en el ámbito espacial de la biosfera como sería los asentamientos rurales, urbanos, las fábricas, etc. Y la **sociosfera**, que sería el conjunto de entidades de creación humana que el hombre ha desarrollado en su relación con los otros sistemas, por ejemplo las instituciones políticas, económicas o educativas, entre otras.

Se trata, entonces, de establecer cuáles son las categorías conceptuales suficientemente amplias como para dar cabida a todos estos elementos sin introducir inconsistencias metodológicas o conceptuales en los desarrollos teóricos.

2.5.3.1) Interdisciplinaridad y transdisciplinaridad

El abanico de problemas ambientales nos coloca en la necesidad de establecer algunas categorías básicas, cuyo alcance debe ser fijado con ojos de ecólogo:

- **Sistema.** Uno de los puntos decisivos para delimitar el área problemática es el concepto de sistema en ecología. Ello exige: descubrir por ejemplo los mecanismos de autoorganización de los sistemas, descubrir cómo son las relaciones orden-desorden dentro de los sistemas, como se genera a través de esos procesos de orden-conflictuación que se dan en los sistemas, como se van generando las nuevas formas de orden; todo eso es un reto que nosotros debemos asumir para hacer una interpretación compleja de los problemas ambientales.

- **Visión ecológica de un problema.** Algunos temas o problemas que tradicionalmente han sido encarados por una disciplina, adquieren otra dimensión cuando se los enfoca desde la ecología. Considérese por ejemplo el problema demográfico como un problema ambiental. No puede interpretarse sólo en términos ecológicos, ni solo desde la perspectiva de la presión de la especie humana sobre los recursos; hay que hacerlo también en términos

económicos y hablar de los vínculos del desarrollo con la natalidad, hacerlo en términos sociológicos y ver por ejemplo la presión sobre los recursos, como genera migraciones; todas las migraciones del campo a la ciudad que se están dando en el tercer mundo sólo se pueden explicar en términos sociológicos que están incidiendo en este problema; hay que relacionarlo con la cuestión urbanística. Cuantos más enfoques utilicemos, mas riqueza estaremos dándole a nuestra interpretación.

2.5.3.2) La cuestión metodológica

Es necesario analizar como funciona el sistema medio ambiente definido por los subsistemas mencionados en su conjunto. El sistema ambiental global presenta, como todos los sistemas, lo que llamamos emergencias, que son las cualidades o propiedades nuevas de un sistema que no necesariamente está contenidas en las partes, son algo distinto de la suma de las partes, el resultado de sinergias, de interacciones entre las partes, y son por sí una cualidad propia de los sistemas.

Consideremos, por ejemplo, la conciencia como una emergencia del sistema humano. ¿Dónde esta la conciencia? ¿está en un órgano? ¿está en algún sitio concreto? Es una emergencia de nuestro sistema, es mucho mas que la suma de nuestros órgano, es un resultado de la interacción de la sinergia: el conocimiento, por ejemplo.

Los problemas ambientales también son emergencias de los sistemas ambientales y como tales no pueden ser interpretados desde un planteamiento simplista, hemos de superar para ello lo que puede ser un modelo de causalidad que hemos manejado en la ciencia al trabajar en términos de relaciones causa-efecto y tenemos que empezar a acostumbrarnos a interpretar los problemas ambientales en términos de sinergias, en términos de realimentaciones, de efectos de umbral; tomar nuevos referentes y parámetros de la ciencia moderna que permitan hablar de una causalidad circular y superar los modelos de causalidad lineal a los que el método científico tradicional nos ha tenido acostumbrado.

2.5.3.3) La cuestión profesional académica

Introducir aquí el problema de la creación de licenciaturas en Ciencias Ambientales, lo que plantea el problema de que una carrera, en principio, debe corresponder a una unidad científica correlativa. La creación de carreras inter o transdisciplinarias (establecer la distinción entre ambas) puede generar confusiones sobre la índole de lo que se está

aprendiendo. Por otra parte, tampoco hay claridad en la distinción entre los conceptos “ambiental” y “ecológico” que son usados con diverso alcance en las distintas disciplinas.

2.5.5) Estudio epistemológico de las diversas propuestas

Estos tres sistemas: biosfera, tecnosfera y sociosfera, a los cuales nosotros nos acercamos desde otro sistema, el del conocimiento, están estrechamente relacionados entre sí, y podemos decir que los problemas ambientales de nuestra época se producen en su interfase. Es allí, en el punto donde se estrechan las relaciones entre el mundo de lo natural, la sociedad y el campo de las instituciones y de la técnica, donde se producen los problemas ambientales. Eso ya significa que sería un primer punto para la discusión, donde, si los problemas ambientales se producen en esa interfase, para su interpretación también requiere de múltiples enfoques.

Desde esta perspectiva creemos que hablar de problema ambientales significa en primer punto, mirarlos con los ojos del ecólogo, con los ojos del ingeniero o del economista, y si el medio ambiente es un sistema complejo, requiere para su interpretación de un enfoque complejo que solo conseguiremos a través de una articulación de los diferentes enfoques y perspectivas disciplinarias, pero no a través de la suma de las perspectivas disciplinarias. De nuevo propongo un modelo sinérgico, que plantee una idea lineal del crecimiento. Resulta imposible interpretar las cuestiones ambientales si no es articulando -no sumando- esta disciplinas y para ello necesitamos un modelo interdisciplinario que permita ir más allá de la simple acumulación de enfoques científicas y técnicos, y que permita generar un verdadero conocimiento integrado.

El conocimiento integrado es una de los retos que hoy tiene planteados la universidad, el cual no se da cuando solo se comparte un método, ni solo porque distintos profesionales se sienten en una mesa a debatir un problema, tampoco porque tengan un método de trabajo que les permita comentar, plantear, hablar de cuestiones afines. En realidad el modelo interdisciplinario que genera el conocimiento integrado solo se da cuando se trabajo en el contexto de un mismo paradigma.

Nótese que importante es para nosotros el que nos planteemos en este momento en qué paradigma, en qué cosmovisión, en qué modelo de interpretación del mundo queremos trabajar o estamos trabajando, y cómo, desde ese paradigma; podemos asomarnos a las interpretaciones de otros profesionales.

2.5.6) Desarrollo académico

Nótese que la complejidad de los problemas ambientales requiere una complejidad en el enfoque que hacemos para interpretarlos para nuestro caso, el de la universidad.

2.5.7) Desarrollo profesional

Un problema ambiental que se produce en la interfase de la sociosfera con la tecnosfera no puede ser interpretado sólo en términos ecológicos, sino también en términos económicos y éticos.

2.5.7) Desarrollo de la noción de educación como develamiento según se aplica a la ciencia de Sistemas

Debe resultar claro que la mirada que tienen sobre el mundo los profesionales de sistemas tiene directamente y mayormente que ver con la educación que reciben en su formación. El tipo de apertura al mundo depende de su educación, el modo en que develan los entes del mundo tiene que ver con la manera en que son educados: es la educación como develamiento, como forma de abrirse al mundo y comprenderlo.

El significado de nuestro compromiso como educadores puede tratarse desde varios puntos de vista. Quisiéramos explorar estas ideas a partir de la mirada existencialista, tomando como autor primero a Martín Heidegger. Algunas obras del autor resultan casi imprescindibles para tomar conciencia de nuestro rol como formadores de profesionales de sistemas, como formadores de agentes de transformación de una sociedad que deberíamos ser como investigadores y docentes universitarios.

2.5.7.1) Estudio del Gestell en Sistemas

La pregunta que nos haremos con Heidegger es si la tecnología y en particular la cibernética es un conjunto de recursos y de capacidades técnicas desarrolladas por la actividad humana como medio para sus fines o si, por el contrario, ella, lejos de la concepción anterior, es una actividad autónoma y auto-organizativa dentro de la cuál nosotros como seres humanos estamos también siendo organizados. El debate que realizaremos con relación a esta pregunta nos ayudará también a intentar esclarecer el deber ser de la posición epistemológica. Si la primera opción es la propia, exploraremos relajar el hilo de la tensión en pos del estudio de los instrumentos y las formalidades de las representaciones. Si la alternativa es la segunda, veremos de concentrarnos en el estudio del

carácter social de la misma, desarrollar un sentido crítico, activar una ética y transmitir esta conciencia con madurez y responsabilidad a nuestros educandos

2.5.7.2) Determinación de las consecuencias y la protección del Gestell

Queremos investigar si será que el *Gestell* o enmarcamiento nos condena a ser sometidos a una lógica despersonalizada en la que el mismo hombre pierde su esencia. Discutiremos sobre las condiciones que hacen que los profesionales de sistemas que obran en las organizaciones humanas, viéndolas con ojos cibernéticos, puedan estar condenados a ser los primeros responsables de la pérdida de la esencia humana. ¿Seremos los primeros culpables de esta nueva humanidad orientada a la consecución de fines de utilidad económica, sin reparos en considerar a cada hombre como no otra cosa que un medio para dicho logro?.

2.6) Comentarios finales de este proyecto

Desde esa perspectiva sí se podría hablar de que un modelo interdisciplinario de trabajo puede llegar a generar lo que llamamos el conocimiento transdisciplinario y ese conocimiento es un reto y una necesidad con que estamos trabajando y en el que cada avance nos permite comprender que se puede trabajar en esa línea y también nos da la medida y dimensión de las dificultades.

3) Referencias bibliográficas

Aristóteles, *Metafísica*.

Bachelard, Gastón, *La Filosofía del No*, Bs. As., Amorrortu, 1971.

Bachelard, Gastón. *La Formación del Espíritu Científico*”, México, Siglo XXI, 1984.

Beckman, Tad, *Martin Hiedegger and Environmental Ethics*, Harvey Mudd College, Claremont, CA, USA.

Bertalanffy, Ludwig Von, *General System Theory: Foundations, Development, Applications*, N.Y., George Braziller, 1968.

Bunge, Mario, “*Sistemas Sociales y Filosofía*”, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1995.

Dilthey, Wilhelm., *Introducción a las Ciencias del Espíritu*, Edición original en 1883, traducción editada por Revista de Occidente, Madrid, 1966.

Expediente de creación de la carrera y otros documentos. Facultad Católica de Química e Ingeniería “Fray Rogelio Bacon”, Rosario.

- Heidegger, M., “La Pregunta por la Técnica”, en “*Conferencias y Artículos*”, Barcelona, Serbal, 1994.
- Hempel, Carl, “*Filosofía de la Ciencia Natural*”, Madrid, Alianza, 1973.
- Kuhn, T., “*La Estructura de las Revoluciones Científicas*”, Bs. As., F.C.E.
- Mesarovic, M., Takahara, Y., *Abstract Systems Theory*, Springer Verlag, 1989.
- Mesarovic, M., Takahara, Y., *General System Theory: Mathematical Foundations*, N.Y. Academic Press, N.Y., 1974.
- Mesarovic, M., Takahara, Y., *Hierarchical Multilevel Systems Theory*, Academic Press, 1970.
- Popper, K., *La Lógica de la Investigación Científica*, Madrid, Ed. Tecnos, 1997.
- Samaja, J., *Epistemología y Metodología*, Bs. As, Eudeba, 1993.
- Shannon, C. Y Weaver, W., *The Mathematical Theory of Communication*, University of Illinois Press, 1963.
- Van Gigch, John P., *Applied General Systems Theory*, Harper and Row, 1976.

Ecoepisteme- Simposio 2007
El estatuto epistemológico de las Ciencias Ambientales

Resúmenes de los trabajos

**Desarrollo histórico de los problemas ambientales
y su consideración científica y profesional-académica**

Ignacio Daniel Coria

Desarrollo temático

- Evolución histórica del tratamiento de problemas ambientales.
- Abordaje científico de problemas ambientales.
- Necesidad de generación de profesionales específicos.
- Implementación de propuestas académicas para cubrir las demandas profesionales.

Durante la década del '80, hubo una proliferación de diferentes ámbitos extra-académicos de estudio de las cuestiones ambientales. Se destacan los talleres ecologistas, que reunían a personas con diferentes niveles de formación con un interés común por la preservación del medio ambiente. Por otro lado, el estudio de las cuestiones ambientales en las universidades argentinas comenzó a realizarse lentamente, hacia finales de esta década, pero de manera tangencial, desde otras disciplinas como por ejemplo la química o la ingeniería.

La problemática ambiental y la cuestión de los recursos energéticos se instalaron con fuerza en nuestro país a comienzos de los '90. En esta década comienza a adquirir una preponderancia notable, en el campo de los estudios ambientales, el concepto de desarrollo sustentable como una solución posible y aceptable tanto para los ámbitos económicos productivos como para los sectores medio-ambientalistas. La noción de desarrollo sustentable, clave sobre todo en los primeros cinco años de la década, involucra la asociación indisoluble del desarrollo económico (la producción industrial, la competitividad, el crecimiento del empleo) con el control del deterioro ambiental. En este marco se inserta la celebración de un evento de gran envergadura: la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, más conocida como Cumbre de la Tierra, llevada a cabo en junio de 1992. El principal logro de la Conferencia fue el acuerdo sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático,

que más tarde llevaría al Protocolo de Kioto, que se firmaría en 1997. El Protocolo de Kioto es un instrumento internacional que tiene por objeto reducir las emisiones de gases provocadores de calentamiento global.

Las preocupaciones ambientales habían logrado ya para 1995 un amplio grado de concientización a nivel global, el nacimiento de organizaciones, el compromiso por parte de los gobiernos de los países industrializados y la firma de acuerdos internacionales. En nuestro país, sólo faltaba la existencia de diferentes carreras universitarias orientadas específicamente al estudio sistemático, científico y riguroso de las cuestiones ambientales *per se*. Este proceso comienza en este momento, con lo que podría llamarse, sin riesgo de exagerar, un “cambio epistemológico” que concibe al medio ambiente como un objeto de estudio científico definido en términos de relaciones.

De este modo, y de acuerdo con la necesidad de contar con profesionales formados específicamente en la problemática del medio ambiente e idóneos para afrontarla de manera interdisciplinaria, se crea en diferentes Universidades una amplia oferta de carreras orientadas al estudio de las cuestiones ambientales, como por ejemplo: Lic. en Gerenciamiento Ambiental, Lic. en Ciencias del Ambiente, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Ecología, etc.

Desde esa organización incipiente que presentaban los grupos ecologistas de los años '80, integrados por voluntarios, legos y científicos de diversas áreas, hasta la consolidación del estudio científico de las cuestiones ambientales en el ámbito de la Universidad de hoy, se ha recorrido un camino no poco provechoso para la defensa del medio ambiente y, por tanto, para el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y su hábitat. En estos últimos veinticinco años, los evidentes signos de deterioro del planeta han producido todo un cambio en la cosmovisión del hombre con respecto a su entorno: el hombre, inserto en el medio ambiente en que vive (y no separado de él), debe aprovechar los recursos que éste le proporciona pero sin dañarlo; ésta es la base de la noción de desarrollo sustentable, que supone que las generaciones venideras también puedan hacer un uso racional de los recursos que el planeta provee. Este cambio de cosmovisión también hizo posible el hecho de que hoy consideremos ineludible el estudio científico de las cuestiones ambientales.

* * *

Derecho Ambiental y Realidad Jurídica

Marcela Hernández Carcagno

El Derecho Ambiental se inscribe dentro de las nuevas ramas del Derecho, de las que puede afirmarse que, pese a ostentar cierta prosapia en la literatura jurídica, presentan particularidades que las distinguen de las consideradas tradicionales.

En efecto, la construcción de esta nueva disciplina aparece en un contexto de mayor flexibilidad, donde lo público y lo privado se desdibujan casi hasta confundirse. Lo privado invade lo público y lo público refuerza lo privado, trátense de cuestiones procesales o de fondo. La opción aludida resulta insuficiente a la hora de catalogar no sólo al Derecho Ambiental, sino al Educativo, Informático o del Deporte, por citar algunos ejemplos.

La multiplicidad de cuestiones abordadas, la necesidad de considerar aspectos antes soslayados y la dificultad de resolver aisladamente los conflictos que se plantean desde la realidad social ponen en tela de juicio la validez del trabajo disciplinar, obligándolo a recibir el aporte de otros campos.

La insuficiencia de las herramientas procesales tal como las conocemos desafía la imaginación de los ambientalistas: ¿son las características del objeto de estudio el punto de partida de esas dificultades o es que las soluciones alcanzables no resultan satisfactorias?.

¿Es legítimo plantear la necesidad de que el Derecho Ambiental opte por una prevención que se presenta por los partidarios del mercado como disuasora de nuevas inversiones o tal argumento resulta falaz a la vista de los complejos sistemas de control de calidad a los que se somete a los productos destinados a los mercados internacionales?

¿Puede hablarse razonablemente de recomposición posterior al daño ambiental?. ¿No existen límites a tales conductas, que no resultan distintos de la posibilidad de reparar cualquier daño? ¿Qué relaciones pueden establecerse entre la información técnica propia de las ciencias naturales y la extensión económico-jurídica de la reparación?.

Por último, ¿debe el Derecho Ambiental entre reparar o prevenir?

Creemos que estas son algunas de las cuestiones que merecen ser consideradas con detenimiento, no para hallar soluciones mágicas e indiscutibles, sino para avanzar en la construcción de consensos fundados, que resultan útiles como punto de partida de nuevas respuestas.

El estatuto de las ciencias ambientales

Celina A. Lértora Mendoza

El análisis del estatuto de las ciencias ambientales: presenta, como se ha visto ya, problemas históricos y metodológicos.

Se desarrollarán los siguientes temas.

1. “Ecología” y “medio ambiente”, estudio histórico-crítico de estos conceptos fundamentales. Se parte de la caracterización propuesta por Víctor Hösle, (*Philosophie de ökologischen Krise*. München, Beck, 1991, versión del original ruso) de “crisis ambiental”, quien asume un conjunto de parámetros científicos establecidos y aceptados por instituciones internacionales, en especial: 1. explosión demográfica; 2. “efecto invernadero”; 3. aumento del “agujero de ozono”; 4. contaminación de ríos y manantiales; 5. contaminación de las capas freáticas; 6. erosión del suelo; 7. extinción de especies y desequilibrio del ecosistema.

Un segundo aspecto es la consideración de la “hipótesis *gaia*”, o concepción del ecosistema total del planeta. La “hipótesis Gaia” propuesta por los biólogos planetaristas James Lovelock y Lynn Margulis, según los cuales la tierra no es una roca muerta cuyas condiciones químicas permiten a las plantas y los animales vivir en su superficie, sino que el planeta Tierra, como un todo, incluyendo sus mares, suelos y atmósfera, opera como un sistema orgánico de retroalimentación biológica. Entender la evolución de la tierra y la sustentabilidad ecológica, es entender este sistema total de la Tierra como un todo orgánico viviente en acción autobalanceada consigo mismo.

Esta asunción implica: 1. desde el punto de vista científico, la necesidad de estudios interdisciplinarios y de alta complejidad para establecer los efectos remotos e indirectos de acciones puntuales y a primera vista inocuas. 2. desde el punto de vista político-social, el deslinde de responsabilidades, incluyendo aspectos éticos del problema

2. Distintas posiciones y enfoques sobre los problemas ambientales, complejidades crecientes y nuevos campos integrados.

Los problemas ambientales han determinado al menos tres enfoques claramente diversos entre sí.

1. **Ambientalismo**, es decir, análisis de las condiciones técnicas para mantener y/o revertir procesos concretos de deterioro del ecosistema. La teoría del desarrollo sustentable asumida (implícita o explícitamente) por buena parte de estados e instituciones internacionales, es un caso de este enfoque.

2. **Ecología**, vinculado a la hipótesis *gaia*, el enfoque ecológico avanza sobre el tema exclusivamente técnico, proponiendo enfoques de tipo metodológico, antropológico y ético. La problemática surgió en la década de los sesenta, vinculada a la ciencia biológica de los sistemas ambientales naturales. Entonces la ecología se propuso el estudio de cómo la función de estas comunidades naturales sustenta un tejido saludable de vida y cómo puede romperse, causando la muerte de la vida vegetal y animal. La intervención humana es una de las muchas causas de tal ruptura. La apreciación de esta circunstancia amplió el horizonte del estudio ecológico combinándose el aspecto biológico con el socioeconómico. Esta era la situación a fines de la década del sesenta. En esta segunda fase la propuesta es analizar de qué modo el uso humano de la naturaleza es causa de polución del ambiente y de la destrucción del sistema natural vegetal y animal, y hasta donde estos desequilibrios amenazan la base de la vida de la cual depende la comunidad humana. V. un análisis de estas primeras perspectivas en R. P. Ehrlich et al. *Human Ecology. Problems and Solutions*, San Francisco, W. H. Freeman, 1973. El siguiente paso, ya encaminado hacia la ecología profunda, consistió en tomar como base el estudio de la ecología social y analizar los modelos simbólicos, psicológicos y éticos de las relaciones destructivas de los humanos con respecto a la naturaleza, buscando una alternativa: cómo reemplazarlos con una cultura provista (cf. B. Devall y G. Sessions, *Deep Ecology: Living as if Nature Mattered*, Salt Lake City, Smith Books, 1985). La ecología profunda se distanció cada vez más de la otra orientación de la ecología inicial: la que hoy constituye el amplio y diversificado campo de estudio de las ciencias ambientales.

3. **Ecología profunda**, es un enfoque surgido de la radicalización del anterior. La *deep ecology*, es una de las corrientes de la ecofilosofía, que propone profundizar la problemática ecológica, y no restringirse, como los estudios ambientales estándar, a propiciar medidas meramente conservativas y/o de desarrollo sustentable. La *deep ecology* propone replantear en su totalidad las relaciones del hombre con la naturaleza, afirmando que si no cambia la actitud humana frente a los seres naturales, no se logrará revertir el proceso destructivo. Un antecedente de esta preocupación en Estados Unidos fue Rachel Louise Carson (m. 1964) que en su novela *Silent Spring* describió la catástrofe avícola producida por el uso de pesticidas químicos, lográndose finalmente (luego de su muerte) la prohibición del DDT. La base del profundo impacto de esta posición es el hecho de que a pesar de los esfuerzos

públicos y privados para proteger el ambiente, hay una percepción generalizada, confirmada por los estudios especializados, de la existencia de una constante declinación ecológica.

En líneas generales, la ecología profunda sostiene los siguientes puntos centrales:

- a) la actividad humana es la causante y responsable del deterioro de la naturaleza;
- b) dicho deterioro se debe a que la naturaleza ha sido considerada un bien de dominio absoluto por parte del hombre, sin ninguna norma (ética o social) limitadora de la devastación de la naturaleza, es decir, la crisis ecológica tiene como causa profunda el antropocentrismo absoluto como ideología;
- c) no será posible revertir el proceso de deterioro natural sin una transformación profunda (de ahí la denominación) en la concepción acerca del hombre y de su relación con la naturaleza.

Esta posición ha tenido consecuencias sociales y comunitarias, pero también consecuencias cosmovisionales y cambios en los modos de pensar, aunque incipientes. Algunos de los efectos del impacto de la ecología profunda en la sociedad son:

1. La creación de movimientos “verdes” locales que luchan por la protección de la naturaleza;
2. La aplicación de la hermenéutica de la sospecha al lenguaje que promueve la dominación sobre la naturaleza, corrigiéndola con una visión holística y orgánica;
3. Afirmación positiva de la sacralidad de la naturaleza.

Los movimientos verdes en el Tercer Mundo (generalmente liderados por mujeres) se proponen impedir la devastación de los recursos naturales (por ejemplo tala de árboles, uso de germicidas peligrosos, etc.). María Mies, socióloga alemana, se ha ocupado de analizar y apoyar desde su cátedra a los movimientos de defensa ecológica y a las protestas contra las plantas atómicas en Alemania, la polución de alimentos producida en Japón por causa de los fertilizantes químicos, la deforestación en Ecuador y en el Himalaya, etc. (cf. Maria Mies - Vandana Shiva, *Ecofeminism*, London, Zed Books, 1993). Uno de los movimientos más interesantes que ella ha estudiado es el “Chipko Andolan Movement”, que toma como figura modélica a Amritha Devi, quien c. 1730, cuando el maharajá de Jodhpur mandó talar los árboles considerados sagrados por esa población, para impedirlo, se colgó como víctima propiciatoria en uno de ellos y la tala se suspendió. Este movimiento hoy impulsa en la India muchas medidas para evitar la grave deforestación (se talan cerca de 1,3 millones de hectáreas por año), la contaminación de los ríos y el agotamiento del suelo. El lema de estos movimientos sería: “la tierra y sus recursos son limitados, nuestra vida es limitada, el tiempo es limitado” (cf. Mies - Shiva, *Ecofeminism* cit. p. 52) .

Una característica saliente de la radicalización del movimiento de defensa de la naturaleza es el acento en el concepto “ecología” más que “ambientalismo” y en la importancia de considerar, dentro de la dimensión humana que implica la ecología, el modo cómo los humanos han pensado la naturaleza y cómo esto se ha traducido no sólo en las prácticas, sino también en los conceptos científicos.

Desde el punto de vista de la ciencia, Carolyn Merchant, una historiadora de la ciencia norteamericana, sostiene que la ciencia moderna ha interiorizado la idea de la dominación de la naturaleza, entendiéndola a la manera de una mujer cuyos secretos deben ser penetrados. Expuso sus ideas en variadas obras, la más importante de las cuales es *The Death of Nature*, que sirvió de modelo y motivación a otros estudios similares.

En cuanto a la propuesta de una re-sacralización de la naturaleza, o bien –en versión más débil– una visión de la hermandad de los seres naturales, al modo de San Francisco de Asís, si bien es una de las líneas más conocidas y difundidas, con millones de adeptos actualmente, es difícil pensar que por sí misma pueda producir cambios significativos en la realidad, dada la complejidad de los intereses y cuestiones en juego.

Cada una de estas posiciones presenta programas de acción muchas veces incompatibles. Desde el punto de vista ético se ha propuesto aplicar a estas problemáticas el principio del “óptimo de Pareto” como criterio moral de acción.

3. Legitimación científica de los “saberes ambientales”: estado de la discusión, determinación de las posiciones epistemológicas en juego y consecuencias en los criterios de regulación.

Un problema importante a tener en cuenta es que hay varias disciplinas científicas en juego, cuyas competencias en la solución de los problemas presentados puede entrar -y de hecho entra- en conflicto, y queda poco claro cuál es o puede ser el principio consensuado de legitimación científica.

* * *

Acerca de los fundamentos metodológicos para el abordaje de los problemas ambientales

*Guillermo Lespinard
Patricia Flanigan*

Temáticas correspondientes:

- Desarrollo de la noción en su giro hacia la especificidad científica y metodológica
- La cuestión metodológica

Acerca de la adaptación de las tecnologías convencionales a las praxis de las cuestiones ambientales, las temáticas son:

- Desarrollo de la noción “Ciencias Ambientales” como un campo específico de resolución de problemas
- Estudio de la aplicación de los métodos estándar
- Desarrollo profesional.

Justificación de los abordajes metodológicos y de desarrollo profesional

El abordaje a las cuestiones ambientales incluyen actividades referidas al diseño y realización de proyectos de investigación y su aplicación a proyectos de intervención social. Esta investigación está pensada para llevar a cabo la planificación, desarrollo y evaluación de proyectos de investigación y de intervención social sobre problemáticas ambientales, proporcionando un contexto para que tanto los científicos como los tecnólogos desarrollen sus actividades a través de una activa participación en experiencias minuciosamente organizadas que:

- satisfagan necesidades reales de la comunidad;
- estén coordinadas conjuntamente entre los protagonistas de la ciencia, de la tecnología y de la sociedad;
- estén integradas al programas políticos, sociales y económicos;
- contribuyan al desarrollo sustentable de la naturaleza y el accionar ético y social de los políticos y empresarios.

Con el fin de atender a la complejidad presente en todo abordaje a las cuestiones ambientales podemos recurrir a algunos de los principios que Edgard Morin plantea para un pensamiento vinculante.

Estos principios son complementarios e interdependientes.

1. El principio sistémico u organizativo que une el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo. La idea sistémica, que se opone a la idea reduccionista, consiste en que “el todo es más que la suma de las partes”. Desde el átomo a la estrella, desde la bacteria al hombre y a la sociedad, la organización de un todo produce cualidades o propiedades nuevas en relación con las partes consideradas de forma aislada: las emergencias.

2. El principio “holográfico” (inspirado en el holograma, en el que cada punto contiene la casi totalidad de la información del objeto que representa), pone en evidencia esta aparente paradoja de las organizaciones complejas en las que no solamente la parte está en el todo, sino en la que el todo está inscripto en la parte. La totalidad del patrimonio genético está presente en cada célula individual; la sociedad está presente en cada individuo como un todo a través del lenguaje, la cultura, las normas.

3. El principio del bucle retroactivo o retroalimentación, permite el conocimiento de los procesos autorreguladores. Rompe con el principio de causalidad lineal: la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa. La retroalimentación permite en su forma negativa, reducir el desvío y estabilizar el sistema. En su forma positiva, es un mecanismo amplificador.

4. El principio de autonomía/dependencia (auto-eco-organización): los seres vivos son seres autoorganizadores que sin cesar se autoproducen y, por esta causa, gastan energía en mantener su autonomía. Como necesitan encontrar la energía, la información y la organización en su medio ambiente, su autonomía es inseparable de esta dependencia y, por lo tanto, hay que concebirlos como seres auto-eco-organizadores.

5. El principio de reintroducción del que conoce en todo conocimiento. Este principio opera la restauración del sujeto y no oculta el problema cognitivo central: desde la percepción a la teoría científica, todo conocimiento es una reconstrucción/ traducción que hace una mente/cerebro en una cultura y un tiempo determinados. Tenemos que comprender que nuestra lucidez depende de la complejidad del modo de organización de nuestras ideas.

Temáticas a desarrollar el próximo año

Patricia Flanigan. Con base en el paradigma hermenéutico – reflexivo y mediante una metodología cualitativa indagar acerca de las visiones posibles y más apropiadas para abordar de manera sistemática la problemática ambiental atendiendo a la complejidad de las circunstancias y la imposibilidad del observador no involucrado en dicho abordaje.

Guillermo Lespinard. Mediante una investigación encuadrada en los tipos de estudio descriptivo y correlacional indagar acerca de la aplicación de normativas que regulan las cuestiones medioambientales, como la ISO 14.000. Estudio descriptivo porque busca especificar las características de los procesos de homologación de las normas y correlacional porque luego de la descripción buscará evaluar la relación que existe entre el empleo de las normativas vigentes y la mejora de los procesos de desarrollo sustentable en la sociedad industrializada actual.

Ecoepisteme - Simposio 2008

Estudio de caso: el agua

Resúmenes de los trabajos

Modelo: el caso del agua

Celina A. Lértora Mendoza

El proyecto Ecoepisteme (Estatuto epistemológico de las ciencias ambientales), radicado en la Facultad de Ciencias Sociales de USAL, Área América Latina de IDICSO, es un proyecto de investigación no experimental, interdisciplinar, con sub-proyectos integrados, plurianual, que admite integración en proyectos mayores, regionales o internacionales

Desde hace varios años ya, los integrantes del grupo de trabajo que presenta esta propuesta se han involucrado en el tema ambiental. Dedicados principalmente al estudio de los temas y problemas concretos del área, hemos llegado a la consideración epistemológica de las ciencias ambientales, al considerar la complejidad de los temas y su impacto en amplios sectores, así como la gravedad y consecuencias de las medidas que se adoptan. Todo ello implica la imposibilidad de seguir considerando este campo como meramente técnico.

El advenimiento de la sociedad de consumo masivo ha determinado un profundo cambio en el ecosistema. No sólo somos espectadores de los cambios que se producen sino que hemos producido, difundido y acompañado. A su vez, las medidas (tolerantes o restrictivas) implican conflictos de intereses que hacen difícil ver los límites de legitimación científica de las propuestas. Una reflexión epistemológica sobre ellos resulta imprescindible.

Por otra parte, consideramos la necesidad práctica de llevar adelante programas de educación superior en esta ciencia, interviniendo directamente sobre la formación profesional de grado y de postgrado. Interesa además poder reflexionar sobre la manera en que esta práctica disciplinar interviene sobre las prácticas sociales y sus consecuencias. Resulta imprescindible elevar la visión del estado epistemológico desde una mera disciplina técnica hasta el reconocimiento de la tensión entre la necesidad de desarrollar prácticas

profesionales orientadas a un bien social común frente a una mirada esquemática y tecnológica de la realidad.

Por ello entendemos que es necesario disponer de los medios para llevar adelante esta tarea reflexiva sobre el estatuto epistemológico de las ciencias ambientales, puesto que el área problemática ecológica es hoy uno de los temas candentes en la agenda nacional e internacional.

El presente proyecto tiene como objetivos:

1. Establecer criterios para determinar el lugar epistemológico de las ciencias ambientales.
2. Abordar una perspectiva histórica que permita comprender la situación actual de la cuestión.
3. Establecer si en la medida que se desarrolla este campo de conocimiento, aparecen nuevas maneras de pensar y de representar, técnicas e instrumentos, que configuren una metodología específica y una nueva unidad científica.
4. Estudiar en qué medida los conflictos de intereses se involucran -y cómo- en el planteamiento de los problemas y en las estrategias de abordaje para su resolución, y si en estos conflictos de interés en que se comprometen amplias esferas sociales hay una lógica interna que puede imponer determinaciones en el desarrollo de las conductas sociales, de tal manera que se haga imprescindible el debate sobre su rol como una ciencia al servicio de la sociedad.
5. Reflexionar con apertura y responsabilidad sobre el saber que se imparte a nivel universitario y sentar las bases para la discusión de la ética profesional.
6. Explorar los demás aspectos sociales de las ciencias ambientales
7. Destacar los peligros de una consideración epistemológica meramente tecnológica, explorando la necesidad de mantener una conciencia capaz de abordar la tensión entre la configuración metodológico-técnica de una disciplina científica y su necesaria inserción en una cosmovisión más general, que tenga en cuenta el bien social presente y futuro de la humanidad.

El equipo ha comenzado a trabajar activamente durante el año pasado, y se ha integrado en un proyecto internacional “Geonaturalia: Geografía e Historia natural hacia una historia comparada. Estudio a través de Argentina, México, Costa Rica y Paraguay”, financiado por el IPGH, que tiene particular interés en los temas ambientales.

La amplitud y variedad de los problemas, teniendo en cuenta además su enfoque interdisciplinar, obliga a recortar y seleccionar aquellas problemáticas que los miembros del

equipo están trabajando desde sus propias disciplinas. Nuestra intención es centrarnos en problemas concretos de nuestro país y neutra región, donde percibimos que nuestro aporte será más visible y significativo. Pero el marco teórico en que nos movemos, la cuestión epistemológica y metodológica de fondo, es más abarcativo y suscita cuestionamientos que exceden el problema puntual y apuntan a lo que el propio título del proyecto indica: la necesidad de establecer el estatuto científico tanto de las disciplinas relativas al ambiente, como las teorías y métodos de análisis y el carácter de la transmisión de conocimiento, su difusión y la socialización de los saberes ambientales.

El complejo disciplinar denominado en conjunto “Ciencias ambientales” no es homogéneo ni su configuración es pacífica. Se integra con disciplinas naturales, como la física, la química la biología y sus soportes matemáticos. Incluye aspectos tecnológicos y de ciencia aplicada altamente relevantes para un objetivo decisivo de los abordajes ambientalistas: la prevención y la remediación. Aspectos jurídicos y legales, tanto de derecho nacional como internacional son encuadres que requieren un tratamiento específico, incluso para conectar los grandes principios con las normativas concretas que se aplican (o no) a diario. Aspectos políticos y de relaciones internacionales constituyen otra trama que se superpone a la anterior dotándola de un complemento de significación sin el cual muchas de las enunciaciones jurídicas no serían del todo comprensibles.

La ética y la filosofía política y social han abordado estos temas desde sus propios parámetros humanísticos, a veces con acentos proféticos y denunciadores, otras como elementos teóricos legitimadores de diversas posiciones, y en una u otra forma estos puntos de vista se insertan en discusiones de otras áreas disciplinares.

Conjugar todos estos elementos no es una tarea fácil ni obvia, ya que las fórmulas de conexión posible son muchas y variadas. Nos parece que es preciso, entonces, comenzar por un marco general de comprensión desde el cual pueda advertirse un lugar sistemático para cada enfoque posible. Y este marco debe estar, ante todo, anclado en el concepto mismo de “medio ambiente”.

El concepto de medio ambiente ha ido evolucionando desde una concepción muy vinculada al medio natural hasta una concepción más amplia, en donde lo esencial son sus aspectos económicos y socioculturales poniendo de manifiesto la correlación existente entre estos. Se hará un análisis de la bibliografía en este campo.

Entender el concepto de medio ambiente dentro de una línea de ciencia moderna significa entenderlo en términos de relaciones. Un sistema desde esta perspectiva, o el

sistema ambiental, vendría definido por tres subsistemas básicos: la **biosfera**, el espacio donde se desarrolla o se puede desarrollar la vida; la **tecnosfera**, que sería el sistema de estructuras creadas por el hombre que se encuadran en el ámbito espacial de la biosfera como sería los asentamientos rurales, urbanos, las fábricas, etc. Y la **sociosfera**, que sería el conjunto de entidades de creación humana que el hombre ha desarrollado en su relación con los otros sistemas, por ejemplo las instituciones políticas, económicas o educativas, entre otras.

Se trata, entonces, de establecer cuáles son las categorías conceptuales suficientemente amplias como para dar cabida a todos estos elementos sin introducir inconsistencias metodológicas o conceptuales en los desarrollos teóricos.

Los problemas ambientales son emergencias de los sistemas ambientales y como tales no pueden ser interpretados desde un planteamiento simplista, hemos de superar para ello lo que puede ser un modelo de causalidad que hemos manejado en la ciencia al trabajar en términos de relaciones causa-efecto y tenemos que empezar a acostumbrarnos a interpretar los problemas ambientales en términos de sinergias, y de interrelaciones entre las tres esferas mencionadas.

Estudio de caso

Exhibir y explicar la compleja trama disciplinar presente en cualquier problema ambiental es un objetivo inicial y principal del proyecto. Por eso queremos mostrar un caso en el cual pueda verse, en esta presentación, algunos de los enfoques y cómo se relacionan. Tomamos entonces el caso del agua, que es un recurso natural escaso y conflictivo, un detonante de situaciones graves, por diversos motivos. El agua, como elemento de la naturaleza, y más que el agua como sustancia química, el agua como elemento que opera en la biosfera, tiene una distribución, un ciclo y un comportamiento que es anterior y en cierto modo independiente del accionar humano, al menos en el principio de la humanidad, pero que, como recurso esencial de sobrevivencia humana, tempranamente ha sido objeto de manipulación técnica y de regulación jurídica, es decir, ha ingresado en la tecnosfera y la socioesfera. Pero este ingreso no ha cambiado los aspectos más propios de su comportamiento natural, y si estos aspectos –que son objeto de análisis de las ciencias naturales– no se tienen en cuenta, la intervención técnica (permitida, por hipótesis, conforme a la regulación jurídica que a su vez se vincula a necesidades o intereses sociales) producirá resultados no previstos y/o no deseados, para remediar los cuales será preciso aumentar la incidencia técnica y socio regulativa, generando entonces problemas más complejos en ambas esferas.

Esta percepción del “fracaso” de las regulaciones sencillas y optimistas propias de las décadas pasadas, así como la casi nula posibilidad de regular de hecho los comportamientos globales de la socioesfera (los individuos no se comportan como deberían comportarse o como son exhortados a comportarse) añade un matiz de perplejidad y cierta desazón a las proyecciones. Sabemos que el agua no variará su comportamiento natural por mucho que lo deseáramos, pero ahora también estamos comprendiendo que los individuos, los grupos, las empresas, los países, tampoco son propensos a modificar sus comportamientos inmediatos ante la advertencia de un peligro mediato. Este desfase entre la prevención científica derivada del análisis del comportamiento propio de la naturaleza y la comprensión del individuo medio (acuciado por exigencias y problemas inmediatos y circunstanciales conseguir trabajo para alimentar a sus hijos, obtener un beneficio de un bien propio antes de su destrucción o desvalorización, etc.) hace necesario reflexionar más ampliamente sobre el rol de las ciencias sociales y las humanidades en la formación de una conciencia ambiental.

Como ejemplo de esto que queremos aportar con nuestro proyecto, tomamos dos aspectos del caso del agua en nuestro país y el Mercosur.

* * *

Hidrografía Paraná-Paraguay: consecuencias ambientales

Ignacio Daniel Coria

Introducción

Quisiera comenzar con un poco de historia. En 1969, los gobiernos de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, firmaron en Brasilia el Tratado de la Cuenca del Plata, por el cual se decidió aunar esfuerzos para la realización de programas, estudios y obras, la formulación de entendimientos operativos e instrumentos jurídicos y la facilitación y adopción de medidas para el incremento y fomento de la navegación fluvial. En 1987 se realizó en Bolivia la XVII Reunión de Ministros de Relaciones Exteriores de estos países. En esa oportunidad se promulgó la Resolución Número 210, en la que los cinco países declararon su intención de promover la navegación por la Hidrografía Paraná-Paraguay como asunto prioritario. Esta decisión fue ratificada en abril de 1988, en el Primer Encuentro Internacional para el Desarrollo del proyecto de la HPP, realizado en Campo Grande, Brasil. En la Reunión

de Ministros de Transporte y Obras Públicas celebrada en Santiago de Chile en septiembre de 1989, se creó una unidad ejecutora denominada Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), con una secretaría que, con el tiempo, se transformaría en la actual Secretaría Ejecutiva. En junio de 1992, en Las Leñas, Mendoza, los cancilleres, ante la presencia de los primeros mandatarios de los países de la Cuenca, suscribieron el Acuerdo de Transporte Fluvial de la HPP, en el que armonizaron los intereses de los países miembros. En la Argentina fue aprobado por la ley 24 385/94, que entró en vigencia el 13 de marzo de 1995.

El proyecto Hidrovía Paraná-Paraguay consiste en la ampliación y profundización de la vía navegable en un tramo de los ríos Paraná y Paraguay de 3.442 km, desde Puerto Cáceres (Brasil) hasta Nueva Palmira (Uruguay), para la navegación permanente de buques y trenes de barcasas. La vía industrial navegable será apta para embarcaciones de hasta 3,3 metros de calado, en un tramo fluvial que atraviesa Brasil, Paraguay, Argentina y Uruguay y se comunica con Bolivia a través del canal Tamengo. El sistema Paraguay/Paraná es el segundo sistema fluvial más largo de Sudamérica; su área de influencia comprende una superficie de 720.000 km² y una población de 40 millones de habitantes. La razón principal que justifica este proyecto es el aumento de la producción con fines de exportación. Los principales rubros previstos a desarrollarse son la expansión a gran escala del cultivo de granos.

Si bien se trata de una vía fluvial natural, para hacerla navegable serán necesarias obras de balizamiento y señalización y modificaciones de alto grado de impacto ambiental, tales como la rectificación de meandros para evitar el desarmado de trenes de barcasas, profundización del lecho del río en varias partes, remoción de rocas que afloran en diversos puntos y cierres de afluentes laterales para mantener el volumen de aguas en el cauce principal, además de otros cambios necesarios para la adaptación de la infraestructura portuaria, provisión de energía y vías de transporte aledañas y relacionadas.

Impactos ambientales y sociales del proyecto HPP

Comencemos por los primeros. La ampliación, profundización y rectificación de canales puede alterar el régimen hídrico del río Paraguay, aumentando la velocidad de traslado de las crecidas, aumentando los riesgos de éstas en todo el curso de este río. Las obras proyectadas pueden afectar a los sistemas de humedales a lo largo del tramo del proyecto, incluyendo el Gran Pantanal del Alto Paraguay (Pantanal Matogrossense), perjudicando su condición de esponja natural responsable de la estabilización del flujo de agua del río Paraguay. A su vez, esto puede resultar en una superposición de los picos en los períodos de creciente de los ríos Paraguay y Paraná, aumentando los riesgos de inundaciones aguas abajo de su confluencia. En resumen, la cadena de impactos se da de la siguiente manera: la

canalización y rectificación producen aceleración de la velocidad de traslado de las crecidas y un aumento de sus picos. Entonces, se requieren trabajos de protección contra estas crecidas, que alcanzan a más comunidades e infraestructura. Por otro lado, el aumento del tránsito fluvial de gran volumen, promueve la instalación de industrias pesadas y de núcleos urbanos en las zonas aledañas al río. Esto requiere más obras de protección. Con la venida de una crecida mayor que la del diseño de las obras de protección, la rotura de los diques causa daños catastróficos e instantáneos, sin dar tiempo a las poblaciones para la implementación de programas de emergencia para el control de las inundaciones.

Las modificaciones en el canal del río Paraguay pueden producir el desecamiento de partes de los esteros y bañados a lo largo de sus planicies de inundación, incluyendo porciones del Gran Pantanal del Alto Paraguay; los esteros del Chaco, San Pedro y Ñeembucú en el Paraguay; los sistemas de bañados del Yvera (Iberá) en Corrientes (Argentina) y otros sistemas de humedales.

La rectificación y profundización artificial del río Alto Paraguay hasta Cáceres proporcionaría un canal de navegación permanente para los sistemas de barcazas propuestas en el diseño del proyecto, pero con el costo de pérdidas substanciales de agua, sedimentos y nutrientes. La disminución del área de humedales puede representar una gran pérdida en la diversidad de vida que contienen estos ecosistemas, de cuya existencia depende en gran medida el equilibrio ambiental en toda su área de influencia. Se podría perder una parte importante de la capacidad de regulación que estos humedales tienen sobre los caudales del río y sus afluentes, amortiguando los efectos de las crecientes y las sequías.

Además, la intensificación del tránsito de embarcaciones agudizará la contaminación de las aguas con resultados negativos para toda la vida acuática, disminuyendo el potencial pesquero y afectando la economía y modos de vida de las comunidades de pescadores. El aumento de la contaminación, agudizada por la disminución del efecto purificador de los humedales, encarecerá la provisión de agua potable de las ciudades costeras y aumentará el peligro de enfermedades transmitidas por el agua. La intensificación del tránsito fluvial por grandes empresas de transporte promoverá la conversión de los bosques remanentes a la producción agro-exportadora de gran escala, vinculada a una estructura productiva con fuerte inclinación a la producción de granos, en especial soja, bajo esquemas de crecimiento de corto plazo y de otros monocultivos a gran escala, repitiendo y reforzando una economía de exportación de materias primas sin valor agregado, incentivando la deforestación que se traduce en pérdida de la biodiversidad y mayor degradación de los recursos hídricos.

En cuanto a los **impactos sociales**, hay que tener en cuenta que el patrón de desarrollo

establecido en el Cono Sur de América, basado en la implementación de esquemas y proyectos dirigidos a los intereses y beneficio de grupos minoritarios, ha sido la causa principal de la destrucción y degradación de los ecosistemas de la región, de la expansión y profundización de la pobreza, de la concentración del poder y los recursos. Como ejemplos de estos proyectos, podemos citar la eliminación de la selva Paranaense, territorio tradicional de las naciones guaraní, para transformar las tierras boscosas en tierras para la producción empresarial de soja y ganado vacuno para la exportación. Esto ha beneficiado solamente a un pequeño grupo de empresas agrícolas y ganaderas, mientras que se han destruido millones de hectáreas de ecosistemas selváticos, privando a la región entera de invalorable recursos forestales y de biodiversidad, degradando y alterando los sistemas hídricos, deteriorando la productividad de los suelos y destruyendo los territorios del Pueblo Guaraní. Las centrales hidroeléctricas de Itaipú y Yacyretá, diseñadas principalmente para proveer de energía a los centros industriales de San Pablo y Buenos Aires, inundaron ecosistemas selváticos y de humedales, desplazando a miles de pobladores urbanos, rurales y comunidades indígenas.

El proyecto de la Hidrovía Paraguay-Paraná como expresión del modelo agroexportador está dirigido a los intereses de empresas de construcción, grandes astilleros y sistemas de navegación, y empresarios mineros. Su implementación según la propuesta de los gobiernos de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay promoverá la expansión de la frontera agrícola en el oriente de Bolivia, Mato Grosso en el Brasil y Alto Paraguay en el Paraguay, para conversión de tierras forestales en suelos agrícolas o ganaderos, con lo cual se desplazará a las poblaciones indígenas, tradicionales y campesinos y empeorará la situación de las naciones indígenas de toda la cuenca del río Paraguay, acelerando la destrucción y enajenamiento de sus territorios.

Poblaciones y comunidades enteras deberán trasladarse por las inundaciones, o las sequías, o porque se eliminan las bases de su sustento y de sus medios tradicionales de vida, sustituyéndolas por monocultivos agrícolas o forestales. Además, la instalación de empresas transnacionales aumentará la presión sobre tierras indígenas, forzando el desplazamiento de sus comunidades. También se irá reduciendo cada vez más la cantidad de campesinos, pequeños productores agrícolas, pescadores y pequeños navegantes; al desaparecer las comunidades a las que ellos pertenecen, se perderá también todo su legado cultural relacionado con el conocimiento, la conservación y el mejoramiento de la biodiversidad agrícola y silvestre que es fuente de alimentos, abrigo y medicinas. Los pobladores de estas comunidades, indígenas, agrícolas o pesqueras, emigrarán obligadamente a las grandes ciudades, donde en su mayoría engrosarán los cinturones de la miseria.

La HPP y otros grandes proyectos previstos para la región, como las grandes represas hidroeléctricas de Corpus-Itacua, Itati-Itacora, y Paraná Medio sobre el río Alto Paraná, la de Puerto Caballo en el Alto Paraguay, los proyectos carreteros de corredores bioceánicos, el puente Buenos Aires-Colonia sobre el Río de la Plata, se ajustan al sistema de desarrollo empresarial, ignorando las verdaderas necesidades de la población, el costo económico para los diferentes pueblos de la región o población de la región que debe pagar estos emprendimientos y promueven la degradación ambiental y social con gran beneficio para una minoría empresarial sobre todo.

Consideraciones finales

A causa de todos estos factores, el proyecto HPP despertó gran preocupación entre muchas organizaciones no gubernamentales ambientalistas y sociales y entre grupos indígenas. Las demandas de las ONGs y pueblos indígenas se refieren tanto al acceso de la información y al derecho básico de las comunidades a decidir sobre qué tipo de proyectos y qué modelo de desarrollo quieren, como a que se realicen evaluaciones serias y participativas tanto de los impactos que el proyecto traería, así como de alternativas de desarrollo, a partir de proyectos que beneficien *realmente* a las poblaciones locales y tradicionales y no sólo a ciertos grupos minoritarios, industriales y productores agrícolas, dentro y fuera de la región. Además, exigen que los gobiernos se comprometan a no iniciar ninguna obra de ingeniería hasta que hayan concluido los estudios de impacto ambiental, con sus componentes sociales, culturales, económicos, biofísicos, hasta que éstos hayan sido debatidos públicamente, hasta que la ciudadanía haya expresado su opinión, hasta que haya una difusión inmediata de todos los documentos relacionados con el proyecto y hasta que se establezcan centros de información nacionales y regionales para asegurar el libre acceso del público a estos documentos, en un lenguaje accesible.

En el aspecto social, las consecuencias de la puesta en marcha proyecto no son más alentadoras. El modelo agroexportador que justifica este tipo de proyecto es concentrador de la urbanización y la riqueza y conlleva una mayor destrucción ecológica, cultural y social. El efecto de la HPP será reforzar las consecuencias de la división internacional del trabajo, nefasta para los países de la región. Los costos de las inversiones serán onerosos para los agentes locales, que deberán aumentar su endeudamiento para realizar obras. Todo este esfuerzo se realizará con el único objetivo de la exportación de materias primas o poco elaboradas y para países exteriores de la región, con el considerable pasivo financiero, social y ecológico en lo local. Es por ello que la Hidrovía ni siquiera sería lucrativa para los países de la Cuenca del Plata, sino, una vez más, para los países más desarrollados del mundo.

Ecoepisteme – Simposio 2009
Presentación del proyecto a IRAM

Expositores

Celina Ana Lértora Mendoza – Temas generales y metodológicos

CV. Es Doctora en Filosofía por las Universidades Católica Argentina y Complutense de Madrid. Doctora en Teología por la Pontificia Universidad Comillas (España) y en Ciencias Jurídicas por la Universidad Católica Argentina. Es Miembro de la Carrera del Investigador Científico del Conicet, institución de la cual ha sido becaria de iniciación y perfeccionamiento, interna y externa. Se especializa en historia de la filosofía y la ciencia colonial y iberoamericana, y en epistemología. Sobre temas de pensamiento filosófico y científico iberoamericano. Ha publicado diez libros y más de 150 artículos sobre este tema; ha participado en más de 100 congresos, jornadas y encuentros. Ha sido profesora en las Universidades Católica Argentina, Nacional de Buenos Aires y Nacional de Mar del Plata y actualmente lo es en la Universidad del Salvador, donde dirige el Postgrado “Especialización en Filosofía Argentina e Iberoamericana” y en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (Profesora de extensión). Ha sido profesora invitada en diversas universidades del exterior: Salamanca, Nacional de Colombia, Autónoma Metropolitana - Xochimilco de México, Católica de San Pablo (Brasil), de la República de Montevideo, entre otras.

Forma parte del Consejo Asesor de diversas revistas especializadas en esta temática y es miembro de varias sociedades académicas. Es miembro de diversas asociaciones internacionales referidas a la filosofía y la historia de la ciencia latinoamericana, presidente fundadora de la Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano (FEPAI), institución que ha realizado más de 35 encuentros nacionales e internacionales sobre temas de pensamiento iberoamericano, donde ha dirigido edición de más de 30 obras, además de una serie de seis publicaciones periódicas.

Ignacio Daniel Coria – Temas técnicos

CV. Es Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (España) y Especialista en Recuperación de Suelos Contaminados por la Universidad Politécnica de Cataluña. Se ha desempeñado como docente universitario durante veintisiete años, motivo por el cual ha recibido recientemente una distinción de parte de la Universidad Católica Argentina. En la actualidad es profesor titular en distintas cátedras de su área

específica en carreras de grado y dicta cursos de especialización y conferencias en carreras de postgrado en la Universidad Católica Argentina y la Universidad Abierta Interamericana, además de cursos de capacitación en La Segunda CLSG. Fue director de la carrera de Ingeniería Ambiental en la Facultad Católica de Química e Ingeniería de la UCA Rosario hasta febrero de 2006. Actualmente, es Director del Departamento de Investigaciones de la misma Facultad, donde es responsable de una línea de investigación vinculada con catalizadores ambientales, temas sobre los cuales ha publicado varios artículos.

Participó del Foro de Decanos de Facultades de Química en representación del Decanato de dicha Facultad. Es miembro de la Comisión de Acciones Correctivas Basadas en el Riesgo (Hidrocarburos) en IRAM y de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario. En su actividad privada, es director de la Consultora Ambiental Rosario y se desempeña como Auditor Ambiental de la Cooperativa de Seguros La Segunda CLSG en el área de siniestros en ruta con daño ambiental por derrame de hidrocarburos.

Marcela Hernández Carcagno – Temas jurídicos

CV. Abogada, egresada y docente de la Pontificia Universidad Católica Argentina en las Facultades de Derecho y Química (UCA) y en la Universidad Abierta Interamericana de Rosario.

Docente Adjunta a cargo con dedicación funcional en las cátedras de Derecho, Política y Ordenamiento Ambiental y Legislación General, Impositiva y Laboral en la Facultad Católica de Química e Ingeniería “Fray Roger Bacon”, en la carrera de Licenciatura en Ingeniería Ambiental. Autora de artículos de difusión y capacitadora en cursos de extensión dictados en el Gran Rosario.

Ecoepisteme Simposio 2010 Estatuto Epistemológico de las Ciencias Ambientales

Resúmenes de los trabajos

Normalización y Desarrollo Sostenible

Viviana Laura Fiorani

Normalización es la disciplina que trata el establecimiento, aplicación y adecuación de reglas destinadas a ordenar y orientar una actividad para asegurar su armónico desarrollo con el fin de procurar beneficios para la sociedad acordes con su desarrollo económico y social.

Normalizar es, en consecuencia, codificar un procedimiento para resolver un problema que se repite con frecuencia, ordenando sus datos con un criterio unificado y lógico y garantizando la solución.

El resultado de esta actividad es una norma, un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido. Una norma se apoya en bases científicas eficaces, en resultados directos comprobados técnica y científicamente, y aún la experiencia de los más variados campos.

Las normas son documentos públicos, y por lo tanto, pueden ser consultadas, referenciadas y usadas por quienes lo deseen. Su aplicación es voluntaria pero, en algunos casos, las autoridades pueden dictar reglamentos obligatorios que hacen referencia a las normas.

La definición más frecuentemente citada de Desarrollo Sostenible es la del Informe *Our Common Future* (Comisión Brundtland, 1987). Desarrollo Sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

El desarrollo sostenible se centra en el mejoramiento de la calidad de vida de todos los ciudadanos de la Tierra sin aumentar el uso de los recursos naturales más allá de la capacidad del ambiente para proporcionarlos indefinidamente.

En el transcurso de la historia, muchas culturas han reconocido la necesidad de una armonía entre el ambiente, la sociedad y la economía. En el presente, se reconoce la necesidad de articular estas ideas en el contexto de una sociedad industrial y de la información global.

La contribución de los organismos de normalización al desarrollo sostenible puede abordarse por el trabajo que viene realizando la Organización Internacional de Normalización (ISO). Dicho trabajo se basa en un doble nivel de consenso, entre las partes interesadas y entre los países, contribuyendo a las tres dimensiones del desarrollo sostenible –económico, ambiental y social. Así, las normas ISO facilitan el comercio a escala mundial, la difusión de nuevas tecnologías, las buenas prácticas comerciales y la relación entre los actores económicos. Contribuyen también a las buenas prácticas ambientales, a la eficiencia energética y a la difusión de nuevas tecnologías amigables para el ambiente. Asimismo, aportan a la protección de los consumidores, a la seguridad en el trabajo, el cuidado de la salud, la seguridad y otros intereses sociales.

En el presente trabajo se expone la evolución del concepto de desarrollo sostenible y se presentan, en este sentido, las diversas temáticas de normalización a nivel internacional y nacional.

* * *

Los principios del Derecho Ambiental hoy

Marcela Hernández Carcagno

Desde que iniciamos nuestros estudios a fines del siglo 20, hemos detectado en la bibliografía nacional e internacional un profuso estudio de los principios del Derecho Ambiental.

Tratados siempre desde un aspecto teórico, se los ha invocado, no obstante, para la resolución de causas judiciales, con lo cual han venido a convertirse en un puntal de esta rama del Derecho. Hoy por hoy, la sustentabilidad y la precautoriedad se han constituido en piedras basales de la argumentación jurídica.

Puede argumentarse que la afirmación anterior no constituye novedad alguna, ya que constituye una característica de los principios complementar la función del juzgador cuando la letra de la ley resulta insuficiente para resolver el caso, por oscuridad, ausencia o

impertinencia de la norma para resolver el caso, resultando en un injusticia flagrante: es lo que la Doctrina jurídica denomina “Equidad”.

No obstante lo dicho supra, reafirmamos nuestra posición, por varias razones: en primer lugar, porque los principios aludidos no provienen del Derecho Ambiental, sino de las Ciencias Ambientales. En segundo lugar, porque esta misma característica da cuenta de la característica “aluvional” del Derecho Ambiental y su esencial tendencia a la interdisciplinariedad.

* * *

La cuestión ambiental en el IPGH

Celina a. Lértora Mendoza

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) con más de 50 años de trayectoria, puede considerarse, en relación a la OEA, como la UNESCO a la ONU. Iniciado originalmente con sólo dos secciones, que le dieron el nombre, se compone actualmente de cuatro, habiendo incorporado Geografía y Geofísica, lo que indica la importancia específica de estas ramas dedicadas a investigaciones muy específicas y gran soporte científico-tecnológico. Durante muchos años, casi hasta la actualidad, estas ramas se desarrollaron dentro de sus propios marcos teóricos, temáticos y metodológicos.

En los últimos años, al contrario, se ha insistido en la necesidad de abocar las investigaciones a problemas complejos, multidisciplinarios e plurinacionales, como son los problemas urgentes y graves que atraviesa gran parte de la región. Este “giro” ha sido discutido y consensuado en la Asamblea General de 2009, realizada en el mes de octubre, en Quito, de la cual surgieron nuevas pautas para direccionar los trabajos.

La Agenda votada para el próximo decenio incluye entre sus temas prioritarios la cuestión ambiental en diversas direcciones: historia ambiental. Desarrollo de bases de datos, sistemas de alerta, estudios de sustentabilidad, etc. Las normativas emanadas de esta Asamblea muestran la necesidad de encarar el tema desde la perspectiva de la interdisciplinariedad y su legitimación epistemológica.

Ecoepisteme – Simposio 2011
La cuestión ambiental como un eje transversal
Aspectos epistemológicos y disciplinares

Documento base de los comentarios orales

Se señalan las cuestiones básicas:

- La cuestión ambiental, dada su complejidad y creciente incidencia, se presenta como un eje transversal, que se hace presente en campos disciplinares muy diversos.
- Además, la importancia y urgencia de este tema hace que también desborde el cuadro general del ámbito científico-disciplinar y se presente como una cuestión en la cual “la gente” quiere y debe ser oída.
- Se propone plantear la relación entre investigación, participación y experiencia como triángulo de integración.

En especial habría que buscar, en cuanto a la investigación

- una forma de quehacer académico que supere la dicotomía entre fiabilidad y confiabilidad, desde el punto de vista metodológico, y entre universalismo y particularismo, desde la perspectiva del alcance y enfoque de los contenidos

En cuanto a la participación

- canales de investigación participativa

En cuanto a la experiencia

- formas de conservar y usar la experiencia histórica adquirida por diversas comunidades

La epistemología estándar, centrada en la consideración prioritaria de los métodos específicos, tiene limitaciones considerables para abordar este proyecto.

Por eso la cuestión ambiental tiende a ser enfocada, al menos en sus tramos iniciales y programáticos, por otras epistemologías (como el “pensamiento complejo”) o bien insistiendo en los enfoques inter y transdisciplinarios (por ejemplo ONU, IPGH).

Dentro de esto hay que plantear la transversalidad pluridisciplinar; por ejemplo derecho, medicina, arquitectura. En este complejo panorama se pueden diferenciar al menos tres dimensiones: la dimensión técnica (enfoque pragmático de solución, relación de adecuación de instrumentos y objetivos), la dimensión socio-histórico-cultural (qué significado tiene el

tema para el imaginario colectivo tradicional o actual) y la dimensión ideal-utópica (los valores y los ideales del individuo y de los grupos).

Los enfoques, así como las propuestas de solución deben tomar en cuenta los tres. Pero por eso mismo es necesario buscar una fórmula de integración:

- Cuando la integración se hace acentuando el papel rector del método propio de uno de los ejes tenemos una fórmula reduccionista (ejemplos)
- Cuando se hace tomando (o intentando tomar) el problema como una unidad distinta y superior a las tres dimensiones, tenemos una fórmula holística (ejemplos)
- Cuando se hace buscando el camino viable en ese momento, supuestamente urgente, tenemos una fórmula pragmática (ejemplos)

La consideración global de los problemas ambientales trasciende, en otro sentido, la triple dimensión mencionada y se articula con el ámbito de lo político, y esto en el preciso sentido que Aristóteles da a “lo político”. En este sentido hay que considerar:

1. que las políticas públicas, por una parte, están permeadas por nuestros valores individuales y colectivos;
2. que, por otra, orientan comportamientos económicos y sociales de los actores involucrados.

Por ejemplo, los suelos, al ser considerados como recurso natural, exigen políticas públicas que apunten a sus sostenibilidad; y ello requiere analizar indicadores de calidad que recojan los cambios que producen las prácticas agrícolas alterando la sostenibilidad del sistema de cultivo. Estos indicadores son aplicables en un ámbito local, intermedio, como en la comunidad o región, o incluso más amplio. Entonces, desde el punto de vista de las políticas públicas, es posible diferenciar la “buena” de la “mala” gestión ambiental en los planteos productivos agrarios. Pero no se oculta que estos dos calificativos no son pacíficos. Entonces es necesario recurrir a un concepto consensuado como indicador transversal: el uso racional. Entonces el manejo racional de los recursos naturales y la conservación del ambiente se han convertido en cuestiones fundamentales para la activación de los procesos productivos que apuntan al desarrollo económico y social sostenible del agro en una región determinada. Esta dimensión de la gestión política hace interfase con la cuestión económica, exigiendo correcciones a los planteos sesgadamente economicistas. Y al mismo tiempo plantea el problema de cómo corregirlos, desde el método propio de la Ciencia Económica.

Ha sucedido que los procesos de acelerada producción se han obtenido a partir de la intensificación de las relaciones establecidas entre el hombre y la naturaleza, y están

basados en la continua aplicación de sistemas científicos tecnológicos y productivos. Se ha sustituido, de esta manera, un sistema (biológico) sumamente diversificado de cultivo de mercancías alimenticias y materias primas por monocultivos a gran escala y altamente especializados. Como consecuencia, en el espacio específico de la actividad productiva (por ejemplo la agraria) se ha dado lugar a problemas ambientales a partir de situaciones muy concretas: la caída de la productividad, la aceleración de la erosión, la contaminación de las vías fluviales y del suelo, etc.

Las demandas ambientales que hoy se manejan, deben combinarse con los requerimientos de un mercado globalizado y su presión al constante aumento de la productividad. Para la solución de este problema transversal no es suficiente una decisión “de retroceso”. En el ejemplo mencionado. No se trata de volver a la agricultura tradicional, generalizar la prohibición del uso de fertilizantes o renunciar a los avances tecnológicos. Esta solución en el fondo no es viable. Sin embargo, hay un aspecto en que la cuestión sí produce un avance en la comprensión de esa relación hombre-entorno, que es la de abandonar nuestras ideas tradicionales sobre la eficiencia y la racionalidad económica, buscando redefinirlas y ponerlas en interdependencia con otros sistemas. Esto significa considerar los inconvenientes y ventajas ecológicas, sociales y económicas dentro de las decisiones de los emprendimientos productivos y de las empresas y, a un nivel más general, de las políticas de desarrollo.

Sintetizando lo dicho hasta ahora: la transversalidad de la cuestión ambiental se presenta como un ámbito de tres dimensiones que requiere fórmulas de integración, por una parte. Por otra, avanza hacia la normatividad de lo político a través de la exigencia del bien común. En términos de ciencia política, la búsqueda y consecución del bien común significa en concreto la implementación de políticas globales que generen impacto sobre la sustentabilidad del desarrollo, la calidad ambiental y las posibilidades de formulación y de ejecución de las políticas ambientales. Las políticas ambientales orientan comportamientos económicos y sociales de los actores involucrados; a la inversa la falta de una adecuada regulación impide que las vinculaciones de algunos aspectos con la calidad ambiental, sea abordada efectivamente, es decir, que el problema se invisibilice a nivel macro. Estamos asistiendo hoy a este fenómeno en nuestro país.

Por otra parte, hay que señalar, como lo hace Guimarães, que una de las grandes paradojas de esta época es que mientras el enfoque del desarrollo sustentable requiere una activa intervención del Estado en la regulación y control, a través de sus instrumentos de política ambiental, éste se ha puesto en vigencia justamente en el momento que el Estado es defenestrado como impulsor del desarrollo económico, y tiende a ser sustituido por el

mercado. Éste es un punto que merece una consideración especial, que no voy a abordar aquí. Vamos a preguntar entonces ahora, cuál es, entonces, el recurso metodológico que se ajuste a los requisitos señalados. Para llevar a cabo la evaluación de los cambios en el ambiente y/o los recursos naturales, es importante (y metodológicamente decisivo) el empleo de indicadores. No obstante, el estudio de los indicadores físicos, fisicoquímicos, biológicos, económicos, sociales, etc., es insuficiente si falta una estrategia integradora teórica con proyección práctica posible. En tal sentido, en los últimos años, se ha formado cierta conciencia en torno a este problema y la impostergable necesidad de procurarle solución.

Los recursos teóricos (epistemológicos y metodológicos) que considero esenciales son:

1. Información básica a través de indicadores, para posibilitar y justificar **diagnósticos**. Esto que como principio general es indubitable, resulta condicionado en la práctica de la investigación por una serie de problemas vinculados fundamentalmente, a la superposición (más que integración) de metodologías disciplinares para las cuales no se ha consensuado aún una fórmula de compatibilización (ejemplos)
2. Un esquema interpretativo y una metodología para investigar procesos de tanta complejidad, como los que ponen en juego el deterioro o la trayectoria de sustentabilidad. Este esquema debe considerar, como requisito teórico previo, la naturaleza unitaria del problema en la realidad, aun cuando se utilicen los resultados particulares de diversas ciencias.
3. El uso de **indicadores integrados**, metodológicamente diseñados para examinar situaciones y problemas complejos, que deben captar esa unidad y pluridimensionalidad. Los indicadores integrados han sido utilizados en una gran variedad de disciplinas para medir conceptos complejos y multidimensionales, que no se pueden observar ni medir directamente. El poder de estos indicadores integrados reside en su habilidad de sintetizar gran cantidad de información en un formato simple. Es necesario que sean sencillos, lo que facilita el acceso a la información de los tomadores de decisiones y del público en general. Al respecto, es necesario avanzar en la construcción de indicadores integrados que permitan referentes claros de comparación, hacen de este instrumento una condición necesaria en una gestión ambiental sostenible. La posibilidad de disponer de un eficiente y preciso método de diagnóstico y monitoreo permite determinar el nivel de degradación de un ecosistema, predecir con suficiente exactitud la ocurrencia de futuros deterioros y evaluar métodos de remediación. La construcción de estos recursos teóricos no es, sin embargo, una tarea exenta de considerables dificultades. Entre ellas mencionaré una que me parece importante tener en cuenta desde ya, y que se relaciona estrechamente con el planteo referido a las políticas públicas.

La cuestión ambiental, que se ha globalizado, excede ampliamente el carácter local y a veces muy restringido, de los puntos de mayor fricción y los que requieren no sólo legislación de cumplimiento espontáneo sino y sobre todo de cumplimiento compulsivo (ejemplo, el saneamiento del Riachuelo). Pero por otra parte, una gestión ambiental debe tener en cuenta ámbitos espaciales cada vez mayores de incidencia posible, si bien no todos con la misma intensidad. Y, por otra parte, el vector temporal (el estudio retro-prospectivo) se impone a la hora de evaluar para los largos períodos (ejemplo de la deforestación).

La importancia y aplicabilidad de los indicadores depende del nivel de escala. En esta línea, una tendencia más reciente es la creación de indicadores regionales, que alcanzan una región de un país o, incluso, una región que abarque varios países. Cada región debe adaptar los indicadores comunes a su propia realidad local. En nuestro caso, sería importante acordar criterios y poder comparar indicadores integrados dentro del marco geográfico del MERCOSUR. Este proceso apuntaría a la posibilidad de diseñar y ejecutar conjuntamente un plan de gestión ambiental. Por el momento esto es sólo una aspiración.

Para terminar, se sugiere que si bien la construcción de indicadores integrados por una parte y la formulación de propuestas de gestión ambiental son tareas problemáticas en las cuales el consenso es difícil, por eso mismo el consenso alcanzado, por pequeño que sea, significa un gran avance. El otro paso –y no menos difícil– es lograr que el consenso teórico y el consenso programático encuentren una voluntad política de realización. Es cierto que las últimas cumbres ambientales (y en especial la última sobre cambio climático y calentamiento) no favorecen un pensamiento esperanzado. Por eso mismo debemos tener presente siempre que estamos ante un gran desafío.

Comentadores:

* Primer Panel: El ambiente y el cuidado de la tierra.

- Aspectos vinculados a al pensamiento filosófico: Dra. Celina Lértora.
- Aspectos vinculados al Derecho Ambiental: Dr. Daniel Luna
- Aspecto teológico. – Obispo pastor Frank de Nully Brown

* Segundo Panel : sus implicancias prácticas

- Proyecto Planta Piloto: Dr. Daniel Coria
- Cambio Climático: Dr. Eduardo Luccin
- Energía sustentable: Dr. Rogelio Pontón

Ecoepisteme - Simposio 2012
La cuestión ambiental: temas y problemas

Resúmenes de los trabajos

**Filosofía ambiental y conservación biocultural;
experiencias de integración en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos**

Alicia Irene Bugallo

La temática ambiental es interdisciplinaria y compleja; la noción misma de ambiente debe entenderse como un sistema de interrelaciones con vectores físicos, bióticos y sociales, pero en nuestros medios académicos no encontramos suficiente espacio para la reflexión conjunta de lo humanístico y lo natural. La nueva tendencia del pensamiento ambiental alentada desde mediados del siglo pasado por los avances de la ecología, supone una verdadera revolución conceptual y, sobre todo, metodológica, puesto que la ecología ha comenzado a tomar en consideración los elementos intangibles y no cuantificables de la acción y del espíritu humano: la percepción diferente según las poblaciones y los individuos, del tipo de desarrollo y de la calidad de vida, sus aspiraciones, el sentimiento de pertenecer y la sensación de realizarse.

A fin de poder alimentar un pensamiento ambiental enriquecido deben incorporarse disciplinas como psicología social, antropología cultural, economía, ciencias políticas, geografía humana, etc. La problemática ambiental contemporánea mueve a repensar las acciones humanas en el contexto de un mundo progresivamente tecnificado. La conservación es un modo de actuar en el mundo y no es sólo un gesto de ‘guardar’ especies, sistemas o culturas para el futuro indefinido. De por sí, implica un modo de querer estar en el mundo alejado del paradigma antropocéntrico fuerte aún dominante.

Integrar la filosofía a los programas de investigación socio-ecológica a largo plazo nos enfrenta a carencias institucionales, metodológicas y epistemológicas. Se destaca la escasez de ámbitos donde científicos, filósofos, artistas y educadores puedan discutir problemáticas ambientales y articular visiones y soluciones prácticas, al mismo tiempo que espacios físicos dónde llevar a cabo acciones de conservación *in-situ*.

Allí donde se ha podido abrir más complejamente, la filosofía ambiental se desarrolla en el límite o en interfase con territorios que pertenecen a otros; la ciencia, la política, la poesía, la teología. Se entrelaza con ciencias naturales y sociales, y saberes no científicos o pre-filosóficos que incluyen principios y normas del mundo de la vida, valores, creencias y concepciones últimas. La aproximación interdisciplinaria requiere, sin duda, un cierto elemento unificador. El campo de la filosofía, que tradicionalmente ha ejercido esta visión generalista, puede cumplir esa función, a condición de que el filósofo esté dispuesto a adoptar un accionar des-disciplinado, no confinado.

En este trabajo presentamos algunos estilos de investigación en los cuales se estudian, comunican y conservan unidades ecosistémicas de nuestro continente, poco percibidas por el imaginario foráneo y habitual de la naturaleza. Dan ejemplo de un impulso por recuperar, allí donde sea posible, la costumbre de salir al encuentro con los ámbitos cotidianos (sus personas, plantas, lenguajes y nombres). Esto se ha ido perdiendo con la extensión de los estilos de vida urbanos y constituye una experiencia cada vez menos frecuente dentro del quehacer de escuelas, universidades, instituciones gubernamentales y aún de los centros de toma de decisiones ambientales.

Los mismos han sido integrados y/o acompañados con aportes de la filosofía ambiental, a nivel epistemológico, ético u ontológico. Es que sin dejar de lado ni descuidar los contenidos específicos de la filosofía ambiental, algunos ecofilósofos intentan apartarse de un formato disciplinar empobrecedor, apuntando a nuevas formas de decir y hacer.

* * *

**Avances de la “fenomenología multimodal”
para el tratamiento de problemas complejos y plurales**

*Francisco Casiello
Juan Manuel Villarruel*

Muchos problemas que enfrenta nuestra sociedad contemporáneamente pueden ser caracterizados por su complejidad y su pluralidad. Las situaciones ambientalmente conflictivas, las dificultades en el desarrollo regional y otros contextos similares son arquetipos de problemáticas complejas y plurales. Estos son los elementos básicos para definir y abordar los problemas desde la perspectiva multimodal. De hecho, ésta reconoce que cualquier entidad o realidad social se manifiesta en diferentes aspectos y que, por tanto,

debe tratarse por medio de diferentes consideraciones: éticas, estéticas, sociales, epistémicas, físicas, etc., a la vez que proporciona mecanismos para el tratamiento de situaciones en las que las perspectivas de la cuestión también pueden ser subjetivamente diferentes.

A pesar de que hay doctrinas específicas para cada una de estas “modalidades”, es necesario encontrar una forma armoniosa de acceso a estos diferentes ámbitos, ya que cada uno tiene sus peculiaridades. Sin embargo, a menos que se encuentre una común base doctrinal general, la tarea de coordinar las diversas epistemologías, cada una correspondiente a un área específica, será extremadamente difícil. Si bien otros autores han adoptado el marco multimodal para sus propuestas de trabajo, poco se ha pensado hacer con respecto a la adopción de una base común.

Este documento describe los avances de una tarea de investigación encaminada a la adopción de un punto de vista fenomenológico que pueda ser lo suficientemente amplio como para sostener doctrinas éticas y estéticas y sus relaciones mutuas. Estas representan las primeras dimensiones abordadas en este proyecto.

* * *

Remediación de suelos contaminados por residuos generados por industrias productoras de alimentos

Ignacio Daniel Coria

La formación del suelo se origina en la interacción del “material madre” (roca madre o depósitos de materiales transportados por gravedad, viento, agua o hielo) con el clima, topografía, organismos y tiempo. Es la influencia conjunta de estos factores lo que determina las propiedades específicas del suelo y la aparición de tipos particulares de los mismos. La materia sólida (mineral y orgánica) constituye alrededor del 50% del volumen de los suelos, mientras que la materia líquida y gaseosa que ocupa el espacio entre partículas sólidas constituye el otro 50 %.

No es necesario insistir en que el cuidado del suelo es esencial para la supervivencia de la raza humana. Paradójicamente, las causas más frecuentes de contaminación del suelo provienen de la actuación antrópica. En los estudios de contaminación, no es suficiente solamente detectar la presencia de contaminantes, sino que es necesario también definir los máximos niveles admisibles y además analizar los posibles factores que puedan influir en la

respuesta del suelo a los agentes contaminantes, como por ejemplo: vulnerabilidad, poder de amortiguación, movilidad, biodisponibilidad, persistencia y carga crítica, que pueden modificar los denominados “umbrales generales de la toxicidad” para la estimación de los impactos potenciales.

Las principales propiedades físico-químicas del suelo son: la porosidad, la temperatura, acidez, redox, coloides, interacciones superficiales, la capacidad de intercambio iónico, textura, estructura, etc. Todas estas propiedades deben tenerse en cuenta a la hora de planificar la ejecución de una remediación de suelos contaminados, es decir, suelos que han sufrido modificaciones en sus características originales por causa de actividades humanas, lo cual provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.

Las actividades del hombre dan origen con frecuencia a consecuencias ambientales especialmente observables en el suelo, puesto que éste es el primer punto de contacto de una fuga accidental de sustancias líquidas o sólidas que pueden ser tóxicas. Si bien el suelo no es un medio importante en la dispersión de contaminantes, en combinación con el agua y en menor medida con el aire, se transforma en un agente dispersante de la contaminación presente.

En los últimos años se ha desarrollado una rama de la Ingeniería llamada “Ingeniería de la Remediación”, surgida de la necesidad de desarrollar técnicas y tecnologías para la recuperación ambiental de sitios degradados por la actividad humana.

El conjunto de tecnologías de remediación se limitó en un principio a unas pocas utilizadas en todos los casos, prescindiendo de las condiciones físicas, químicas y biológicas del medio. Actualmente, esta disciplina sigue en constante evolución a la luz de normativas ambientales, esfuerzos de investigación, actividades de las ONGs vinculadas, organismos gubernamentales, etc. El Estado y la sociedad en su conjunto tienen como obligación primordial garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación.

* * *

Estatuto epistemológico del desarrollo sostenible

*Celina A. Lértora Mendoza
Ignacio Daniel Coria*

En esta ponencia, como un aporte al tema del Módulo, se presentarán dos temas que son objeto de investigación del Proyecto “El estatuto epistemológico de las ciencias ambientales”: las cuestiones metodológicas y epistemológicas del estudio y análisis del impacto ambiental, y el tema de las competencias profesionales de los graduados en ciencias ambientales. Previamente haremos una presentación general del proyecto.

El Proyecto “Estatuto epistemológico de las ciencias ambientales” está conformado por un grupo de investigadores de diversas disciplinas, y radicado en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad del Salvador. Desde el punto de vista académico se lo puede caracterizar con las siguientes notas: es de investigación no experimental, interdisciplinario, se conforma con sub-proyectos integrados, es plurianual y admite integración en proyectos mayores, regionales o internacionales.

Sus objetivos son: 1. Establecer criterios para determinar el lugar epistemológico de las ciencias ambientales; 2. Abordar una perspectiva histórica que permita comprender la situación actual de la cuestión; 3. Establecer si en la medida que se desarrolla este campo de conocimiento, aparecen nuevas maneras de pensar y de representar, técnicas e instrumentos, que configuren una metodología específica y una nueva unidad científica; 4. Estudiar en qué medida los conflictos de intereses se involucran -y cómo- en el planteamiento de los problemas y en las estrategias de abordaje para su resolución, y si en estos conflictos de interés en que se comprometen amplias esferas sociales hay una lógica interna que puede imponer determinaciones en el desarrollo de las conductas sociales, de tal manera que se haga imprescindible el debate sobre su rol como una ciencia al servicio de la sociedad; 5. Reflexionar con apertura y responsabilidad sobre el saber que se imparte a nivel universitario y sentar las bases para la discusión de la ética profesional; 6. Explorar los demás aspectos sociales de las ciencias ambientales; 7. Destacar los peligros de una consideración epistemológica meramente tecnológica, explorando la necesidad de mantener una conciencia capaz de abordar la tensión entre la configuración metodológico-técnica de una disciplina científica y su necesaria inserción en una cosmovisión más general, que tenga en cuenta el bien social presente y futuro de la humanidad.

Sus miembros son: el Dr. Ignacio Daniel Coria, químico, la Lic. Patricia Flanigan, química, la lic. Marcela Hernández, juristas, todos ellos profesores de la facultad de Química

e Ingeniería de UCA, sede Rosario; la Dra. Mirka Seitz, especialista en Relaciones Internacionales, y la Dra. Celina A. Lértora Mendoza, epistemóloga, investigadoras del Conicet y profesoras de la Universidad del Salvador, de Buenos Aires. La integración de los sub-proyectos que visualizan la problemática ambiental desde esta variedad de enfoques disciplinares, se realiza mediante un marco metodológico general cuyos lineamientos y opciones se exponen a continuación.

Entender el concepto de medio ambiente dentro de una línea de ciencia moderna significa entenderlo en términos de relaciones. Un sistema desde esta perspectiva, o el sistema ambiental, vendría definido por tres subsistemas básicos: la **biosfera**, el espacio donde se desarrolla o se puede desarrollar la vida; la **tecnosfera**, que sería el sistema de estructuras creadas por el hombre que se encuadran en el ámbito espacial de la biosfera como sería los asentamientos rurales, urbanos, las fábricas, etc. Y la **sociosfera**, que sería el conjunto de entidades de creación humana que el hombre ha desarrollado en su relación con los otros sistemas, por ejemplo las instituciones políticas, económicas o educativas, entre otras. Se trata, entonces, de establecer cuáles son las categorías conceptuales suficientemente amplias como para dar cabida a todos estos elementos sin introducir inconsistencias metodológicas o conceptuales en los desarrollos teóricos.

Es necesario analizar como funciona el sistema medio ambiente definido por los subsistemas mencionados en su conjunto. El sistema ambiental global presenta, como todos los sistemas, lo que llamamos emergencias, que son las cualidades o propiedades nuevas de un sistema que no necesariamente está contenidas en las partes, son algo distinto de la suma de las partes, el resultado de sinergias, de interacciones entre las partes, y son por sí una cualidad propia de los sistemas.

Consideremos, por ejemplo, la conciencia como una emergencia del sistema humano. ¿Dónde está la conciencia? ¿está en un órgano? ¿está en algún sitio concreto? Es una emergencia de nuestro sistema, es mucho más que la suma de nuestros órganos, es un resultado de la interacción de la sinergia: el conocimiento, por ejemplo.

Los problemas ambientales también son emergencias de los sistemas ambientales y como tales no pueden ser interpretados desde un planteamiento simplista, hemos de superar para ello lo que puede ser un modelo de causalidad que hemos manejado en la ciencia al trabajar en términos de relaciones causa-efecto y tenemos que empezar a acostumbrarnos a interpretar los problemas ambientales en términos de sinergias, en términos de realimentaciones, de efectos de umbral; tomar nuevos referentes y parámetros de la ciencia

moderna que permitan hablar de una causalidad circular y superar los modelos de causalidad lineal a los que el método científico tradicional nos ha tenido acostumbrado.

Entre los problemas ambientales a considerar, un grupo de ellos se relaciona con las técnicas de estudio y la validación de los resultados. El eje problemático es el estudio del impacto ambiental. Nos ocuparemos de un aspecto de este problema en el primer punto del desarrollo. Otro grupo de problemas se relaciona con las competencias de los profesionales de las ciencias ambientales, y se vincula directamente al análisis y valoración de las carreras que hoy se están dictando en nuestro país. Nos ocuparemos de este asunto en el segundo punto de la presentación.

* * *

Normalización y Desarrollo Sostenible

Viviana Laura Fiorani

Normalización es la disciplina que trata el establecimiento, aplicación y adecuación de reglas destinadas a ordenar una actividad para asegurar su armónico desarrollo con el fin de procurar beneficios para la sociedad acordes con su desarrollo económico y social.

Normalizar es, en consecuencia, codificar un procedimiento para resolver un problema que se repite con frecuencia, ordenando sus datos con un criterio unificado y lógico y garantizando la solución. El resultado de esta actividad es una norma, un documento público, establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido. Una norma se apoya en bases científicas eficaces, en resultados directos comprobados técnica y científicamente, y aún la experiencia de los más variados campos.

* * *

Los Principios del Derecho Ambiental hoy

Marcela Hernández Carcagno

Desde que iniciamos nuestros estudios a fines del siglo 20, hemos detectado en la bibliografía nacional e internacional un profuso estudio de los principios del Derecho Ambiental.

Tratados siempre desde un aspecto teórico, se los ha invocado, no obstante, para la resolución de causas judiciales, con lo cual han venido a convertirse en un puntal de esta rama del Derecho.

Hoy por hoy, la sustentabilidad y la precautoriedad se han constituido en piedras basales de la argumentación jurídica.

Puede argumentarse que la afirmación anterior no constituye novedad alguna, ya que constituye una característica de los principios complementar la función del juzgador cuando la letra de la ley resulta insuficiente para resolver el caso, por oscuridad, ausencia o impertinencia de la norma para resolver el caso, resultando en un injusticia flagrante: es lo que la Doctrina jurídica denomina “Equidad”.

No obstante lo dicho supra, reafirmamos nuestra posición, por varias razones: en primer lugar, porque los principios aludidos no provienen del Derecho Ambiental, sino de las Ciencias Ambientales. En segundo lugar, porque esta misma característica da cuenta de la característica “aluvional” del Derecho Ambiental y su esencial tendencia a la interdisciplinariedad.

No obstante, existen algunas “pistas” dentro de la estructura de las leyes ambientales que nos hablan de indicios de autonomía de dicha rama del derecho.

* * *

Aspectos políticos de la cuestión ambiental argentina. Una mirada veinte años después

Celina A. Lértora Mendoza

En 1991 Mabel Tamporenea (entonces coordinadora de programas de la Subsecretaría de Política Ambiental de la Presidencia de la Nación) presentó un trabajo en el Congreso Nacional de Federalismo realizado en Rafaela: “Federalismo y medio ambiente”, *Congreso Nacional de Federalismo. Federalismo. Análisis y perspectiva*, Municipalidad de Rafaela-Subsecretaría de Cultura de la Provincia de Santa Fe, 1991: 169-176. El objetivo era abordar

cuestiones relevantes de federalismo, territorio y medio ambiente, desde la perspectiva de la relación sociedad - naturaleza, el estilo de desarrollo imperante, su incidencia en el uso de los recursos naturales y en la estructuración del espacio. En su planteo general afirma que los problemas ambientales aparecieron primero en los países desarrollados; los países subdesarrollados los consideraban problemas propios de las naciones ricas y no veían con claridad la relación entre pobreza y degradación del medio ambiente. El esquema desarrollista prometió un crecimiento del bienestar, pero creó un desarrollo desigual, con cada vez mayor postergación de grandes masas de población y su calidad de vida no mejoró. Por eso es necesario de concebir de otro modo al desarrollo, afirma en “Federalismo y medio ambiente”, *Congreso Nacional de Federalismo. Federalismo. Análisis y perspectiva*, Municipalidad de Rafaela- Subsecretaría de Cultura de la Provincia de Santa Fe, 1991: 169-176.

En esta ponencia señala, entre otras consideraciones, tres aspectos relacionados con las políticas públicas sobre medio ambiente de los países en desarrollo, que hoy –pasados veinte años– no han mejorado, sino que incluso se han agravado. Ellos son: 1) el neocolonialismo económico ejercido por las multinacionales; 2) la opción política por la “revolución verde” que fracasó (en 1991); 3) el aumento de la desigualdad económica y social de las diversas provincias en dependencia de las empresas transnacionales y la subsiguiente crisis del federalismo.

Después de 20 años, resulta aleccionador analizar estos tres aspectos en sus consecuencias sociales, económicas y, especialmente, políticas. Asimismo, es importante considerar de nuevo la propuesta de la autora sobre la necesaria concienciación social en apoyo (y –añado– a veces, sobre todo en contra) de las políticas públicas, porque el Estado, por sí solo, se muestra ineficaz en la ordenación ambiental.

* * *

El comercio internacional de los energéticos y sus repercusiones en los mercados de alimentos básicos.

Julieta Evangelina Sánchez Cano

En la mayor parte del mundo se está apostando por las energías alternativas en aras de una menor dependencia del petróleo y en una constante lucha contra el cambio climático. Este trabajo elabora un análisis y presenta el estado de la cuestión: se están cambiando los

esquemas de comercio internacional, los alimentos básicos han llegado a precios máximos históricos. El presente artículo trata de explicar los motivos del aumento de los precios de los alimentos y pretende hacer una aportación proponiendo la aplicación medidas que pueden tomar los gobiernos de los Países en Desarrollo (PED) y Países Menos Adelantados (PMA) para incentivar las inversiones que aumenten la productividad y así aprovechar la coyuntura de altos precios para impulsar a sus agricultores a producir y de esta forma contribuir a aumentar la oferta alimentaria mundial y disminuir su vulnerabilidad a la importación de alimentos.