

ISSN 0326-3312

FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DEL PENSAMIENTO
ARGENTINO E IBEROAMERICANO

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



Año 40, N° 80

2° Semestre 2021

BOLETÍN DE HISTORIA DE LA CIENCIA

Año 40, n° 80

2º Semestre 2021

ÍNDICE

Dossier quince años del Proyecto Ecoepiosteme Segunda Parte

Documento inicial Proyecto ECOEPISTEME	3
Simposio 2013	11
Simposio 2014	18
Simposio 2015	30
Simposio 2016	36

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

Documento inicial
Proyecto ECOEPISTEME
El Estatuto Epistemológico de la Ciencias Ambientales

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 interdisciplinaridad y la transdisciplinaridad

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

2.6. 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.

2.6. 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.

**Ecoepisteme - Simposio 2013
Temas Ambientales en Agenda**

Resúmenes de los trabajos

**Antropocentrismo débil y economía verde;
una mirada crítica desde la filosofía ambiental'**

Alicia Irene Bugallo

El encuadre actual de la sustentabilidad (de la vida humana) suele graficarse con un paralelogramo que exhibe dos pares de lados opuestos. Por un lado se oponen 'consumo humano vs. límite ecológico de apropiación'. Por el otro 'umbral de pobreza vs. límite de opulencia' .(CLAES, 2011)

En la Cumbre de Río+20 se destacaron dos líneas propositivas fuertes: economía verde y gobernanza. El documento 'Hacia una economía verde. Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. [...] ' (aportación del PNUMA, 2011) repasa los avances sobre la pobreza, los logros en ecoeficiencia y reducción del uso de materiales y energía por unidad de valor ofrecida al mercado. Pero reconoce que las condiciones siguen siendo difíciles en el tránsito hacia una economía baja en emisiones de carbono. Los pilares ambiental y social del desarrollo sostenible (ligados a la gobernanza) no reciben el mismo trato que el económico referido al mercado.

La obra *Más allá de la economía verde* (Abramovay, 2013) destaca la necesidad de someter la dinámica de la economía prevaleciente a la satisfacción de las reales necesidades de las sociedades, respetando los límites ecosistémicos. Apunta a incluir la ética en la consideración del sentido del desarrollo (afin a la idea de antropocentrismo débil, Norton, 1984). La filosofía ambiental viene acompañando, por lo menos desde hace 40 años, las problemáticas asociadas a la relación del Hombre y la Biosfera. Inicialmente, de modo más 'naturalista', luego con mayor inclinación hacia lo 'biocultural'. A futuro considero necesaria la ampliación de los aportes de la ecofilosofía, hacia un tercer momento para abordar –como antropología ecofilosófica– los dilemas de una especie que –en lo global– se encuentra en condiciones de traslimitación ecológica.

* * *

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

Ignacio Daniel Coria

En nuestra sociedad actual los niveles de exigencia medioambiental se han incrementado paralelamente con la elevación del nivel de conocimiento de los individuos y la disponibilidad y facilidad de transmisión de la información, a veces a un costo muy bajo gracias a las nuevas tecnologías de comunicación. Pero es evidente que las exigencias sociales actuales en materia ambiental van de la mano de un cambio de paradigma respecto a “lo natural”. Cada día más se manifiesta con mayor intensidad que se ha cambiado de concepción, pasando la naturaleza misma de ser una fuente de recursos que deben explotarse sin otra consideración al lugar donde “se vive” y donde vivirán las generaciones futuras.

Han ocurrido sucesos que han acelerado este cambio de percepción. Entre ellos, la explosión demográfica, los mayores requerimientos energéticos, el agotamiento de las reservas de hidrocarburos y minerales, la deforestación irracional, la contaminación del aire, de suelos y aguas. Además, algunas tragedias ambientales actuales han hecho que parte de la población haya descubierto que ni el crecimiento económico ni los recursos naturales son ilimitados y que deben atenderse las señales de agotamiento a nivel planetario.

En este contexto, la participación ciudadana se presenta como una exigencia social y no como una dádiva de las autoridades que tienen la potestad de autorizar la realización de grandes emprendimientos que afectan el entorno de manera irreversible. Esta exigencia social está incluida en los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), documentos técnicos de carácter interdisciplinar orientados a predecir, identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales negativos que determinadas acciones antrópicas pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. Su finalidad es que la autoridad de aplicación tome decisiones respecto a la conveniencia ambiental y social de la generación de nuevos proyectos en un determinado ámbito geográfico. Por ello, esta autoridad debe analizar el EsIA y, si corresponde, aprobarlo mediante la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) antes de que comiencen las obras. Se presentan algunas cuestiones relacionadas con la participación ciudadana en el modelo del desarrollo sustentable y en los EsIA, con el fin de invitar a la reflexión sobre un tema tan acuciante como es, actualmente, el cuidado del ambiente en la realización y puesta en marcha de proyectos que necesariamente generan cambios irreversibles en el ambiente y en las condiciones de vida de una sociedad.

Análisis curricular de algunas carreras de ciencias ambientales

Mariana Descalzo

Marcela Junín

La creciente difusión del conocimiento en temas ambientales indujo a las universidades argentinas a ofrecer enseñanza y titulaciones específicas sobre esta temática, bajo la denominación genérica de “Ciencias Ambientales”.

El perfil de graduado ofrecido por la Universidad de Buenos Aires , se centra en la conceptualización, diseño e implementación de los medios de mitigación de daños o remediación del deterioro ambiental así como en identificar, caracterizar y valorar los bienes y servicios inherentes a la explotación de los ecosistemas, identificar el impacto de los factores que actúan sobre los mismos y caracterizar sus efectos sobre su estructura y funcionamiento, ejecutar y evaluar estudios de impacto ambiental y planes de manejo para el aprovechamiento conservación y protección de los recursos naturales.

En nuestro país ha primado desde el inicio la tradición agropecuaria a pesar de poseer un extenso litoral atlántico con más de 3000 km. de costa con excepcionales recursos hídricos, es dominante en los programas universitarios de grado una carencia relativa de contenidos referidos a desarrollo sustentable y a la problemática relacionada con hidrología aplicada.

Todo lo referido deviene en un perfil de graduado divorciado de las reales necesidades sociales y económicas del país.

* * *

Especies en peligro de extinción en Argentina

Carlos Fernández Balboa

En la Republica Argentina hay 500 especies de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles, peces y anfibios) que se encuentran amenazados de extinción en forma directa por la acción humana. Ante todo, el desconocimiento es la mayor amenaza de muchos de estos compatriotas, ya que su desaparición se origina sin la atención del estado nacional ni de la población que comparte el territorio con ellos. La extinción de las especies silvestres trae consecuencias en la degradación ambiental, en el sostenimiento de los procesos ecológicos

esenciales, pero también genera un empobrecimiento en la economía, en el potencial medicinal y alimenticio de la sociedad, en la cultura y las posibilidades de desarrollo de los pueblos. La extinción es para siempre y es una demostración del poco grado de sensibilidad y compromiso que la especie humana tiene con el resto de los seres vivos que comparten la vida con él.

Analizaremos entonces las consecuencias naturales, culturales, económicas, rítmicas y estéticas que trae aparejada la extinción de la fauna silvestre de argentina

* * *

Problemas de manejo de recursos hídricos en la República Argentina (algunos aspectos inherentes a la formación de RRHH)

*Marcela Junín
Mariana Descalzo*

Desde los inicios de la conquista española el plan de desarrollo económico del territorio que constituiría la República Argentina, se centró en las actividades agropecuarias, fertilizando la llanura pampeana e introduciendo vaquerías y ganado lanar. El hecho que los asentamientos humanos se establecieran en las cabeceras de los ríos y la escasa población de las mesetas patagónicas y correspondiente litoral marino han resultado en una ausencia posterior de un plan racional de utilización de esta excepcional riqueza de recursos cuya gestión se encuentra fragmentada y carente de un control integrado y proyectado al futuro. En esta presentación se exponen algunos de los principales problemas a los que se enfrenta la preservación y uso sustentable de los recursos marinos en nuestro país, como propuesta de diseño de una plataforma que funcione como iniciadora de un plan de formación de RRHH de grado y postgrado en el área de oceanología biológica.

* * *

Desideratum: “tener un mundo no peor”. Una reflexión de hace 30 años, hoy

Celina. Lértora Mendoza

El 1 de diciembre de 1983 el Diario Clarín publicó una entrevista al Dr. José María Gallardo, que era entonces Director del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. En ella se abordan diversos temas vinculados con la biología animal, y a partir

del análisis del comportamiento animal el entrevistado lo va vinculando con el humano, indicando raíces profundas, biológicas, de algunos comportamientos que en los animales son naturales pero que en el hombre, si no están dirigidos por principios éticos, se transforman en peligrosos para la propia especie y para su hábitat. La segunda parte de la entrevista, en consecuencia, enfoca los problemas del medio ambiente que ya se percibían como serios y preocupantes: las hiperciudades, el equilibrio ecológico, la selección intraespecífica, la supervivencia. Su postura puede resumirse en una frase: “El mundo funcionaría perfectamente sin el hombre; él es un agregado, si no actúa moralmente produce desequilibrios”. Esta apelación resulta importante proviniendo de un científico y además, porque representa el punto de vista de muchos hombres de ciencia entonces y ahora. A la luz de la historia posterior, que ha resultado una profecía cumplida, se analiza especialmente la faceta ética de la cuestión ambiental siguiendo las preguntas de estilo kantiano: ¿qué debo hacer? Y ¿qué se puede esperar?

* * *

Reflexiones en torno a “*Allin kawsay*” andino

Mario Mejía Huamán

Se ha escrito y opinado mucho en torno al concepto quechua: “*Allin kawsay*”. Por un lado se ha hecho una traducción literal del término y se han dado interpretaciones que no reflejan el sentido quechua o aimara del concepto; por otro lado algunos intelectuales quechuas, por exagerar la originalidad y la autenticidad del término la han encerrado en una realidad primigenia como la del “buen salvaje”, limitando su posible aplicación en otros estadios de desarrollo social.

El concepto de “*Allin kawsay*” o “*Sumaq kawsay*”, después de serias discusiones, ha sido incorporada a las constituciones políticas de Ecuador y Bolivia, como una alternativa al agotado modelo capitalista de producción. Consideramos que para hacer realidad dicho concepto es necesario contar con ciertos requisitos, entre otros: la justicia, de manera que la tenencia económica no divida a la sociedad en clases, que los pueblos reconozcan y mantengan su identidad y autenticidad propias, que el analfabetismo y la ignorancia sean superados, y que no se satanice la política

* * *

El concepto de productividad y la externalización de gastos. Hacia una economía ecológica

María Josefina Regnasco

Los programas tecno-científicos vinculados con la economía capitalista están comprometidos en una carrera de hiperproductividad, cuya aceleración produce el quiebre de los ecosistemas de la tierra. Las ideas de hombre, naturaleza, productividad, crecimiento, racionalidad, subyacentes a la teoría económica, y que los economistas no cuestionan, condicionan su andamiaje conceptual sin que ellos lo adviertan, produciendo una ceguera sobre los efectos de sus programas y recomendaciones. Es así como la sociedad vive la ilusión de crecimiento y de progreso, mientras la acumulación de desórdenes añade nuevos costos ambientales, sociales, sanitarios.

En el caso de la ciencia económica, se trata de mostrar que no se contabilizan como gastos el deterioro ambiental, los problemas de salud y las consecuencias socioculturales de los proyectos industriales. Estos gastos se externalizan hacia el Estado y los ciudadanos particulares.

Pero ya hay cambios estratégicos para encarar los problemas ambientales desde espacios académicos.

En este sentido, ya se ha tomado conciencia de las fuertes limitaciones del concepto de Producto Bruto Interno, que no contabiliza en sus balances los daños medioambientales. También la Universidad Nacional de Río Cuarto convocó a una audiencia pública para tratar el problema del uso de agroquímicos, considerando que el rol de la universidad pública en la sociedad no se circunscribe a la formación profesional de los individuos.

* * *

Mediación y Derecho Ambiental

Claudia Somovilla

La mediación -como método alternativo a la administración de conflictos y para la solución participativas en los mismos por medio de las partes involucradas- es, un espacio y tiempo de significativa importancia para construir -de así decidirlo los involucrados-

soluciones para con el medio ambiente: para prever conductas / omisiones –en su caso– que hagan a la preservación y protección del medio en cuestión, en su diversidad.

La vigencia de los principios confidencialidad y responsabilidad en los procesos de mediación sobre cuestiones de medio ambiente, es indispensable para una comunicación eficaz y eficiente.

Dos casos mediados sobre cuestiones de medio ambiente urbano, nos ilustraran sobre la importancia del respeto por esos principios: confidencialidad y responsabilidad –ambos de raigambre legislativo–; en cada caso la voluntad de las partes decidió por caminos distintos, eligiendo por su calidad de vida, no siempre midiendo los efectos –ambientales, económicos, sociales–.

Mediación y Medio Ambiente están relación en forma directa con el mejoramiento de la calidad de vida, de todos los integrantes de la comunidad.

* * *

Controversias en la sociedad del riesgo mundial: las tecnologías en debate

Ana María Vara

Vivimos en a “sociedad del riesgo”, según el sociólogo alemán Ulrich Beck; es decir, que además de las disputas por la distribución de los bienes se ha agregado la disputa por la distribución de los posibles daños derivados del desarrollo científico-tecnológico. Y las controversias que se derivan de estas disputas no se limitan al territorio demarcado por las fronteras nacionales sino que las atraviesan, dando lugar a la eventual transferencia de riesgos en una dinámica de transnacionalización de los conflictos. Vamos a analizar la situación actual de América Latina en relación con este contexto. Sostenemos que la región se encuentra ante un ciclo de protesta ambiental, derivado de dos fuerzas que se enfrentan: la creciente apetencia del mercado global por recursos naturales –en gran medida, derivada del aumento de la demanda de países emergentes, como China e India, además de la derivada del cambio tecnológico debido al cambio climático– y la capacidad de resistencia de las poblaciones locales, que disponen de medios materiales y simbólicos para responder a los proyectos que consideran una amenaza a sus medios, sus valores y estilo de vida.

**Ecoepisteme - Simposio 2014
Sustentabilidad y conservación**

Resúmenes de los trabajos

El debate sobre el maíz transgénico en México

Edit Antal

Los organismos genéticamente modificados en México llevan una larga historia de disputa, especialmente en el caso del maíz del que el país es centro de origen, es alimento básico y parte importante de la identidad cultural. Al mismo tiempo la patente de la semilla transgénica es un *commodity* ficticio y objeto de investigación biotecnológica en el país que divide la sociedad, la comunidad científica y la opinión pública. El maíz como producto de comercio internacional es uno de los más importantes entre México y los Estados Unidos sobre todo tras el Tratado de Libre Comercio que implicaba la pérdida de la soberanía alimentaria en México.

A pesar de una legislación al nivel nacional que ciertamente con restricciones pero permite el cultivo de los transgénicos en México el conflicto en torno del maíz transgénico involucra cada vez más actores en el marco de una especie de gobernanza agonística. El trabajo presentado busca analizar el proceso de construcción del conocimiento y concepciones de la naturaleza a través del análisis de los distintos argumentos que están detrás de las posiciones contrapuestas así como su relación con el poder al nivel local, y global.

La metodología del trabajo incluye la gobernanza agonística como uno de los tipos de gobernanza de la ciencia y tecnología y también analiza las asimetrías recreadas en función del dominio transgénico.

* * *

Biodiversidad

Víctor Cantón

La biodiversidad es una de las cualidades que garantizan la permanencia de la vida en el planeta y que continúe la evolución de las especies. Cuando se refiere a Biodiversidad se debe tener presente las distintas escalas en las que se manifiesta: genética, de especies y ecosistémica.

También hoy en día hay quienes refieren a la diversidad cultural como parte de la co evolución entre las sociedades y los ecosistemas.

Esta ponencia referirá al estado de situación sobre los Convenios de Diversidad Biológica en las reuniones cumbres internacionales, los puntos de acuerdo y los avances en materia normativa y cuál es la posición del Uruguay al respecto.

* * *

Contaminación del suelo con arsénico provocado por el ataque a la langosta en Latinoamérica. Efectos toxicológicos para el ecosistema

Ignacio Daniel Coria

El arsénico (As) es un elemento químico que se ubica en el quinto grupo de la Tabla Periódica y cuyo número atómico es 33. Perteneció a los metaloides, ya que muestra propiedades intermedias entre los metales y los no metales. Por ser un elemento natural puede incorporarse al agua, al suelo y al aire. Comúnmente, el arsénico se presenta en especies acuosas y raramente lo hace en compuestos en estado sólido, que son minerales sulfurosos que además contienen metales tales como el cobre, el plomo, el hierro, el níquel y el cobalto.

En este trabajo estudiaremos la contaminación antrópica de los suelos con compuestos arsenicales como producto de su utilización para el combate de las plagas de langosta en la agricultura en Latinoamérica en distintas épocas de los siglos XVIII, XIX y la primera mitad del siglo XX. Si bien el arsénico no se usa actualmente con esos fines, es relevante conocer el impacto que tuvo en el suelo en los años en que se utilizó y cómo esto afectó a la

vida humana y a los ecosistemas en general. A continuación, se analiza la química del arsénico en el suelo, sus efectos toxicológicos, los daños causados por la langosta a los cultivos latinoamericanos, la contaminación que el arsénico, al ser utilizado para combatirla, provocó en el suelo y las posibles metodologías para la remediación de estos suelos.

* * *

La transformación de las sabanas de Buenos Aires de Puntarenas, Costa Rica (1870-2010)

Ronald Eduardo Díaz Bolaños

El cantón de Buenos Aires perteneciente a la provincia de Puntarenas, se ubica en la Zona Sur de Costa Rica. Una de sus principales características es la vegetación de sabanas húmedas que la diferencian de otros cantones de la región meridional del país, la cual comenzó a colonizarse en el último tercio del siglo XIX, con población procedente tanto de la actual provincia de Chiriquí en Panamá como del Valle Central de Costa Rica, si bien ya era habitado desde tiempos antiguos por poblaciones indígenas de cultura chibcha.

La presencia de las sabanas incentivó el desarrollo ganadero como la principal actividad de la zona, sin embargo, en las últimas décadas del siglo XX, con el desarrollo de las políticas neoliberales, la zona se convirtió en uno de los emporios de la producción piñera en Costa Rica, que a su vez es uno de los cultivos no tradicionales del país, que ha efectuado una transformación en el paisaje de la zona, transformando las sabanas en plantaciones de piña.

Por eso, esta ponencia describe las principales transformaciones que han experimentado las sabanas de Buenos Aires en el período 1870-2010, entre el período de colonización y de consolidación de la actividad piñera.

* * *

**Gestión ambiental del territorio – integración:
producción y conservación**

*Marcel Achkar
Ana Domínguez*

Las áreas protegidas adquieren un lugar relevante en la agenda de política ambiental internacional a partir de 2004, al crearse el programa de áreas protegidas de la Convención sobre la Diversidad Biológica de Naciones Unidas. Este acuerdo plantea como objetivos: la protección de la biodiversidad, el uso sustentable de los recursos naturales, la distribución justa y equitativa de los beneficios. La Conferencia de las Partes de la Convención sobre la Diversidad Biológica resalta la importancia de los aspectos territoriales en los Sistemas de Áreas Protegidas. Esta expresión de voluntad es relevante porque confiere a las áreas protegidas influencia sobre sus territorios adyacentes estableciéndose una posibilidad de integrar la dimensión ambiental en la gestión del territorio. El debate actual destaca la articulación territorial entre conservación y producción identificando dos alternativas posibles: integración entre producción y conservación que implica la generación de una matriz territorial diversificada agrícola integrada con la conservación de la biodiversidad; y separación entre producción y conservación, con el desarrollo de una matriz agrícola de uso intensivo en el que se insertan "áreas parches" para la conservación de la biodiversidad. Por tanto resulta pertinente consolidar espacios de reflexión sobre definiciones político-técnicas hacia la gestión ambiental del territorio.

* * *

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

Gabriela Fernández Larrosa

El trabajo de investigación se desarrolló en la planicie costera del A°Valizas, en porción inferior de la cuenca de la Laguna de Castillos (Rocha, Uruguay).

En la margen izquierda de la desembocadura se emplaza la localidad urbana de Barra de Valizas que está asentada entre cordones dunares y humedales. Esta localidad está afectada por procesos de erosión fluvio mareal acelerados en los últimos años.

El objetivo del trabajo fue cuantificar la migración lateral del A°Valizas y analizar la dinámica fluvio mareal del curso. Se utilizaron mosaicos aéreo fotográficos ortorectificados correspondientes al periodo 1943/2006; aplicando herramientas SIG.

Como resultado se obtuvo la Tasa Global de Remoción Anual (TGRA) que alcanza 1,54 has/año y el Rango de Migración Lateral (RML) es de 1 m/año. En la última década se verifica la intensificación de los procesos de remoción a lo largo de todo el curso y se localizan tres sectores de máxima erosión.

La compleja dinámica fluvial del A°Valizas es afectada por cambios leves en el régimen de precipitaciones y de vientos, que inciden en la dinámica de apertura y cierre de la barra arenosa ubicada en la desembocadura, provocando inundaciones y caídas de casas.

* * *

Dos Corredores en la región Mesoamericana: Biológico e Hidroeléctrico Contradicciones internas y desprecio común por los pueblos

Catalina García Espinosa

El trabajo reflexiona sobre el significado e implicaciones de la estructuración del Corredor Hidroeléctrico Mesoamericano, diseñado por los Estados de la región centroamericana y el Estado mexicano en coordinación con el Departamento de Energía de los Estados Unidos, empresas transnacionales de energía y otros organismos privados. Es uno de los componentes del Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica, cuyo antecedente es el Plan Puebla-Panamá, (PPP). En este marco, en 2001, los gobiernos de México y Centroamérica acordaron la construcción de 432 hidroeléctricas, desde el extremo sur de México hasta Panamá.

Interesa mostrar las contradicciones entre este proyecto y otro, el denominado **Corredor Biológico Mesoamericano**, elaborado por los mismos Estados: En el año 2001 se elaboró el Proyecto para su consolidación con el propósito de profundizar: “Los esfuerzos realizados en Mesoamérica en los últimos 20 años [...] en relación a los objetivos de: Mejorar la calidad de vida de la población, fomentar la colaboración entre países para alcanzar la sostenibilidad ambiental, proteger una de las biodiversidades más ricas del mundo y contribuir a la agenda ambiental global para enfrentar temas como la deforestación, la protección de los bosques y cuencas y el cambio climático” (CCAD-

PNUD/GEF, “Proyecto para la consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano”, 2002, p. 8).

Nos proponemos demostrar que por encima de sus contradicciones, ambos planes comparten un desprecio común por los sujetos individuales y colectivos que habitan la región, por todos los seres vivos y uno de sus soportes fundamentales: el agua. Postulamos que lo que llamamos “medio ambiente” es en realidad una red de relaciones entre animales humanos, no humanos, el resto de los seres vivos y el territorio, soporte material de la vida y la cultura; de tal forma que cuando nos referimos a lo que se ha nombrado “medio ambiente” nos referimos también a los seres humanos que determinan, mediante su intervención antropogénica, la condición de la naturaleza y a su vez, son determinados por ella.

Desde la perspectiva de la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología, nos hacemos varias preguntas: desde la racionalidad estrictamente técnica, ¿estos proyectos representan progreso? ¿Para qué y para quién son necesarios? ¿Representan posibilidades de libre elección para los pueblos? ¿Son eficientes? ¿Desde el propio discurso neoliberal, representan un paso hacia una presunta modernidad? ¿Representan desarrollo para los pueblos de la región sobre todo para aquellos cuyos territorios y fuentes de agua son utilizados?

Más allá de las contradicciones internas del discurso liberal: Los pueblos (mayas en un gran porcentaje) que habitan la región hace tres mil años ¿han sido tomados en cuenta, se les ha consultado respecto a sus intereses y necesidades? ¿cuál es el derecho prevaleciente por encima de las contingencias legales? ¿el de los Estados o el de los pueblos y la naturaleza?

Si el acceso a la energía eléctrica es una posibilidad de desarrollo de capacidades y bienestar, la condición no es absoluta, ¿Cuáles son las tensiones y contradicciones? ¿Cuál es la diferencia entre **disponibilidad** de un servicio y **accesibilidad** de los sujetos individuales y colectivos al mismo?

¿La energía eléctrica generada ha beneficiado a los pueblos desplazados de sus territorios a nombre del **progreso y la modernización**? La energía eléctrica, soporte estratégico de la vida social, ¿es un bien de mercado o un servicio público que debiera ser garantizado por los Estados? ¿por otro tipo de representación política de los pueblos o por otro modo de ciudadanía que contribuya a la liberación de las fronteras-prisión impuestas

sobre las naciones culturales? ¿Cuál es el rol del Estado mexicano y los Estados centroamericanos en este proyecto?

¿Qué significa un proyecto extremo de extractivismo tal como *el Corredor Hidroeléctrico Mesoamericano* para el derecho de los seres vivos, entre ellos los seres humanos que habitan el *Corredor Biológico Mesoamericano*? ¿El modelo de consumo de energía suicida y profundamente desigual entre países y regiones debe mantenerse? Frente al presunto derecho de los seres humanos, o más bien de una pequeñísima minoría de ellos para disponer de los recursos vitales, ¿puede el concepto del **Buen Vivir**, ser una herramienta conceptual para comprender y transformar la adversidad de la época para millones y millones de personas en el mundo?

* * *

El parque Macaya, último bosque primario de la República de Haití, ¿amenazado!

Ingrid Henrys

El parque Natural Nacional Macaya, creado en el año 1983, tenía una superficie extendida a 8.166 ha en el 2013. Su pico más alto es de 2.347 m. Se ubica sobre los departamentos del sur y de la Grand'Anse del país y es el fuente de agua de esos últimos contando que siete ríos toman fuente en el parque. En el bosque se encuentran varias especies de flora y de fauna que son endémicos del Macaya, cómo orquídeas, pájaros... y que tenemos que proteger.

Pero hay poblaciones que viven en el parque y en la zona alrededor. Son generalmente poblaciones que viven de la agricultura. Entonces, hay mucha presión sobre el parque, con las parcelas que se queman para hacer agricultura sobre fuego, con las pasturas. También hay un gran negocio de tablas de madera y se hacen heridas a los pinos para extraer el resinífero que se utiliza para cocinar, lo que debilita mucho los pinos y les mata. Todas estas actividades son ilegales. Desafortunadamente, el cuerpo de vigilancia medio ambiental todavía no tiene todo sus agentes para poder proteger el parque correctamente. Cada año, en la época de siembra de frijoles, son hectáreas de bosque que desaparecen con el fuego.

* * *

Efectos de la deforestación en Chiapas, México

José Luis Hernández Cruz

La deforestación no tiene que ver solamente con la pérdida de árboles, si no también tiene un gran impacto sobre el ambiente. Aunque muchos animales dependen de los árboles, pero si desaparecen o talan los árboles igualmente desaparecen los animales (biodiversidad disminuida). Se pierde medicinas y materiales potencialmente valiosas, lo mismo que el agua, el aire limpio sufren las personas indígenas y eventualmente, también las economías nacionales. El futuro de las personas y de los bosques siempre estarán interconectados.

Los árboles también almacenan agua y luego la liberarán hacia la atmósfera (este proceso se llama transpiración). Este ciclo de agua es parte importante del ecosistema debido a que muchas plantas y animales dependen del agua que los árboles ayudan a almacenar.

Cuando se cortan los árboles, nada puede retener el agua, lo que conduce a un clima más seco. La pérdida de árboles también causa erosión debido a que no hay raíces que tengan el suelo, y las partículas del suelo enteras son arrastradas hacia lagos y ríos, matando a los animales en el agua o la deforestación lleva un incremento del dióxido de Carbono (CO₂) en el aire debido a que los árboles viven almacenando compuestos químicos en su fibras pero, cuando son cortados, el carbono es liberado de nuevo hacia la atmósfera. El CO₂ es uno de los principales gases, por lo que el corte de árboles contribuye al peligro climático; es por eso que hay que darle un suspiro a nuestra madre tierra, como así también que la normatividad en cuanto a este rubro debe estar vigilada y debe de sancionarse severamente a quien corte o tale árboles.

* * *

Política y recursos naturales: una relación ambigua. El caso de las Islas Malvinas

Celina A. Lértora Mendoza

Planteo la hipótesis de que las políticas ambientales y de conservación de recursos naturales, de hecho no se están aplicando en zonas “colonizadas”. Presento como caso-testigo la cuestión petrolera en las Islas Malvinas. Inglaterra estaba tratando con Argentina,

en 1973, algunas posibles salidas al conflicto (conforme lo ordenado por la UN), pero en 1975 apareció un informe sobre la riqueza petrolera del mar que las rodea, y desde entonces Inglaterra se niega a toda tratativa. Incluso se hacen consultas a la población con el fin de no transar en este tema. Pero no se dice abiertamente que una razón decisiva del viraje político es el beneficio económico potencial de las cuencas petroleras de la región. Se menciona la pesca, pero según datos disponibles, la pesca que realizan los isleños no es comercialmente importante, sólo es para abastecerse.

Mi conclusión es que, en la actualidad, el sistema internacional no tiene elementos normativos para encauzar este tipo de casos, porque los tratados, incluso los ratificados, sólo obligan formalmente a los países, no a sus “colonias”, “comunidades” o “estados adheridos”, adscritos a figuras jurídicas distintas y más “borrosas” en relación a las responsabilidades internacionales. Otros casos de conflictos políticos que se orientan a modificar el mapa internacional en base a argumentos de identidad étnica, nacional o cultural, podrían tener por base intereses no confesados en la explotación de recursos naturales de estas regiones

* * *

Unukunaq Tinkuynin **El encuentro de las aguas**

Mario Mejía Huamán
Saby Lazarte Oyague

La presentación, trata sobre una experiencia vivida allá por los setentas, en que con escepticismo observamos a un grupo de campesinos que iban a la cumbre de una montaña portando una vasija de agua de la laguna de Piwiray, de la provincia de Chinchero, departamento del Cusco, en un rito de pedido de lluvias a los *apus* andinos, durante una temporada de fuerte sequía. Finalmente, horas después, con sorpresa fuimos mojados por la lluvia seguida de un granizo fino, como prueba de la aceptación del rito por los *apus*. Se destaca el significado de *kuel*: dar vueltas en torno a lo sagrado, dar culto a lo sagrado y cuidar la naturaleza.

* * *

**Análisis morfométrico secuencial del proceso de erosión de suelos
en el Parque lacustre Garzon, Rocha, Uruguay.**

Fernando Pesce

El trabajo presenta la caracterización cuantitativa del proceso evolutivo de las cárcavas localizadas al sur de la Ruta Nacional N. 10 en el Parque Lacustre Garzón (Rocha, Uruguay). Se analizó la incidencia ponderada de factores morfométricos, físicos y antrópicos en el proceso erosivo y en el incremento en el área de la superficie de las cárcavas.

Para ello se utilizó como herramienta operativa el programa Arc- View Gis 3.2 con la finalidad de generar un Sistema de Información Geográfico que permitió realizar el seguimiento temporal de las formas de erosión, interpretar las modalidades de expansión y los cambios que se han producido en la geometría de las cárcavas.

Por último se formuló un modelo explicativo que, integrando los diversos factores, permite interpretar, con base empírica, la dinámica de procesos complejos que se producen en la zona de interfase costera y que inciden en la extensión de las cárcavas.

* * *

**El pensamiento ambiental y la cuestión de los derechos de los animales:
una temática que desborda las tradicionales perspectivas epistémicas**

Ricardo Pablo Pobierzym

La masiva desaparición de las especies vivientes así como el sufrimiento infligido por el hombre hacia muchos animales sintientes ha llevado a algunos autores a cuestionar filosóficamente el estatuto antropocéntrico el cual parece avalar las praxis de dominación sobre la naturaleza del hombre moderno. Dicha crítica no solamente ha denunciado el paradigma vigente, si no que, incluso, ha propuesto perspectivas diferentes cuyas consecuencias éticas y jurídicas se plasman en la necesidad de la extensión de los derechos hacia los animales.

De acuerdo a esta temática en nuestra ponencia expondremos algunas de las perspectivas de aquellos pensadores que son sensibles hacia la cuestión de la “animalidad” y plantean concepciones alternativas en cuanto al vínculo del hombre con los seres vivos.

* * *

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, una herramienta para la conservación, preservación y el manejo sustentable

Beatriz Sosa

Los sistemas ambientales son sistemas complejos que incluyen elementos del medio físico, biológico, social, económico y político institucional, cuyas características varían según distintas escalas espaciales y temporales. En los procesos de planificación, ordenación y gestión ambiental del territorio es necesario sistematizar la información y cuantificar la complejidad del sistema y realizar modelos de distribución espacial del comportamiento de las unidades ambientales. En los procesos de toma de decisiones es fundamental compartir y comunicar información entre los diferentes niveles de la sociedad.

En la temática de protección ambiental el principal desafío es definir áreas prioritarias a conservar, identificar los problemas que esta decisión implica y construir un proceso adecuado que avance hacia niveles crecientes de protección de acuerdo a los objetivos establecidos. El desarrollo de estos procesos implica la ejecución de actividades en las distintas dimensiones del sistema ambiental, tales como la generación de información espacial sobre las futuras áreas a proteger, definir sus zonas de influencia inmediata, e identificar las interacciones que se pretenden modificar. También surgen como una de las primeras acciones a emprender la identificación de la organización jerárquica de estas interacciones y los factores de restricción y potencialidad para el logro de los objetivos de conservación.

En este trabajo se analiza la multidimensionalidad del proceso de construcción de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas así como los desafíos asumidos por Uruguay en el desarrollo de esta experiencia. Se abordan principalmente las vinculaciones entre los criterios de construcción de una red de áreas protegidas y el Ordenamiento Territorial y Ambiental, discutiendo la necesidad de disponer de conocimiento territorial sobre las áreas a proteger y sus espacios de influencia, y los procesos de generación y organización de información para cumplir con los objetivos en las distintas dimensiones.

Finalmente se presenta una serie de experiencias de trabajos puntuales desarrollados desde la Facultad de Ciencias a través del equipo de investigación del Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio (LDSGAT) desde el año 2002.

* * *

Aportes de la Ética convergente y de la Teoría crítica de la Tecnología al debate socio-ambiental del Fracking en Argentina

Marcelo Sticco

La explotación de los Recursos No Convencionales de Vaca Muerta presenta una serie de oportunidades y nuevos desafíos para la Argentina. La posibilidad de lograr el autoabastecimiento de gas por cientos de años contrasta con las preocupaciones ambientales que surgen de distintos ámbitos nacionales y del exterior.

En el presente trabajo se realiza una descripción y análisis preliminar de las cuestiones básicas de ética aplicada vinculada al conflicto socio-ambiental de la explotación de los Recursos No Convencionales de Hidrocarburos en la Argentina, con especial énfasis en la provincia de Neuquén, con el objetivo de aportar un enfoque conceptual y contextual que facilite el dialogo democrático y minimice las tensiones entre las partes involucradas.

Se realiza una síntesis descriptiva de la técnica del *fracking* y de sus particularidades para luego describir los principales ejes del conflicto social y ambiental sobre este tipo de explotación de recursos naturales.

Entendiendo que el *ethos* posee una conflictividad intrínseca, se consideró que el primer paso consiste en la aceptación de esta condición subyacente y simultáneamente también aceptar las condiciones “*a priori*” de la argumentación racional y el dialogo para interactuar entre las distintas partes del mencionado conflicto. Asimismo se presentan los cuatro principios cardinales del paradigma de la convergencia (Maliandi), aplicados al conflicto.

La teoría crítica de la tecnología (Feenberg) permite aportar un enfoque práctico para el diseño y operación de estas nuevas tecnologías sobre la base de *inputs* democráticos con énfasis en los aspectos sociales y ambientales

Ecoepisteme - Simposio 2015
La cuestión ambiental ayer y hoy: documentos para su historia

Resúmenes de los trabajos

Tipología de publicaciones colectivas sobre filosofía ambiental en la región

Alicia Irene Bugallo

La propuesta se encuadra en el proyecto '*Filosofía argentina reciente. Nuevos enfoques historiográficos*' (UNS, Dir. Celina Lértora Mendoza), al cual nos hemos integrado con una línea de investigación sobre 'Aspectos y tendencias de la recepción y asimilación de la *filosofía ambiental* en el país'.

Nos referiremos a publicaciones colectivas sobre filosofía ambiental y pensamiento ambiental en general, convocadas o promovidas por filósofos, y en las cuales hayan participado ecofilósofos argentinos. Existen tres, pero no publicadas en el país:

-Noguera de Echeverri Patricia (comp.), 2007, *Emergencias de un pensamiento ambiental alternativo en América Latina*, Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, pp. 73-112, ISBN 978-958-97832-9-0.

-Monjeau, Adrián (Organizador), 2008, *Ecofilosofía*, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba, Brasil, pp. 37-54, ISBN 978-85-88912-08-3.

-*Environmental Ethics*, Winter 2012, Volume 34, 4, *The Center for Environmental Philosophy, The University of North Texas*, pp. 411-421, ISSN 0163-4275.

Y una cuarta que, si bien estaba pensada para publicarse en el exterior, por circunstancias fortuitas terminó siendo la primera en aparecer en nuestro medio:

- Cuadernos de Ética N° 30 (2015), que originariamente sería Eschenhagen, M. Luisa (comp.) *Ética y pensamiento ambiental: espacios de reflexión y controversias*, Medellín, Colombia.

Se tratarán las características relevantes de cada una, en cuanto a participantes y temas abordados.

* * *

**Análisis de la primera publicación sobre Ética ambiental
de la revista *Ambiente & Desarrollo*, edición 23**

*Gladys Marcela Crespi
Mariela Silvestein
Juan Pablo Zvinyis*

Se intenta resaltar el carácter excepcional del primer número, Vol. 23, de la revista chilena *Ambiente & Desarrollo*, en 2007, como edición especial dedicada íntegramente a la Ética ambiental. Allí se acercan por primera vez al mundo de habla hispana, textos traducidos fundamentales para la temática. Se trata de autores clave considerados precursores del desarrollo de la ética ambiental, tales como Aldo Leopold, Garret Hardin, Lynn White y Arne Naess.

Nos proponemos en el presente trabajo, analizar y destacar la importancia de dichos artículos, evaluando además, la vigencia de cada uno de los mismos. Otro elemento excepcional a subrayar es que se trata de una edición comentada: los textos centrales de cada uno de los cuatro autores mencionados se acompañan por breves artículos firmados por diversos especialistas americanos y europeos. Sus distintas apreciaciones aportan una riqueza adicional a la publicación. Haremos referencia a estos comentarios señalando el valor de las lecturas críticas propuestas por los mismos sobre textos que, si bien surgieron en la segunda mitad del siglo XX, siguen iluminando una problemática de plena y vital importancia en el siglo XXI.

* * *

**El auge del turismo y la conservación del páramo del Macizo Chirripó,
Costa Rica (1954-2015)**

Ronald Eduardo Diaz Bolaños

El Macizo Chirripó se ubica en el sur de Costa Rica y su punto culminante lo constituye el cerro homónimo, que a su vez es la cima más alta de ese sistema montañoso y del territorio costarricense. Fue declarado parque nacional en 1975 y se ha convertido en uno de los sitios más populares para los amantes del montañismo, por lo que atrae a miles de visitantes, tanto nacionales como extranjeros, cada año. Debido a que es uno de los pocos lugares de Costa Rica cuya vegetación característica es el páramo, este frágil ecosistema se

ve amenazado por el incremento de la presencia humana en el macizo, lo que ha llevado a las autoridades del parque nacional a establecer una serie de controles para regular el acceso de los turistas y garantizar la conservación de esta formación herbácea. Esta investigación constituye una revisión bibliográfica en el que se analiza la documentación existente relacionada con la conservación del páramo y el desarrollo de las actividades turísticas en el Macizo Chirripó desde la organización de la primera expedición turística (1954) hasta el presente (2015).

* * *

Hidroeléctricas y medio ambiente ayer y hoy en la Sierra Norte de Puebla, México

Catalina García Espinosa de los Monteros

Ésta es una reflexión sobre las interacciones entre plantas hidroeléctricas y “medio ambiente”, entendido como hogar común de seres humanos y demás seres vivos, selvas y bosques y los ríos, lagunas y manantiales.

En una hidroeléctrica, el agua del embalse se transporta a la casa de máquinas para movilizar los generadores, las interacciones electromagnéticas transforman esa energía mecánica en eléctrica. El agua, tras ser utilizada puede devolverse a sus cauces, a bosques y selvas. De ser así, la hidroeléctrica contribuye a la vida de la región. Pero puede ocurrir que las poblaciones sean simplemente desalojadas de su territorio y el entorno natural destruido.

Analizaremos dos casos contrastantes de hidroeléctricas en la Sierra Norte de Puebla: El del Complejo Necaxa, construido en 1906, fue un gran paso en la industrialización del país. A éste, los pobladores, después del impacto inicial, lo han constituido históricamente como patrimonio económico, social, cultural y ambiental.

En contraste, las ocho plantas que se pretende construir en la región desde 2012, representan “proyectos de muerte” a pesar de presentarse como productoras de energías “limpias”. Son sólo negocio de empresarios que utilizarán la electricidad para la minería protegidos por el Estado mexicano, dañando irreversiblemente a pobladores y región.

* * *

La sustentabilidad como el medio de conservar y cuidar el medio ambiente en su entorno

José Luis Hernández Cruz

La sustentabilidad se trata de interpretar que la sociedad y la economía se desarrollan de manera tal que no destruyan la biodiversidad ni afecten de forma inaceptable la calidad del aire y del agua, y la estabilidad del clima en el planeta, ya que consideramos importante como los valores, la ética, los derechos humanos, así como las reservas naturales, los paisajes, la belleza natural, que existe en determinado lugar del planeta.

La situación es que en el futuro las nuevas generaciones no padezcan o sufran de las oportunidades que nos brinda el medio ambiente, porque es un disfrute que nos brinda la naturaleza y la calidad del medio ambiente. Lo importante es que debemos dejar a las nuevas generaciones y futuras, un ambiente sano porque si se destruye se extinguen los ecosistemas, los recursos naturales renovables y el clima del planeta. El ambiente debe permitir el sano desarrollo del ser humano tanto físico como psicológicamente, una afectación a los recursos naturales, ya que trae consecuencias graves a la salud y el bienestar de los seres humanos, en particular de los grupos más vulnerables, como los niños, como las mujeres, los ancianos, y las comunidades con los más altos índices de pobreza, según estudios de la organización mundial de la salud., Cabe destacar por una parte, el primer antecedente del derecho a un medio ambiente sano en la legislación nacional es el principio 1 de la Declaración de Estocolmo que versó sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, verificada en Rio de Janeiro en junio de 1992, que fue firmada y ratificada por nuestro país. El derecho a un ambiente sano aparecía en el texto original de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente, únicamente como un principio de política ambiental (artículo 15 fracción XI), que debería observarse en la materia del poder ejecutivo. Con la reforma a la citada ley ambiental. Hoy su artículo 2º afirma que uno de los objetivos del mismo ordenamiento es sentar las bases para, entre otras cosas, es garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

El advenimiento y la asunción del ambiente a la consideración de un objeto digno de protección jurídica, independiente y autónomo respecto a otros bienes jurídicos como la salud humana, la propiedad social, pública o privada de los recursos naturales y su racional aprovechamiento, que pueden observarse, más o menos objetivamente, a través de dos datos. El primero se relaciona con la paulatina aparición de una conciencia social sobre la protección ambiental, lo que evidencia en convenciones, declaraciones de principios,

pronunciamientos políticos, académicos, sobre todo internacionales, que no han cesado hasta hoy. El segundo fue la existencia de disposiciones jurídicas que brindaron una protección ambiental indirecta, y luego la aparición de normas jurídicas de protección directa e integral, muchas de ellas inspiradas en los documentos internacionales referidos antes. Como ejemplo del primer dato, tenemos expresiones y protestas sociales contra la contaminación del medio natural desde la década de los sesenta. Los trabajos científicos que señalaban la problemática y un número importante de convencionales internacionales al respecto.

Otro dato importante se refiere a la evolución que han tenido las disposiciones jurídicas internas e internacionales sobre todo en los temas de comercio, salud, desarrollo, y aquellas propiamente de protección al ambiente, y que a su vez denotan como se ha venido configurando el objeto de esa misma protección, escalable inclusive a la noción constitucional del medio ambiente que se mencionó antes. Por lo consiguiente hoy mucho se habla de ecología, ambiente y equilibrio, entre otros conceptos, debido a que el agotamiento de los sistemas naturales que habitamos y utilizamos para nuestra existencia y desarrollo se ha convertido en uno de los temas esenciales de nuestra civilización. El desarrollo industrial y tecnológico característico de las sociedades actuales han creado, de manera alarmante, una enorme cantidad de desechos que la naturaleza es incapaz de reintegrar a la misma velocidad con que se generan. Esto ha provocado una serie de trastornos que originan el deterioro de nuestra calidad de vida, a causa de un fenómeno llamado contaminación. Este es la presencia de cualquier sustancia, material o energía que puede ocasionar algún daño o desequilibrio en el ambiente, ya sea en el aire, el agua, o el suelo, y se puede afectar negativamente al hombre y a los demás seres vivos, por eso importante que todos del universo debemos de cuidar de la naturaleza, para que estemos bien de esta manera.

* * *

La aclimatación del eucalipto en el Valle de México a partir de los preceptos higienistas en la prensa, 1871-1878.

Rodrigo Vega y Ortega Baez.

Entre 1869 y 1880 se publicaron más de sesenta escritos referentes a la aclimatación del eucalipto en el Valle de México. El objetivo de la investigación es comprender los propósitos para aclimatarlo que esgrimieron los hombres de ciencia de la ciudad de México en la prensa científica y de amplio público. La historia social de la ciencia hace ver que

tales propósitos se agruparon en rubros como el valor terapéutico de la especie para curar enfermedades, la tendencia a plantar árboles para mejorar la higiene urbana, las pruebas para determinar si el eucalipto tenía utilidad para las manufacturas de los artesanos y promover la industrialización, y su siembra como ornato de los espacios públicos de la urbe. El análisis de la muestra hemerográfica revela las prácticas, intereses y objetivos de los naturalistas amateurs y profesionales en torno al proceso de aclimatación de especies extranjeras para reforzar los rubros económicos mexicanos.

Ecoepisteme - Simposio 2016
Las disciplinas ambientales frente a los grandes desafíos actuales

Resúmenes de los trabajos

**Las ciencias socio-ambientales y su vínculo
con el desarrollo de la ecofilosofía contemporánea**

Alicia Irene Bugallo

El primer ambientalismo fue científico, generado en la comunidad académica de los países del Norte. La preocupación ambiental emergente extendió su influencia a Europa y al resto del mundo, consolidándose en movimientos de participación cívica y social no-gubernamentales, comprometidos en la tarea de generar alternativas en relación al estilo hegemónico en las sociedades industrializadas. En este trabajo nos propusimos considerar el vínculo, sin duda complejo, de las ciencias socio-ambientales y la ecofilosofía contemporánea. Reconocemos que fue propiciado por el surgimiento y la consolidación de la ecología como disciplina científica, que rápidamente agotó las posibilidades del modo “cientificista” de considerar la ciencia, cuestión que la filosofía había venido señalando.

* * *

Las energías renovables para el transporte en la reforma energética en México

Ernesto Carmona Gómez

Esta ponencia explica y analiza las tendencias regulatorias actuales que dan forma al comportamiento del sector transporte respecto al consumo de energías renovables

En 2015 tuvo lugar la reforma energética en México, que, entre otras cosas, permite la producción y comercialización de energías renovables con una mayor seguridad jurídica. Se da un nuevo impulso en el consumo de energías renovables en varios sectores de la economía pero no en el transporte. Así mismo, este país experimenta un boom de inversiones en el sector automotriz que garantizan una producción de autos que consumen

combustibles fósiles, con lo que se podría generar incentivos para continuar con los mismos patrones de consumo que existen hasta ahora. Si bien hay un estímulo para la producción de energías renovables, también es evidente que existen actos que parecen in contradicción en la transformación del sector transporte hacia una visión más sustentable.

* * *

Biocombustibles: elaboración, propiedades y calidad

Ignacio Daniel Coria

En la ponencia se analizan diversas formas de producir biocombustibles, sus fortalezas y debilidades. Se concluye que hoy en día tienen muy poca capacidad de sustituir al petróleo y sus derivados a nivel mundial (altos costos de las materias primas, altos costos de producción, necesidad de alta tecnología en el proceso, falta de financiamiento estatal, etc.).

Todavía hoy, los combustibles fósiles son fáciles de obtener, fáciles de transportar e increíblemente ricos en energía, por lo cual no se justifica la producción amplia de biocombustibles.

* * *

El impacto socioambiental de la actividad cafetalera en el cantón de Coto Brus, Costa Rica (1940-2015)

*Ronald Eduardo Díaz Bolaños
Adolfo Quesada Román*

El café se constituyó desde mediados del siglo XIX en una de las principales actividades productivas que promovió el desarrollo económico y social de Costa Rica. Su cultivo se introdujo en la década de 1940 en las tierras que hoy día constituyen el cantón de Coto Brus, como parte del proceso de colonización agrícola de las tierras medias de la región meridional del país. Conforme el cultivo del café se fue afianzando como el principal producto de este cantón (fundado en 1965), trajo consigo repercusiones sociales y ambientales al generar procesos migratorios y transformar significativamente el paisaje cotobrusense hasta la década de 1980, cuando las políticas agrarias del Estado costarricense

basadas en la “agricultura de cambio” favorecen la introducción de nuevos cultivos que inciden en la diversificación productiva y en la problemática ambiental que experimenta Coto Brus.

* * *

Hidroeléctricas: ¿energías limpias? El caso de Chicoasén II en Chiapas, México

Catalina A. García Espinosa de los Monteros

En Chicoasén, localidad del estado de Chiapas al sureste de México, se construye la planta hidroeléctrica Chicoasén II, la quinta generadora emplazada en cascada sobre la pendiente del río Grijalva. El promedio anual de generación será de 571 gigawatts.

Los argumentos oficiales para construirla son dos: Que el sistema eléctrico nacional (SEN), requiere producir al menos 4.3% adicional entre 2012 y 2025. El argumento es desmentido por el hecho de que el Margen de Reserva Operativo del SEN está por encima de los parámetros internacionales, es del 29.7, debiera ser de 17%. Este exceso de producción se convierte en un peso técnico y financiero en éste, un sistema de balance instantáneo producción-consumo; la energía eléctrica no puede almacenarse.

El segundo argumento es que permitirá sustituir el consumo de 781, 372 barriles de petróleo al año y se ahorrarán 41 millones de dólares al no usar este energético primario. Se postula como “energía limpia” en la presunción de “la fábula de la objetividad desnuda de toda pasión” (Latour, 2004, 89), en este caso la fábula de la verdad absoluta de la Ecología.

Pero si no se aísla la Ecología de los actores concretos, si se observa toda la cadena vital, se advertirá en Chicoasén II, que los pueblos de la región están siendo desalojados, acosados y encarcelados por oponerse a esta obra que como en el caso de las otras cuatro hidroeléctricas, no trae consigo ningún beneficio a las comunidades humanas, a las 76 especies de flora catalogada bajo estatus de protección y a las 726 especies de fauna.

Un conjunto de trabajos académicos, una oleada de movimientos sociales en América Latina y otras regiones, se erigen contra las intervenciones industriales y turísticas que trastocan las condiciones vitales de los seres humanos y sus acompañantes, los otros animales, selvas, bosques, agua, montañas, tierra.

Ha llegado el momento de pensar estos conflictos como cuestionamientos a nuestras nociones sobre el lugar de los seres humanos en el mundo no como un conjunto homogéneo. No es igual el poder de las grandes transnacionales protegidas por los Estados, al poder de las comunidades humanas o no, afectadas por esta inmensa apropiación por despojo.

Este último planteamiento, nos lleva a cuestionar la presunta superioridad o dominio “natural” de los seres humanos (o en todo caso, de una muy pequeña fracción de ellos) sobre los demás seres vivos y sus soportes vitales, el territorio, sus recursos y su valor simbólico-cultural. Esta concepción, anclada a algunas tradiciones del pensamiento occidental, vinculada a la modernidad capitalista, es una suerte de justificación de la radical escisión ontológica postulada como “razón suficiente” para destruir el orden ecológico que permite la vida en el planeta.

Frente a esta argumentación destructiva, se erigen otras nociones, otro tipo de relaciones con los demás seres vivos y sus soportes. En esas otras concepciones, se piensa en los vínculos entre humanos y no humanos como los correspondientes a un “colectivo”. Hay una diferencia esencial entre pensar en el hombre como dominador de la naturaleza y la formulación que comparten en común –entre otros- los pueblos mesoamericanos, los mapuches y los pieles rojas, “La tierra no nos pertenece, nosotros pertenecemos a la tierra”.

Es necesario pensar una formulación distinta para las ciencias ambientales, tal vez la de Latour: “En lugar de una ciencia de los objetos y de una política de los sujetos, debiéramos disponer de una ecología política de los colectivos de humanos y de no humanos”.

Sirva el caso de Chicoasén II para propiciar nuestra reflexión sobre las llamadas Ciencias Ambientales en estos días.

* * *

Fenomenología de la Acción y *Laudato Si*

Williams Ibarra

La ponencia pretende establecer las co-relaciones de la preocupación sobre la Biosfera de la Carta Encíclica del Papa Francisco, *Laudato Si*, en cuanto co-relación con la fenomenológica de la acción. Dado que es a través de la acción, esfera fenomenológica como actividad fundamental del ser humano en sus relaciones con la biocenosis y sus procesos bióticos, como co-relaciones situadas de ser parte integrante de la Biosfera y su

responsabilidad que tiene sobre el habitar el planeta. De ahí establecer el principio Jonasiانو sobre la responsabilidad en directa co-relación con la Biosfera y el cuidado de la casa común en la denominación del santo Padre.

* * *

Terremotos, edificios y ciudad en Venezuela. siglos XVII-XIX

Alejandra Leal Guzmán

Inesperados e incontrolables, los sismos se cuentan entre los fenómenos naturales que más rápidamente desorganizan la cotidianidad de una sociedad. Los terremotos no sólo evidencian las fortalezas y las debilidades de los sistemas constructivos y de las configuraciones urbanas existentes en un momento y un lugar determinados; sino que su ocurrencia obliga a aquellos actores políticos y técnicos que participan significativamente en la configuración de la ciudad, a deliberar sobre la resistencia sísmica de los edificios y a proponer soluciones constructivas adecuadas para zonas sísmicas. Así, los terremotos siempre han suscitado la necesidad de precaverse contra sus efectos ya sea reforzando los edificios, trazando calles más anchas que favorezcan la huida de los habitantes, dejando suficientes espacios libres en la ciudad o escogiendo nuevos asentamientos que se consideren menos peligrosos. A lo largo de su historia, la sociedad venezolana ha desplegado diversas respuestas técnicas frente a los efectos de los terremotos que la han sacudido, dejando a su paso algún tipo de destrucción. Entre el siglo XVI y principios del XVII, el razonamiento técnico era bastante incipiente: en un contexto económicamente precario y con pocas opciones constructivas, difícilmente pueden esperarse innovaciones contra temblores.

Hasta finales del siglo XIX, todas estas recomendaciones, se elaboraban en el marco de la arquitectura de tierra cruda: para el problema de la estructura apropiada se proponían armazones u horconaduras más sólidos, fabricados con buenas maderas, arriostros a nivel del techo y de las ventanas, y en muchos casos, se solucionaba, prohibiendo algunos elementos no estructurales, como balcones saledizos, aleros y frisos decorativos. Ante el tema del peso de los edificios, la respuesta típica consistía en reducir la altura de las viviendas, sugerir nuevos sistemas basados en el bahareque e incluso proscribir la construcción de casas de alto. La buena cimentación se resolvía enterrando más profundamente los horcones o con fundaciones de piedra. Sin embargo, temas como la calidad de las construcciones, en cuanto al respeto por las especificaciones de la técnica, el

mantenimiento de los edificios, la calidad de los materiales y de la mano de obra, continúan pendientes hoy día.

El propósito de este trabajo es presentar y analizar los registros históricos que dan cuenta de la evolución del razonamiento técnico sobre sistemas constructivos y terremotos en Venezuela, a lo largo de tres siglos. Toda la documentación aquí reseñada ha sido compilada en el marco de las investigaciones históricas que se realizan en la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS), con el fin de documentar los diversos aspectos de la sismicidad nacional. Por consiguiente, la metodología utilizada corresponde a una investigación histórico-interpretativa: se ha realizado una revisión minuciosa de fuentes primarias y secundarias, se han exhumado diversos registros escritos referidos a los sismos históricos ocurridos en Venezuela y se ha examinado su contenido prestando particular atención a las descripciones de los daños sufridos por los edificios y a las reflexiones en torno al comportamiento sísmico de aquellos.

* * *

Jurisdicción ambiental en Argentina. Algunas consideraciones

Celina A. Lértora Mendoza

Desde que la cuestión ambiental tomó nivel constitucional en Argentina (art. 4º de la Constitución de 1994) la legislación sobre el tema creció exponencialmente, destacándose sobre todo la Ley General del Ambiente (25675) pero también (antes y después) un conjunto de leyes más específicas (por ejemplo defensa de bosques nativos, manejo del fuego, residuos peligrosos, etc.). En general podré decirse que la legislación así como las normativas de menor jerarquía producidas por el PE, resultan bastante satisfactorias. En cambio la aplicación de estas normativas a nivel judicial no lo ha sido, por diferentes causas, la principal de las cuales es la falta de una jurisdicción específica y a cargo de jueces, fiscales y abogados especializados en derecho ambiental.

En la ponencia se presenta el tema, en forma preliminar, en dos partes. En la primera, se analiza brevemente la cuestión de la competencia jurisdiccional tal como ha sido establecida luego de 1994. En la segunda se pasa revista a la situación del proyecto de creación de una jurisdicción ambiental nacional (tarea que lleva a cabo el Comité de Promoción de Tribunales Ambientales en Argentina) a partir de algunos antecedentes internacionales y locales.

La agricultura y el poder en las culturas prehispánicas peruanas

Mario Mejía Huamán

Los pre-incas, agricultores de la costa y la sierra dieron origen a la cultura inca, bajo cuyo gobierno los Andes llegó a su máximo desarrollo.

La actividad agrícola exige una alta organización social, política y cultural. Como un elemento interviniente en dicha organización social, política y cultural tenemos el uso y manejo del agua. Ello hizo posible que en un momento dado la agricultura de los incas tuviera excedentes y los llevara a la conquista de los pueblos vecinos.

Con respecto al manejo de las aguas para el riego y el consumo humano los incas llegaron a tener una ingeniería hidráulica digna de admiración. Para ilustrar nuestra tesis mostraremos el sistema hidráulico que irrigaba Cabanaconda y alrededores en el Valle del Cañón del Colca, Arequipa; de los mochica-chimúes en el actual departamento de Arequipa, de los incas en Cumbemayo, departamento de Cajamarca y, en los grupos arqueológicos de Ollantaytambo, Saqsaywaman, Machupikchu.

* * *

Qué son los COV y por qué hay controlarlos

*Daniel Tarizzo
Alejandro Tosi
Agustin More*

Los COV son compuestos orgánicos volátiles altamente contaminantes que forman el smog, potencialmente dañinos para el medioambiente y la salud de quienes vivimos en él. Afecta significativamente la calidad de vida. Destruyen el ozono estratosférico por lo que aumenta drásticamente el efecto invernadero. El aporte generado por la actividad humana, aumenta constantemente los COV, entre ellas, además de la doméstica, están las industrias siendo las más relevantes; petrolera, alimentaria, transporte, siderúrgica, maderera, farmacéutica, plástica, de calzado, pinturas, barnices y lacas.

En dosis moderadas, pueden causar; mareos, dolores de cabeza, estomacales e intestinales, irritación de ojos, garganta y nariz, náuseas, vómito de sangre y desmayos. La exposición continua, aunque sean dosis bajas, es acumulativa por lo que fomenta el

desarrollo de cánceres, reacciones alérgicas, respiratorias, dermatológicas, lesiones neurológicas y otros efectos psiquiátricos como irritabilidad, falta de memoria, dificultad de concentración, etc.

Por lo visto, es vital, controlar estos contaminantes. Es por ello que nace el proyecto de integrar un equipo, que se encargue de realizar las gestiones necesarias y verifique la contaminación en el aire, según las emisiones dados los estándares internacionales, involucrando el intercambio de intereses, saberes y experiencias entre empresas, instituciones y gobiernos

* * *

El impacto ambiental y social del maíz genéticamente modificado en México: resultados preliminares de una larga resistencia para defender al maíz nativo

Juanamaría Vázquez García

Durante las últimas décadas ha habido una discusión global acerca del uso de los organismos genéticamente modificados (GMO). La discusión global se centra entre los que defienden las semillas nativas y las prácticas agrícolas tradicionales y aquellos que defienden el uso de organismos genéticamente modificados.

Esta discusión ha conducido a un conflicto entre ambos actores. Este choque desigual, tiene sus propias características de acuerdo con cada país. Y en el caso de México, se da entre organizaciones civiles mexicanas apoyadas por una parte de la comunidad científica y organizaciones ambientalistas como Greenpeace, quienes se han enfrentado a los embates de grandes monopolios agroindustriales como Monsanto (hoy vendida a Bayer), Syngenta (hoy vendida a Chem China), Dupont, Pioneer, Dow Chemical y sus alianzas con empresas locales. Al buscar evitar la introducción de maíz genéticamente modificado en México, se ha tenido como resultado un conflicto social de grandes dimensiones.

El problema principal de la introducción de maíz genéticamente modificado emerge de consideraciones ambientales y culturales, debido a que México es país de origen, domesticación y adaptación del maíz a partir de 60 razas conocidas y más de 22,000 variedades de maíz dispersas en toda la nación. Tras una larga serie de protestas y denuncias a lo largo de más de una década, las organizaciones sociales decidieron protegerse legalmente a través de una demanda de juicio y mediante el otorgamiento de un amparo concedido por magistrados de circuitos locales en agosto de 2013, a partir de la

demanda contra autoridades federales, locales, agencias de gobierno federales y principalmente en contra de las empresas agroindustriales con sus representantes en México.

Esta ponencia muestra los resultados del desempeño de las organizaciones de la sociedad civil frente a grandes empresas para defender su maíz en un contexto de contradicción por el desarrollo de la biotecnología.

* * *

**Los estudios sobre el agua
en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística 1857-1869***

Rodrigo A Vega y Ortega Baez

Durante más de una década, en el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, una de las primeras revistas científicas mexicanas, se dieron a conocer investigaciones referentes a los recursos hídricos del país a través del estudio de geógrafos, médicos, farmacéuticos, ingenieros y naturalistas, tanto nacionales como extranjeros, que reconocieron a través de su profesión el valor del agua para el futuro económico, demográfico y social del país. El estudio de los recursos hídricos permite vincular la historia de la ciencia y la historia ambiental mediante el reconocimiento de que las disciplinas científicas jugaron un papel fundamental en la transformación del medio ambiente mexicano, y del resto de América Latina, a lo largo del siglo XIX, al valorar al agua como un recurso en manos de particulares y del Estado.