

***RECURSOS NATURALES ARGENTINOS:
PASADO Y PRESENTE***

**XIV JORNADAS DE HISTORIA DEL PENSAMIENTO
CIENTÍFICO ARGENTINO**

Lértora Mendoza, Celina Ana

Recursos naturales argentinos, pasado y presente : XIV Jornadas de historia del pensamiento científico argentino / Celina Ana Lértora Mendoza ; Marcela Hernández ; Tatiana Carsen ; coordinado por Celina Lertora Mendoza. - 1a ed. - Buenos Aires : FEPAI, 2010.

170 p. ; 24x16 cm.

ISBN 978-950-9262-50-8

1. Historia de las Ciencias . I. Hernández, Marcela II. Carsen, Tatiana
III. Lertora Mendoza, Celina, coord. IV. Título
CDD 509

Fecha de catalogación: 13/07/2010

© Queda hecho el depósito que marca la ley 11.923

F.E.P.A.I.

Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano

Marcelo T. de Alvear 1640, 1º E – Buenos Aires

E. mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

ISBN 978-950-9262-50-8

CELINA A. LÉRTORA MENDOZA
(Coordinadora)

RECURSOS NATURALES ARGENTINOS:
PASADO Y PRESENTE

**XIV JORNADAS DE HISTORIA DEL PENSAMIENTO
CIENTÍFICO ARGENTINO**

ACTAS

Comité Académico

Abel Agüero
Raúl Bisio
Horacio Camacho
Ignacio Daniel Coria
Mirka Seitz
Orestes W. Siutti

Ediciones F.E.P.AI.
2010

Presentación

Las XIV Jornadas de Historia del Pensamiento Científico Argentino, realizadas los días 22 y 23 de agosto de 2008, en Buenos Aires, se propusieron reunir a un grupo investigadores y estudiosos de la historia de la ciencia argentina, comprendida tanto desde la perspectiva de su originalidad, como de su difusión y recepción de la ciencia universal, procurando compartir y evaluar los resultados de la historiografía y analizar sus fundamentos teórico-metodológicos y su dimensión didáctica.

En esa oportunidad elegimos como tema central **Recursos naturales argentinos: pasado y presente**, con la propuesta de abordar un tema actual crítico y acuciante, buscando aportar elementos tanto para la comprensión de los procesos como para la búsqueda de soluciones y alternativas. Algunas de las ponencias y, sobre todo, la sección de informes, dan cuenta de la importancia, complejidad y urgencia de estos problemas.

Continuando con la tradición iniciada hace varios años en estas jornadas, hemos incluido una sección dedicada a la historia oral, convocando a personalidades que, por su larga y reconocida trayectoria en la investigación científica argentina, puedan aportar datos, puntos de vista y reflexiones que no suelen quedar reflejadas en los documentos que son fuente usual de la historia de la ciencia.

Esperamos haber abierto un cauce que pueda ser continuado y enriquecido con nuevos aportes en un futuro inmediato.

Celina A. Lértora Mendoza

TRABAJO

La preservación del medio natural en proyectos de principios del siglo XX

Celina A. Lértora Mendoza
Conicet - FEPAI, Buenos Aires

Desde fines del s. XIX el problema ambiental comenzó a interesar en círculos académicos y profesionales argentinos. Tal preocupación tuvo principalmente dos vertientes: la preservación del medio natural y el desarrollo de planes y técnicas de remediación. La primera vertiente fue sobre todo interés de los naturalistas y su preocupación fue salvaguardar el medio natural, dando como resultado proyectos jurídicos proteccionistas. Sin embargo, los naturalistas consideraban casi exclusivamente el interés científico de la protección a la naturaleza, y el objetivo era estrictamente conservacionista: mantener algunos reductos de "naturaleza originaria" (es decir, antes de la urbanización) que permitieran apreciar este pasado.

Los parques nacionales y las reservas ecológicas

La promoción de los parques nacionales fue realizada especialmente a través de las páginas de *Physis*, y en ese sentido destacamos el primer trabajo al respecto, el artículo "Conveniencia de establecer un parque natural en los alrededores de Buenos Aires" de M. Doello-Jurado¹. Aunque firma solo el artículo, manifiesta en el último párrafo que el proyecto pertenece a varios miembros de la Sociedad. En él, entre otros interesantes y aún vigentes conceptos, observa que el loteo de terrenos en los alrededores de la ciudad reduce los espacios que conservan vegetación original. "Algunos años más, y será necesario hacer un viaje de varias leguas para poder ver un monte

¹ Publicado en *Physis*, T. 1, n. 4, 1912: 200-206.

de ceibos o de curupíes”². Indica acertadamente como causa principal el deseo especulativo de los empresarios, teniendo en cuenta la valorización cada vez mayor de los terrenos aledaños a la ciudad.

Esto justifica la delimitación de espacios que conserven la vegetación primitiva. Además del aspecto emotivo y subjetivo que pueda despertar la belleza natural, los estudios científicos requieren que la naturaleza se mantenga en algún sitio relativamente inalterada. Al respecto dice:

“Toda historia necesita documentos, y los de la Historia Natural no están sólo en los museos y gabinetes, sino, y principalmente, en la naturaleza misma. Mantengamos, pues, cerca de nosotros, ese archivo viviente en que los documentos vienen a inscribirse por sí solos, y anotemos prolijamente los cambios. Llevemos el laboratorio a la naturaleza, pues siempre será más fácil que hacer entrar la naturaleza en el laboratorio”³.

La razón de situarlo cerca de la Capital, a pesar de que otras zonas son más impactantes y de mayor riqueza natural, es que aquí radica la mayor parte de los investigadores y profesores de la disciplina. Considera que el lugar más adecuado es Punta Lara (cerca de la ciudad de La Plata), donde los bosques todavía estaban en estado bastante natural. Diez años después, Hauman lamentará que se haya destruido.

Observa que desde el punto de vista biológico es importante estudiar los cambios en su sitio natural, librado exclusivamente al juego de los agentes naturales⁴. Por eso, un parque natural es una zona de experimentación biológica en que el experimentador es la naturaleza misma. Las observaciones deberían completarse con la

² *Ibíd.*, p. 200.

³ *Ibíd.*, p. 201.

⁴ *Ibíd.*, p. 202.

enumeración y descripción de los organismos de la región y constar en una publicación a cargo de especialistas. Todo ello, reconoce, conlleva un costo, tiempo y dificultades a vencer. Requiere, por tanto, la suma de voluntades científicas y políticas.

Doello llama también la atención sobre la importancia didáctica de la propuesta, para que los establecimientos secundarios y normales (de formación de maestros) que son numerosos en la Capital pueden aprovecharse de ellos, ya que no se estudia la Historia natural del modo que corresponde a la asignatura, pues son pocos los casos en que se dictan clases prácticas, complementando el estudio con excursiones sobre el terreno. Esto se debe a las grandes distancias en que se hallan campos naturales, lo que exigen tiempo y dinero de que no se dispone. Al menos parte de estas dificultades disminuirá si existe un parque cercano.

También es necesario confeccionar manuales de uso didáctico para que los alumnos puedan trabajar guiándose por ellas. Aunque existen obras de botánica que pueden servir de base para tal libro didáctico, éste aún no ha sido escrito y en zoología la situación es peor. En estas apreciaciones se está refiriendo a la flora y fauna de los alrededores, señalando que existen trabajos o muy sucintos y demasiado especiales, por lo cual son de manejo difícil incluso para los profesores. Para la realización de este manual convoca a los especialistas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Buenos Aires, los del Departamento de Ciencias Biológicas del Instituto Nacional del profesorado y a la Facultad y Museo de La Plata.

Conforme a esta concepción, el parque natural tiene ante todo, pareciera, la finalidad de resguardar espacios apropiados para la investigación y eliminar algunos obstáculos como las distancias. Precisamente por ello observa que ningún naturalista puede tener una formación completa sin investigación de campo, por más que la "moda" científica parezca indicar otras vías. Un aspecto interesante es

que reivindica al amateur, y ensalza las virtudes higiénicas de la práctica naturalista. Doello es todavía defensor de una práctica decimonónica cuya difusión no alcanzó cotas relevantes entre nosotros, y daría la impresión de que lo lamenta porque estos aficionados constituyen en ese momento, un valioso aporte auxiliar a los científicos. Cita al respecto un largo párrafo de Girad⁵, añadiendo que Holmberg tenía ideas similares., lo mismo que Hudson, también un aficionado, autor de *Un naturalista en el Plata*, quien se lamenta, lo mismo que Darwin, del deterioro y extinción de especies por el avance de la intervención humana. Doello hace suyas las profecías catastrofistas de Hudson: la posteridad deberá contentarse con informarse en libros acerca de especies extinguidas, o apreciar durante algunos siglos unos cuantos huesos o plumas desteñidas conservadas en algún museo excepcionalmente bien situado. También se advierte que las víctimas más inmediatas serán los animales superiores, mamíferos y aves, precisamente los más apreciados por el hombre desde el punto de vista cultural.

Diez años después Lucien Hauman, al tratar el mismo tema⁶, sólo puede mencionar como antecedentes, publicaciones de E. Autran y C. Thays y el artículo de Doello ya analizado. Su enfoque es mucho más completo y práctico. Su premisa -que considera conocida y aceptada en general- es que la explotación de las riquezas naturales transforma necesariamente el ambiente, lo cual sin duda aumenta la riqueza de un país o región, pero a costa de la destrucción rápida e irreparable de la naturaleza originaria. Considera que la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales (que edita *Physis*) debe insistir sobre la protección a la naturaleza.

⁵ Publicado en *Physis*, T. 1, n. 1, pp. 59-62.

⁶ "Para la protección de la naturaleza en la República Argentina", *Physis*, N. 22, 1923: 283-300.

Algunos datos sobre la modificación natural en los alrededores de Buenos Aires. Nadie sabe, afirma⁷, qué aspecto tenía hace 100 años; no hay descripciones ni colecciones anteriores a 1880. La flora primitiva desde más arriba del Tigre hasta más debajo de La Plata ha sido totalmente destruida salvo un punto. Lo mismo pasa con la pradera pampeana. Completando y abundando en ideas de Doello afirma:

“El mal que causa a un país y a la humanidad la destrucción completa de los aspectos primitivos de la naturaleza, no es, como creerán algunos, una cuestión exclusiva de naturalistas privados de la satisfacción que les procura sus inocentes estudios. No, el asunto es mucho más complejo y puede encararse, no sólo desde el punto de vista científico, sino también del punto de vista artístico, sentimental y hasta de los intereses materiales”⁸.

Para Hauman el *Homo sapiens* (llamado así por Linneo "no por mera ironía") tiene el deber de estudiar su hábitat y como condición de ello evitar la destrucción total de ciertos caracteres de la naturaleza, para que puedan trabajar en ese estudio los naturalistas⁹. Considera que en el estado actual todo conspira: la falta de formación adecuada, la dificultad de estudiar directamente la naturaleza y la destrucción irreversible de partes importantes de sus especímenes. También aprecia la importancia del tema desde un punto de vista artístico, puesto que proteger la naturaleza es fomentar el arte. Por otra parte, los sentimientos de respeto al pasado y de amor a la patria, dice, tienen concreción no sólo en el cuidado y conservación de los objetos culturales, sino también en el respeto a la naturaleza:

⁷ Ibíd., p. 284

⁸ Ibíd., p. 285.

⁹ Ibíd., p. 285.

"Los animales y las plantas, primeros y simpáticos habitantes del país, merecen tanta consideración como la espada de tal general, la tabaquera de tal prócer, piadosamente conservadas en los museos"¹⁰.

Pero incluso desde el punto de vista utilitario, continúa, téngase en cuenta que el estudio más idealista y desinteresado puede conducir a aplicaciones importantísimas, puesto que en la ciencia todo está relacionado. Su exigencia es moderada:

"... una discreta [sic] ayuda a la ciencia debería considerarse como el más seguro de los negocios, y, aun desde el punto de vista utilitario, merecen, pues, las ciencias naturales que se tome su porvenir en consideración y que se gaste algún [sic] dinero en amparar un poco los objetos de sus estudios"¹¹.

Antes de exponer su propuesta, más amplia que la anterior de Doello-Jurado, pasa revista a lo hecho en otros países¹². Considera en esta breve historia varios momentos. El primero es la protección de paisajes puntuales, por ser hermosos o pintorescos (el valle del Rhin, la selva de Fontainebleau). Luego se protegió directamente a la fauna, la flora y la tierra misma, independientemente del interés turístico, mediante la compra por parte del Estado, de las zonas apropiadas. Así se formaron reservas, aun de pocas hectáreas, donde se deja que la naturaleza vuelva a su estado original. Tienen parques de mayor o menor extensión Suiza, Alemania, Dinamarca, Suecia, Bélgica y sobre todo Estados Unidos. Las hay también en regiones más remotas como África, la isla de Java y Australia. Menciona elogiosamente la decisión de Nueva Zelanda de dejar como reserva una isla, para conservar la naturaleza original que está siendo transformada -como en Argentina-

¹⁰ *Ibíd.*, p. 287.

¹¹ *Ibíd.*, p. 288.

¹² Toma los datos, según él mismo manifiesta, del estudio de Jean Massart, *Pour la protection de la nature en Belgique*, Bruxelles, 1912 (p. 288, nota 1).

por la cría intensiva de ganado. Al contrario, lamenta que la flora de la isla de Santa Helena, de enorme interés histórico, haya sido destruida totalmente por las cabras que se crían allí en forma intensiva¹³.

En cuanto a la Argentina, sólo puede mencionar la donación del Dr. Francisco P. Moreno al Estado para erigir un parque nacional en la punta oeste del lago Nahuel-Huapí, y el reciente decreto gubernamental al respecto. Otro emprendimiento fue realizado por el gobierno de Tucumán, que adquirió una zona de la selva subtropical para erigir el parque Aconquija. Observa que los grandes proyectos (como el de los parques de Nahuel-Huapí y del Iguazú), estancados desde hace más de veinte años, tropiezan con enormes dificultades y sería conveniente, más que limitarse a insistir en ellos, promover la multiplicación de pequeñas reservas, incluso motivando a particulares, como el emprendimiento conservacionista de Rafael y Marcelino Herrera Vegas en Conchitas, sobre la costa del Río de la Plata, zona del Delta llamada "Monte blanco", un monte primitivo estudiado por el mismo Hauman¹⁴. Lamenta que el bosque originario que existía en Punta Lara (al cual hace referencia Doello en su artículo de 1912) y donde habían comenzado a trabajar los miembros de la Sociedad Physis, ha sido destruido por su explotación¹⁵.

Según Hauman, la acción protectora tiene tres fases: 1. fase de estudio, para señalar lo que debe ser conservado; 2. gestiones para obtener la cesión de los sitios a conservar; 3. ejercer la protección con constancia, dándole estabilidad. Esto supone que tanto el gobierno como el público deben tener conciencia activa de la importancia de esta protección.

¹³ *Ibíd.*, p. 289.

¹⁴ En "La vegetación primitiva de la ribera argentina del río de la Plata", *Revista del Centro de estudiantes de agronomía y veterinaria de Buenos Aires*, 1919 (p. 290, nota 1)

¹⁵ *Ibíd.*, p. 291.

En cuanto a los objetivos de la protección, Hauman menciona los siguientes¹⁶: 1. impedir la destrucción de algo científicamente interesante, o de interés docente o estético; 2. el carácter del sitio protegido, más expuesto a la destrucción por estar cercano a ciudades.

Aplicando estos criterios al caso argentino, su selección da este resultado¹⁷.

1. Protección de la naturaleza alrededor de centros poblados

1.1. El bosque de Palermo en Buenos Aires, en cuanto todavía conserva rastros de la flora y fauna primitiva. Sostiene que ha sido gravísima la destrucción de lo natural (que existía todavía en 1904) para reemplazar dicho bosque por un jardín y rosedal de especies exóticas, aunque considera posible todavía remediar en parte la destrucción.

1.2. Bosques naturales del Delta y de la orilla del río, ya que más allá del Tigre la flora y fauna primitivas están totalmente destruidas. Afirma la necesidad de crear en el Delta una reserva biológica o mejor aún un parque nacional, que debe ser más allá del Paraná-Miní, donde todavía hay lugares de naturaleza primitiva

1.3. La isla Martín García, que conserva la flora de las orillas del río Uruguay y del norte del Delta y de los bosquecillos del interior de Entre Ríos

1.4. Las barrancas del Río de la Plata y del Paraná, que tenían una composición geológica y una vida natural distinta de la llanura pampeana y de las orillas. Pero todo ha sido destruido salvo en San Isidro, en la antigua Quinta de Pueyrredón y una zona entre Otamendi

¹⁶ *Ibíd.*, p. 292.

¹⁷ *Cf.* p. 293 ss.

y campana (entre el km. 84 y 85 del ferrocarril). También existe un pedazo de barranca, dice, en la ciudad de Campana, en el jardín del ex hotel Loreley y el llamado Talar de Pacheco. En todos estos sitios sobrevive la flora y fauna natural, especialmente los bosquecillos de talas y chañares con algunas plantas.

2. Protección de conjuntos especialmente hermosos o muy destruidos. Además de los clásicos y ya mencionados Nahuel-Hapí e Iguazú¹⁸, menciona los siguientes lugares, sobre los cuales no había proyectos conservacionistas significativos.

2.1. Los bosques de araucarias de Neuquen, relativamente poco extensos y muy hermosos

2.2. La pradera pampeana; resulta notable que una extensión tan grande de naturaleza originaria haya sido absolutamente destruida por la cría extensiva de ganado; menciona especialmente la "selva de Montiel" y los talares de Samborombón. Sus pretensiones son limitadas, considera que con unas pocas hectáreas de salvaguarda sería suficiente para que la vegetación (e incluso la fauna) volvieran a establecerse.

3. Protección de determinadas especies en peligro de destrucción En este caso se trata de parajes en los cuales predomina la especie amenazada, y que suelen ser los únicos en que habita. La destrucción de esos parajes implica, entonces, la extinción de la especie en Argentina.

3.1. Los palmares de Concordia, en la provincia de Entre Ríos. Es un bosque natural de miles de palmeras yatay; Hauman observa que en esa multitud no hay sino plantas altas, es decir viejas, y casi ningún

¹⁸ C. 1910 había varios proyectos de parques nacionales: Nahuel-Huapí y del Iguazú. Hay un escrito de F. Autran, "Les parcs nationaux argentins", *Boletín del Ministerio de Agricultura*, VI, N. 1-2, 1907 p. 3.

individuo joven o de tamaño intermedio, porque la cría intensiva de ganado en la zona deja sin protección a las plantas y los animales se comen los brotes tiernos.

3.2. Las palmas de Córdoba, otra especie de palmera, casi exclusivamente argentina, y que abundaba en valles y sierras del norte de la provincia de Córdoba (Capilla del Monte, pampa de Pocho), pero que en muchas partes está a punto de desaparecer porque se las usa para fabricar escobas (cada dos escobas se pierde una planta).

3.3. Los helechos arborescentes de Misiones, que forman bosquesillos. Sobreviven en la selva misionera entre otras plantas, pero se propone proteger una pequeña quebrada en San Ignacio (cercano a las runas jesuíticas) donde crecen matas de estos helechos de 4 ó 5 metros de alto.

3.4. Las *Pernettya* de la sierra de Curumalán. Se trata de una ericacea arbustiva, planta exclusiva de los andes patagónicos, cuya existencia en la zona, si logra explicarse, tal vez aclararía algunos problemas de la geografía botánica. El peligro de esta planta son las cabras, que comen los brotes tiernos y las secan. Señala¹⁹ que otros especímenes raros que se hallan en la Sierra de la Venta (provincia de Buenos Aires), y en general entre Balcarce y Mar del Plata, están en peligro de extinción.

3.5. Los bosques de sauces colorados, que han sido descritos con diferentes nombres en Chile, Ecuador y Brasil, pero que posiblemente es una sola especie cuyo mayor desarrollo actual se centra en Argentina, donde existen grandes extensiones naturales de este árbol (lo que no sucede en los otros países mencionados). Crecen al borde de los ríos, sobre todo a lo largo del río Negro; pero son reemplazados

¹⁹ *Ibíd.*, p. 299.

por especies exóticas como el sauce llorón, el mimbre, los álamos y los árboles frutales.

Comentario final

Si bien sus proyectos tienen el mérito de haber llamado la atención a la opinión pública (aunque con escasos resultados) sobre el daño irreversible de algunos ecosistemas a causa del accionar depredatorio humano, una cierta visión "romántica" de la naturaleza y la falta de alternativas económicas a la explotación de los recursos que se querían salvaguardar, tornaron muy poco viables estos esfuerzos. La experiencia puede servir de reflexión frente a algunas propuestas actuales de la *deep ecology* que, aunque más amplias y fundamentadas, presentan limitaciones análogas a aquellas.

El Dr. Enrique B. del Castillo pionero de la Endocrinología argentina

Celia Codeseira del Castillo

UNLu, Bs. As.

Cuando en el año 1942, se inauguró en el Hospital Rivadavia la primera aula de Endocrinología del país, se iniciaba una nueva etapa en la Historia de la Medicina Argentina. Fue dirigida por el Dr. Enrique Benjamín del Castillo durante veinticinco años. Funcionó en la Sala XVI donde asistieron médicos de todo el país y de Sudamérica para formarse como especialistas. Esos cursos para graduados fueron patrocinados muchas veces por la Asociación Médica Argentina y la Sociedad de Endocrinología y Metabolismo.

¿Qué antecedentes tenía el Dr. del Castillo, autor del proyecto y creador de un espacio hospitalario para la enseñanza y el aprendizaje de la Endocrinología?

Desde 1915 había ejercido como practicante en el Instituto Jenner y en los hospitales Ramos Mejía, Parmenio Piñeiro y Torcuato de Alvear. Obtuvo su título en la Universidad de Buenos Aires, en 1921, y a partir de ese momento fue requerido por un maestro de la medicina, el profesor Tiburcio Padilla.

Entre 1922 y 1933 actuó como médico agregado en el Hospital Alvear y como médico agregado y médico interno en las Salas X y XIV en el Hospital de Clínicas. Simultáneamente fue encargado de la Sección Endocrinología Ginecológica de la Cátedra de Clínica a cargo del profesor Julio Iribarne. Algunos años después, nombrado por la Sociedad de Beneficencia se hizo cargo del aula que organizó en el

Rivadavia. Pensaba que el hospital era una cátedra prodigiosa... ¡y no se equivocaba!

Para describir su personalidad bastan pocas palabras: trabajo, pensamiento, acción, inquietud y honestidad científica. Era un estudioso incansable y esa virtud la transmitió a sus discípulos. Uno de ellos, el Dr. Virgilio Foglia lo describió así:

“En los pasillos del viejo Instituto de Fisiología... acostumbraba a cruzarme con alguien que luego terminó por serme familiar. De estatura mediana, ligeramente encorvado, con anteojos que escondían unos ojos vivaces e inquisidores, vestido con un delantal gris entreabierto, manchado de sangre, y a la vez sosteniendo una rata blanca en las manos. Lo vi así durante muchos años. Tiempo después lo hacía acompañado por un número de jóvenes cada vez más elevado”.

El Instituto de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas creado en 1919, funcionaba donde hoy está la Facultad de Ciencias Económicas. Allí desde 1930 y paralelamente con su labor hospitalaria, fue alumno y colaborador del fundador de la Endocrinología argentina, el doctor Bernardo Houssay¹. Junto a él adquirió una sólida base de fisiología moderna, que hizo posible que en el campo de la Endocrinología se llegara a un nivel tan elevado que se lo puede considerar a del Castillo como uno de los pioneros de la Endocrinología en Sudamérica. Profesaba una gran devoción por su maestro y dirigido por él se transformó en formador de discípulos. Uno de ellos, el Dr. Cúllen, los recordaba así:

¹ El Dr. Bernardo A. Houssay obtuvo el Premio Nobel de Medicina en 1947 por sus aportes al conocimiento de los procesos metabólicos de los carbohidratos en el organismo humano y su relación con la hipófisis.

“Pertener a la escuela de del Castillo era un galardón que llevamos y llevaremos con honor todos los que fuimos sus discípulos”².

El doctor Bernardo Houssay dijo de él:

“Puede afirmarse que fue el principal fundador de la Endocrinología Clínica especializada y con orientación científica seria y progresista en la Argentina. A su lado iniciaron su carrera la mayor parte de los endocrinólogos de la Argentina, que luego se han destacado y formado escuela”.

Fue el caso de Argonz, de la Balze, de Majó, Oñativia, Cúllen, Trabucco, Jáuregui, Alberto Houssay, Reforzo Membrives, Alzugaray, Delbue, Gambín, Galli Mainini, Staffieri, y Quirno.

“La actividad de del Castillo quedó plasmada en numerosas investigaciones de las que se destacan: las bases del urocitograma en estudios hechos con Galli Mainini, Argonz, Staffieri y Leoncini; la descripción de los síndromes de del Castillo, Trabucco y de la Balze³; y así como los debidos a sus discípulos: síndrome de Trabucco y Oñativia, y la reacción de Galli Mainini para la determinación del embarazo”⁴.

² Dr. Martín Enrique Cúllen, Discurso 1-7-1969.

³ En 1947 los doctores del Castillo, Trabucco y de la Balze describen el síndrome en que la azoospermia se asociaba con tubulus de menor tamaño, con ausencia de línea germinal y sertoli normal. Describen que era una causa congénita y que podía deberse a la falta de irrigación de los genocitos del embrión. Los sujetos afectados son estériles y tienen los testículos pequeños. Síndrome Argonz-del Castillo: se caracteriza por la presencia de galactorrea y amenorrea. Suele ser consecuencia de trastornos diencefálicos.

⁴ Milanino, A.E., Álvarez, Graciela C., y Agüero, Abel Luis. “150 años de Medicina en la Argentina (1950-2000) Análisis histórico y sus perspectivas

Sus estudios experimentales sobre endocrinología le valieron ser designado miembro correspondiente de la Sociedad de Biología de París, de la de Gerontología y del Bocio en los Estados Unidos de América, de la Academia de Ciencias de Nueva York, de las Sociedades de Endocrinología de España, Portugal, Estados Unidos de América, Perú, Uruguay y Chile.

Fue elegido vicepresidente de la Asociación Médica Argentina, cargo para el que fue reelegido por dos períodos más y en el que volcó su espíritu renovador. En 1961 fue nombrado miembro honorario de la misma.

En la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo⁵ se analizaban nuevos casos y metodologías más exactas, se discutía científicamente. Del Castillo fue miembro fundador y su primer presidente. Los objetivos de la institución era propender al estudio y adelanto de la Endocrinología y metabolismo en todos sus aspectos, publicar trabajos científicos⁶, crear y fomentar vínculos intelectuales y culturales con sociedades similares del país y del extranjero, realizar reuniones científicas y congresos. Del Castillo afirmaba que el profesor Houssay había insistido siempre sobre las relaciones entre las glándulas endocrinas y el metabolismo. Por eso cuando se eligió el nombre de esa institución decidió que debía llevar esos dos conceptos.

Ejerció la presidencia de la Sociedad desde que se fundó en 1939 y durante diez años. Junto con el Dr. Houssay fueron sus únicos presidentes honorarios en ese entonces. Con motivo de celebrarse el

futuras” en *Revista del Hospital Ramos Mejía*, Edición electrónica, vol. XI, nn. 2, 2006. <http://www.ramosmejia.org.ar>.

⁵ Fundada el 6-8-1941.

⁶ Durante el XIIº Congreso de la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo (2001) se resolvió dar apoyo a la publicación del libro “Homenaje a los grandes maestros de la Endocrinología” y entre los quince seleccionados figura del Castillo.

trigésimo aniversario de la Sociedad, del Castillo disertó sobre los primeros años de la misma, cuando funcionaba en una pequeña habitación del Hospital de Clínicas, del ingreso a la Asociación Médica Argentina y de la publicación oficial de la “Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo”.

Con respecto a su actividad en el exterior recordamos que en Brasil con motivo del Primer Congreso Panamericano de Endocrinología (1938), en Río de Janeiro, conoció al Dr. José M. Cervino, profesor emérito de la Facultad de Medicina de Montevideo y director del Instituto de Endocrinología “Prof. Juan C. Mussio Fournier”. Los unió una gran amistad, fue un gran amigo del Instituto y de su fundador el Dr. Mussio Fournier, a quien además de admirarlo lo llamaba su maestro. En esa ocasión visitó la Universidad do Paraná, en Curitiba. Inició una serie de conferencias organizadas por la Cátedra de Fisiología, dictando una clase magistral sobre el tema “Tumores de hipófisis”. En la Policlínica Prof. Garcez do Nascimento dictó dos conferencias sobre “Acromegalia” y sobre “Diabetes insípida y síndrome de Froelich”.

En el año 1947 viajó a los Estados Unidos de América. En el Massachussets General Hospital de Boston, asistió a las clínicas de los profesores James Howard Means⁷, especialista en tiroides de la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard; participando en los exámenes de enfermos y en la discusión de diagnósticos. En la Clínica Mayo de Rochester, Minnesota trabajó con el Prof. E. L. Klepper y dictó un seminario. Visitó el John Hopkins Hospital de Boston donde asistió al Servicio de Endocrinología Infantil del Prof. L. Wilkins. Al año repitió la experiencia de Boston.

⁷ Gracias a su generoso apoyo se realizaron por primera vez en Mendoza investigaciones sobre el yodo radioactivo y el bocio endémico, lo que permitió que muchos investigadores argentinos pudieran ampliar esos descubrimientos.

En Canadá trabajaba por la mañana en el Royal Victoria Hospital de Montreal con el Prof. J. S. Browne y por la tarde en el Instituto de la Universidad Católica, con el profesor H. Seley.

Cinco años después trabajó en el Prebyterian Hospital de Nueva York con el Prof. S. C. Werner, especialista en enfermedades de la glándula tiroides; y en el Mount Hospital temas de endocrinología general.

En 1959 visitó Gran Bretaña invitado por el British Council. Con el Dr. M. L. Rosenheim, director del University College Hospital Medical School, intercambió ideas sobre los mecanismos humorales de la hipertensión arterial y se refirió a las investigaciones realizadas sobre la hipertensina por el Dr. Eduardo Braun Menéndez y sus colaboradores. Con el Dr. G. Swyer trató los síndromes de las gonadas y se extendió sobre los síndromes que son conocidos por su nombre. Con el Dr. W. R. Trotter trató acerca de las investigaciones sobre el bocio endémico en Mendoza, en 1951, que fueron realizadas por especialistas argentinos y norteamericanos y se publicaron en una edición bilingüe inglés-castellano.

En el Saint Batholomew Hospital visitó el Servicio del Dr. A. W. Spence donde disertó sobre el “Síndrome de la gonada rudimentaria” tema sobre el que publicó varios trabajos en el país y en el extranjero, en colaboración con los doctores Joaquín Argonz y Felipe de la Balze. En el Hammersmith Hospital visitó el Servicio del Dr. Russell Fraser donde dio una conferencia sobre “Extendido urinario en relación con ciertas alteraciones ováricas de la mujer”, método del urocitograma, que el descubrió en colaboración con los doctores Argonz y Carlos Galli Mainini.

En el National Institute of Medical Research fue recibido por Sir Charles Harrington, uno de los descubridores de la tiroxina, y por el Dr. A. S. Parker que trabajó en la congelación de órganos y tejidos.

En el Hospital Guy asistió al Servicio de Endocrinología del Dr. H. Bishop donde se investigaba el tema de los cromosomas en la especie humana, en estado normal y patológico. En el Hospital Saint Thomas visitó el Servicio de Metabolismo y en Cambridge, el Instituto de Bioquímica dirigido por el Prof. Young, quien se refirió a la obra científica del Dr. B. Houssay. Antes de su regreso fue agasajado por las Universidades de Oxford y de Edimburgo y por la BBC de Londres.

Ya en la Argentina, el Dr. del Castillo dijo estar altamente impresionado por los métodos de enseñanza de la medicina británica, por ejemplo, formar pequeños grupos de cinco a diez alumnos para lograr un aprendizaje muy eficiente e hizo notar también la completa desvinculación de los alumnos con la política. Destacó que el Dr. Bernardo Houssay y sus colaboradores eran conocidos en todo el Reino Unido.

En Madrid asistió al homenaje en memoria del Prof. Gregorio Marañón y dictó dos cursos internacionales de Endocrinología Clínica. Fue nombrado miembro de honor de la Sociedad de Endocrinología de esa ciudad e invitado de honor al Congreso Hispano Luso de Endocrinología de Córdoba (1962). Visitó el Hospital Provincial de Madrid y su Servicio de Endocrinología y Nutrición a cargo de Prof. Dr. Vicente Pozuelo Escudero. Allí expuso su trabajo titulado “El síndrome de la lactancia espontánea –no puerperal- con amenorrea y gonadotropinas descendidas” y otro sobre “Cáncer de la glándula tiroidea”. En el Servicio del Prof. Giménez Díaz habló sobre “Amenorrea y galactorrea”.

Desde la década del 20 hasta su muerte dictó cursos, seminarios y conferencias en forma continuada. Siempre activo, escribió más de doscientos trabajos, realizó traducciones y colaboraciones para revistas especializadas.

Entre sus publicaciones se destaca su tesis de doctorado titulada *Crisis Hemoclásica*⁸. En ella designa con ese nombre a la ruptura del equilibrio vásculo-sanguíneo, caracterizado por el descenso de la presión arterial, leucopenia, aumento de la coagulabilidad sanguínea, disminución del índice refractométrico del suero, inversión de la fórmula leucocitaria, aspecto rutilante de la sangre venosa, rarificación de las plaquetas, la aparición en la sangre de formas juveniles de hematíes y el aumento de la viscosidad sanguínea. Realiza una reseña histórica de los estudios sobre el tema y en otros capítulos desarrolla: Cómo se provoca la crisis hemoclásica, Etio-patogenia, Hechos clínicos y aplicaciones. Presenta quince observaciones de pacientes hospitalarios. Afirma en sus conclusiones que la crisis hemoclásica aplicada a la vida práctica tiene gran importancia. Por ejemplo, en la diabetes tiene su valor, “un verdadero estigma revelador”, más intenso mientras más difícil es el diagnóstico clínico. En cirugía efectuar varias crisis hemoclásicas, antes de operar, permitiría tener un índice relativo en cuanto a la duración de la intervención y determinar que anestésico usar. Concluye que es un elemento de pronóstico bastante seguro en el asma, en las lesiones hepáticas, en cardiorrenales, etc. Su desaparición indica la eficacia de la terapéutica, su intensificación, todo lo contrario.

Esta tesis, que consta de 123 hojas mecanografiadas, fue aceptada el 24 de octubre de 1922 por la comisión integrada por el Consejero Dr. Juan J. Spangenberg, el profesor titular Dr. Alois Bachmam y el profesor suplente Dr. Tulio Martín.

Otro libro, *Secreciones internas neurovegetativas*, fue escrito en colaboración con el Dr. Pedro Róspide. Cómo expresa del Castillo en

⁸ Dedicada a sus maestros. En el Laboratorio: doctores Salvador Mazza, Leopoldo Uriarte, Victor Vidacovich y Silvio E. Parodi. De Clínica Médica: doctores Alfredo Viton y Julio Méndez. De Cirugía: doctores Ricardo Spurr, Fernando R. Ciardo, Antonio G. Bacigalupo y Ricardo E. Dónovan. Y en homenaje a su maestro, el Dr. Alfredo Vitton.

el prólogo, fue escrito con la ayuda de muchas personas, algunos de sus primeros colaboradores que eran jefes de trabajos prácticos, muchos becarios extranjeros de Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Paraguay y Venezuela. Consta de once capítulos: Nociones de Anatomía y Fisiología, Hipófisis, Cuerpo pineal, Glándula tiroides, Glándula paratiroides, Timo, Glándulas suprarrenales, Glándulas sexuales. Neurovegetativo, que comprende: Nociones de Anatomía y Fisiología, Exploración y Síndromes simpáticos.

Escribió *Virilización suprarrenal* y otros en colaboración, como: *Glándulas endocrinas y sistema neurovegetativo*; *Lecciones de Clínica Endocrinológica*, *Bocio Endémico*, *Fisiología de la sexualidad*, *Endocrinología Clínica* y *Endemic Goitre*, que es la versión inglesa de Bocio Endémico publicada por la Harvard University Press.

La culminación de su carrera profesional estuvo marcada por dos acontecimientos significativos: su nombramiento como miembro de la Comisión Asesora en Ciencias Médicas del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y su designación en la Academia Nacional de Medicina, ocupando el sitial n° 22, en 1956. Con motivo del acto de incorporación habló su maestro, el Prof. Houssay quien se refirió a del Castillo con estas palabras “su gran mérito fue atajar y anular en el país algunas corrientes falsas y anticientíficas que amenazaban a la Endocrinología enseñando la investigación semiológica y hormonal precisa, los conocimientos fisiopatológicos exactos y la exactitud diagnóstica y terapéutica.”⁹ Del Castillo agradeció esas palabras y recordó a su maestro de semiología y clínica médica, el Dr. Tiburcio Padilla diciendo “de quien recibí, durante largos años, un caudal incesante y precioso de enseñanzas, no solamente técnicas, sino de cariño y solicitud para cuidar al enfermo”.

⁹ Discurso de incorporación 27-9-1956.

Los últimos años de su vida fue cruelmente atacado por la artrosis reumatoidea. A pesar de la dolencia, asistía diariamente al Hospital y realizaba sus tareas profesionales. Al final de su vida concurría a la Academia en silla de ruedas.

Con motivo de su 70º cumpleaños, recibió una carta escrita por sus discípulos: “Conocedores de su temple moral extraordinario y confiados en el progreso creciente y seguro de los recursos terapéuticos, abrigamos la certeza completa que ha de sobreponerse a los inconvenientes promovidos por alguna enfermedad. Para ello está asistido por la devoción de su exquisita compañera¹⁰, por la seguridad de que sus descendientes han recogido con honor el prestigio heredado y que todos nosotros, los miembros de la entidad que usted fundó hace veintiocho años, y que somos también sus hijos, lo recordamos con cariño y agradecimiento”.

Su vida se fue apagando y el 30 de junio de 1969 dejó sus huellas en este mundo, para caminar en la paz que Dios reserva a los que permanecen en la fe.

Queda como testimonio de su trayectoria la formación de discípulos y las investigaciones científicas publicadas.

Bibliografía

- AAVV., *Evocación*, Buenos Aires, Ediciones Chiessino, 1971.
- Alvarez González, Enrique, *Andrología; Teoría y práctica*, Editorial Díaz de Santos, 1989.

¹⁰ Estaba casado con Da. Teresa Palacio González Videla con quien tuvo tres hijos: el Dr. Enrique José del Castillo, también especialista en Endocrinología; María Carmen del Castillo de Marroquín y el arquitecto Carlos Alberto del Castillo. El Dr. del Castillo había nacido en San Juan, el 14 de diciembre de 1897.

- Buzzi, Alfredo, *Historia de la Medicina Argentina*, Buenos Aires, 1980.
- del Castillo, Enrique B., “Los cromosomas, maravillosos transmisores de la herencia”, Conferencia pronunciada en la Biblioteca de la Academia Nacional de Medicina.
- del Castillo, Enrique B., *Crisis Hemoclásica*, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, 1922. Mecanografiada.
- del Castillo, Enrique y Pedro Róspide, *Secreciones internas neurovegetativas*, Buenos Aires, El Ateneo, 1952, 5ª edición.
- Foglia, Virgilio C., “Semblanza del Prof. Enrique B. del Castillo (1889-1969)”, Mecanografiado, noviembre 1974.
- Fundación de Endocrinología Infantil, *Memoria 1968-1969*, Buenos Aires, 1970.
- Guerra, Jorgelina L., “Historia de la Endocrinología Mundial y Argentina”, *Revista Digital FASEN* (Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología, Año III, n° 4, 2008.
- Instituto de Biología y Medicina Experimental,, *Primera Memoria*, Buenos Aires, Editorial Amorrortu, 1945.
- Quiroga, Marcial, *La Academia de Medicina de Buenos Aires*, Buenos Aires, 1972.
- Sociedad Argentina de Endocrinología y Metgabolismo, Carta al Dr. E. del Castillo con motivo de su 70º cumpleaños, Buenos Aires, 14-12-1967.
- Sociedad de Endocrinología de Madrid, *Actas*. N. 4, volumen I, 1969.
- *Semana Médica*, N° 9. Tomo 135, 31-7-1969.
- Consejo Nacional de Invcestigaciones Científicas y Técnicas, *Informaciones*, N. 74. Buenos Aires, abril-junio, 1969.

Diarios

- *Clarín*: 19-5-1959
- *El Tribuno* (Salta) 26-9-1969.
- *La Nación*: 28-9-1956; 29-5-1959; 25-10-1961; 1º-7-69; 25-6-1970.
- *La Prensa*: 28-9-1956; 1º-7-69.
- *La Razón*: 28-9-1959; 18-5-1959.
- *Los Andes* (Mendoza): 1º-7-69; 13-12-1973.

**La política federal seguida por la Asociación Argentina
para el Progreso de la Ciencias (AAPC) respecto de un polo
de investigación científica y tecnológica mediterráneo.
La labor de Oscar Orías y el apoyo económico
y administrativo brindado por la AAPC**

*Edmundo Cabrera Fischer,
Abel Luis Agüero,
Norma Isabel Sánchez*
UBA, Fac. Medicina, Buenos Aires

Introducción

Bernardo A. Houssay (BAH) es primordialmente recordado como el gran investigador que, a principios del siglo XX, pudo insertar a nuestro país en el contexto científico mundial. Pero, por debajo de los resonantes logros académicos, propios y de sus discípulos, subyace una compleja trama administrativa y económica, a la que debieron enfrentar y dar resolución para alcanzar los apoyos imprescindibles, sin los cuales no se hubieran equipado los laboratorios, adquirido la bibliografía pertinente y sostenido los becarios internos y externos. Para cumplir este propósito, una de las entidades que resultó crucial fue la *Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC)*, que, desde su creación en 1934, se dedicó a estimular la investigación local.

En oportunidades, se piensa que conseguir los fondos es una tarea marginal y/o menor, alejada del centro de las preocupaciones de quienes pesquisan, por ello, tal vez, no encontramos muchos análisis que se ocupen de esta temática. Pero, la realidad es muy diferente: se transforma en un asunto medular para los que están involucrados en una problemática a resolver.

De allí que el propósito que nos guía, en esta oportunidad, es hacer una breve referencia a esta particular cuestión que se encuentra implícita en una parte de la correspondencia que intercambiaron un par de notables investigadores argentinos y dejaremos, para otra ocasión, el análisis de los aportes académicos. Les exigió un tiempo, que le tuvieron que restar a otros asuntos.

La época

En tres décadas la historia política argentina reconoce las siguientes situaciones: pérdida de la continuidad democrática tras el golpe de septiembre de 1930 y gobierno del general José F. Uriburu; períodos presidenciales de Agustín P. Justo y de Roberto M. Ortiz, quien, por fallecimiento, es reemplazado por Ramón S. Castillo; nueva revolución, la de junio de 1943, gobiernos de los generales Arturo Rawson, Pedro P. Ramírez y Edelmiro J. Farrell; llamado a elecciones y presidencias, sucesivas, permitidas por la reforma constitucional de 1949, de Juan D. Perón; una nueva revolución, la *Libertadora*, con la llegada al poder de los generales Eduardo Lonardi y Pedro E. Aramburu.

Desde el punto de vista económico: el país vivió una mutación que va desde la lamentable situación de la década de 1930, como resultado de una crisis internacional gestada desde EEUU y nuestras propias incompetencias, a la recuperación y euforia de éxitos desde finales de la década de 1940 y parte de la siguiente, a los inicios de la crisis agónica que llevó, lenta y de manera continua, al gran deterioro macro y microeconómico que se expresa, por ejemplo, en un aumento exponencial de la deuda externa y la pérdida de la capacidad adquisitiva de un importante sector de la ciudadanía.

Desde el social: se advirtió un sufrimiento evidente en la pequeña clase media, que experimentó un retroceso en su calidad de vida, hasta una nueva reivindicación, bien trabajada desde el poder peronista para

entrar, más adelante, en una nueva curva descendente. Además, se palpó, en un primer momento, la anulación de la voluntad ciudadana, para pasar, después, a su recuperación, transmutando en muy activa, que hizo del país un fuerte ejemplo de democracia participativa hasta una nueva pérdida de ésta y un cierto “revanchismo” de los que se habían sentido desplazados. Lamentablemente la ciudadanía se polarizó.

Desde el ideológico y el modo de conducción gubernamental, el país se deslizó en un tobogán ondulante: pasando del liberalismo al liberalismo-conservador, del Estado laico al casi confesional, de los destellos de socialismo y comunismo, a la represión de derecha, del manejo pseudo-aristocrático al populismo.

En este clima, las actividades relacionadas con la investigación científica y tecnológica no tuvieron una relevancia superlativa, a excepción de algunas conquistas puntuales, que no son menores: se instala la AAPC y se abre la *Universidad Tecnológica Nacional*, que respondía a una tendencia mundial. Sin olvidar, como dato fundamental, que es en 1947 cuando un hombre argentino (que ha conformado un sólido equipo de colaboradores) es distinguido con el premio Nóbel en ciencia y eso hace que las miradas del mundo se posen en este país del extremo sur del continente.

Los protagonistas

BAH (1887-1971) puso todo su esfuerzo para conseguir la instalación de la AAPC, transformada en realidad en 1934¹. Se trata de

¹ En una gran simplificación puede decirse que fue el resultado de un comentario movilizador: el senador nacional por Salta, Carlos Serrey (del Partido Demócrata Nacional; oficialista) en 1933 aseguró que “no hay en nuestro país quienes se dediquen exclusivamente a estudiar la filosofía y a investigar la ciencia y a transmitir a sus alumnos el resultado de sus estudios e investigaciones”.

una asociación civil que pretende ayudar a formar jóvenes investigadores y estimular la labor científica. Contó con el beneplácito del presidente Justo y, por la Ley N° 12.338, se la proveyó de parte de los recursos económicos para cumplir con sus objetivos. Aún así, el sustento fue siempre difícil, pues debe recordarse el particular momento que vivía el país. No faltó el apoyo privado; por ejemplo prestaron su concurso algunos laboratorios y recibió donaciones de diferentes fundaciones y personas que, a manera individual, hicieron su aporte².

Con el tiempo editó la revista *Ciencia e Investigación* (1945); y, para 1958, había otorgado 48 becas externas, 118 becas internas y subsidiado 119 proyectos de investigación³, mientras daba pasos que llevarían a otros interesantes emprendimientos.

BAH ejerció la presidencia hasta 1949, con muchos altibajos pues, en esos años, soportaba presiones políticas y exoneración de sus cargos universitarios. Venancio Deulofeu y Luís Federico Leloir continuaron la labor emprendida.

Oscar Orías (Jujuy, 1905-Córdoba, 1955) se graduó en 1928, en la FM (UBA). Su relación con BAH había comenzado durante los años de estudiante; tanto es así que para 1926 lo encontramos como ayudante en el *Instituto de Fisiología* (cargo en el que permanecerá hasta 1935). Trabajaba en temas relacionados con la hemoglobina, que serán fundamentales para su tesis⁴. En 1930 la Fundación Rockefeller

² Tales como: las empresas Millet y Roux, Merck Química Argentina, Mollet, ER Squibb and Sons Argentina SA, Lutz Ferrando y Cía, Productos Químicos Ciba SA, Fundación Sauberman, Ortopedia Beltrán, Daniel Gotilla, Badaraco y Bardin, José J. Puente, Marta Q. de Wernicke y muchos otros.

³ APPC. Anuario 1958. *Memoria y Balance*; 24° Ejercicio. (Declaraciones de la Asociación. Becas acordadas. Subsidios acordados. Publicaciones. Socios).

⁴ Premio Facultad de Ciencias Médicas y que versó sobre el dosaje de hemoglobina en la sangre de hombres jóvenes de distintas regiones del país.

y la UBA lo becan para trabajar en EEUU (Cleveland) y recalca en el Instituto de Fisiología de C. J. Wiggers. En 1932 recibe la beca Academia de Medicina y trabaja en Harvard con W. B. Cannon.

Él, que implementó técnicas de registro de presuometría sanguínea y fonocardiografía, tuvo muy buen entendimiento con otros discípulos de BAH y, a modo de ejemplo, mencionamos a Alberto C. Taquini, quien desde 1932 estaba abocado al registro gráfico de la actividad cardiaca (novedad que aquél había traído del país del Norte) y profundizaba los estudios relacionados con los ruidos cardíacos, pulsos, curvas de tensión sanguínea en condiciones patológicas y normales y algunos más.

Llegó el año 1935 y BAH lo propone para dirigir la *Cátedra* y el *Instituto de Fisiología* (Facultad de Medicina, U. N. de Córdoba). Con tan sólo 30 años y, previa radicación en aquella provincia, se hace cargo de las nuevas tareas, donde va a cubrir una importante labor docente y de investigación⁵; aún así, en 1943 fue destituido por razones políticas e ideológicas y retornó a Buenos Aires, para colaborar con el *Instituto de Biología y Medicina Experimental*, concentrándose en la diabetes aloxánica. En 1945 regresa a Córdoba, pero al año siguiente, renuncia en solidaridad con su mentor intelectual.

Desde 1947 se abocó, junto con otros médicos, a la tarea de organizar lo que después se dio en llamar el *Instituto de Investigaciones Médicas Mercedes y Martín Ferreyra*, al que dirigió hasta su muerte. Se trataba de un emprendimiento privado.

⁵ Nota: Desde 1906 compartían un mismo espacio físico el Laboratorio de Fisiología Experimental, el Instituto Pasteur, el Gabinete de Bacteriología y dos entidades oficiales más. Estaba bien dotado pues Valentín De Grandis había comprado en Europa una gran cantidad de tecnología de excelente calidad; posteriormente pasó a denominarse Instituto de Fisiología Humana Prof. Dr. Oscar Orías.

El intercambio epistolar entre la AAPC y Oscar Orías

La selección de Orías, no fue una medida caprichosa. BAH sabía que estaba sacrificando a una pieza clave de su equipo, para apuntalar la labor de otro polo fundamental del país. Estuvo acertado; en una carta de unos años más tarde leemos:

“...basándose en su dedicación exclusiva a la enseñanza y a la investigación, la importancia de sus trabajos, y el número y calidad de los discípulos que forma”...

(De los miembros de la AAPC al presidente BAH; 1º de octubre de 1938)

El asentamiento en Córdoba no implicó ruptura con sus pares capitalinos, con quienes mantuvo una relación estrecha⁶ y nunca perdió su condición de miembro de la AAPC; por el contrario, para ésta resultó de capital ayuda pues, por su intermedio, conseguía nuevos socios y mantenía más o menos al día el cobro de las cuotas de los adherentes que, en una pequeña medida, ayudaban al sostenimiento económico de la entidad.

⁶ En una nota firmada por BAH (presidente de la entidad) y Juan Bacigalupo (secretario) se le comunica que ha sido reelegido como vocal de la AAPC para el período 1942-1943 (fecha el 10 de diciembre de 1942); posteriormente, en otra firmada por BAH (presidente) y por Pedro de Elizalde (pro-secretario) le hacían saber que: “en la Asamblea General Ordinaria, realizada el día 15 del corriente, ha sido ... designado vocal del Colegiado de la Asociación para el período 1943-1945. Asimismo, se resolvió nombrar(lo) ... vocal de la Comisión de Hacienda y Difusión para el mismo período” (fecha el 20 de diciembre de 1943). Orías mantuvo el cargo de vocal hasta enero de 1948 y se lo renovaron para el período 1948-1949.

La labor de la sociedad capitalina era rigurosa y mantenía una eficaz política de seguimiento del desempeño de sus miembros. Fundamenta lo dicho una misiva que le envían:

“El colegiado a resuelto que se le informe sobre el estado de los trabajos para los cuales ha otorgado subsidios; con tal motivo mucho le estimaré me envíe los datos correspondientes a las investigaciones que se realizan en su instituto”.

(Carta del secretario Adolfo T. Williams a Orías; 4 de abril de 1938)

Orías vivenciaba pertenecer a la entidad como algo positivo; posiblemente nunca haya olvidado que a ésta mucho le debían una parte considerable de los investigadores locales. Así leemos en una nota:

“(acuso) recibo de su atenta nota del 12 del corriente en la que me comunica que he sido designado miembro titular del Colegiado de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias...

Desde mi nuevo puesto en la Asociación trataré de seguir prestando mi más decidida cooperación para que ella cumpla eficazmente los nobles propósitos que la animan”.

(De Orías a BAH; 15 de diciembre de 1938)

Existen muchas otras notas, algunas manuscritas, otras mecanografiadas, también recibos donde se aprecia la manera meticulosa en la que se ocupaba de registrar los datos contables, los gastos, las compras, las inversiones. Veamos una por caso:

“Tenía idea de haberle devuelto firmado el recibo por los ciento cuarenta (\$140) para el Dr. Esteve; pero revisando unos papeles me apercibo de mi error. Va con estas líneas...”.

(De Orías le escribe a Delafeu; junio de 1936)

Solicitaba de manera frecuente tarjetas y formularios de ingresos para captar nuevos socios y hasta tuvo ingenio para evitar la discontinuidad en los pagos, por ejemplo: propuso que la cuota se descontase del recibo de sueldo de los docentes (24 de marzo de 1938).

Este tenor está en muchas misivas; en una, que tomamos al azar, escrita casi al final de su corta vida, reitera preocupaciones por los cobros de las cuotas (de Orías a Delofeu; 8 de febrero de 1954).

Justo es reconocer que recibía correspondencia tanto agradeciéndole su interés en este sentido como requiriéndole su consideración sobre temas rigurosos. Por ejemplo, en una oportunidad a BAH se interesó por saber qué opinaba sobre la oportunidad o no de publicar el folleto titulado *La investigación científica* y Braun Menéndez lo consultaba sobre el valor del *Acta Physiologica Latinoamericana*.

En actos de reciprocidad, cuando solicitó ayuda económica para afrontar diferentes investigaciones, tuvo la colaboración de la AAPC⁷ (y nunca olvidó girar el recibo o la justificación de gasto). Leemos una carta de BAH al laboratorio CIBA de Suiza pidiendo Desoxicorticosterona para:

“...le prof. Oscar Orías, Directeur de l’Institut de Physiologie de la Faculté de Médecine de Córdoba” (2 de febrero de 1940).

Tal gestión fue exitosa y el 1º de abril de 1940 fue notificado que le enviarían lo requerido. Por supuesto que no estaba eximido de notificar a través de los informes el uso que hacía de la ayuda recibida y en esto, tal vez, podemos hallar el antecedente de los actuales ITA

⁷ En 1935 pide fondos para continuar trabajos ya comenzados; y que a nivel mundial encaraban Otto Frank en Alemania y Wiggers en EEUU.

(Informes Técnicos de Avance). Puede mirarse en qué consistían tales estudios, al observar la tabla N° I acá incluida.

Curioso es advertir que hasta existe el comprobante pago de una *Handbuch der normalen und pathologischen physiologie*⁸. Del mismo modo también sorprende que Houssay se lamentara de la falta de candidatos en Córdoba para cubrir las becas de investigación (ver la carta acá incluida), que nos permite afirmar que, no obstante el empeño de Orías, los profesionales lugareños no se sintieron inclinados a la investigación básica.

La permanencia en la ciudad mediterránea tuvo sabor agri dulce. Uno de los momentos más triste fue cuando recibió la noticia que le informaba:

“...el Poder Ejecutivo ha decretado la cesantía del Doctor Houssay como presidente de la Asociación...

La Asociación deber realizar su balance a fines del corriente mes...”⁹.

(Carta de Venancio Delafeu a Orías; 9 de noviembre de 1943)

Esto era el pre-anuncio de lo que él mismo experimentaría. Ya hemos dicho, líneas arriba, que en dos oportunidades fue desplazado de su cargo.

La ayuda de le giraba la AAPC no se detuvo como consecuencia de su alejamiento de la entidad oficial; por el contrario dice una nota:

“Están a disposición del Instituto de Investigación Médica “Mercedes y Martín Ferreyra” que Ud. dirige la suma de un mil

⁸ Recibo de Orías del 26 de Abril de 1937.

⁹ Advértase que aún ante el dolor de la destitución del presidente, van a cumplir con los requisitos de transparencia.

pesos moneda nacional para realizar investigaciones sobre endocrinología sexual”.

(De Delofeu a Orías; 6 de julio de 1950)

Un somero análisis de los fondos que le giraban muestra que desde 1935 hasta 1947 (año en que se funda el Instituto Ferreyra) el rango de aportes estaba entre 50 y 1.973 pesos moneda nacional. A partir de 1947 el rango va de 400 a 8.000 pesos moneda nacional; un número significativo provenía de recursos privados¹⁰.

Pareciera que Orías gozó de un cierto privilegio, que supo aprovechar muy bien para dar impulso a la cardiología científica: la AAPC no le soltó la mano en momentos cruciales (ver: Tabla I y Tablas IIa, IIb, IIc y IId). De todas maneras hay dos aspectos que conviene tener en cuenta:

- a) no contó tan sólo con la ayuda de la AAPC; y
- b) los diversos avatares que afectaban a los investigadores científicos de otras partes del país no fueron menores en Córdoba. Tanto Orías como Houssay, resultaron cesanteados por razones políticas y, otra coincidencia es que, uno y otro, debieron recalar en un instituto privado para poder mantener y avanzar con las investigaciones.

Se dio un recurrente sub-aprovechamiento estatal de tales potenciales humanos. Agravado cuando se recuerda que en esos años, amén de que la fisiología nacional se incorporaba al mapa de la mundial, un número consideraba de estudiantes de las ciencias de la salud de la región se valían de los libros de autores argentinos, realidad que se mantuvo más o menos estable hasta 1960 o 1970. Sin embargo, desde allí la situación parece haberse revertido¹¹.

¹⁰ Empresas como: Iturrat SA; Squib and Sons SA y algunas otras.

¹¹ Así lo dijo, oportunamente, el ex-ministro de Salud del Brasil, Adib Jatene, quien afirma que es más probable que en la actualidad sean los estudiantes argentinos los que apelan a libros brasileños.

Comentarios finales

- La tarea de la AAPC se desplegó en todo el ámbito nacional y la Universidad Nacional de Córdoba no estuvo ajena a tal cortesía. De ninguna manera llevó adelante una política de exclusivo beneficio para los residentes en la Capital.
- Hay una similitud de destinos entre Houssay y Orías; parte de ellos, marcados por la incomprensión gubernamental de la época.
- Entre Orías y la AAPA hubo una eficaz relación de ida/vuelta.
- La investigación fisiológica, a pesar del empeño de Orías, no caló como un atractivo para los médicos cordobeses de la época.
- Si el CONICET hubiera existido con anterioridad a la muerte de Orías, tal vez, habría sido de gran ayuda para el impulso de la investigación científica y tecnológica mediterránea.

TABLA I

Distintos tipos de ayuda que la AAPC dio a Oscar Orías y su escuela en Córdoba (según cartas del período 1935-1955)

- Subsidios para investigación aplicada¹²
- Subsidios para investigación básica¹³
- Becas para investigaciones en la Argentina¹⁴
- Becas para investigación en el extranjero¹⁵
- Subsidios para adquisición de insumos en el país¹⁶

¹² Carta de la AAPC a Orías; 29 de mayo de 1935.

¹³ Carta de Orías; 9 de junio de 1950.

¹⁴ Carta de Houssay a Orías; 29 de diciembre de 1938.

¹⁵ Carta de Orías a Houssay; 4 de agosto de 1939.

- Gestión para adquisición de Insumos en el extranjero¹⁷
- Canalización de donaciones a la AAPC hacia Córdoba ¹⁸
- Subsidios para adquisición de bibliografía¹⁹

TABLA IIa
Documentación de la gestión de Oscar Orías
en relación a socios de la AAPC en Córdoba
(según cartas del período 1935-1955)

- 26-03-1935: Carta de Orías al Tesorero de la AAPC, por cambio de domicilio
- 10-03-1936: Carta de Orías a la AAPC, por listado de profesores de Córdoba
- 20-04-1936: Carta de Orías a la AAPC, remitiendo listado de profesores de Córdoba
- 06-06-1936: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de pedido de cobranza de cuotas
- 05-01-1938: Carta de Orías a la AAPC, remitiendo recibos de cobros de cuotas.
- 21-03-1938: Carta de Orías a la AAPC, pidiendo formularios para asociar profesionales
- 24-03-1938: Carta de Orías a la AAPC, por cobranza de cuotas de la AAPC en Córdoba
- 21-03-1939: Carta de Orías a la AAPC, por cambio de domicilio de socio de la AAPC
- 25-03-1939: Carta de Orías a la AAPC, pedido de aclaración de cobranza de cuotas
- 17-06-1941: Carta de Orías a la AAPC, adjuntando recibos de socios incobrables
- 27-08-1942: Carta de Orías a la AAPC, adjuntando recibos por subsidios acordados

¹⁶ Carta de Orías a Houssay; 7 de mayo de 1935.

¹⁷ Carta de Houssay al Dr. Miescher de Suiza; 2 de febrero de 1940.

¹⁸ Carta de Orías a Delofeu; 6 de junio de 1950.

¹⁹ Carta de la AAPC; 27 de mayo de 1935.

- 08-02-1954: Carta de Orías a la AAPC, por tarea de cobranza de cuotas de la AAPC

01-08-1950: Carta de Orías a Braun Menendez, por ediciones de la AAPC

- Sin fecha: Carta de Orías a Houssay apoyando la edición de folleto sobre investigación

- 04-03-1936: Carta de la AAPC a Orías, por listado de profesores de Córdoba

- 04-11-1937: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo detalle de cuotas cobradas en Córdoba

11-01-1938: Carta de la AAPC a Orías, acusando recibo de recibos de socios cordobeses

- 23-03-1938: Carta de la AAPC a Orías, adjuntando formularios de ingreso a la AAPC

- 28-03-1938: Carta de la AAPC a Orías, enviando recibos del Dr. Maldonado Allende

- 12-04-1938: Carta de la AAPC a Orías, enviando recibos de la Dra. López Colombo

- 04-11-1938: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo detalle de socios a dar de baja

- 14-11-1938: Carta de la AAPC a Orías, acusando recibo de cheque de cuotas cobradas

- 28-01-1939: Carta de la AAPC a Orías, enviando recibos de socios para el año 1939

- 07-06-1939: Carta de la AAPC a Orías, enviando recibos de nuevos socios de Córdoba

- 23-10-1939: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo detalle de cobranzas realizadas en 1939

- 01-10-1940: Carta de la AAPC a Orías, enviando dos recibos de nuevos socios de la AAPC

22-11-1940: Carta de la AAPC a Orías, acusando recibo de cheque de cuotas cobradas

- 31-12-1940: Carta de la AAPC a Orías, enviando recibos de socios para el año 1941

- 12-06-1941: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo recibos obrantes en poder de Orías

- 14-10-1941: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo recibos de la Dra. Allende

- 21-10-1941: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo detalle de cuotas cobradas en Córdoba
- 25-10-1941: Carta de la AAPC a Orías, acusando recibo de cheque desde Córdoba
- 16-12-1941: Carta de la AAPC a Orías, agradeciendo la labor de cobranza realizada
- 03-11-1942: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo detalle de cuotas cobradas en Córdoba
- 03-11-1942: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo detalle de cuotas cobradas en Córdoba
- 19-11-1942: Carta de la AAPC a Orías, acusando recibo de cheque de cuotas cobradas
- 16-08-1943: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo cobranza al Dr. Grinstein
- 05-12-1950: Carta de la AAPC a Orías, agradeciendo la colaboración prestada

TABLA IIb
Documentación relacionada a subsidios de la AAPC
al grupo de Oscar Orías en Córdoba.
(según cartas del período 1935-1955)

- 17-06-1936: Carta de Orías a la AAPC, enviando recibo firmado de dinero recibido
- 26-06-1936: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de dinero para investigaciones
- 07-05-1935: Carta de Orías a la AAPC, pidiendo subsidio para investigaciones
- 07-05-1935: Recibo de Orías a la AAPC, por rollo de papel electrocardiográfico
- 03-06-1935: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de dinero para investigaciones
- 12-06-1935: Carta de Orías a Houssay, agradeciendo apoyo de la AAPC
- 09-04-1936: Carta de Orías a la AAPC, dando cuenta del uso de subsidios
- 04-08-1936: Carta de Orías a la AAPC, pidiendo foliculina²⁰ para investigación

²⁰ Foliculina es un principio activo para estudios fisiológicos experimentales.

- 27-04-1937: Recibo de Orías a la AAPC, por dinero para compra de bibliografía
- 21-08-1942: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de dinero para investigaciones
- 07-05-1948: Carta de Orías a la AAPC, adjuntando solicitud de subsidio de la Dra. Allende
- 13-06-1950: Carta de Orías a la AAPC, indicando beneficiario para de giro de subsidio
- 21-06-1950: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de dinero de Squibb and Sons
- 22-06-1950: Recibo de Orías a la AAPC, por dinero para investigaciones
- 26-06-1950: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de giro para investigaciones
- 15-07-1950: Recibo de Orías a la AAPC, por dinero de Iturrat SA para investigaciones
- 01-08-1950: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de subsidio para investigaciones
- 16-11-1950: Recibo de Orías a la AAPC, por dinero de Iturrat SA para investigaciones
- 21-11-1950: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de subsidio para investigaciones
- 01-12-1950: Carta de Orías a la AAPC, notificando error sobre investigación subsidiada
- 26-11-1951: Carta de Orías a la AAPC, acusando recibo de cheque del BNA
- 30-11-1951: Carta de Orías a Houssay, reclamando visita y agradeciendo apoyo de la AAPC
- Sin fecha: Recibo de Orías a la AAPC, por dinero para investigaciones

-
- 04-04-1936: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo informes de investigaciones subsidiadas
 - 25-04-1936: Carta de la AAPC a Orías, comunicando adjudicación de subsidio
 - 04-05-1936: Carta de la AAPC a Orías, comunicando adjudicación de subsidio

- 27-05-1935: Carta de la AAPC a Orías, comunicando adjudicación de subsidio
- 29-05-1935: Carta de la AAPC a Orías, comunicando adjudicación de subsidio
- 26-10-1936: Carta de la AAPC a Orías, pedido de informes de investigaciones subsidiadas
- 09-11-1937: Carta de la AAPC a Orías, acusando recibo de pedido de subsidios
- 09-12-1937: Carta de la AAPC a Orías, adjuntando giro de dinero para investigaciones
- 30-12-1937: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo firma de recibos por subsidios acordados
- 18-08-1942: Carta de la AAPC a Orías, enviando giro para investigaciones
- 22-05-1948: Carta de la AAPC a Orías, enviando cheque del BNA para investigaciones
- 06-06-1950: Carta de la AAPC a Orías, comunicando subsidio para investigaciones
- 09-06-1950: Carta de la AAPC a Orías, enviando giro del BNA para investigaciones
- 16-06-1950: Carta de la AAPC a Orías, enviando giro para investigaciones
- 15-07-1950: Carta de la AAPC a Orías, enviando donación de Iturrat SA
- 16-11-1950: Carta de la AAPC a Orías, se notifica adjudicación de donación
- 15-11-1951: Carta de la AAPC a Orías, enviando subsidio para investigaciones
- 13-12-1951: Carta de la AAPC a Orías, preguntando sobre personería jurídica
- 18-08-1951: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo informes de investigaciones subsidiadas
- Sin fecha: Nota de la AAPC con detalle de investigadores que trabajan con Orías
- 29-05-1935: Carta de la AAPC a Orías, comunicando adjudicación de subsidio

TABLA IIc
Documentación relacionada a gestión de Oscar Orías en la AAPC
(según cartas del período 1935-1955)

- 22-05-1935: Carta de Orías a la AAPC, agradeciendo elección como miembro de la AAPC
 - 15-12-1938: Carta de Orías a la AAPC, agradeciendo elección como miembro titular AAPC
 - 12-02-1947: Carta de Orías a la AAPC, dando cuenta de la creación del Instituto Ferreyra
 - 29-03-1948: Carta de Orías a la AAPC, agradeciendo elección como vocal de la AAPC
-
- 26-03-1935: Carta del colegiado a BAH, presentando candidatura de Orías a la AAPC
 - Año 1935: antecedentes, títulos y trabajos de Oscar Orías
 - 01-10-1938: Carta del colegiado a BAH, por candidatura de Orías a la AAPC
 - 01-10-1938: Carta de la AAPC a Orías, designándolo miembro titular de la AAPC
 - 06-11-1939: Carta de la AAPC a Orías, pésame por fallecimiento de Gabriel Orías²¹
 - 13-03-1942: Carta de la AAPC a Orías, designándolo vocal de la AAPC
 - 20-12-1943: Carta de la AAPC a Orías, designándolo vocal de Comisión de Hacienda
 - 15-12-1945: Carta de la AAPC a Orías, designándolo vocal de Comisión de Hacienda
 - 03-03-1947: Carta de la AAPC a Orías, felicitándolo por la creación del Instituto Ferreyra
 - 20-03-1948: Carta de la AAPC a Orías, designándolo vocal de Comisión de Hacienda

²¹ Padre de Oscar Orías; también médico.

- 19-05-1948: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo datos para la Inspección de Justicia
- 20-06-1955: Carta de la AAPC a Olga Altamira de Orías, por fallecimiento de Oscar Orías

TABLA IIId
Documentación relacionada a Becas de la AAPC
e investigaciones de Oscar Orías en Córdoba
(según cartas del periodo 1935-1955)

- 17-03-1939: Carta de Orías a la AAPC, pidiendo folletos para becas de perfeccionamiento
 - 27-12-1945: Carta de Orías a la AAPC, pidiendo beca externa para profesional de Santa Fe
 - 13-06-1936: Carta de Orías a Houssay, agradeciendo ayuda de la AAPC a investigaciones
 - Año 1936: Informe de fin de curso del profesor Oría del Instituto de Fisiología de la UNC
-
- 08-08-1935: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo informes para otorgar Becas de la AAPC
 - 29-12-1938: Carta de Houssay a Orías, por becas internas y externas de la AAPC
 - 29-06-1939: Carta de Houssay a Orías, por lista de candidatos a becas de la AAPC
 - 04-08-1939: Carta de Houssay a Orías, por beca adjudicada a la Dra. Allende
 - 31-06-1942: Carta de Houssay a Orías, por informes para la comisión de becas
 - 17-05-1945: Carta de la AAPC a Orías, pidiendo informes sobre postulantes a becas
 - 25-12-1945: Carta de la AAPC a Orías, acusando recibo de pedido de beca externa
 - 21-10-1946: Carta de la AAPC a Orías, adjuntando formularios para solicitud de becas
 - Año 1948: Afiche con información para becas internas de la AAPC.

- Año 1951: Afiche con información para becas internas de la AAPC.
- 09-11-1943: Carta de Delofeu a Orías, notificando de la cesantía de Houssay de la AAPC
- 18-11-1943: Carta de Delofeu a Orías, pidiendo informes sobre resultados
- 24-10-1946: Carta de la AAPC a Orías, autorizando cambio de laboratorio de investigador
- 08-06-1951: Carta de Delofeu a Orías, por ausencias de representantes de

Córdoba

- 28-11-1930: Carta de Delofeu a Orías, por principios activos para investigaciones
- 01-04-1940: Carta de Houssay a Orías, por obtención de principios activos para laboratorio
- 02-02-1940: Carta en francés de Houssay a Suiza, pidiendo corticoide para investigaciones²²

Bibliografía

- Acerbi Cremades, Norma, “La fisiología en Córdoba hasta la época de Orías” (texto inédito, facilitado por la autora).
- Asociación para el Progreso de las Ciencias. *Anuario 1958. Memoria y Balance*; 24º Ejercicio. (Declaraciones de la Asociación. Becas acordadas. Subsidios acordados. Publicaciones. Socios).
- Barrios Medina, Ariel y Paladini, Alejandro C., *Escritos y discursos del Dr. Bernardo A. Houssay*, Bs. As., Eudeba, 1989.
- Buch, Alfonso. *Forma y función de un sujeto moderno*. Bs. As., Universidad Nacional de Quilmes, 2006: 284-301 y 384-402.
- Buzzi, Alfredo y Pégola Federico, “Oscar Orías”, en: *Clásicos argentinos de medicina y cirugía*. Bs. As., López Libreros Editores, Colección Humanismo Médico, T. 2, 1995: 221-224.

²² Se trata de Desoxicorticosterona que Houssay solicita al doctor Miescher de CIBA en Suiza.

- Cabrera Fischer, Edmundo, Agüero, Abel L. y Sánchez, Norma I., “Intercambio epistolar entre director y un becario de la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencias (AAPC). Bernardo A. Houssay y Alberto C. Taquini: connotaciones tecnológicas”, en Revista on line: *Revista de Historia & Humanidades Médicas*. Publicación de la Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina. Departamento de Humanidades Médicas. Bs. As., FM, UBA, en prensa (www.fmv-uba.or.ar/histomedicina).
- González, Pablo R. *Revista 3 puntos*. Bs. As., N167, 2000: 48-52.
- Kohn Loncarica, Alfredo G. y Sánchez, Norma I., “Bernardo A. Houssay, “el Claude Bernard” latinoamericano”, en: *Revista Médico Interamericano* (del Colegio Interamericano de Médicos y Cirujanos), New York, Vol. 19, N. 1, Enero 2000: 34-40.
- Milanino Ana E., C. Alvarez Graciela y A. L. Agüero “Cincuenta años de medicina en la Argentina (1950-2000). Análisis histórico y sus perspectivas futuras”, en: *Revista del Hospital J. M. Ramos Mejía*. Bs As, edición electrónica, Vol. XI, N. 2; 2006 (<http://www.ramosmejia.org.ar>).
- Napoli, Fernando P. *Política educativa y organización académica en el período fundacional de la Universidad Tecnológica Nacional (1948-1962)*, Bs. As., Editorial CEIT, 2003.
- Taquini, Alberto C. *Una breve autobiografía inédita*, Bs. As., Facultad de Medicina, UBA, 1998.

RECURSOS NATURALES ARGENTINOS: PASADO Y PRESENTE

Buenos Aires, Diciembre 29 de 1938.

Señor Profesor Dr. Oscar Orias,
Instituto de Fisiología,
Canta Rosa 1085,
CORIOBA

Mi estimado doctor Orias:

Durante el mes de Enero estaré en Mar del Plata, Hotel Pinot, donde puede Vd. escribirme si lo desea.

Las becas internas, abiertas hasta el 28 de Febrero no han tenido inscriptos todavía. Espero que este año encontraremos candidatos y no sucederá como el año pasado que solo se acordó una de ellas y luego fue renunciada porque el beneficiario consiguió una posición estable.

Creo que sería importante publicar un buen resumen de las partes originales de los trabajos de la Doctora Allende en alguna revista de Europa o los Estados Unidos. En los Estados Unidos podría ser Endocrinology, en Europa podría ser Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie, o bien la nueva revista inglesa Journal of Endocrinology. Sobre estas dos últimas revistas puede leer Vd. las cartas que le adjunto, rogándole me las devuelva.

Aprovecho la ocasión para desearle un feliz y próspero año nuevo a Vd. y los suyos y mucho éxito en los trabajos de su Instituto.

Con el aprecio de siempre,

B. A. Houssay

La utilización de la energía eólica en Argentina: historia, situación actual y perspectivas

Ignacio Daniel Coria

Universidad del Centro Educativo Latinoamericano
Rosario

Introducción

Las energías renovables, también llamadas especiales, alternativas o regenerativas, son aquellas fuentes energéticas que se basan en la utilización del sol, del viento, del agua o de la biomasa vegetal o animal. A diferencia de las fuentes de energía convencional, no utilizan combustibles fósiles. Los tres problemas más graves que presenta en la actualidad la utilización de los combustibles fósiles como prácticamente única fuente energética son el incremento incesante de sus costos, su futuro agotamiento y sus efectos contaminantes para el ambiente. Por el contrario, las energías renovables son fáciles de obtener, son recursos no finitos (capaces de renovarse ilimitadamente) y su impacto ambiental es escaso, ya que no generan residuos de difícil tratamiento. Al utilizarlas, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y de los que producen la lluvia ácida, se evitan los riesgos en el transporte y no se afecta la calidad del suelo y del agua. En cuanto a sus beneficios socio-económicos, las fuentes de energías renovables son fuentes de energía descentralizadas, gratuitas, simples, de fácil acceso, generadoras de empleo en mayor proporción que con las convencionales, y también una posible vía para el mejoramiento de las economías de los países menos desarrollados.

Entre las energías renovables más importantes se encuentra la energía eólica, es decir, la que se obtiene de la fuerza del viento, que es el resultado del movimiento del aire atmosférico. Como este movimiento es causado por la radiación solar, la cual es absorbida y

reflejada por capas de la atmósfera y por los distintos tipos de superficies produciendo diferencias de temperatura y de presión, la energía eólica es una forma indirecta de energía solar. La Tierra recibe una gran cantidad de energía procedente del sol que en lugares favorables puede llegar a ser del orden de 2000 kW/m^2 anuales. Sólo el 2 % de ella se transforma en energía eólica, y actualmente sólo podemos aprovechar una pequeña parte de ella. Sin embargo, el potencial eólico es unas veinte veces el actual consumo mundial de energía, lo que hace de la energía eólica una de las fuentes de energía renovable más importantes.

La energía eólica comparte las ventajas señaladas para las energías renovables en general: es inagotable, gratuita, y no contaminante. Puede competir en rentabilidad con otras fuentes energéticas tradicionales como las centrales térmicas de carbón, las centrales de combustible e incluso con la energía nuclear, mucho más riesgosas y contaminantes. El uso de la energía eólica contribuye a frenar el agotamiento de los combustibles fósiles y por lo tanto la profundización del proceso del cambio climático global. Pero tiene el gran inconveniente de ser discontinua, dispersa y aleatoria.

La energía cinética del viento captada por el rotor de una máquina eólica se transforma inicialmente en energía mecánica disponible en un movimiento rotativo. Este movimiento puede utilizarse para impulsar dispositivos que la transformen en otras formas de energía: mecánica, eléctrica, térmica o potencial. En términos generales, las aplicaciones de las máquinas eólicas pueden subdividirse en dos grandes grupos según el tipo de energía a obtener: mecánica (para el bombeo de agua, molienda, etc.) o eléctrica, siendo esta última la más importante ya que se utiliza para iluminación, radioenlaces, comunicaciones, electrodomésticos, etc., para abastecimiento eléctrico de comunidades o industrias alejadas o para abastecimiento eléctrico a través de redes de distribución. Pero la energía eólica no es usada solamente para la generación de energía eléctrica, porque desde hace

ya algunos años, por ejemplo, se está incentivando a particulares y a empresas privadas a que obtengan hidrógeno, mediante electrólisis del agua, para ser utilizado luego como combustible. Lo más importante de este ciclo es que el único residuo generado en la combustión del hidrógeno es nuevamente agua.

El aprovechamiento del viento para la generación de energía en el mundo es muy antiguo, desde los barcos a vela construidos por los egipcios unos cuantos milenios antes de Cristo y los molinos de viento hasta las turbinas eólicas de funcionamiento automático para generación de electricidad. Pero sólo a raíz la crisis del petróleo de 1973 y la subida de los precios de los combustibles fósiles la Humanidad volvió a interesarse por las fuentes de energías renovables como la eólica. En los últimos veinte años del siglo XX, gracias a la toma de conciencia del deterioro ambiental producido por el modelo energético basado en los combustibles fósiles y la energía nuclear, al desarrollo tecnológico aplicado al aprovechamiento de la energía eólica y al incremento de la competitividad de ésta en términos económicos, la energía eólica ha pasado de ser una utopía a una realidad que se consolida como alternativa futura y de momento complementaria a las fuentes convencionales.

En la Argentina, sin embargo, la utilización de energía eólica es comparativamente reciente, por un lado, y sus aplicaciones se encuentran bastante restringidas, por otro. En esta ponencia nos proponemos trazar un recorrido histórico que muestre cómo surge en nuestro país la utilización de la energía eólica, cuál es la situación actual de este tipo de energía y cómo puede preverse su desarrollo futuro.

La utilización de la energía eólica en Argentina: historia, situación actual y perspectivas

En la Argentina, la utilización de la energía eólica se remonta al siglo XIX. En ese momento, esta utilización estaba prácticamente restringida a la utilización de la energía mecánica generada por la energía eólica. En las zonas rurales, la energía eólica se utilizaba en los establecimientos agroganaderos para la extracción (bombeo) de agua mediante molinos de eje horizontal y de tipo multipala de baja velocidad, para riego o para bebederos de ganado. Este tipo de molinos de origen norteamericano se introdujeron en la Argentina a mediados del siglo XIX. De este modo, puede decirse que en el importante desarrollo agropecuario que tuvo nuestro país desde aproximadamente 1880 hasta hace unas décadas desempeñó un papel no menor la energía eólica, ya que la cantidad de molinos de viento utilizados para los fines mencionados llegó a superar los 600.000. En la actualidad, según datos de la Secretaría de Energía y Puertos de la Nación, hay más de 500.000 molinos multipala instalados en todo el país, especialmente en la región patagónica y pampeana.

Ya entrado el siglo XX, y también en la zona rural, la energía eólica comienza a emplearse también para generar energía eléctrica con la aparición de los “molinetes” o cargadores de baterías. Estos cargadores tuvieron su auge a partir de la década del '20 y servían, básicamente, para cargar baterías o acumuladores que hacían funcionar radios y otros equipos valvulares. Con la aparición de equipos a transistores y portátiles, estos cargadores fueron cayendo en desuso. Pero este tipo incipiente de aerogeneradores (es decir, equipos especialmente diseñados para producir electricidad a partir del viento) volvieron a hacer su aparición en los años '70, para su uso en zonas aisladas sin suministro eléctrico, para la provisión de electricidad domiciliaria. Esto provocó, ya en ese momento, una incipiente valorización de la utilización de fuentes de energía no tradicionales. Los resultados en esta etapa resultaron desparejos debido a una gran

variedad en la calidad de los equipos utilizados. La potencia de estos generadores varía desde algunos vatios hasta unos 5 kW. Actualmente, la oferta de este tipo de generadores se ha ampliado notablemente.

En los últimos años del siglo XX, la utilización de la energía eólica para generar electricidad se vio altamente incrementada en nuestro país, principalmente con la instalación de aeroturbinas y la construcción de parques eólicos. Un parque eólico, o granja eólica, es un conjunto de molinos que trabajan en red para satisfacer las necesidades eléctricas de una población, o para sumar su producción a la generada por sistemas convencionales. Se trata de instalaciones costosas, que demandan una importante inversión inicial, y que se amortizan luego de 15 a 20 años de funcionamiento, aunque su evolución tecnológica es permanente para competir cada vez en mejores condiciones. Los primeros mapas eólicos desarrollados por el Centro Regional de Energía Eólica (CREE) a mediados de los años '80 muestran la existencia de un potencial eólico extraordinario en la Patagonia, sobre todo en las provincias de Tierra del Fuego, Santa Cruz y Chubut. En la región patagónica, la dirección, constancia y velocidad del viento son tres variables que presentan un máximo en forma casi simultánea, conformando una de las regiones de mayor potencial eólico del planeta. Cuando el promedio de vientos es superior a 4 m/s (unos 14 km/h) es posible proyectar el uso del recurso eólico, alcanzando en la región patagónica en promedio los 9 m/s. Además de esta región, Argentina cuenta con muy buena calidad de recurso eólico en diferentes regiones del país. Arauco, en la provincia de La Rioja, o la costa sur de la provincia de Buenos Aires, por ejemplo, tienen una calidad de viento comparable con las mejores regiones del norte de Europa.

Los parques eólicos en la Argentina nacieron en Río Mayo (Chubut) en 1989, hoy desmantelado. La iniciativa se amplió hacia diferentes lugares del país, sobre todo sobre la costa del océano

Atlántico, que evaluaron las ventajas del sistema dentro de su potencial de vientos. Hoy en día hay parques eólicos, como puede verse en el mapa, en Comodoro Rivadavia (Chubut, 1994), Cutral-Có (Neuquén, 1994), Pehuén-Có (Buenos Aires, 1995), Rada Tilly (Chubut, 1996), Tandil (Buenos Aires, 1995), Punta Alta (Buenos Aires, 1998), Darragueira (Buenos Aires, 1997), Mayor Buratovich (Buenos Aires, 1997), Claromecó (Buenos Aires, 1998), Pico Truncado (Santa Cruz, 2001), General Acha (La Pampa, 2002). Se prevé también la instalación de parques eólicos en Puerto Madryn (Chubut), El Chocón (Neuquén), Bariloche (Río Negro) y Trelew (Chubut).

En algunas provincias como Neuquén, Buenos Aires y Catamarca se han instalado máquinas de pequeña potencia (hasta 1 ó 2 kW) para proveer energía a estaciones repetidoras de comunicaciones (Neuquén), a escuelas rurales (Buenos Aires) o a puestos de Gendarmería Nacional ubicados en sitios muy altos (Catamarca). Se calcula que actualmente hay instaladas más de cuarenta aeroturbinas que generan cerca de 30 MW. Para un mercado que demanda más de 23.000 MW, esa cantidad representa alrededor de un 0,13 % del total de la producción de energía eléctrica nacional. En nuestro país, como en el resto del mundo, la producción de energía primaria continúa utilizando mayoritariamente los combustibles fósiles.

El 80 % de los aerogeneradores que hoy giran en Argentina, algunos de los cuales ya están conectados a la red de servicios públicos, son propiedad de cooperativas eléctricas locales. Estas cooperativas han tenido, desde hace más de una década, una fuerte presencia en el mercado de la distribución en el interior del país; hoy son alrededor de diez y funcionan en todas las provincias donde hay parques eólicos. En la provincia de Buenos Aires, unas cuarenta cooperativas están realizando estudios de vientos, y ENARSA S. A., empresa conformada por el Grupo Edenor y el Grupo Endesa, ha

presentado un plan de desarrollo eólico para alcanzar los 3.000 kW hasta el año 2010.

Para promover la generación de energía eólica (y solar), en 1998 se sancionó la Ley Nacional N° 25019 sobre “Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar”, que declara de interés nacional a la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar en todo el territorio nacional, generación que no requiere autorización previa del Poder Ejecutivo para su ejercicio, y declara que el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación, a través de la Secretaría de Energía son los encargados de promover la investigación y el uso de energías no convencionales o renovables. Los aspectos más importantes de esta legislación son: establecer un mecanismo para el desarrollo de tecnologías aplicadas a las fuentes de energía renovable, asegurar el precio de la electricidad suministrada a la red o utilizada para el servicio público, y finalmente proveer un alivio impositivo a la inversión de capital para la generación de equipos que utilicen energía eólica o solar. Los expertos de la Asociación Argentina de Energía Eólica (AAEE) han planteado los beneficios que traerán al país las iniciativas del Estado Nacional para impulsar la incorporación de la energía eólica al sistema interconectado nacional.

Existen además otros proyectos que tal vez vean su concreción en los próximos años. En febrero de 2005, por ejemplo, se firmó la Carta de Intención para el Desarrollo de un Plan Estratégico Nacional de Energía Eólica entre el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Provincia de Chubut, considerando la participación del Centro Regional de Energía Eólica (CREE) dependiente de la Provincia. Los objetivos de este Plan fueron la confección de un Mapa Eólico Nacional y el desarrollo nacional de la industria eólica, a través de la instalación de 300 MW de potencia en diversos parques eólicos en distintos puntos del territorio nacional. En 2006 el gobierno se comprometió a aumentar hasta un 8 % el aporte de electricidad de fuentes renovables antes de 2013.

Además, y también por iniciativa del estado nacional, se ha diseñado un plan denominado “Vientos de la Patagonia I”, que contempla, además de la instalación de nuevos parques eólicos, la exigencia de instalar como mínimo un 80 % de equipos de fabricación y/o ensamble dentro del territorio nacional a quienes ofrezcan la provisión de los mismos, en tanto que la explotación del viento a gran escala sólo será posible con el desarrollo de una industria local. Esto surge como respuesta al hecho de que, aunque en algunos equipos se usaron torres locales, todo el parque eólico argentino se construyó con aerogeneradores importados. Además, la provincia de Santa Cruz, en acuerdo con la empresa de tecnología industrial INVAP (Investigaciones Aplicadas Sociedad del Estado) de Río Negro, planea la fabricación de 34 aerogeneradores de alta potencia (1,5 MW) para la producción de energía en el ámbito local.

En el ámbito privado, existen varias empresas que están trabajando seriamente en esto apostando a que en un futuro cercano se darán las condiciones para explotar el recurso en el país. Por ejemplo: la empresa IMPSA (Industrias Metalúrgicas Pescarmona SA), corporación mendocina que centra sus actividades en proyectos de energía hidráulica y eólica y grandes grúas, ya ha desarrollado un aerogenerador de alta potencia (1,5 MW) sin caja multiplicadora y está construyendo una planta para la fabricación de equipos en Brasil en donde planea instalar este año más de 100 MW. IMPSA también está fabricando equipos en Argentina, pero a una escala menor. NRG Patagonia SA, empresa de capitales petroleros con epicentro en la cuenca del golfo San Jorge y que se dedica a la construcción de aerogeneradores de alta potencia, compró una licencia de una máquina de 1,5 MW en el llamado a licitación realizado por ENARSA en el marco del mencionado programa “Vientos de la Patagonia I” y ya está en marcha, en Comodoro Rivadavia, la fabricación del prototipo que duplicará la potencia de los equipos hasta ahora instalados en la región. Esto demuestra que efectivamente hay en la Argentina empresas capaces de desarrollar la tecnología y de fabricar equipos

para el aprovechamiento de la energía eólica. Por lo tanto, nuestro país es uno de los pocos que podrían completar el círculo virtuoso de la energía eólica, que está compuesto no sólo por la generación de energía eléctrica limpia y renovable, sino también por la creación de empleo en la fabricación y la operación de parques eólicos.

Todos estos factores contribuyen a que podamos pensar que en un futuro no muy lejano podría incrementarse de manera significativa la producción de energía eólica en la Argentina. Para el 2015, se estima que podría haber en el país instalaciones de energía eólica que generen más de 1 GW; sin embargo, las estimaciones locales, por ejemplo de la Asociación Argentina de Energía Eólica, son mucho más ambiciosas, ya que plantean que antes del 2012 nuestro país podría estar generando más de 2 GW.

Sin embargo, tal optimismo no tiene bases demasiado sólidas. Hoy en día, en la práctica, nuestros desarrollos tecnológicos para el aprovechamiento de la energía eólica son incipientes. Y eso se debe a dos factores: a) todavía en el mercado eléctrico nacional el megavatio hora tiene un precio muy bajo, de modo que a los generadores privados la opción eólica no les resulta atractiva; b) los incentivos nacionales y provinciales que premian la generación eólica no alcanzan para volver interesante este precio. Por lo tanto, el gran inconveniente para el desarrollo de la energía eólica es que las condiciones generales del mercado eléctrico no alientan la utilización de este recurso, a lo cual se suman los grandes costos que involucra el desarrollo de rotores de aerogeneradores. Sin embargo, el mercado internacional para generadores eólicos crece a gran escala cada año. Según la Agencia Internacional de la Energía (IEA), en el año 2020 se duplicará el consumo eléctrico mundial, con lo cual la energía eólica necesitará generar entre 2500 y 3000 teravatios/hora de electricidad por año si quiere alcanzar el 10 % de la demanda eléctrica mundial en un período de veinte años. Nuestro país, como se ha dicho, posee el potencial eólico y los recursos humanos necesarios como para

desarrollar tecnología propia para el aprovechamiento de la energía eólica. Para ello se requiere de una apuesta concreta del Estado Nacional, que invierta los fondos necesarios para desarrollar esta tecnología y no perder la oportunidad que se presenta en este momento. Con el paso de los años, el negocio se tornará rentable y serán mucho más abundantes las empresas extranjeras interesadas en construir parques eólicos, con el consecuente riesgo de que estas empresas, que hoy dominan este sector del mercado mundial, se radiquen en nuestro país y nuestras propias empresas, si no han desarrollado hasta ese momento la tecnología adecuada, no puedan competir con ellas. Estas empresas efectivamente existen, y se han mencionado las tres más importantes: INVAP e IMPSA, que desde hace varios años son exitosas exportadoras de tecnología compleja, y NRG Patagonia. Por lo tanto, las posibilidades concretas de incrementar en el corto plazo la producción de energía eólica en nuestro país están dadas. Sólo falta, a mi entender, la decisión política.

Consideraciones finales

Dejando de lado la energía de origen animal para la realización de trabajo mecánico, las energías renovables como el agua y el viento han cubierto prácticamente la totalidad de las necesidades energéticas del hombre hasta la aparición de la máquina de vapor en el siglo XIX. Sólo en los últimos cien años han sido superadas, primero por el empleo del carbón, y a partir de 1950 por el petróleo y en menor medida por el gas natural; la energía nuclear cubre una parte insignificante del consumo mundial, y a pesar de algunas previsiones optimistas, su papel será siempre marginal. Pero ya desde fines del siglo XX, la humanidad vio la necesidad de potenciar el uso de las energías renovables, en vista no sólo de que en el corto plazo, posiblemente hacia el 2040, los mejores recursos petrolíferos y de gas natural estarían casi totalmente agotados, sino también en vista de la incertidumbre política sobre las fuentes de abastecimiento. Hoy estamos viendo las consecuencias del uso casi exclusivo de los

combustibles fósiles para la generación de energía, tanto en lo económico, con el enorme incremento del precio del petróleo y sus derivados, y la consecuente crisis energética mundial, como en lo político, con las guerras que las grandes potencias llevan a cabo para obtener petróleo, así como en lo ambiental, con el cambio climático global y la contaminación de suelos y aguas debida a derrames accidentales de petróleo o sus derivados.

Teóricamente, la oferta mundial de energía proveniente de fuentes renovables, por ser virtualmente inagotables, es mucho mayor que la demanda mundial de energía actual. Esto es especialmente cierto en el caso de la Argentina, donde el potencial en materia de energía eólica supera enormemente la demanda total de los habitantes de nuestro país. Pero la oferta de energía depende en parte de severas limitaciones de uso, condicionadas por razones de índole técnica y económica. Es aquí donde interviene la disparidad de la demanda temporal/espacial de energía y la oferta de energías renovables así como la escasa potencia de éstas en comparación con las fuentes de energía convencionales. Es por ello que hoy la producción de energía primaria en nuestro país y en el mundo, como se ha dicho, continúa dependiendo casi exclusivamente de los combustibles fósiles, aunque se sabe ya de su agotamiento en el corto plazo y de sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

Sin embargo, y a raíz de la crisis energética y ambiental mencionada, en las últimas décadas se han producido algunos cambios significativos. Entre las prioridades de los gobiernos del mundo se encuentra hoy la necesidad de un replanteamiento profundo de las formas de generar energía no contaminante, barata e inagotable. A esto se debe la importancia que han cobrado las fuentes de energía renovable, la cual se refleja, por ejemplo, en los avances tecnológicos logrados últimamente para el aprovechamiento de la energía proveniente de las fuentes renovables. En el caso de la energía eólica, tanto en el mundo como en Argentina, la efectividad de los

aerogeneradores modernos se ha incrementado notablemente, así como su confiabilidad desde el punto de vista mecánico y aerodinámico. Es evidente que se ha recorrido un camino no despreciable en la utilización de este tipo de energía en nuestro país, desde los molinos de viento del siglo XIX hasta los parques eólicos actuales. Pero todavía es mucho lo que falta, y en un futuro no lejano la Argentina nuestro país tiene la posibilidad de desempeñar un papel fundamental a nivel internacional en el proceso de cambio que involucra a las fuentes de energía no renovable, dada la excepcional calidad de vientos de nuestro territorio. Con la propuesta de proyectos viables de generación de energía eólica a corto, mediano y largo plazo, y además, con una política estatal adecuada para favorecer la producción de este tipo de energía, este objetivo puede comenzar a concretarse desde ahora.

Bibliografía y páginas web consultadas

- Agencia Internacional de Energía (IEA, International Energy Agency): www.iea.org
- Asociación Argentina de Energía Eólica (AAEE): www.argentinaeolica.org.ar
- Ayllón, Teresa, *Elementos de meteorología y climatología*, México, Trillas, 1996.
- Centro Regional de Energía Eólica (CREE): www.eeolica.com.ar
- ENARSA: www.enarsa.com.ar
- Jaque Rechea, Francisco y Aguirre de Cárcer, Iñigo, *Bases de la física medioambiental*, Barcelona, Ariel, 2002.
- *Ley 25019/1998*. Disponible en: biblioteca.afip.gov.ar

- Navone, Stella Maris, *Sensores remotos aplicados al estudio de los recursos naturales*, Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, 2003.

- *Vientos de la Patagonia I.*

Disponible en www.minplan.gov.ar/minplan/documentos

Breve historia de las encrucijadas respecto del agua en el caso argentino y en el MERCOSUR

Ana Mirka Seitz
CONICET- USAL, Buenos Aires

Introducción

Este trabajo comenzará utilizando tres bloques conceptuales: Paradigma de la Dualidad, Situación Populista y MERCOSUR político que registran la ubicación teórica básica surgida de un pensamiento situado en América Latina y entrecruzado disciplinariamente desde la Ciencia Política y las Relaciones Internacionales.

Luego de esto se desarrollarán los hechos relevantes para nuestro tema en lo que llamamos **Descripción Fáctica**, allí diferenciaremos haciendo las veces de larga duración al **Contexto Histórico** con tres fases internas. Luego tomaremos en cuenta los desafíos de la **Coyuntura Internacional presente**. Para cerrar consideraremos lo que llamamos **Dilema decisional** y, finalmente, intentaremos arribar a una **Conclusión**.

Contexto conceptual

a) En cuanto el Paradigma de la Dualidad Internacional

Nos referimos a la **dualidad organizada en tres niveles**: en la naturaleza del Poder como fenómeno, en la estructura social latinoamericana como realidad histórica y desafío presente y, finalmente, en la estructura del orden global.(Seitz, 1998 , 2001 Y 2003)

La **dualidad del Poder entendido fenomenológicamente** como "capacidad de acción"¹ tiene una dimensión actual y una potencial, teniendo esta última dimensión fundamentos en términos de recursos, de capacidades simbólicas y de manipulación de las percepciones y de control de resultados futuros. En ambos casos el poder es social y relacional ya que tiene consecuencias sobre la vida de otros. Esto se puede dar bajo dos formas: la dominación y la autoafirmación. Es decir que hablaremos, de ahora en adelante, del poder como dominación y como autoafirmación como las dos únicas posibilidades que nos dan los fundamentos de la naturaleza humana². Estas dos formas están existencialmente entrelazadas y pueden constituir una dialéctica dentro de un "*continuum* fenoménico" en el sentido señalado por Carl Friedrich (1968).

Respecto a la **dominación** identificamos tres formas básicas en las que se da el fenómeno conceptualizado paradigmáticamente por Max Weber³ como la posibilidad triádica de imponer la propia voluntad al comportamiento de otras personas: como poder genéricamente concebido, como dominación específica y, finalmente, como disciplina.

"En cuanto a la **autoafirmación** como forma de poder, como forma de "capacidad de acción", se refiere a la capacidad de realizar las potencialidades subyacentes e intrínsecas y los proyectos derivados de las mismas sin que esto suponga querer controlar coercitivamente la voluntad de otros ni desafiar a los actores dominantes del sistema. Su forma de operar es **el pacto por consenso igualitario** que supone igualdad de ganancias o de compensaciones. El resultado de su ejercicio es el desarrollo de toda capacidad potencial y las políticas

¹ Bobbio, Matteucci, Pasquino (1997).

² Ruth Schwartz, (1997) nos brinda los fundamentos filosóficos, antropológicos y psicológicos de nuestras afirmaciones. Esto ha sido trabajado en Seitz (1998 y 2001).

³ Max Weber, *Economía y Sociedad*, México, Ed. FCE, 1999, p. 43.

relacionales de mancomunidad, asociación o federación. Como veremos luego, el criterio básico para la toma de decisiones que lo sustenta es el **cálculo del margen de maniobra** (Seitz, 1993)⁴.

Tomaremos aquí las aportaciones de J. K. Galbraith⁵ respecto de las tres formas que asume el poder como dominación en la modernidad: poder condigno, poder compensatorio y poder condicionado. En los dos primeros la sumisión es consciente y se obtiene por castigo o por recompensa. En el tercero no lo es. El **poder condicionado**

“se ejercita modificando la creencia. La persuasión, la educación o el compromiso social con lo que parece natural, correcto o justo hacen que el individuo se someta a la voluntad de otro u otros. La sumisión refleja el comportamiento preferido; no se advierte el hecho de la sumisión. El poder condicionado [...] es central para el funcionamiento de la economía moderna y de la sociedad”⁶.

En cuanto a la **segunda** dualidad que nos interesa es la **dualidad estructural latinoamericana** que surge del hecho de que “América Latina es la región del mundo con la peor distribución del ingreso y la mayor concentración de la riqueza. Este es un rasgo instalado desde el inicio de la conquista y la colonización y prevalece hasta nuestros días”⁷.

⁴ Ana E. Seitz, *El MERCOSUR Político. Fundamentos Federales e Internacionales*, Bs. As., Ed. J. P. Viscardo, 2004.

⁵ John Kenneth Galbraith, “La anatomía del Poder”, Madrid, Ed. Plaza y Janés, 1984, pp. 23 y 24.

⁶ Galbraith, J. K. ob.cit., p. 24.

⁷ Aldo Ferrer, *De Cristóbal Colón a Internet: América Latina y la globalización*, Bs. As. Ed. FCE., 1999, p. 82.

Dentro de este perfil de dualidad social estructural incluimos también la realidad del “**Estado anómico**”⁸ latinoamericano “que pretende regular ámbitos sociales y modos de comportamiento que ocupa ficticiamente y que no está en condiciones de dominar y controlar efectivamente” por lo que, frecuentemente “el propio personal estatal, los funcionarios de la administración, los jueces y los policías son la causa de continuas irritaciones, temores y sensaciones de inseguridad de los ciudadanos, ya que no cumplen con las leyes estatales”. Es decir que estamos hablando de una situación de ilegitimidad estructural en el vínculo estado-ciudadanía que afecta al principal instrumento de ejecución de políticas que tenemos para sobrevivir en un medio internacional desafiante e inestable.

La **tercera** dimensión de la dualidad es la **dualidad internacional** que, desarrollada en trabajos anteriores (Seitz, 1998 y 2001) supone hablar de una tensión intrínseca al sistema internacional surgida de la ausencia de un sistema de autoridad único y consensuado. Esto hace que el sistema oscile entre las relaciones con o sin reaseguros en términos de pacto, como se verá posteriormente.

b) En cuanto a la Situación Populista.

Partimos de la dialéctica histórica general abierta que supone considerar la lógica del “pensamiento situado”⁹. A partir de ello veremos que el perfil de dualidad social genera comunidades políticas fragmentadas que derivan finalmente en la idea de Estado “anómico” (Waldmann, 2003). Tanto la estadística histórica general cuanto los “estados anómicos” resultantes generan si no la realidad por lo menos la potencialidad permanente de vivir una

⁸ Waldmann (2003) pp. 16 y 17.

⁹ Rodolfo Mattarolo, en E. Balibar y J. Bidet. (2001).

“**situación populista** concebida como aquélla en la que las soluciones institucionales democráticas o autocráticas establecidas quedan en estado de insuficiencia respecto de sí mismas y fuerzan al reclamo por y a la toma efectiva de medidas que ponen dicha institucionalidad al límite para satisfacer las demandas tanto sectoriales como sociales crónicamente insatisfechas”¹⁰.

Estimamos que hablar de “situación” y no de régimen solamente nos acerca más a la realidad latinoamericana en sí misma y nos permite resolver el dilema de lo “peyorativo” que dicho concepto conlleva aún en sus versiones más “progresistas”¹¹. Esta circunstancia será puesta “en espejo” frente a la idea de comunidad como base y fundamento de una federación de Carl Friedrich¹² a los efectos de trabajar con el método de la “inferencia”¹³ y acercarnos a las preguntas que contienen nuestras presunciones iniciales.

c) En cuanto al MERCOSUR Político

Lo primero a señalar es que hay una dimensión estructural, otra de procesos y dinámica interna y, finalmente una dimensión ideológica en el tema. A partir de ello señalaremos dos cosas:

A. Esta dinámica ha hecho que, hasta ahora, el MERCOSUR haya sido fundamentalmente un mecanismo de integración económica regional asumido por las democracias de la Cuenca del Plata desde

¹⁰ Seitz Ana E, *El MERCOSUR Político* cit. Ver también Bobbio, Matteucci y Pasquino (1997). Populismo y Populismo latinoamericano: dentro de ello lo que más interesa son las visiones de Rouquié, A. y E. Laclau. Ver también Seitz (2003).

¹¹ Bobbio, Matteucci, Pasquino (1997). Ver especialmente E. Laclau.

¹² Friedrich, Carl (1968).

¹³ G. King, R. Keohane, y S. Verba, *El diseño de la investigación social. La inferencia científica en los estudios cualitativos*, Madrid, Alianza Ed., 2000.

1985 y formalizado en 1994 en el Tratado de Ouro Preto. Sin embargo ha tenido un primordial fundamento político expresado en lo que se conoce como la “cláusula democrática” del MERCOSUR por el cual se plantea una incompatibilidad entre integración y golpe de estado dentro del grupo”¹⁴.

B. Además de ello, debemos decir que “el proyecto MERCOSUR que analizamos pertenece a un orden internacional unimultipolar¹⁵ dual y en transición con un proceso de reconversión económica y tecnológica”. Este orden internacional intenta instalar estas últimas temáticas en el tope de la agenda pero al mismo tiempo las jaquea (y “hackea”) desde **tres frentes**: 1) el de la guerra , 2) el de los recursos naturales escasos y vulnerables y 3) el del deterioro social interno creciente.”¹⁶ En este orden de cosas, debemos además recordar que la región se caracteriza por la peor distribución del ingreso del planeta según estimaciones explícitas del Banco Mundial en 1996 y que Aldo Ferrer¹⁷ calificara y analizara así en toda su obra, tal como refiriéramos al hablar de la dualidad social interna latinoamericana.

Descripción Fáctica

Como se ha anticipado haremos aquí dos conjuntos de descripciones diferenciadas en términos de tiempo como estructura o larga duración y coyuntura internacional, aludiendo siempre a los hechos básicos y a su proyección.

¹⁴ Ana Mirka Seitz, *El MERCOSUR Político* cit., p. 13.

¹⁵ Jaguaribe, Helio (2001).

¹⁶ A. E. Seitz, *El MERCOSUR Político* cit., pp. 9 y 20.

¹⁷ Aldo Ferrer (1999).

1) Contexto Histórico

La primera tomará los principales hitos (años 1968, 1979; 1983; 1990, 1996, 2003 y 2008) y hará la evaluación según se propone diferenciando tres fases.

Fase 1 (1966 a 1983). El área de Sudamérica en la que nos encontramos tiene como principal riqueza hídrica a la Cuenca del Plata, con un área de 3.100.000 km², es la segunda cuenca en Sudamérica y la quinta en el mundo por su extensión. Estamos hablando de unos recursos hídricos compartidos por cinco estados: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. Hay en su área más de 100.000.000 habitantes y se produce allí el 70 % del PBI de los cinco países¹⁸.

El Proceso de la Cuenca del Plata como integración se inicia en **1966**, firmándose el Tratado de Países de la Cuenca del Plata en **1968**. La falta de democracia en la región y la discontinuidad institucional resultante generó que se instalara una batalla por el predominio regional a través de la concreción de un sistema de aprovechamientos hidroeléctricos.

La clave, en cuanto a las consecuencias de la construcción de esta red, debe buscarse en su incidencia en la naturaleza misma de los ríos, su biología y, además, en su capacidad de generación eléctrica ya que, a mayor cota de una represa aguas arriba se genera necesariamente una menor cota y una menor capacidad de generación aguas abajo. Esto, desde luego, se vuelve más dilemático y conflictivo en el caso de los recursos hídricos compartidos por diferentes países como es el caso de la Cuenca.

¹⁸ Muguetti y otros, “Programa Marco para la Cuenca del Plata: la experiencia argentina en la preparación del Proyecto”, CONAGUA, 2007.

Esto fue asimismo discutido en la Conferencia Ambiental de las Naciones Unidas en Estocolmo en 1972 a partir de la cual el modesto nivel de acuerdo internacional obligaba básicamente a respetar un sistema de coordinación y consulta sin mayores especificaciones. Esto derivó en la discusión regional respecto de la necesidad o no de la vigencia del tema de la “consulta previa” antes de comenzar un emprendimiento. El componente militar en los gobiernos no democráticos de la época generó un maximalismo autodestructivo de la integración. No sólo no había consulta previa sino que las cotas previstas eran mutuamente incompatibles y dañinas.

Resulta pintoresco recordar la síntesis que hizo de esto un diplomático uruguayo a fines de los 70': “el único tema del que no podemos hablar en serio en el CIC (Comité Intergubernamental de la Cuenca del Plata) es el agua”! En cuanto a los protagonistas mayores, Brasil y Argentina, más allá de la “mítica” solidez de Itamaraty, **Brasil** mantuvo el mismo régimen político entre 1964 y 1985 lo cual le aumentó su margen de maniobra decisonal y generó solidez y coherencia en el sostenimiento de sus objetivos estratégicos. La **Argentina** no pudo hacerlo.

Nuestro país conoció, en el mismo período, dos etapas democráticas débiles y vulnerables por distintos motivos y dos etapas de golpe de Estado y Gobierno militar intercaladas entre sí, recuperando una democracia ininterrumpida a partir de 1983 lo cual hizo Brasil en 1985. Lo estratégico se vulnera seriamente si se cambian permanentemente decisores y objetivos y se debilitan los instrumentos estatales a utilizar. La incoherencia y la vulnerabilidad ante las desproporcionadas presiones del sector maximalista interno muy apoyado en figuras militares y civiles afines generó un daño estructural permanente en la capacidad argentina de planificar su futuro, ejecutar las decisiones congruentes con el mismo y mantener los esfuerzos diplomáticos consecuentes.

Esto, por no mencionar: 1) la inédita violencia interna, 2) el intento afortunadamente fallido de ir a la guerra con Chile por la crisis del Beagle, 3) el agotador y dramático proceso diplomático resultante que fue un milagro de solidez, 4) el autodestructivo aporte generado por la Guerra de las Malvinas y 5) la destrucción de la economía argentina con un crecimiento exponencial de la deuda externa para generar un crecimiento “0”(CERO) cuyo más dramático y emblemático resultado fue la conversión de YPF (sobre-endeudada para otros fines) en la única petrolera que generaba manifiestas pérdidas.

El resultado: Itaipú -hasta hoy la represa más grande del planeta- terminó de construirse en 1979 con la cota que quiso. Yacyretá y Corpus eran proyectos todavía. La Argentina había rechazado la oferta brasileña de una cota de 115 para Corpus en 1975 ya que le fue imposible sustraerse a la presión del maximalismo militarista dentro del contexto social convulsionado en el que se encontraba. Esto tuvo patéticas consecuencias ya que en 1979 hubo de negociar y aceptar una cota de 105!

La única consecuencia buena que tuvo esta derrota fue que modificó la lógica de la competencia geopolítica sudamericana y acercó al Brasil y a la Argentina con los Acuerdos de complementación de 1980 que ya anticipaban temáticamente los acuerdos posteriores a 1985 durante la democracia. Este fue el clima que generó que Brasil representara los intereses argentinos luego del conflicto de Malvinas ante Suiza, representante de Gran Bretaña.

Fase 2: 1983 a 2001. En este período, la Argentina democrática resuelve sacar del centro de su agenda internacional regional las cuestiones del agua. Es una curiosa situación ya que se asoció los conceptos de conflicto y agua como si fueran sinónimos y como si el agua no fuera propia, insustituible y definitivamente no dilapidable. El emprendimiento hidroeléctrico de Garabí, sin embargo, jamás dejó de ser planteado por parte del Brasil. Más allá de ello iniciamos el

proceso PICAB (Protocolo de integración argentino-brasileño) que, solo en relación a temas de transporte, se extendió al Uruguay.

Sobre los 90' se intensifica y amplía el proceso de integración a partir de los Tratados de Asunción (1991) y Ouro Preto (1994). El efecto, sin embargo es contradictorio sobre la cuestión del agua respecto de la cual Brasil nunca vio con simpatía un sistema de consultas y la Argentina, a partir de su política de privatizaciones masivas e irrestrictas arrasó con Obras Sanitarias de la Nación constituyéndose en uno de los pocos casos de privatización y extranjerización del agua en el mundo. Este sistema colapsó en el contexto creado por la crisis del 2001, habiendo destruido previamente, como se verá, mucha de la información hidrológica anterior cuanto el sistema mismo de mediciones hidrológicas, reduciéndolo a un 40% de lo que era originalmente.

Fase 3: 2001, 2003 y 2008. Hacia el año **2001**, más allá de la crisis global o nuestras propias crisis internas,

“los países coincidieron en la necesidad de contar con un marco de acción coordinada para la gestión integrada de los recursos hídricos, realizar proyectos de interés común y seleccionar acciones concretas adecuadamente priorizadas; dar importancia a los problemas de las recurrentes inundaciones y sequías; abordar para el conjunto de la cuenca la gestión sustentable de sus recursos hídricos y dar soporte al CIC. Para ello encaró la preparación del Programa Marco para la gestión sostenible de los recursos hídricos de la Cuenca del Plata, en relación con la variabilidad y el cambio climático, cuyo objetivo global es asistir a los gobiernos de la Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay en la gestión integrada de los recursos hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático, con vistas al desarrollo económico y social

ambientalmente sostenibles, a través del fortalecimiento institucional del CIC”¹⁹.

Cabe señalar que, para la época: **1)** del potencial hidroeléctrico estimado en 92.000MW, había sido ya un utilizado en un 60% o se encuentra en vías de serlo; **2)** la navegación se veía favorecida por una extensa red hidrográfica y existen acuerdos regionales que facilitan su utilización comercial, entre ellos la Hidrovía Paraguay-Paraná; **3)** se sabía que, durante el último cuarto de siglo, se estaban intensificando tanto el ritmo como la duración de los períodos alternativos de sequías e inundaciones.

En paralelo, el proceso MERCOSUR reconoció dos límites intrínsecos importantes: las asimetrías y la nula voluntad de desestructurar y reestructurar las vinculaciones socioeconómicas internas que terminan moldeando los límites del poder como dominación dentro de cada país y los perfiles sociales y productivos. Esto, eufemísticamente, ha sido llamado desde la economía como la imposibilidad de lograr la coordinación macroeconómica. Por fuera de ese proceso se registran dos tipos de eventos: 1) crisis sociales internas por mayor democracia buscando la mejor distribución del ingreso desde el poder como autoafirmación; 2) el intento de puenteo de las dificultades por vía de la Comunidad Sudamericana de Naciones (2003) y el UNASUR (2007) acompañados de un superestructural “Parlamento del MERCOSUR” cuyo grado de realidad depende de la realización del poder interno como autoafirmación. Estos dos límites generaron, a su vez, un nuevo estancamiento en el resurgimiento de la Cuenca del Plata.

Así y todo, por el año **2003**, empujados por el Proyecto GEF²⁰ del Banco Mundial, aparecen tanto el macro-Proyecto IIRSA²¹ como el

¹⁹ Muguetti y otros, “Programa Marco para la Cuenca del Plata: la experiencia argentina en la preparación del Proyecto”, CONAGUA 2007.

Proyecto de financiamiento para el estudio del Acuífero Guaraní²² que constituye una suerte de subsuelo acuático del sistema de la Cuenca del Plata. Los estudios son monitoreados y las políticas son discutidas dentro del Sub-Grupo de Trabajo del Acuífero Guaraní, dentro del Sistema MERCOSUR. El aspecto francamente “sensible” del tema es que, dado que las naciones Unidas están discutiendo la entidad jurídica de los acuíferos, esto obligó a que los cuatro países involucrados hicieran las reservas respectivas y procedieran a avanzar dentro del MERCOSUR con la cuestión. Fue así como lo ambiental y el Acuífero generaron una sucesión de resoluciones y decisiones acumuladas a partir de esa fecha.

Todo esto tiene una gran coincidencia con el balance que ya hacíamos en 2004. Allí se concluía que

“hoy más que nunca asumir la alteridad (de los más desfavorecidos, de la naturaleza, de otras culturas, de los países vecinos) es lo urgente., Puede no hacerse y sabemos que, históricamente, el poder como dominación -dentro de la dualidad del poder- jamás se ha quedado cruzado de brazos. Pero la disolución y el conflicto son la amenaza real para el caso de que no encontremos una síntesis entre el poder como dominación y el poder como autoafirmación dentro de la región”²³.

Es decir que, teniendo en cuenta lo que hemos llamado “situación populista” y después de más de 20 años de democracia regional en simultáneo, nos resulta previsible que la discordia se incremente a

²⁰ Global Enviromental Fund.

²¹ Iniciativa de Infraestructura Sudamericana.

²² Debemos mencionar entre los principales recursos hídricos subterráneos a los Sistemas de los Acuíferos Guaraní e Yrendá-Toba-Tarijeño, este último coincidiendo, en gran parte, con el bioma del Gran Chaco Americano.

²³ Ana E. Seitz, *El MERCOSUR Político* cit., p. 64.

través de apuestas y crisis más fuertes como expresión de vitalidad democrática. El problema son los contextos con los que se cruza.

2) Coyuntura interna e Internacional presente

La segunda descripción ya no dará cuenta de la dinámica histórica sino que será una descripción del presente contexto de compromisos internacionales y de desafíos fácticos que el agua representa.

En el orden internacional dual, las reuniones multilaterales respecto del agua que pueden considerarse como fundamentos de un “reaseguro en términos de pacto”, tal como se señaló en la introducción conceptual introductoria son las siguientes:

- Conferencia de Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata (Argentina, 1990);
- Consulta Mundial sobre el Agua potable y el Saneamiento ambiental Nueva Delhi (1990);
- Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente, Dublín (1992); en 1994 la Conferencia Ministerial sobre Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento Ambiental en Noordwijk (1994);
- Primer Foro Mundial del Agua en Marrakech (1997);
- Segundo Foro Mundial sobre el Agua en La Haya (2000);
- Conferencia internacional sobre Agua Dulce en Bonn (2001);
- III Foro Mundial del Agua en Kyoto (2003)
- IV Foro Mundial del Agua en México (2004)

Cerrando todo este proceso, en el presente año, el Secretario General de Naciones Unidas, Ban Ki-moon, instaló en la Asamblea General de la ONU el problema de la escasez de agua como fuente creciente y reiterada de conflictos dentro del sistema internacional²⁴.

²⁴Naciones Unidas, “El Secretario General de las Naciones Unidas advierte que la escasez de agua provoca cada vez más conflictos”, 6 de febrero de 2008, <http://www.unesco.org/>.

Es decir, es hoy un tema de intensa consideración y debate pero de escasa resolución efectiva en términos de administración y conflictos de intereses, manteniéndose la dualidad estructural y estando el área sin reaseguros significativos en términos de pacto.

En lo que hace al Estado argentino, además de su participación en las reuniones del PNUMA, UNESCO y PNUD, cabe señalar que forma parte de varias redes internacionales específicamente vinculadas al agua como:

- Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO,
- VI Diálogo Interamericano sobre la Gestión del Agua en Guatemala (2007),
- Conferencia de Directores Generales del Agua en Iberoamérica creado en el 2001²⁵.

Por último, a partir de su participación en el sistema MERCOSUR, la Argentina pertenece a la Reunión especializada sobre Medio Ambiente (REMA) y al Sub-Grupo de Trabajo sobre el Acuífero Guaraní (SAG) que son la culminación de una persistente línea de políticas dentro de dicho sistema, particularmente desde 1992. Las decisiones clave que merecen destacarse en este sentido son:

- Decisión 14/04, Protocolo adicional al Acuerdo Marco de Medio Ambiente del MERCOSUR en materia de cooperación y asistencia ante Emergencias Ambientales;
- Decisión 19/03, Creación de la Reunión de Ministros de Medio Ambiente del MERCOSUR;
- Decisión 2/01, Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR y
- Decisión 22/92, creación de la Reunión Especializada de Medio Ambiente.

²⁵ Ver <http://www.unesco.org/>

En lo interno, merecen destacarse en la Argentina las siguientes estructuras que son ejes de referencia para la toma de decisiones en el área:

- Subsecretaría de Recursos Hídricos e Instituto Nacional del Agua.
- Acuerdo Federal del Agua (2003)²⁶
- Consejo Hídrico Federal (COHIFE)
- Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA)
- Organismos de cuenca, que realizan los acuerdos armados por los comités de cuenca. Son cinco (5).
- Comités de cuenca, monitorean las Cuencas y organizan la información resultante para la toma de decisiones. Son ocho (8).
- Comités Intergubernamentales. Son seis (6).
- Plan Nacional de Recursos Hídricos presentado en el CONAGUA 2007, pone el acento sobre 4 temas básicos: inundaciones, ordenamiento territorial; erosión y contaminación.

Dilema decisional y Conclusión

Por último y tomando el contexto conceptual intentaremos encontrar el sentido integral de los dilemas que visualizamos y las alternativas que se nos presentan en lo inmediato y hacia el futuro.

En Argentina, respecto a la consolidación de un régimen legal específico, se planteó en el año 2001 la Ley del “Régimen de Gestión Ambiental del Agua”, tuvo sanción en ambas Cámaras y tiene pendiente su reglamentación. Pero, luego de la firma del Acuerdo Federal del Agua de 2003 se han presentado nuevos Proyectos tanto derogatorios de lo anterior cuanto alternativos como el proyecto de ley “Ley Marco de Política Hídrica de la República Argentina” en 2004, tanto en Senado como en Diputados. La cuestión aún está pendiente. Se mantiene así una situación sin reaseguros firmes en términos de

²⁶ Acuerdo Federal del Agua, *Principios Rectores de la Política Hídrica de la República Argentina*, Buenos Aires, 2003.

pacto político efectivo ni de cumplimiento obligatorio y taxativo. Mientras tanto aquello que el Plan Nacional de Recursos Hídricos(2007) vio como una amenaza (inundaciones, ordenamiento territorial; erosión y contaminación) sigue sin poder ser combatido, entre otras causas, por falta de legislación, políticas y coordinación efectiva tanto intersectorial cuanto interjurisdiccional.

Por si estos pesares fueran pocos, nuestro país tiene un predominio de zonas áridas o semiáridas y una distribución espacial del agua muy concentrada ya que un 85% se encuentra en la cuenca del Río de la Plata y el resto en las provincias mencionadas como áridas y semiáridas las cuales presentan casos de estrés hídrico. En cuanto a la oferta media anual por habitante es de 22.600 m³ por año pero en provincias como Tucumán, Córdoba y San Luis llegan a registrar menos de 1.000 m³ por año.

En cuanto a la estadística hidrológica básica de la República Argentina, podemos identificar 91 cuencas hidrológicas (abiertas y cerradas). Respecto de las estaciones hidrométricas, hay 152 activas y 204 suspendidas. Como escandalosa consecuencia de ello, las Provincias de Buenos Aires, La Pampa y Tierra del Fuego directamente carecen de estaciones hidrométricas. Todo esto se suma al deterioro inicial vinculado a la privatización de Obras Sanitarias y a la destrucción del material histórico de mediciones acumulado por casi 100 años²⁷. Es decir, registramos aquí una sistemática actitud de desprotección creciente, particularmente si se supone que los temas críticos son inundaciones, ordenamiento territorial; erosión y contaminación.

Finalmente, debemos señalar que solo el 7,8 % (225.000 km²) del **Sistema del Acuífero Guaraní** (1. 190.000 km²) se encuentra en nuestro territorio. Más allá de eso, el tema es extremadamente

²⁷ Ver <http://www.hidricosargentina.gov.ar/>.

relevante ya que es uno de los reservorios de agua subterráneos más grandes del mundo.

Teniendo esto en cuenta, respecto de los datos hídricos comparados de la región lo más destacable que podemos señalar es que,

“si bien Argentina presenta altos niveles de acceso a agua corriente y a instalaciones sanitarias, es el país con mayor cantidad de aguas contaminadas y con menor proporción de agua por habitante”²⁸.

En cuanto al sistema internacional y regional ya hemos definido que se mantiene vigente lo que hemos dado en llamar la dualidad estructural dentro de la cual el agua carece de reaseguros en términos de pacto que tengan inequívocas consecuencias para la toma de decisiones, particularmente desde la perspectiva de las unidades políticas más débiles y vulnerables. Todo esto se agrava paulatinamente cuando consideramos las iniciativas del GEF-BM y del Comando Sur, como se ha señalado.

El Proyecto Cuenca del Plata ha conocido crisis y estancamiento más que ninguna otra cosa desde su origen. Al volver a tomar impulso luego del 2001 se concluyó que

“O diagnóstico dos problemas da bacia mostrou grande semelhança entre os problemas nos diferentes países e problemas transfronteiriços atuais e potenciais que exigem ações internas e externas aos países de forma cooperativa e mantida a

²⁸ Lorenzo, Cristian, “Argentina: Estado, sociedad y política exterior frente a la toma de decisiones en materia ambiental”, Monografía, Bs.As., 2008 en base a datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) *Principales indicadores ambientales. MERCOSUR y países seleccionados. Años 2002/2004*, <http://http://www.indec.gov.ar>.

soberanía e interesses dos mesmos”²⁹.

Sin embargo no ha logrado avanzar mucho más. El MERCOSUR se transforma y diluye en el UNASUR y tampoco logra ser mucho más que una barrera defensiva.

Para tomar esto en perspectiva resulta relevante evaluar la agenda 2008 que la FAO está proponiendo para este año para darnos cuenta de hacia dónde nos conduce, desde el tema del agua y el medio ambiente y comparar las dinámicas interna, regional y global.

Los temas mencionados son básicamente vinculados al cambio climático para lograr: 1) adaptación y mitigación de sus efectos; 2) seguridad alimentaria y de provisión de agua; 3) contención de pestes y enfermedades transfronterizas incluyendo a especies acuáticas; 4) manejo de catástrofes; 5) desarrollo bioenergético y seguridad alimentaria y 6) seguridad energética y alimentaria³⁰.

Todo esto ha conducido a la Reunión de Alto Nivel sobre Seguridad Alimentaria Global y Cambio Climático en Roma en junio de 2008 que sirve de antesala a la próxima reunión que se planifica “Alimentando al mundo en 2050”. Mientras tanto, a través de la OMC la ronda de Doha no logra imponer su agenda de desmantelamiento de las defensas comerciales de los países más débiles en alimentos y en servicios, agenda difícilmente congruente con la que se plantea en la FAO. En resumidas cuentas la dualidad se mantiene y no hay reaseguros en términos de pacto mientras que la temática de la agenda va haciendo cada vez más clara la crecientemente dramática ecuación población-clima-alimentos.

²⁹ Carlos E.M.Tucci, “Visão dos Recursos Hídricos da bacia do Rio da Prata”, CIC, 2004.

³⁰ FAO, Thirty-fourth Session Rome, 17-24 November 2007 High-Level Conferences on World Food Security and Global Challenges.

¿Cuáles son los dilemas?

En el Diccionario de la Real Academia Española vemos que dilema es “duda, disyuntiva”, o sea, “alternativa que tiene la cualidad de separar”³¹.

Así, nuestro país está condicionado como lo conocemos por el paradigma de la dualidad y la potencial situación populista y desafiado por los nuevos temas regionales y globales. Sin embargo debe asumir roles, compromisos, poner límites y lograr objetivos en un vecindario dual y con escasos reaseguros en términos de pacto.

El dilema se le crea entre sus decisiones internacionales e internas en función de las vulnerabilidades y la aceleración de las agendas tal como se ha señalado. Si no organiza su capacidad de planificación estratégica y no refuerza sus reaseguros en términos de pacto, se verá envuelto en crisis resultantes de una situación populista potencialmente negativa desafiada por la escasez y las demandas globales de alimentos y energía fundados en una crucial disponibilidad de agua. La coincidente aceleración de los tiempos de ambas crisis es la que instala una dilemática de máxima hasta ahora jamás experimentada.

Bibliografía

- Abdalá, Manuel; Pablo Spiller, *Instituciones, contratos y regulación en Argentina*, Bs.As., Editorial Temas- Fundación Gobierno y Sociedad, 1999.
- Acuerdo Federal del Agua, *Principios Rectores de la Política Hídrica de la República Argentina*, Buenos Aires, 2003.

³¹ Diccionario de la Real Academia Española, disponible en <http://www.rae.es>.

- CIC, *Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en Relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático*, 2005
- Evans, Graham y Jeffrey Newnham, "Ecology / Ecopolitics", en *Dictionary of International Relations*, London, Ed Penguin, 1998.
- FAO, Thirty-fourth Session Rome, 17-24 November 2007 High-Level Conferences on World Food Security and Global Challenges.
- Ferrer, Aldo, *De Cristóbal Colón a Internet: América Latina y la globalización*, Bs. As., Ed. FCE, 1999.
- Furon, Raymond, *El agua en el mundo*, Madrid, Ed. Alianza, 1967.
- Galbraith, Kenneth, *Anatomía del poder*, Barcelona, Ed. Plaza y Janés, 1984.
- Gore, Al, *El ataque contra la Razón*, Bs. As., Ed. Debate, 2007.
- Gore, Al, *Una verdad incómoda*, Barceloina, Ed. Gedisa, 2007.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) *Superficie de la República Argentina*, <http://www.indec.gov.ar>.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) *Principales indicadores ambientales. MERCOSUR y países seleccionados. Años 2002/2004*, <http://www.indec.gov.ar>.
- Klarke, Michael T., *Guerras por los recursos. El futuro escenario del conflicto global*, Barcelona, Ed. Urano, 2003.
- Lorenzo, Cristian, *Argentina: Estado, sociedad y política exterior frente a la toma de decisiones en materia ambiental*, Bs. As., Monografía, 2008.
- Lovelock, James, *La venganza de la tierra*, Bs. As., Ed. Planeta, 2007.

- Naredo, José Manuel, *Raíces económicas del deterioro ecológico y social*, Madrid, Ed. Siglo XXI, 2006.
- Nicosia, Andrés; Norma Falótico, “La Recepción de los Principios Rectores en la Legislación Hídrica”, CONAGUA 2007, Argentina.
- Orduna, Jorge, *Ecofascismo*, Bs. As., Ed. Planeta, 2008.
- Pochat, Víctor, *Entidades de gestión del agua a nivel de cuencas: experiencia de Argentina*, Santiago de Chile, CEPAL, 2005.
- Sotolongo Codina, P. L. y C. D. Delgado Díaz, *La revolución del saber y la complejidad social*; Bs. As., Ed. Clacso, 2006.
- Stern, Nicholas, *El Informe Stern. La verdad del cambio climático*, Barcelona, Ed. Paidós, 2007.
- Stiglitz, Joseph, *Cómo hacer que funcione la globalización*, Bs.As., Ed. Taurus, 2006.
- Subsecretaría de Recursos Hídricos; Consejo Hídrico Federal, *Plan Nacional Federal de Recursos Hídricos*, San Miguel de Tucumán, 2007.
- Tamborini, Ezequiel, “Biotecnología: la otra guerra”, Ed.FCE, 2003.
- UNESCO (2007) *Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos para el desarrollo, el fortalecimiento de capacidades y el medioambiente*, <http://www.unesco.org>
- UNESCO (2007) *Hitos del Agua*, <http://www.unesco.org>
Diccionario de la Real Academia Española, disponible en <http://www.rae.es>
- Waldmann, Peter, *El estado anómico. Derecho, seguridad pública y vida cotidiana en América Latina*, Caracas, Ed. Nueva Sociedad, 2003.
- Ziegler, Jean, *Los nuevos amos del mundo*, Barcelona, Ed. Destino, 2003.

Páginas web

- Consejo Hídrico Federal (COHIFE)
<http://www.cohife.org.ar>
- Instituto Nacional del Agua (INA)
<http://www.ina.gov.ar/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
<http://http://www.indec.gov.ar>
- Subsecretaría de Recursos Hídricos
<http://www.hidricosargentina.gov.ar/autoridades.html>
- UNESCO
<http://http://www.unesco.org>
- <http://www.legislacionmercosur.com.ar/>
- <http://www.iadb.org/intal/tratados/mercosur.htm>
- <http://www.medioambiente.gov.ar/mercosur/>
- <http://www.mercosurconsulting.net/Castellano.html>
- <http://www.redmercosur.net/espanol/>
- <http://www.mercosur.org.uy>

Modos de circulación del conocimiento y formatos de publicación en Ciencias Exactas y Naturales: apuntes sobre un caso

Tatiana Carsen

Hugo García

CAICYT- CONICET, Buenos Aires

Los modos de publicación

Se observa que hay modos diferenciados y específicos de circulación del conocimiento, visibles en los formatos, los soportes y los diseños de publicación que eligen de modo intencional los investigadores, sobre todo: artículos, comunicaciones a congresos, libros, tesis y **preprints** impresos, y también un incremento de los formatos digitales, sobre todo CD's y multimedia. Generalmente, los investigadores de Ciencias Exactas y Naturales prefieren publicar sus trabajos en el formato de **artículo**, especialmente cuando publican en revistas internacionales y anglosajonas; y lo eligen debido a que es un formato sencillo y resumido para presentar los resultados de sus investigación, que suelen sustentarse en un análisis estadístico y matemático, permitiendo su rápida evaluación por pares (Russell y Lieberman, 2002). En segundo orden de importancia, eligen las contribuciones a congresos.

En el caso de las Matemáticas, el **preprint** aparece como una opción para publicar, rápidamente, información actualizada y válida, en tanto que en Geología el medio preferido es la contribución a reuniones y congresos. En las áreas biomédicas se privilegian la publicación en revistas de la especialidad y prestigio internacional y la difusión en eventos. Es sabido que el formato de resúmenes presenta, de manera sencilla y compacta, los resultados obtenidos e incluye los gráficos, que muchas veces se sustenta en un análisis estadístico y

matemático que permite una rápida evaluación por pares (Russell y Liberman, 2000; Sosa y Soria, 2004).

En las Ciencias Sociales y en las Humanidades la situación es bien diferente por la multiplicidad de estilos de edición, por los formatos de publicación adoptados y por los circuitos y la distribución sociocultural que generan, incluidos los ‘piquetes’¹ de la censura y las disputas entre corrientes antagónicas. Los investigadores de esta vasta área tienden a valorar más la publicación de libros y de monografías, tanto de modo individual como en colaboración, y es notable el auge de las nuevas tecnologías de la información (NTIC), la producción de videos y CD-ROM (especialmente en antropología) para capturar y difundir los nuevos conocimientos.

Ya algunos autores señalan la sobrerrepresentación de revistas en idioma inglés (Rodríguez Ruiz, 2006) y hay una sobrevaloración de la publicación en revistas en ese idioma, sin que se tenga en cuenta el hecho de que en las Ciencias Sociales, cuando un investigador publica en revistas, lo hace en las editadas en lenguas locales antes que en aquellas en inglés. También elige aquellas en que se acepten temáticas de interés regional o nacional (las cuales no suelen ser aceptadas por las revistas con fuerte sesgo anglosajón que, además, desestiman la producción de “interés local”).

La importancia de los métodos de investigación cualitativa en Ciencias Sociales lleva a que no siempre los resultados puedan ser representados en forma numérica. Sus hallazgos suelen comunicarse a través de modelos teóricos y ensayos cuyas propuestas fundamentan y amplían conceptualmente el análisis para futuras observaciones. Por esto, los investigadores de Ciencias Sociales suelen preferir el formato

¹ **Piquete** m. “grupo de personas que, pacífica o violentamente, intenta imponer o mantener una consigna de huelga”. Por extensión, quienes cortan los caminos, con objetivos de protesta, de manera organizada. En este caso, se refiere al papel de la censura como obturador de ideas y conocimientos.

de libro (Russell y Liberman, 2002), el cual posibilita una mayor extensión y desarrollo de sus argumentos, certezas y líneas de debate.

A diferencia de las Ciencias Exactas y Naturales, en Ciencias Sociales el conocimiento es acumulativo y unos conocimientos no sustituyen a otros previos.

Otra gran diferencia se observa en la “obsolescencia” relativa de las disciplinas sociales, respecto de las humanidades, de las exactas y de las ciencias naturales. Un trabajo de Aristóteles, por ejemplo, sobre política o poética, sigue hoy siendo motivo de lectura atenta y de traducciones depuradas, mientras que sus clasificaciones o datos de medicina o astronomía no resisten el paso del tiempo. Las Ciencias Sociales (a excepción, quizá, de la Economía) tienen baja obsolescencia, que es aún menor en Humanidades, donde la vigencia de los contenidos es mayor a una década; en tanto que, en las Ciencias Exactas y Naturales va de 8 meses a 2 años como máximo.

Un caso particular lo representa la divulgación científica, que es objeto de un tratamiento diferente por la comunidad científica a la hora de evaluar la producción de un investigador. La divulgación científica es vista, muchas veces, como un género menor dentro de la comunicación científica y considerada como un plano inferior de la comunicación siguiendo un modelo lineal de circulación del conocimiento (Díaz Rojo).

A través de algunos datos cuantitativos de la base de datos argentina PUBAR que, entre 1999 y 2004, compiló la producción bibliográfica y de patentes de las 107 unidades ejecutoras del CONICET y un tercio de sus investigadores, podrán apreciarse estas diferencias en los modos de publicación según áreas disciplinares:

Gráfico 1: Producción Bibliográfica por Gran Área,
según tipo de documento
(Base de Datos PUBAR, 1990-2001)

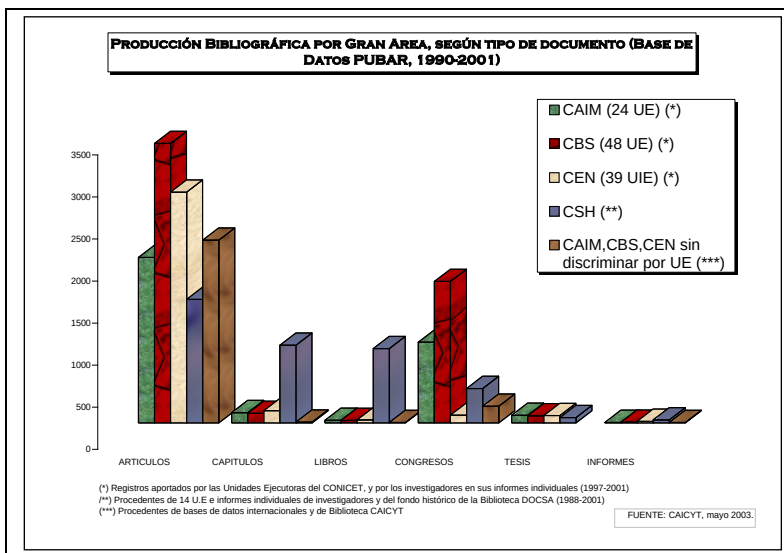


Gráfico 2: Publicaciones científicas del CONICET, por gran área disciplinar y por tipo de documento (Datos al año 2003, sobre total de 41549 documentos sin especificar período temporal de inicio)

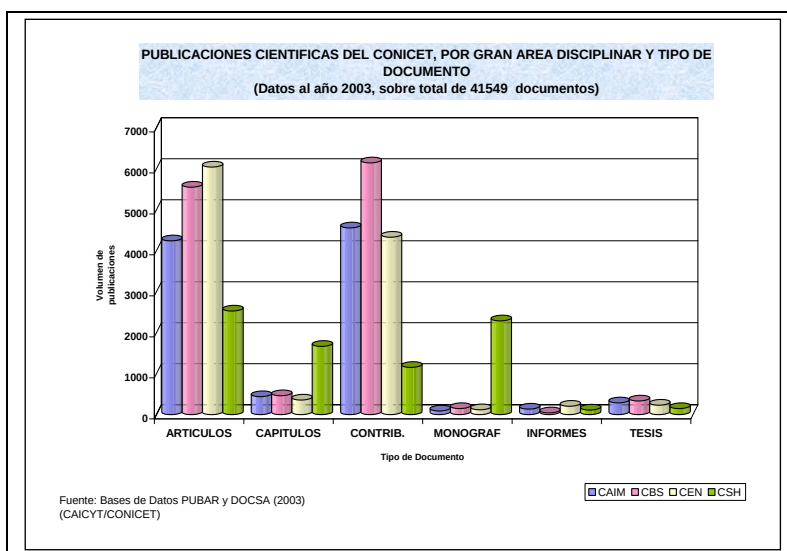


Tabla 1:
Producción científica del CONICET por Gran Área del Conocimiento
y Tipo de Documento

ARTICULOS	4236	5548	6036	2527
CAPITULOS	438	458	355	1664
CONTRIB.	4552	6139	4327	1150
MONOGRAF	87	146	117	2285
INFORMES	133	43	203	110
TESIS	286	332	230	147
TOTAL AREA	9732	12666	11268	7883

Fuentes: Base de Datos PUBAR (año 2003) y DOCSA (2004)

En los gráficos 1 y 2 puede observarse la preeminencia de las Ciencias Sociales en los tipos de documento *Capítulos y Monografías* cuando es elegido este tipo de documento como forma de publicación, mientras que es en el área biomédica donde las contribuciones o comunicaciones a congresos alcanzan su mayor relevancia, por la rapidez en dar difusión al conocimiento y su formato extremadamente sintético (aunque esta forma de publicación es desestimada por los evaluadores científicos a la hora de evaluar la producción del investigador). Mientras que, fuera de las Ciencias Sociales, la producción monográfica parece ocupar un lugar marginal.

En trabajos de México y España se reporta una situación similar: en este último país, según un estudio del IEDCyT (2008) en la investigación básica tienden a preferir publicar en revistas internacionales en tanto que las ciencias aplicadas prefieren hacerlo en revistas nacionales, las que predominan en Ciencias Sociales y humanidades. También es similar el papel importante de los congresos en las áreas biomédicas. Una situación similar es señalada por Russell y Liberman (2002) en el ámbito de los investigadores de la UNAM, donde nuevamente las Ciencias Sociales parecen preferir los libros a

los artículos de publicaciones periódicas (cuando publican en éstas prefieren las nacionales). También los capítulos de libros cumplen un papel relevante en la comunicación científica en esta área del conocimiento.

Asimismo, en los últimos diez o quince años se produjeron cambios sustantivos en las formas de comunicación del conocimiento científico, con el advenimiento de Internet y los soportes digitales y electrónicos. Esto ha puesto en crisis el modelo vigente por casi tres centurias, de la revista científica impresa y la propia evaluación de artículos por pares (mediante arbitraje en los comités asesores de las editoriales), vigente desde mediados del siglo XX. La existencia de dispositivos como el autoarchivo o repositorios, el surgimiento de la edición electrónica, a su vez, introducen nuevos desafíos al problema de la calidad científica y de la validación del conocimiento científico (los cuales exceden el marco de este trabajo pero que deben ser tenidos en cuenta durante los procesos de evaluación científica). Entre otros, se señalan: la rapidez de publicación, la introducción de nuevos tipos de evaluadores (que no son “pares”) o los pares pueden evaluar sin retrasos desmedidos los trabajos que se publican, y también, la posibilidad de obviar a empresas comerciales para editar revistas electrónicas (Romanos de Tiratel, 2006; Sosa y Soria, 2004). De este modo, la Web surge como una auténtica red de conocimiento que reconfigura las comunicaciones entre los miembros de la comunidad científica (Ginsparg, citado por Rodríguez López, 2005).

Conclusiones

Puede concluirse, de manera provisoria, en que es necesario que las instancias de evaluación dentro del CONICET (comisiones evaluadoras), en las universidades (jurados), y las casas editoriales, consideren las diferencias en la circulación del conocimiento en los distintos formatos de publicación que se dan en cada disciplina y se reconozcan las especificidades de cada una de éstas. Pues, de

imponerse un único criterio respecto al formato y un único régimen de circulación de estos variados productos, se incurrirá en perjuicio de unas ciencias y de ciertos usuarios, y en beneficio de otros.

Por otra parte, es importante recordar que, a pesar de la creciente generalización de los medios electrónicos e Internet, aún se sigue utilizando el documento en papel como medio de circulación científica, por razones varias: de portabilidad, ergonomía y hábitos de escritura y lectura (los modos de apropiarse de un impreso y de una pantalla electrónica son **muy** diferentes: en el primer caso es posible una lectura meditada y pausada mientras que en el segundo caso predomina la lectura diagonal y rápida, menos reflexiva).

No obstante, es necesario tomar en cuenta los impactos de las tecnologías de información y comunicación en los modos de publicación y edición científica y adecuar los criterios de evaluación a esta nueva realidad, además de considerar las variaciones según las áreas disciplinarias, analizadas en este trabajo.

Seguramente estos temas requerirán ampliar y profundizar el análisis, para que se arribe a criterios de evaluación científica ecuanímenes y certeros, ya que se observa que esta situación no es privativa de la Argentina sino que se reitera en países tan diferentes como España y México, entre otros.

Bibliografía

- Días Rojo, “El modelo ecolingüístico de comunicación especializada: investigación y divulgación”, 2000. En: *Ibérica: Revista de la Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos (AELFE)*, n. 2: 69-84. Disponible en línea: <http://www.aelfe.org/documents/text2-Diaz.pdf>
- Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología (IEDCYT), CSIC, *PIPCYT: Proyecto de obtención de indicadores de producción*

científica y tecnológica de la Comunidad de Madrid. 2000-2006. Madrid, 2008: 727-730. Disponible en línea:

http://www.madrimasd.org/queesmadrimasd/indicadores/regionales/bibliometricos/documentos_pdf/PIPCYT_2000-2006_Indice.pdf

- Licea de Arenas, J., y J. Arenas, “La comunicación y divulgación del conocimiento científico”, en: *Ciencias de la Información*, Vol. 26, N. 4, dic. 1995:183-185.

- Rodríguez López, “Ciencia y comunicación científica: edición digital y otros fundamentos del libre acceso al conocimiento”, en: *El Profesional de la información*. Vol. 14, N. 4. Julio- Agosto 2005: 246-254.

Disponible en línea:
<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/julio/2.pdf>

- Romanos de Tiratel, S., “Los procesos de evaluación de los artículos científicos” [Editorial] en: *Información, cultura y sociedad*. N.14, 2006: 5-10. Disponible en línea: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n14/n14a01.pdf>

- Russell, J.M. y S. Liberman, “Desarrollo de las bases de un modelo de comunicación de la producción científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)”. en *Revista Española de Documentación Científica*, Vol. 24; N. 4, 2002: 361-370.

Disponible en línea:
<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/download/271/327>

- Sosa M. y V. Soria, *La comunicación científica a través de los e-print*. En Foro Internacional Sobre Tecnologías de Información Interfaces 2004, Colima (México), 22-26 Noviembre 2004. (Inédito). Disponible en línea: http://eprints.rclis.org/6768/1/E-print_2004.pdf

INFORMES

AMBIENTE Y RECURSOS

Proyecto Ecoepisteme

El Estatuto Epistemológico de las Ciencias Ambientales

1. Características del proyecto

El siguiente es un proyecto

- de investigación no experimental
- interdisciplinar
- con sub-proyectos integrados
- plurianual
- admite integración en proyectos mayores, regionales y/o internacionales.

2. Descripción del Proyecto

2.1. Introducción

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.

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. 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, se 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 están 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 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.

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 trabaja 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 biosfera con la tecnosfera no puede ser interpretado sólo en términos ecológicos, sino también en términos económicos y éticos.

2. 6. Comentarios finales

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. Desarrollo del Proyecto - Primera etapa 2007-2008

3. 1. Sub-proyectos temáticos de los investigadores principales

3. 1. 1. Ignacio Daniel Coria. Desarrollo histórico de los problemas ambientales y su consideración científica y profesional-académica:

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

3. 1. 2. Marcela Hernández Carcagno. Enfoques jurídicos sobre los problemas ambientales:

1. El Derecho ambiental como nueva rama del Derecho
2. Lo público y lo privado
3. La insuficiencia de las herramientas procesales actuales
4. El daño ambiental.

3. 1. 3. Celina A. Lértora Mendoza. El estatuto de las ciencias ambientales: problemas históricos y metodológicos:

1. "Ecología" y "medio ambiente", estudio histórico-crítico de los conceptos fundamentales
2. Distintas posiciones y enfoques sobre los problemas ambientales, complejidades crecientes y nuevos campos integrados.
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.

Ana Mirka Seitz. Cruce RRII/ Cuestiones ambientales

Este cruce disciplinario es significativo en tanto portador de significados estructurales de las formas modos y temáticas de las cuestiones ambientales predominantes. Tareas propuestas:

1. Analizar comparadamente las Agendas de la Reunión de Estocolmo de 1972 y de Río de 1992;
2. Analizar el debate de los límites del crecimiento y
3. Determinar la agenda de los organismos, Reuniones Periódicas y de las convenciones ambientales generales.
4. Evaluar el perfil del proceso del debate global, su vinculación con la evolución del sistema internacional y con la inserción latinoamericana en el mismo.
5. Determinado esto se procederá al año siguiente al examen de la agenda Conicet de estudios ambientales y a su evaluación desde ese lugar.

3. 2. Resultados esperados

Luego del desarrollo de estos proyectos y de su puesta a punto en común mediante reuniones periódicas durante las distintas fases de esta primera etapa, se esperan los siguientes resultados

1. Trabajos puntuales de cada investigador sobre su temática, presentados y/o publicados en su propio ámbito académico.
2. Redacción de una obra colectiva, que incorpore la totalidad de los resultados de los sub-proyectos articulados sistemáticamente de acuerdo a los objetivos del proyecto general, con vistas a su publicación.
3. Organización por lo menos de un encuentro abierto por año (jornada - simposio) para intercambiar y confrontar los resultados del equipo.

4. Concretar proyectos de Cooperación Internacional con equipos análogos-

4. Breve currículum de los investigadores

Ignacio Daniel Coria

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. En la actualidad es Decano de la Facultad de Química de la Universidad del Centro Educativo Latinoamericano (UCEL). Se ha desempeñado como docente universitario durante más de veinticinco años. En la actualidad es investigador y profesor titular en distintas cátedras de su área específica en carreras de grado en la Universidad Católica Argentina y la UCEL. Dicta cursos de especialización y conferencias en carreras de posgrado, además de cursos de capacitación.

Actualmente es Director del Departamento de Investigaciones de la misma Facultad, donde es responsable de una línea de investigación vinculada con catalizadores ambientales. Fue director de la carrera de Ingeniería Ambiental en la Facultad Católica de Química e Ingeniería de la UCA Rosario hasta febrero de 2006. 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

Es abogada y profesora en abogacía egresada de la Pontificia Universidad Católica Argentina y Especialista en Docencia Universitaria. Actualmente, es doctoranda de la Facultad Católica de Derecho y Ciencias Sociales del

Rosario, UCA. Se desempeña como docente y posee numerosas publicaciones.

Celina Ana Lértora Mendoza

Doctora en Filosofía por las Universidades Católica Argentina y Complutense de Madrid. Doctora en Teología por la Pontificia Universidad Comillas (España) y Doctora 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 medieval, colonial y latinoamericana, y en epistemología. Ha publicado quince libros y más de 300 artículos y participado en más de 150 congresos, jornadas y encuentros, sobre temas de su especialidad. Ha sido profesora en las Universidades Católica Argentina, Nacional de Buenos Aires y Nacional de Mar del Plata y actualmente lo es en el Instituto Teológico Franciscano Argentino y en la Universidad del Salvador. 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.

Ha sido organizadora y Directora del Departamento de Investigación Institucional de la Facultad de Química e Ingeniería "Roger Bacon" (UCA-Rosario, 2002-2004). Dirige el Postgrado de Filosofía Argentina e Iberoamericana en la Facultad de Filosofía, Historia y Letras de la Universidad del Salvador. Es miembro de diversas asociaciones internacionales referidas a la filosofía medieval y la historia de la ciencia; es presidente fundadora de la Fundación para el Estudio del Pensamiento Argentino e Iberoamericano (FEPAI). Es par evaluador en Conicet y Secyt e integra las Comisiones Científicas de diversas revistas especializadas.

Ana Mirka Seitz

Es Profesora y Licenciada en Ciencias Políticas, y Doctora en Relaciones Internacionales por la Universidad del Salvador. Es miembro de la carrera del

Investigador Científico del Conicet, Directora del Área de Relaciones Internacionales Latinoamericanas del IDICSO/USAL y Presidente de la Fundación Juan Pablo Viscardo de Estudios Internacionales Latinoamericanos.

Se ha especializado en pensamiento político latinoamericano de la emancipación y de la integración, en teoría política (democracia y federalismo), en historia de las relaciones internacionales, metodología, sistemas Internacionales desde la Modernidad a nuestros días, relaciones internacionales argentinas con otros países (Estados Unidos, Gran Bretaña, España, Brasil, Chile, Venezuela) y con MERCOSUR, ALCA, Unión Europea, conflictos y solución de controversias. Actualmente estudia diferentes temas ecológicos y ambientales: Cuenca del Plata Conferencia Río 92, Hidrovía Paraguay-Paraná, Represas del Alto Paraná: Corpus - Yacyretá, Puertos de la Provincia de Buenos Aires, Regímenes Internacionales Ambientales, Antártida.

Es autora de siete libros y numerosos artículos de temas de su especialidad. Ejerce la docencia universitaria en la Escuela de Relaciones Internacionales de la Universidad del Salvador como Profesora Titular de "Políticas Exteriores Latinoamericanas Comparadas" en la Licenciatura de Relaciones Internacionales, "Teoría de las Relaciones Internacionales" en el Doctorado en Relaciones Internacionales y del Seminario de Investigación Maestría en Inteligencia Estratégica Nacional Siglo XXI (UNLP/ENI). Asimismo ha dirigido y dirige tesis de grado, de maestría y de doctorado en estas instituciones.

Carreras Ambientales que se dictan en el País

Objetivos

Ignacio Daniel Coria
Proyecto Ecoepisteme

CARRERA	UNIVERSIDAD	OBJETIVO
Licenciatura en Información Ambiental	Nacional de Luján (Bs. As.)	Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Información Ambiental tiene por objetivo general prever y proveer las condiciones y medios académicos, humanos, técnicos, logísticos y administrativos para la creación y desarrollo de un ámbito formativo de capacitación teórico técnica de recursos humanos en la temática señalada. Tal situación deberá facilitar en los egresados de la carrera el desarrollo de un perfil adecuado al cumplimiento de funciones en la investigación científica y en la formulación y gestión de proyectos y procedimientos de evaluación ambiental, en general. De manen especifica, son objetivos de la Carrera de Licenciatura en Información Ambiental: - Promover la adquisición de conocimientos y habilidades para actuar con creatividad y medios innovadores en el campo de los problemas ambientales, en particular en los medios aplicados a la Información. - Desarrollar la capacidad para llevar a cabo proyectos de análisis y mejoramiento ambiental, en las instancias de diseño, formulación y desarrollo de los sistemas de

		Información relativos al ambiente. - Propiciar el desarrollo, estímulo y transferencia de formas de conducta que tiendan al uso, socialmente solidario y ecológicamente sustentable, de los recursos naturales, y a la preservación y mejoramiento de la calidad ambiental de vida de la población.
Ingeniería en Ecología	Universidad de Flores (Bs. As.)	El Ingeniero en Ecología será un profesional capaz de aplicar los conocimientos de las ciencias naturales y humanas a la previsión y solución de los problemas emergentes de la acción del hombre sobre su ambiente.
Licenciatura en Gerenciamiento Ambiental	Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (Bs. As.)	El Licenciado en Gerenciamiento Ambiental contará con los siguientes conocimientos y capacidades: - Conocerá profundamente todos los aspectos teóricos de las diversas disciplinas en cuanto éstas se refieran al medio ambiente. - Sabrá organizar sus conocimientos para dirigirlos a acciones efectivas que reflejen la estrecha interconexión de las cuestiones ambientales con los aspectos políticos, económicos, sociales y culturales M mundo en que le toca vivir. - Será conciente de los problemas de contaminación, la reducción de recursos, del abuso de la tierra y de las iniquidades sociales, y los examinará críticamente. - Sabrá planificar y diseñar modelos capaces de enfrentar ambientes riesgosos y organizarlos económica y socialmente.

- Contará con instrumentos y datos para tratar los problemas ambientales en términos cuantitativos: mediciones y estadísticas, selección de modelos, interpretación y comunicación.
- Podrá enfocar conceptos y principios de negociación y medición, técnicas y estrategias básicas para la resolución de problemas ambientales que aqueje a la sociedad en general a la empresa en articular.

Licenciatura en
Ecología y
Conservación
del
Ambiente

Universidad
Nacional de
Santiago del
Estero

La carrera de Licenciatura en Ecología y Conservación del Ambiente se creó para responder a la necesidad de manejo integrado de los recursos naturales y para la resolución de los problemas ambientales que se generan por el uso inadecuado de los mismos.

Esta carrera está orientada a la formación de un profesional que tenga una visión integradora de los elementos naturales y de su uso interrelacionado para un aprovechamiento equilibrado y a perpetuidad.

La Licenciatura en Ecología y Conservación del Ambiente no es la suma o media de los conocimientos de otras carreras que involucra, sino que tiene su propia identidad, basada en un enfoque distinto y en la forma de resolver problemas, cuyas soluciones deben conducir a un equilibrio entre lo que es el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente en general. Pretende ser una respuesta actualizada de la universidad a las necesidades de

conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que sus beneficios directos e indirectos se mantengan a perpetuidad.

La carrera es una combinación de ciencias naturales y ciencias humanas, que avanza en el conocimiento e interacción entre las diferentes disciplinas, ofreciendo una preparación suficientemente amplia para desarrollar la capacidad de gestión del futuro profesional. Esta necesaria amplitud de conocimientos requiere una preparación generalista y multidisciplinaria que se orienta al estudio integral de los recursos naturales para el desarrollo económico la conservación del ambiente.

Licenciatura en
Ciencias del
Ambiente

Universidad
Católica de Salta
(Bs. As.)

- Realizar estudios de factibilidad y planificación de proyectos de parques industriales, infraestructuras turísticas, complejos hidroeléctricos y todo emprendimiento de envergadura en un marco de equilibrio ambiental.
- Asesorar en lo relativo a proyectos de parques industriales, infraestructuras turísticas, complejos hidroeléctricos y todo emprendimiento de envergadura en un marco de equilibrio ambiental.
- Asesorar sobre aspectos ambientales vinculados con la administración de recursos humanos.
- Asesorar en políticas de prevención, protección y conservación del ambiente.
- Realizar estudios e investigaciones referidos a correctivos para los casos de desequilibrio ambiental.

- Realizar estudios e investigaciones en lo referente a proyectos vinculados con el medio ambiente.
- Realizar arbitrajes y peritajes, referidos a la determinación de problemas ambientales.

Licenciatura en
Geoecología y
Medio Ambiente

Universidad
Católica
de Santa Fe

Desde el punto de vista de la práctica profesional y de las problemáticas emergentes de la relación hombre naturaleza, que se expresa a través del paisaje cultural, se aspira a formar graduados que:

- Poseyendo una estructura de conocimiento científico de la especialidad, sean capaces de integrar los aportes e incorporar otros nuevos para el crecimiento y avance de la ciencia, a partir de una actitud crítica y fundamentada;
- adquieran, elaboren e integren un marco teórico de la práctica profesional y estén preparados para transferirlo a las situaciones de ordenación del espacio y/o impactos ambientales en que actuarán;
- investiguen y evalúen, con sólidos fundamentos, las prácticas profesionales propias y ajenas como metodología fundamental para su formación permanente y transformadora;
- analicen y disciernen propuestas de ordenación del espacio en vigencia y/o a elaborar que se les presenten y decidir su participación de apoyo o su elaboración crítica.

Ingeniería
Ambiental

Universidad
Católica de

Elaboración de proyectos y dirección de obras de Ingeniería Sanitaria y

	Química e Ingeniería (Rosario)	Ambiental. Asesoramiento y definición de programas de control ambiental para entornos comunitarios y empresarios. Selección de las tecnologías de control de la contaminación y desarrollo de normas regulaciones de control ambiental .
Licenciatura en Análisis Ambiental	Universidad Nacional de San Martín (Bs. As.)	El enfoque de esta carrera recorta uno de los aspectos de la extensa problemática ambiental como es el científico técnico y es el que hace a la valoración cuantitativa de la calidad del aire, suelo y del agua, al conocimiento, control y mitigación de procesos contaminantes, a la tecnología de la gestión ambiental y al desafío de aunar desarrollo con la preservación y uso racional de los recursos. Si bien el énfasis de la formación está en el área tecnológica, la misma se complementa con los elementos que hacen a aspectos administrativos, sociales, legales y económicos de manera que el profesional así formado tome en cuenta la concepción global del análisis ambiental y este capacitado para: - Diagnosticar y evaluar procesos y productos contaminantes. - Implementar los métodos adecuados para la medición de la calidad ambiental. - Implementar métodos de mitigación. Desarrollar tareas de investigación básica y aplicada. - Diseñar sistemas de control y monitoreo ambientales. - Realizar evaluaciones de riesgo e

		impacto ambiental. - Implementar medidas de prevención. - Dar el soporte técnico en la elaboración de leyes o decretos medioambientales. - Entender en los aspectos técnicos del manejo de la gestión ambiental.
Licenciatura en Gestión y Diagnóstico Ambiental	Universidad Nacional De Centro De la Provincia de Buenos Aires	Considerando la reconocida necesidad de reajustar el plan de estudios de la Licenciatura en Gestión y Diagnostico Ambiental de la UNICEN, se ha estimado conveniente sugerir una estrategia de cambio que, sin modificar la carga horaria de clases anuales y globales, satisfaga prioritariamente el objetivo de diseñar una aproximación mayor al amplio espectro de disciplinas y temas abarcados por la problemática ambiental. Algunas temáticas ambientales de inusitado interés e indispensable conocimiento básico a nivel de grado, han sido concebidas como seminarios, que serán dictados por profesores de la Casa y "profesores invitados". Los seminarios caracterizados como "optativos" se implementarán en función de los temarios centrales de aquellos investigadores de la Casa que orienten tesis. Si bien el régimen general de enseñanza de la Facultad se sustenta en el dictado de materias anuales se propone un modelo que permite incorporar numerosos cursos asumidos como imprescindibles, sin resentir la extensión y carga horaria de enseñanza actual a lo largo de cuatro años de estudios.

Ingeniería en
Recursos
Naturales y Medio
Ambiente

Universidad
Nacional
de La Pampa

Es el conjunto de los recursos naturales en función de su aprovechamiento, conservación y desarrollo integral y sustentable.

Sustentable: se define como el uso conservacionista del ambiente, económicamente eficiente y socialmente aceptable.

Ingeniería en
Seguridad
Ambiental

Universidad
De la Marina
Mercante
(Bs. As.)

Estudio, análisis, evaluación, dirección e inspección de todo lo inherente al medio ambiente e impacto ambiental.

Cálculo, dirección e implementación de sistemas en instalaciones para la protección del medio ambiente atendiendo el control o la eliminación de riesgos vinculados a:

- iluminación
- radiaciones
- carga térmica
- incendios y explosiones
- residuos contaminantes o patogénicos
- contaminación ambiental y nuclear, etc.

Elaboración de normas y redacción de especificaciones técnicas referidas al medio ambiente para la utilización, adquisición, importación y exportación de máquinas, herramientas, equipos e instrumentos.

Investigación de impactos ambientales y de acciones de deterioro del medio ambiente, confección de índices

estadísticos de los factores determinantes y fijación de medidas correctivas. Análisis de riesgos y su siniestralidad.

Análisis, evaluación y control de los contaminantes físicos.

Realización de arbitrajes, asesoramientos e informes técnicos y auditorías relacionadas con el medio ambiente e impacto ambiental, como así también, entender en la certificación de aptitud ambiental.

Elaboración y control del cumplimiento de normas internacionales y nacionales relativas al medio ambiente.

Asesoramiento a gobiernos, reparticiones y organismos internacionales y nacionales en la formulación de políticas, leyes normativas, procedimientos, informes instructivos y directivas, referentes a la protección del medio ambiente.

Planificación, dirección y ejecución de estudios referidos a las alteraciones del medio ambiente por acción humana.

Licenciatura en
Ciencias
Ambientales

Universidad del
Salvador
(Bs. As.)

El Licenciado en Ciencias Ambientales, deberá responder a un perfil profesional en las Ciencias del Ambiente, con la formación necesaria para ofrecer un enfoque integrador en la interpretación y solución de problemas ambientales complejos, así como también en las tareas de investigación específica en las disciplinas que este campo abarca.

Licenciatura en
Biodiversidad

Universidad
Nacional del
Litoral

Teniendo en cuenta los requerimientos provenientes del ejercicio de la práctica profesional y técnica, tanto en el campo de la investigación como en el asesoramiento especializado, la Facultad aspira a formar Licenciados en Biodiversidad (Animal y Vegetal) con capacidad para:

- Participar en estudios e investigación sobre seres vivos y su ambiente.
- Asesorar e intervenir en informes, dictámenes e inventarios técnicos en el campo de la diversidad animal y vegetal.
- Participar y brindar asesoramiento en Organismos, Institutos, Centros y Laboratorios de estudio e investigación en el área de la especialidad.
- Participar en Organismos Públicos y Privados de preservación, conservación y manejo de los ecosistemas y de los Recursos Naturales.
- Participar en la elaboración de Planes y Programas de desarrollo y preservación del medio ambiente.
- Participar en la realización de estudios y proyectos referidos a saneamiento, impacto y áreas de riesgos ambientales.
- Integrar equipos interdisciplinarios con otros profesionales en programas orientados hacia objetivos concordantes.

Licenciatura en Ecología Urbana	Universidad Nacional de Gral. Sarmiento	La Licenciatura en Ecología Urbana tiene como objetivo formar profesionales capaces de analizar la problemática ambiental de las ciudades, produciendo conocimientos que aporten a su mejor comprensión y al planteo e implementación de estrategias y programas de acción que contribuyen a encontrar soluciones optimizadoras de las potencialidades ambientales. La Licenciatura enfatizará la capacitación de los profesionales en la comprensión del conjunto de procesos que articulan los aspectos sociales, económicos, culturales y políticos con los aspectos ambientales que dinamizan o limitan el desarrollo de las ciudades y la calidad de vida de sus habitantes. Se trata de la primera oferta académica de grado en Ecología Urbana en la Argentina, con la que la Universidad Nacional de General Sarmiento concurre a satisfacer necesidades y demandas sociales y técnicas de la Región Metropolitana de Buenos Aires, así como de otras ciudades del país en el marco de los procesos de integración regional.
---------------------------------	---	---

**El diseño curricular del Seminario de Historia Ambiental
perteneciente a la carrera de Licenciatura
en Información Ambiental
de la Universidad Nacional de Luján**

Brisa Varela
Univ. Nac. de Luján, Buenos Aires

1. Introducción

A fines de la década de los noventa (1997) en la Universidad Nacional de Luján (Argentina), se creó la carrera de **Licenciatura en Información Ambiental**, cuya cursada se extiende por cuatro años, para la graduación se *exige* Tesis Final o **Trabajo Final de Investigación** como adscripto a un Proyecto de Investigación.

Cuenta con un título intermedio de Técnico Universitario en Información Ambiental (desde 1990) el mismo se obtiene tras tres años de estudios y con el cumplimiento de una *pasantía externa*.

Historia Ambiental es un **Seminario** opcional, de modo que no todos los alumnos la cursan sino aquellos que la eligen específicamente, no tiene correlatividades previas, de manera pueden cursarla en cualquier momento de su carrera, y para su aprobación no es posible rendirla en calidad de “libre”.

Desde los inicios de la carrera fui convocada para el diseño y dirección de este *Seminario*, ello implicó pensar en un diseño curricular que incluyera la enseñanza de contenidos conceptuales, metodologías de investigación específicas y formas de evaluación coherentes con el perfil esperado del egresado.

En función de este desafío y para el cual no existían antecedentes en que apoyarse, se presentaban una serie de posibilidades o alternativas y fue necesario decidir y fundamentar sobre aquella que se estimó la más adecuada.

En este informe se explican las decisiones tomadas en relación con los contenidos y propósitos, así como los detalles de la experiencia de más de diez años en el dictado del *Seminario de Historia Ambiental*, también los reajustes que se introdujeron y los resultados logrados hasta el momento.

2. Sentido y estructuración general de la carrera

La creación de esta carrera de Licenciatura en Información Ambiental, una de las más jóvenes de nuestra universidad, tiene una historia propia. Respondió al interés de la sociedad acerca del conocimiento de las relaciones armoniosas o disfuncionales entre las sociedades y sus entornos que, genéricamente se denominan como problemáticas ambientales.

En Argentina, la problemática ambiental requería en la década de los noventa más que su divulgación temática llevada a cabo fundamentalmente por organizaciones no gubernamentales ONGs, la formación de recursos humanos de carácter científico.

En la reforma constitucional de 1994 se introduce la cuestión ambiental por primera vez en la más alta jerarquía jurídica; incluyendo en el art. 41 lo que se entiende por derechos ambientales asociados a la calidad de vida de los ciudadanos. Se afirma que

“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin

comprometer las de las generaciones futuras, y tiene el deber de preservarlo [...]”.

También que

“Las autoridades proveerán la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, ya la información y educación ambientales [...]”.

En línea con este posicionamiento político se dictaron luego, una serie de leyes a nivel provincial (por ejemplo la Constitución de la Provincia de Buenos Aires art.28 y Ley N 11.459) y vinculadas con la esfera educativa (Ley Federal de educación 24195) que expresan en sus principios generales y objetivos educativos el factor ambiental en todos los niveles y modalidades de enseñanza (art. 5 inciso m), 6, 13 inciso c) y e9; 15 inciso d) y 16 inciso b), que atendían a la “conservación defensa y mejoramiento del medio ambiente” como acción fundamental del sistema educativo nacional.

En este marco las instituciones educativas de nivel terciario, universitario y no universitario, entendieron que debían pensar en la organización de carreras asociadas a esta problemática. Se esperaba que pudieran cubrir las demandas de personal especializado en materia ambiental hasta ese momento inexistente y la recepción de alumnos en carreras específicas.

Algunas universidades nacionales iniciaron entonces la formación de profesionales, pero se lo hizo centralmente desde las carreras de posgrado: UN Mar del Plata **Maestría en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano**; la UBA **Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales**; la UN La Plata con la Universidad de Siena (Italia) **Ambiente y Patología Ambiental** y la UN Lomas de Zamora

Maestría en Ambiente Humano. Sin embargo no se había creado una instancia de formación completa integral de grado.

Como sabemos uno de los problemas más complejos para implementar una carrera de este tipo es que las cuestiones ambientales no pueden afrontarse desde miradas disciplinares, por el contrario las problemáticas responden a grados crecientes de complejidad y requieren para su análisis y solución de un trabajo académico fuertemente interdisciplinar; la organización por facultades (separadas entre sí) en el organigrama de nuestras universidades “clásicas” como la UBA, Córdoba o La Plata no favorecían este diseño y lo que se veía era una gran fragmentación en los abordajes.

Por lo general eran las ciencias naturales desde el campo de la ecología o desde las ciencias básicas aplicada (ingenierías) quienes se acercaban a la temática pero tampoco formando carreras completas sino cursos de actualización.

Considerando esta dificultad, la organización Departamental (y no por facultades) de la Universidad Nacional de Luján favoreció el diálogo intrareal y su Licenciatura en Información Ambiental, fue la primera carrera de grado ambiental en universidades nacionales de Argentina que en su Plan de Estudios combina asignaturas procedentes de los campos de: las ciencias exactas, las ciencias naturales, las ciencias sociales y las ciencias de la educación.

La implementación de la carrera significó un compromiso social por parte de la universidad que formuló distintas acciones en el campo de la formación educativa ambiental.

Con vistas a la consolidación de una estrategia de desarrollo en la materia, supuso una respuesta ligada a las diversas problemáticas ambientales, que caracterizan a su amplia zona de influencia. En la misma existe un repertorio de problemas ambientales propios –tanto

de las áreas de alto desarrollo industrial y urbanización perimetropolitana expansiva como de las zonas de usos del suelo predominantemente agrario- que justifican el esfuerzo de formación académica de profesionales y académicos idóneos con competencia teórica y práctica para intervenir en distintas instancias profesionales.

3. Objetivos de la Carrera

El Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Información Ambiental tiene por objetivo general prever las condiciones y proveer medios académicos, humanos, técnicos, logísticos y administrativos para la creación y desarrollo de un ámbito formativo de capacitación teórico-técnica de recursos humanos en la temática señalada.

Se propone producir egresados con perfiles aptos tanto para funciones de investigación científica como para la formulación y gestión de proyectos y procedimientos de evaluación ambiental en general.

Capacitados para acceder al conocimiento de las relaciones sistemáticas ente las actividades humanas y el medio físico-biológico y sus implicaciones socioeconómicas.

Formados para el análisis, la corrección y la prevención de los problemas ambientales a partir de conocer el funcionamiento de los sistemas ambientales, los marcos normativos y los procedimientos de aplicación en la administración de los recurso naturales y las políticas relativas a la problemática ambiental en los niveles local, provincial nacional e internacional. (Exp. N 12346/95; fs.6).

4. Plan de Estudios

En función de la mirada interdisciplinar y de la facilidad que otorga la organización Departamental de la UNLu las asignaturas y

seminarios de la Carrera se reparten entre los Departamentos de Ciencias Sociales; Departamento de Educación y Departamento de Ciencias Básicas (Res. CS N 109/05) pero es de resaltar que predomina en su organización, perfil y carga horaria el campo de las ciencias sociales, el régimen de las asignaturas es cuatrimestral ¹.

TITULO TECNICO EN INFORMACION AMBIENTAL

ASIGNATURA	A CARGO DEL DEPARTAMENTO
Taller de Lectura y Comprensión de Textos	Departamento de Ciencias Sociales
Taller de Análisis y Resolución de Problemas	Departamento de Ciencias Básicas
Geografía Ambiental de la Argentina.	Departamento de Ciencias Sociales
Ecología General.	Departamento de Ciencias Básicas
Análisis Socioeconómico.	Departamento de Ciencias Sociales
Estudio de la Const. Nac. y los Derechos Humanos	Departamento de Ciencias Sociales
Fundamentos de Técnicas Cuantitativas.	Departamento de Ciencias Sociales
Fundamentos de Economía.	Departamento de Ciencias Sociales
Derecho Ambiental	Departamento de Ciencias Sociales
Seminario Introducción a la Investigación Ambiental	Departamento de Ciencias Sociales
Sistemas Automáticos de	Departamento de Ciencias

¹ HS. TOTALES DE LA CARRERA: Técnico: 2022; Licenciado: 1220.Total: 3242.

Información.	Básicas
Técnicas Geográficas	Departamento de Ciencias
Cuantitativas.	Sociales
Política Económica Ambiental	Departamento de Ciencias
	Sociales
Seminario Optativo	
Sistemas de Información	Departamento de Ciencias
Ambiental	Sociales
Gestión Ambiental.	Departamento de Ciencias
	Sociales
Elementos de Física	Departamento de Ciencias
	Básicas
Elementos de Química	Departamento de Ciencias
Ambiental	Básicas
Teledetección aplicada al	Departamento de Ciencias
Control Ambiental.	Básicas
Comercio Internacional y	Departamento de Ciencias
Ambiente.	Sociales
Fisicoquímica del Medio	Departamento de Ciencias
Natural	Básicas
Seminario Optativo	
Educación Ambiental.	Departamento de Ciencias
	Sociales
Técnica de Evaluación	Departamento de Ciencias
Ambiental de Proyectos	Sociales
PASANTÍAS	
Inglés I ó Francés I ó	Departamento de Educación
Portugués I	

SEMINARIOS OPTATIVOS

Geografía Argentina	Departamento de Ciencias
	Sociales
Análisis Espacial	Departamento de Ciencias
	Sociales
Derecho y Procedimientos	Departamento de Ciencias

Administrativos.	Sociales
Climatología.	Departamento de Ciencias Básicas
Cuentas del Patrimonio Natural	Departamento de Ciencias Sociales
Administración de Santuarios Naturales.	Departamento de Ciencias Sociales
Problemas de Administración Ambiental.	Departamento de Ciencias Sociales
Régimen Fiscal de los Recursos Ambientales	Departamento de Ciencias Sociales
Gestión de Residuos.	Departamento de Ciencias Sociales
Economía Ecológica.	Departamento de Ciencias Sociales

TITULO LICENCIADO EN INFORMACION AMBIENTAL

Técnicas Cualitativas de Investigación.	Departamento de Ciencias Sociales
Cartografía Temática y Sistemas de Información Geográfica.	Departamento de Ciencias Básicas
Seminario Optativo Derecho Ambiental Internacional (Sem.)	Departamento de Ciencias Sociales
Inglés II o Francés II o Portugués II	Departamento de Educación
Producción de Material Educativo .Ambiental.	Departamento de Educación
Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental (Seminario)	Departamento de Ciencias Sociales
Ordenación Ambiental de Territorio	Departamento de Ciencias Sociales

Seminario Optativo

Inglés II o

Francés II o

Portugués II

Trabajo Final de

Investigación

Departamento de Educación

SEMINARIOS OPTATIVOS

Geografía Ambiental

Departamento de Ciencias
Sociales

Análisis Espacial

Departamento de Ciencias
Sociales

Historia Ambiental

**Departamento de Ciencias
Sociales**

Técnicas de Evaluación de
Impacto Ambiental de
Proyectos Industriales.

Departamento de Ciencias
Sociales

Técnica de Evaluación de
Impacto Ambiental de
Emprendimientos

Departamento de Ciencias
Sociales

Hidroeléctricos

Ética Ambiental

Departamento de Ciencias
Sociales

Evaluación de Riesgo
Ambiental.

Departamento de Ciencias
Sociales

Problemas Ambientales
Latinoamericanos.

Departamento de Ciencias
Sociales

5. Los Contenidos mínimos del Seminario Opcional de Historia Ambiental según Plan de Estudios y las opciones para el desarrollo de un Programa.

Para el diseño del *Programa de Historia Ambiental* tuvimos en cuenta las siguientes incumbencias que según el Plan de estudios corresponde a la Licenciado/a en Información Ambiental:

- Producir proyectos de investigación;
- Organizar bases de datos y sistemas de información ambiental específicos
- Realizar diagnósticos sobre las tendencias (regionales, nacionales, locales)
- Evaluar las condiciones de impacto ambiental en determinado lugar y tiempo
- Participar en la producción de cartografía (relacionada con el relevamiento, inventario, evaluación y presentación gráfica de recursos naturales).
- Asistir en la realización de arbitrajes en áreas de riesgo ambiental y recursos naturales compartidos entre diferentes jurisdicciones, nacionales e internacionales, en todo lo vinculado con la información necesaria. (Exp. N 12346/95; fs7).

Los contenidos mínimos que se presentan en el Plan de Estudios de la Carrera para esta asignatura eran:

“Enfoque sistémico de la relación sociedad-naturaleza y su evolución. Transformaciones antrópicas y naturales de los ecosistemas terrestres y sus efectos en el ambiente. Problemas ambientales, estudio comparativo con el mundo europeo”.

Como puede observarse los contenidos son muy generales y amplios lo que permite al profesor libertad para posicionarse en la organización del programa.

Esta libertad permite asumir decisiones en cuanto al tipo de contenidos, objetivos y metodología con la que íbamos a trabajar en la asignatura.

Opciones Posibles

Una revisión de los materiales y enfoques trabajados hasta el momento permiten sistematizar las propuestas (relevadas en formatos de artículo o seminarios de unas pocas clases de actualización no registramos una estructura específica de programa curricular de asignatura universitaria).

Lo que pudimos observar en las propuestas varía ampliamente entre los siguientes enfoques en ocasiones yuxtapuestos:

1. Mirada de carácter general con predominio de una mirada filosófica sobre problemáticas ambientales.
2. Explicación de teorías sobre Ecología y Ambiente.
3. Ecología histórica con lateralización de los social y bibliografía procedente del campo de la ecología.
4. Geografía ambiental con una variable antrópica de carácter general sin una valoración de las relaciones entre los diferentes actores sociales y su acceso a las mediaciones (Estado, Iglesia, grupos económicos, etc).
5. Historia de las transformaciones en la naturaleza en función de los sistemas y modelos económicos.
6. Recopilación de información sobre lo tratado en congresos, jornadas o seminarios una historia de la historia ambiental, es decir una historia de la Historia ambiental².

² En Costa Rica se cuenta con el valioso aporte de Silvia Meléndez Dobles “La Historia Ambiental: aportes interdisciplinarios y balance crítico desde América Latina”, en *Cuadernos Digitales*, publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales. Universidad de Costa Rica. Escuela de Historia, Vol. 7, N. 19, noviembre 2002.

7. Recopilación de alguna documentación (fuentes) existentes por lo general asociadas a la salud y sus tratamientos conocidas como topografías médicas.
8. Historia ambiental apoyada en teorías de la pureza prístina y del buen salvaje (antropología funcionalista).
9. Determinismo Ambiental o su espejo s / Antideterminismo militante.
10. Planteos con el eje en lo político combativo (ONGs) más que en lo científico

Consideramos que todos estos aportes son sumamente importantes en el sentido de empezar a discutir, proyectar posibilidades, ensayar y reajustar aspectos; pero ninguno nos atraía en relación con las expectativas epistemológicas a partir de nuestras previas definiciones de la perspectiva con que nos interesaba trabajar Historia Ambiental.

En primer lugar era importante definir el campo en el que trabajaríamos, así se partió de definiciones básicas, generales y por lo tanto ambiguas como las de Kendall Bailes (1982) en el sentido de entender la **Historia ambiental** como todas las relaciones entre las sociedades y la naturaleza a lo largo del tiempo, a buscar definiciones y perspectivas, procedentes de la geografía crítica, que permitieran introducir mayormente la complejidad social.

Fue de gran apoyo las miradas de la Geografía crítica y la geografía cultural, si bien los objetivos que los geógrafos han propuesto para la disciplina han variado a lo largo del tiempo la idea de asociar lo geográfico con lo persistente, con lo concreto, es decir con lo material y formal se mantiene en la geografía como una constante, como un fetiche. En parte por la vinculación naturalista original, derivar de los patrones u organización física o formal a los procesos (que introducen la variable temporal fuertemente) constituye una propuesta reciente. Así el horizonte de la geografía, de acuerdo con las reflexiones surgidas en los últimos años, se perfila en mayor

medida sobre los *procesos* que generan formas o materialidad con que se manifiestan un momento determinado, que por estas formas (Valcárcel, 2000).

Desde esta perspectiva el interés por los procesos deriva de la propia naturaleza histórica, construida socialmente del espacio geográfico y por ser social no sólo es material sino producida, ideológica y simbólicamente.

Los procesos sociohistóricos entretejidos en su dimensión espacial y temporal, en relación con la naturaleza que es transformada se constituyen, desde este lugar, en objeto de estudio privilegiado.

El análisis que proponemos deberá por lo tanto incluir los procesos que modelan los *lugares* a diferentes escalas, asociados con modos de producción dominantes y otros subordinados pero yuxtapuestos y a las relaciones sociales (asimétricas) en las que los diversos actores sociales confrontan por la apropiación de los recursos y del dominio territorial.

Procesos, agentes, prácticas y representaciones sociales (discursos, marcas de la memoria, mediaciones etc.) son conceptos que se constituyen en soportes de esta perspectiva.

Entendemos que las prácticas sociales que intervienen sobre la naturaleza –en los procesos de producción y reproducción– operan desde las prácticas políticas y culturales e inscriben la Historia Ambiental dentro de un complejo nudo de relaciones que implican no sólo la relación lineal, aséptica entre individuos y naturaleza, sino la interacción de los agentes sociales entre sí, en contextos históricos determinados y produciendo en esas confrontaciones *espacio geográfico en el tiempo* “a escalas que varían de lo doméstico a lo planetario y se inscriben en coordenadas espacio temporales precisas”.(Valcárcel; 2000:518; Gallini, 2002).

Por otro lado no puede dejarse de considerar que las intervenciones sociales son mediadas por instituciones (Iglesia, Estado, poderes regionales etc.) y por representaciones y discursos que constituyen el orden de lo simbólico en el que se apoyan los procesos de apropiación de los recursos.

Así **la naturaleza** no sólo es y fue intervenida y apropiada, sino que *se produce también como discurso* (Osorio Machado, 1995; White, 1978; Glaken, 1996; Bowler, 1998).

Otro aspecto a repensar fue el de la escala de análisis ¿Debe necesariamente el historiador ambiental pretender una mirada universal? ¿Abordaremos la Historia ambiental desde lo estructural o desde eventos, acontecimientos puntuales o estudios de caso limitados en sí mismos? Considero que en este punto la discusión sobre lo ambiental no es diferente a la que se plantea en otras dimensiones de la Historia. Mi posición, aún riesgo de parecer ecléctica, es que no son aspectos contrapuestos o excluyentes, sino complementarios e incluyentes.

Si es cierto que en muchos casos (y no solo en el de la Historia ambiental) el **estudio de casos** se limita a lo acontecimental y carece de conceptualización, es ahí donde reside el peligro de banalizar, generar un reduccionismo explicativo y por ello es nodal el recuperar el marco macroestructural al que ese microestudio nos debería remitir.

Por último en esta conceptualización recuperamos para la Historia Ambiental nociones que el geógrafo brasileño Milton Santos expresara para el campo geográfico al sostener que

“Tiempo, espacio y mundo son realidades históricas, que deben ser mutuamente convertibles (se refiere a materializar el tiempo y conceptualizar el espacio), si nuestra preocupación epistemológica es totalizadora. En cualquier momento, el punto

de partida es la sociedad humana en proceso, es decir, realizándose. Esta realización se da sobre una base material: el espacio y su uso, el tiempo y su uso, la materialidad y sus diversas formas, las acciones y sus diversos aspectos” (Santos 2000; 47).

Quisimos posicionarnos en otro lugar, leer desde otro ángulo y colocando la atención y la mirada en procesos sociales que remiten al universo tangible de la naturaleza y sus transformaciones pero en un marco o estructura económica y en un contexto cultural y comunicativo, de apropiación, reproducción hegemónica de miradas o de resistencia (política, social, individual).

También implicó la revisión de las representaciones y lecturas occidentales y etnocéntricas sobre el mundo natural y social que debían ser desnaturalizadas. Al decir de Edward Said (2000, 2001; 2004) **desmontadas**, entendiendo el carácter situacional del emisor, el receptor y del científico social.

Por último yendo al aspecto operativo de la asignatura en relación con una carrera específica en la que los/las alumnos/as no tenían formación en Historia, interesó no sólo abordarla desde los aspectos teóricos conceptuales que mencionamos sino dotar a cursantes de las herramientas necesarias para operar. Es decir producir conocimientos sobre Historia Ambiental capacitándolos para manejar básicamente el uso de fuentes históricas de diverso tipo (escritas, gráficas, orales, etc.) y complementando el uso de los archivos y con el trabajo de campo etnográfico.

A partir de estas consideraciones mostramos ahora y sometemos a discusión el programa formulado para la asignatura incluyendo sus objetivos, fundamentación, contenidos, bibliografía y metodología y ejemplos de evaluaciones tomadas a los alumnos/as, de modo que resultaran coherentes las instancias de desarrollo con esta etapa final y

en relación con los marcos conceptuales que expresáramos anteriormente.

**CARRERA: LICENCIATURA EN INFORMACION AMBIENTAL.
Año 2004
SEMINARIO DE HISTORIA AMBIENTAL (Cod. 20.973)¹**

Horario de cursada: Lunes 15 a 18 hs

Carga horaria: Seminario Cuatrimestral de 3 hs. Semanales. Total 48 hs.

Equipo Docente:

Dra. Brisa Varela

Prof. Gustavo Keegan

Palabras Clave.

Historia Ambiental-perspectiva globalizadora- ecosistemas de base-utilización antrópica- Proceso ambiental-

Objetivos.

1. Determinar la dinámica de los ecosistemas naturales y la posible incidencia de fluctuaciones climáticas en las modificaciones ambientales con respecto a su línea de base.
2. Revisar, a partir de la utilización de fuentes históricas, las características del ambiente natural y las posteriores modificaciones generadas a partir de la acción antrópica vinculada al uso de los recursos naturales, apropiación de ecosistemas, manejo de recursos hídricos, aumento de la presión demográfica, introducción de tecnologías etc.
3. Evaluar el impacto no deseado de las acciones antrópicas sobre el medio como desertificación, deterioro de los suelos, contaminación de aguas, etc.

4. Reconocer la importancia de las representaciones sociales y la dimensión simbólica en el accionar de las sociedades y en relación con la naturaleza.
5. Explorar y distinguir la construcción discursiva realizada por la sociedad occidental europea de la naturaleza y sociedades asiáticas, africanas y latinoamericanas.
6. Generar en los alumnos las competencias necesarias para utilizar las metodologías de investigación adecuada para el análisis diacrónico de los procesos ambientales:

Identificación de fuentes documentales y selección del material.

- Análisis crítico de las fuentes, decodificación de la información y búsqueda de indicadores ambientales.
- Determinación de la línea base del ecosistema a partir de la reconstrucción de las condiciones ambientales del pasado. Para ello se recorrerá el camino del análisis de fuentes históricas lo más lejanas posibles.
- Confrontación del material proveniente de fuentes históricas con restos arqueológicos que permitan determinar patrones de asentamiento, extensión, tipos de cultivo, modelos adaptativos, patrones de subsistencia, presencia o ausencia de fauna, momento de introducción de nuevas especies vegetales o animales, competencia con vegetación o fauna autóctona, momento de extinción de especies autóctonas.
- Reconocimiento a partir de las fuentes históricas de fenómenos naturales de gran impacto fluctuaciones climáticas, inundaciones, sequías.
- Operacionalización de las variables climáticas y ambientales.
- Categorización y cuantificación del tipo de proceso más significativo, frecuencia e intensidad.
- Periodizaciones, representaciones gráficas, estadísticas y cartográficas (de acuerdo a la riqueza de las fuentes).
- Analizar el sistema socioeconómico actual, a partir de TRABAJO DE CAMPO, en relación con el proceso de construcción histórica: localización de asentamientos humanos, jerarquización y antigüedad; estructura de la población, densidad, movimientos migratorios; uso del suelo: tipos,

tenencia de la propiedad, actividades, tecnología utilizada (utilización antrópica) y representaciones sociohistóricas de la naturaleza y su uso.

Fundamentación

Desde la perspectiva de la cátedra entendemos el concepto de ambiente como aquel que involucra tanto a los elementos naturales como los productos sociales y sus interrelaciones.

En los primeros tiempos de la historia de la humanidad, los vínculos establecidos entre naturaleza y sociedad, fueron de tipo empírico y aparecen explicitados en numerosas construcciones mitológicas, expresadas en diferentes grafismos, iconografías, tablillas, etc.

Desde el punto de vista de la historia ambiental, desde las tablillas babilónicas a los papiros egipcios o las iconografía de las altas culturas americanas; dan cuenta de los vínculos entre el medio natural y los grupos humanos que se asentaban en él. Y viajeros antiguos, de los cuales Heródoto, es un ejemplo claro; realizan relatos, que permiten reconstruir aspectos del ambiente de las diferentes culturas.

En lo que hace a estudios específicos, de lo que actualmente denominamos “Historia Ambiental” y con metodologías científicas, podemos remontarnos al siglo XIX. Especialmente desde el campo de la antropología, se intentó establecer los vínculos existentes entre ambos aspectos. Pero en la disciplina Historia será, a partir de la Escuela de los Anales con Lucien Febvre, cuando se pone en el tapete y se centra el análisis en las dinámicas relaciones entre los varones y mujeres con la naturaleza y en la constante relación y condicionamientos mutuos a partir de las formas sociales y el bagaje tecnológico disponible. Los posteriores estudios de Le Roy Ladourie y Fernand Braudel entre otros demostraron el peso de este enfoque en la Escuela francesa. A ella se sumará Roderick Mash en EE.UU, con su *The State of Environmental History* y Clarence Glaken desde la historia de las ideas.

No obstante la Historia Ambiental o “Ecohistoria” como tal, será planteada explícitamente como tal a fines de los ochenta, especialmente en Europa y EE.UU cuando la problemática del deterioro de las condiciones ambientales se hizo evidente y otras disciplinas incursionaban en el tema desde décadas anteriores.

Lo central es concebir que la relación entre los ecosistemas y las sociedades humanas ha sido históricamente lo suficientemente importantes como para merecer análisis específicos que permitan interpretar las multicausalidades de las modificaciones ambientales de origen antrópico y su vinculación tanto con los modos de producción como de la dimensión simbólica de la relación con la naturaleza.

La multiplicidad de fuentes históricas que permiten analizar la dinámica de las relaciones socioambientales deben ser conocidas y pasibles de ser trabajadas no sólo por los historiadores y geógrafos; sino también, en este caso, por quienes serán especialistas en Información Ambiental, ya que les permitirán reconstruir procesos históricos que introducen a la comprensión e interpretación de problemáticas del presente y buscar alternativas viables para el futuro respecto al medioambiente.

Con el objeto de favorecer la indagación en distintas etapas históricas y problemáticas, desarrollamos el Trabajo Integrador con distintas fuentes y problemas cada año; por ejemplo en la cursada del año 2004; el eje del seminario se hará en el análisis del uso de energías en medios rurales del área pampeana, desde principios a mediados del siglo XIX.

Contenidos

Unidad 1

- Ambiente Natural y Sociedad: una relación construida históricamente
- Asentamientos primitivos y condiciones ambientales. Distintos tipos de fuentes antiguas.
- Análisis de las representaciones iconográficas y cartográficas que permiten reconocer aspectos de las representaciones y relaciones simbólicas naturaleza / sociedad.

El lugar de lo ambiental en las escuelas historiográficas

Unidad 2

- La historia y la geografía de los procesos de cambio ambiental de origen antrópico en Latinoamérica.
- Proceso histórico y transformaciones ambientales en el espacio geográfico del actual territorio argentino
- La etapa indígena. Etapa colonial. Epoca de las guerras de la independencia y las luchas civiles.
- El discurso sobre La Argentina agroexportadora. Transformaciones en el espacio rural y en el urbano

Unidad 3

- Las fuentes históricas: concepto, clasificaciones
- La cartografía como fuente para la reconstrucción de problemáticas ambientales
- Otros tipos de fuentes históricas para el estudio del ambiente en el pasado
- Criterios de selección de fuentes de acuerdo a la problemática y al período elegido para estudiar
- Localización de las fuentes de acuerdo a la problemática y al período elegido para estudiar
- Localización de las fuentes: Archivos históricos locales, provinciales, nacionales. Archivos administrativos. Bibliotecas y hemerotecas
- La teoría de la percepción ambiental aplicada al pasado y al presente
- Estudio de casos

Unidad 4

La investigación sobre los ambientes del pasado. Establecimiento de la línea de base y procesos ambientales. Etapas de la investigación:

- Relevamiento bibliográfico
- Búsqueda de las fuentes adecuadas al periodo que se desea analizar. Relevamiento de la información que brindan. Extracción de datos. Variables e indicadores. Datos directos e indirectos.
- Validación de la información. Análisis de contenidos
- El escenario natural desde las fuentes: clima, suelos, vegetación, fauna, disponibilidad hídrica.
- La acción social y su impacto ambiental: asentamientos, peso demográfico, tala de bosques, extracción minera, caza de fauna,

La acción social y su impacto ambiental: asentamientos, peso demográfico, tala de bosques, extracción minera, caza de fauna, introducción de especies extrañas, uso de madera y leña, sobrepastoreo, construcción de infraestructura para la utilización de recursos, introducción de nuevas técnicas, migraciones estacionales.

- confección de cartografía de la evolución de indicadores
- Periodización del proceso histórico ambiental
- Estudios de casos y trabajo con diversas fuentes

Evaluación

La modalidad del Seminario de Historia Ambiental es presencial, para la aprobación del mismo se deberá tener un 80% de asistencia a las clases, aprobar los 2 parciales y el Trabajo Integrador Final con 6 (seis) o más puntos en cada instancia. Se tendrá oportunidad de recuperar un solo parcial.

Propuestas al momento de evaluar a los/las alumnos/as
Parcial Historia Ambiental
 (Tomado en el año 2003)

Parte A

	Caso 1: Natenzon	Caso 2: Vazquez-
	“Agua, recurrencia social	Prieto
Variables de análisis	y organización social en	“Enfoque diacrónico
	los llanos	de los cambios
	De La Rioja”	ecológicos y de las
		adaptaciones
		humanas en el NE
		arido mendocino”
Problema o temática		
central		
Tipo de fuentes		
utilizadas –		
Clasificación según Le		
Roy Ladurie		
Principales aportes a la		
Historia Ambiental		

Parte B

Analice el estudio de caso “Recursos naturales, Estado y organización territorial en el área serrana de San Luis: el ciclo del oro de La Carolina 1784-1810” autora Brisa Varela, teniendo en cuenta los siguientes aspectos¹.

1. Problema o tema central que aborda el/la autora y el recorte temporal/espacial.
2. Tratamiento que propone en su introducción es problematizador o descriptivo
3. Presentación de hipótesis en forma explícita
4. Metodología de la investigación que se propone, ¿se hace en forma expresa o implícita?

5. Reconozca el tipo de fuentes utilizadas y clasifíquelas según el esquema de Le Roy Ladourie
6. Criterios con los que el/la autora ordena el desarrollo de los temas y subtemas, indague en su lógica.
7. Reconozca si el/la autor/a plantea conclusiones o consideraciones finales y si son coherentes con la presentación del problema.
8. Indique cuáles serían a su criterio los aportes vinculados con la Historia Ambiental

6. Conclusiones

A modo de cierre provisorio incluimos las contestaciones dadas por los alumnos a quienes se preguntó qué les había aportado el Seminario. En sus respuestas retoman tres aspectos: les dotó de elementos conceptuales y operativos que no obtenían en otras asignatura centradas en los procesos del tiempo presente por las características de la carrera; estimuló el acercamiento crítico a mayor cantidad de lecturas académicas y les permitió conocer y experimentar las bases de la escritura de género académico al momento de redactar sus informes finales, cuestión que les fue útil en el momento de la escritura de sus tesis de graduación.

Bibliografía

- Arnod David, *La naturaleza como problema histórico. El medio la cultura y la expansión de Europa*, Barcelona, FCE, 2000 (1ª ed. 1999).
- Bowler, Meter, *Historia Fontana de las ciencias ambientales*, México, FCE, 1998.
- Chesneaux, J., *¿Hacemos tabla rasa del pasado? A propósito de la historia y de los historiadores*, Buenos Aires, Siglo XXI, 1987.
- Claval, P. *La Geografía Cultural*, Buenos Aires, Eudeba, 1999.
- ----- *Espacio y Poder*, México, FCE, 1982.

- Clifford, J., *Dilemas de la cultura. Antropología, literatura y arte en la perspectiva posmoderna*, Barcelona, Gedisa, 2001 (1995).
- Duiroo, Inhumá, *El clima en la Historia*, el Colegio de México, México, 1993 (1977).
- Escolar, *Un discurso legítimo sobre el territorio, Contribuciones*, Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras UBA, Buenos Aires, 1989.
- Gallini, Stefania, "Invitación a la Historia Ambiental" en *Cuadernos Digitales*: publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales. Universidad de Costa Rica, Escuela de Historia, Vol. 6, N. 18, octubre 2002.
- Geertz, Clifford, *El antropólogo como autor*, Buenos Aires, - Paidós Studio, 1986b.
- Glaken, Clarence, *Huellas en la Playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta fines del siglo XVIII*, Madrid, Ed. del Serbal, 1996.
- Lefebvre, H., *Le production de l'espace*. Paris: Anthropos, 1981.
- Osorio Machado, Lía, *Seminario sobre la Historia de las Ideas de la Naturaleza*, Maestría en Políticas Medioambientales y territoriales, Buenos Aires, UBA, 1995.
- Quintero Palacios, S., "Geografía y Nación. Estrategias educativas en la representación del territorio argentino (1862-1870)", en *Territorios*, N.7, Instituto de Geografía, FFyL, UBA, Buenos Aires, 1995.
- Reboratti, Carlos, *Ambiente y sociedad. Conceptos y relaciones*, Buenos Aires, Ariel, 1999.
- Said, E., *Orientalismo*, Madrid, Libertarias/Prodhufo, 2000 (1990).
- Santos, Milton, *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*; Barcelona, Ariel Geografía, 2000 (1996).

- ----- *Metamorfosis del espacio habitado*, Barcelona , Oikos-tau, 1996..
- ----- *Espacio y Método*, Barcelona, *Geocrítica* 65, 1986.
- Ortega Valcarcel, José, *Los horizontes de la Geografía*, Barcelona, Ariel, 2000.
- VV.AA, *Ecología Política*, N 18, Barcelona, Icaria editorial, Barcelona, 1999.
- White, Hayden, *Metahistoria*, FCE, México, FCE, 2001 (1973).
- Wallerstein, I., *Abrir las ciencias sociales*. Madrid, Siglo XXI, 1998.
- ----- *Un mundo incierto*, Bs. As., Libros del Zorzal, 2002.

MESA
HISTORIA ORAL

Cuestiones para la mesa de historia oral

Continuando con la práctica de jornadas anteriores, especialistas de larga y reconocida trayectoria son invitados a responder algunas cuestiones relativas al tema de estas jornadas.

- Se percibe una dificultad para el desarrollo científico que abre una brecha cada vez mayor entre los países desarrollados y los otros países, debido fundamentalmente a diferencia de recursos económicos. En nuestros países hay dificultades para aplicar conocimientos científicos ya establecidos. Estos **conocimientos aplicables no aplicados** son un déficit en nuestra ciencia. ¿Qué carencias aprecia Ud. en el área de su competencia?

- Se percibe también en nuestro país una constante disminución en la calidad de vida (en educación, cultura, socialidad, convivencia, seguridad, hábitat). ¿Cuáles son las deficiencias más importantes que Ud. ve en nuestra calidad de vida actual y qué puede comentar al respecto?

Especialmente interesa

- uso de los recursos naturales
- deterioro del medio ambiente
- ambiente urbano depreciado (residuos, suciedad, focos infecciosos, marginación)

RESPUESTAS

Raúl Horacio Bisio
Conicet- CEIL, Buenos Aires

La historia del pensamiento científico pensada desde las reglas

La modesta reflexión que aquí se propone, tiene por propósito principal rescatar y dar cuenta de la importancia y la significatividad de las **reglas o normas** en el proceso de evolución del pensamiento científico argentino. Nos limitaremos a destacar muy sintéticamente lo que en nuestra opinión constituye un acercamiento crítico a esa problemática.

1. Aproximación conceptual al rol de las normas

- En todo grupo o institución o sistema social existen REGLAS.
- Estas reglas tienen una función (entre otras) primordial: coordinan los comportamientos individuales para que se hagan posibles **comportamientos agregados o colectivos**.
- Las reglas son por lo tanto estructuras normativas que expresan, al mismo tiempo: a) un status legal o jurídico; y b) un status social.
- Se advierte entonces que sus notables funciones son muy complejas en la medida que construyen e inducen a una ética, y de ese modo, modelan expectativas, actitudes y conductas. Subrayemos la decisiva función de **regular los intercambios** entre los miembros de una institución.
- Un conjunto de reglas consistentes y articuladas producen y legitiman un **marco regulatorio**.

- En cualquier organización humana, también las instituciones y organizaciones de propias de la actividad científica, existen REGLAS DE JUEGO que permiten:

- coordinar y combinar intereses para lograr una meta o fin
- movilizar a los individuos
- canalizar las tensiones y conflictos emergentes
- ejercer un control efectivo sobre los miembros y la evolución de la organización.

En otro lenguaje, una REGLA DE JUEGO permite definir, en sustancia, un **sistema colectivo de relaciones de poder**.

2. Tipos de reglas de juego

Puede plantearse que las reglas de juego evolucionan y se transforman y que pueden identificarse varias y contrastantes formas de expresión de las mismas. Por ejemplo, OUCHI, un reconocido especialista japonés en el estudio de las organizaciones, identifica tres grandes tipos de reglas de juego, que se construyen y obedecen a **principios muy diferentes**. Así en la primera de ellas, el principio de regulación se ordena a través de los **mercados**; la segunda, a través de **dispositivos** burocráticos, y finalmente, las que se ordenan por criterios **clánicos**. Las examinaremos muy brevemente

A) Regulación por los mercados

En este modelo, los miembros no cooperan entre ellos y no sirven a la organización sino en la medida que ellos reciben retribuciones inmediatas correspondiendo estrictamente al valor del **servicio prestado**.

Como se observa en este tipo de regulación es muy fácil medir la performance de los individuos, prevalece una “lógica comercial” y comportamientos mercantiles (la dacha: donante-donante, o toma-

daca), los miembros de la organización no comprometen fidelidad a la organización y (si pueden) “venden” sus servicios en otras (ejemplo notorios son las actividades inmobiliarias, publicitaria, medios de comunicación masivos).

En síntesis, la lógica intrínseca de esta forma regulatoria privilegia:

- a) resultados – éxitos
- b) estimula la competencia intra-organizacional de habilidades y saberes
- c) estimula la competencia por los recursos necesarios (que se exacerban en relación a los recursos que resultan “críticos” para la organización.

En otras palabras, el *mercado* es el dispositivo regulador básico donde se “leen” meritocráticamente “éxitos/fracasos”

B) La regulación burocrática

Este tipo de forma regulatoria, puede decirse que reposa sobre un contrato formal entre la organización y el individuo. En dicho contrato se establecen **reglas taxativas y explícitas** (en las que se definen derechos y obligaciones).

Esta modalidad regulatoria puede producir e incentivar a los individuos incitándolos y motivándolos, **sólo cuando**

- a) creen que esas reglas son legítimas
- b) aceptan recompensas diferidas en el tiempo (promesa de carrera, status a futuro).

Un ejemplo simple y notorio de este modelo de regulación puede encontrarse en todas las burocracias públicas, grandes bancos, etc.

En lo esencial subrayamos que **las relaciones de poder son mediadas por reglas.**

Sin embargo, en su dinámica real este tipo de reglas de juego:

- a) pueden dar origen a formas de **contra-poder informal**
- b) y, con ello, a sutiles, no previsibles y complejas y **formas y mecanismos de negociación** (en estos espacios, el prestigio, capacidad de influencias, manejo de la información y el lobbismo, juegan un rol fundamental)
- c) según CROZIER esta lógica dan origen y aún estimulan muchas **zonas de incertidumbre.**

C) La regulación clásica

En este tipo de regulación, los miembros están convencidos que su propio interés es el de otros miembros y ese interés es coincidente con los de la organización. Por la tanto, esos intereses son **convergentes** (al menos a largo plazo).

Como se advierte, la naturaleza de la cooperación es **no mercantil** y construida sobre la confianza. En otros términos, la cooperación no se produce por reglas y implica una alta motivación e implicación de los miembros.

Puede sostenerse que en este modelo regulatorio es esperable: a) cultura pregnante y fuerte, y b) que los valores y normas son ampliamente compartidos. De allí que, este modelo regulatorio puede fácilmente derivar en una “lógica misionera o militante”; con fuertes compromisos subjetivos. Casi todas las empresas familiares personalizadas en fuertes liderazgos paternalistas y también en algunas grande organizaciones empresariales pueden constituir ejemplos paradigmáticos, Toyota, Mc Donald, American Express; IBM; Hawlet Packard, etc.

Subyace entonces la díada “ganador-ganador” o “todos ganan”.

Desde la perspectiva de las relaciones de poder son decisivas:

- la posición jerárquica
- control ideológico de los miembros.

Finalmente, puede señalarse una interesante paradoja. En el funcionamiento de este tipo de reglas de juego mientras que a nivel micro-social prevalece una atmósfera de **gran intensidad y sentido de pertenencia**; a nivel macro, en cambio, **las decisiones son fuertemente jerárquicas y se producen “arriba”**; **de ese modo, se sustraen o desplazan de la convivialidad cotidiana**. Fuerte metáfora que la organización es “todo” y que los individuos son “partes”.

A modo de conclusión

La reflexión es breve: en las organizaciones científicas argentinas han tenido cabida y se expresan en forma inequívoca estos tres modelos regulatorios. Su emergencia, no creemos que pueda comprenderse como a evolucionando en una progresión lineal y menos aún en tanto tendencias necesarias. Por el contrario, creemos que han existido y existen coetáneamente los tres tipos de regulación. En la historia del pensamiento científico argentino creemos que se han verificado y coexisten tipos o modelos de gestión normativa bien diferenciados y contrastantes: así prevalecieron sin convergencias, y aún ignorándose mutuamente, lógicas de mercado, burocráticas y clínicas.

* * *

¿Qué carencias aprecia en el área de su competencia?

Existe un divorcio absoluto entre los científicos y los burócratas. Los científicos que han investigado durante décadas ciertos recursos naturales renovables no saben traducir a palabras sencillas recomendaciones para el manejo económico y racional de dichos recursos. Los burócratas a su vez no se preocupan por averiguar lo que saben los científicos. Y como los Secretarios de Estado o Ministros son cortoplacistas, no quieren adoptar medidas a largo plazo. El mejor ejemplo está dado por lo que ocurre en el Instituto Nacional de Investigaciones y Desarrollo Pesquero (INIDEP), que a lo largo de varias décadas ha sido dirigido por industriales de la pesca, marinos, políticos, abogados, pero raramente o nunca por un Biólogo Pesquero.

Falta por el otro lado una carrera universitaria como existe en el Hemisferio Norte sobre Manejo de Recursos Marinos (Ocean Management) que se dicta a nivel de postgrado y abarca todas las disciplinas que hacen al mar: Biología pesquera, Legislación nacional e internacional, Tratados internacionales, Comercio exterior, Contaminación marina, Manejo de la costa marina, puertos, etc. En esa carrera se adquiere una visión y formación integral sobre los temas del mar. La formación de los profesionales universitarios argentinos es incompleta y ninguno de los graduados posee esa visión amplia.

Otras carencias son el escaso número de laboratorios marinos instalados a la vera del mar. Solo el INIDEP de Mar del Plata y en Centro Nacional Patagónico de Puerto Madryn, están instalados en la costa marina. En Brasil cada estado o provincia posee una universidad y en que casi todas ellas hay centros de biología marina o de biología pesquera. La Argentina vive de espaldas al mar, los argentinos

únicamente hacen uso de la playa marina para el período de vacaciones. Erróneamente se cree que la salvación económica del país está en la soja, en el campo y en la ganadería.

Uso de los recursos naturales

El uso de los recursos naturales renovables no está basado en principios racionales o científicos. Esto se debe a que la pérdida de biodiversidad es creciente, el incremento de la contaminación de los ríos Paraná y Uruguay, los derrames de líquidos fuel oil en la costa marina y el empetrolamiento de pingüinos, la desertificación de la estepa patagónica, la deforestación de la selva misionera, el hecho que sólo el 1% del territorio nacional está protegido como Parques Nacionales, el bajo número de reservas naturales provinciales adecuadamente protegidas con buen presupuesto y personal de guarda parques bien entrenados y bien pagos, etc. son una parte de los problemas detectados.

Ambiente urbano depreciado (residuos, suciedad, focos infecciosos, marginación)

El deterioro del ambiente urbano es más que todo producto de una falta absoluta de educación de los ciudadanos. A pesar que Buenos Aires está habitado por una población de clase media y clase alta, su falta de educación es el principal factor que contribuye a calles llenas de basura, el despilfarro del agua potable para el lavado de veredas, las deyecciones de perros en las veredas, los *graffitis* en las paredes, las veredas rotas y mal iluminadas, el abuso de ocupación de las veredas por quioscos de flores y diarios, bares y confiterías, vendedores ambulantes, la ausencia de baños públicos, los “homeless” (mas de 3.000) que viven en zaguanes, veredas, y parques, contribuyen a la depreciación del ambiente urbano. A ello se suma la pérdida de árboles, la tala indiscriminada y mal ejecutada, las bocas de tormentas tapadas por plásticos, la contaminación aérea causada por

los colectivos y camiones, la polución sonora de los colectivos, cuyos motores aptos para tractores, generan tanto ruido que impiden la conversación de los peatones y de los habitantes de las casas y departamentos que bordean las calles por donde ellos circulan.

La falta de control de parte de la Policía Federal contribuye a que la situación se agrave en forma constante.

* * *

Abel Luis Agüero
UBA-Fac. Medicina, Buenos Aires

Como historiador de la medicina quisiera puntualizar algunas facetas que favorecen o dificultan la investigación y la enseñanza universitaria de mi disciplina.

Como elemento medianamente favorecedor podríamos mencionar que paulatinamente se está desarrollando una conciencia acerca de la importancia de las humanidades médicas en las ciencias de la salud. Concretamente, unos treinta y cinco años atrás, una mentalidad de neto corte positivista hacía considerar a nuestra materia y a otras afines como meros floripondios culturales en el contexto del plan de formación profesional. En la actualidad, por el contrario, ha comenzado a revertirse esa situación y las humanidades médicas empiezan a ocupar un lugar de mayor relevancia. Nótese al respecto que no menciono solamente a la Historia de la Medicina, sino al conjunto de ciencias humanas necesarias para la formación de profesionales médicos o de carreras afines. En consecuencia, ingresan en este campo disciplinas como la sociología, la antropología, la epistemología, o la ética aplicadas a la salud. Es posible que este auge de la enseñanza de las humanidades sea debido a un paulatino cambio de paradigma sanitario en el cual en lugar de una exclusiva relación

médico -paciente se contemple el nicho social en el cual se desarrolla el proceso de salud-enfermedad. En consecuencia el desarrollo de un proceso patológico deja de ser un exclusivo fenómeno ontológico (agente + huésped = enfermedad) para ser considerado un proceso dinámico en el cual intervienen concausas físicas y humanas que favorecen la salud o facilitan la acción del morbo. Si bien ya casi nadie se anima a discutir las afirmaciones anteriores, se deben salvar aún algunos escollos al respecto: frecuentemente estos principios adquieren un fuerte tono declamatorio que en la práctica no se ve acompañado de realidades concretas. Son aún muy escasos los recursos destinados a la docencia e investigación en estos campos. Como ejemplo concreto podríamos citar el hecho de que en la Facultad de Medicina de Buenos Aires la enseñanza de la Historia de la Medicina no es aún materia de pregrado, si bien es cierto que se cuenta con un Instituto de docencia e investigación en el seno del cual se encuentra (entre otras dependencias) un importante museo.

Párrafo aparte merece la investigación en nuestra Facultad. Si bien es cierto que la Historia de la Medicina resulta en ella una materia ancilar para la formación profesional, es también verdadero que un médico con adecuados conocimientos de humanidades, posee la ventaja del dominio técnico de la profesión para investigar acerca de su historia. Por esa causa la investigación interdisciplinaria y la colaboración con otras facultades dentro y fuera de nuestra universidad, debería ser favorecida por el enriquecimiento mutuo que ella brinda.

De este modo, y sin pretender hipertrofiar la importancia de una disciplina sobre otras, la Historia de la Medicina podría ocupar su sitio en el acrecentamiento y en la enseñanza del saber.

Índice

Presentación	5
Trabajos	7
Celina Lértora Mendoza <i>La preservación del medio natural en proyectos de principios del s. XX</i>	9
Celia Codeseira del Castillo: <i>Dr. Enrique del Castillo fundador de la primera aula de Endocrinología en la Argentina</i>	21
Edmundo Cabrera Fischer, Abel Luis Agüero y Norma Isabel Sánchez: <i>La política federal seguida por la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia respecto de un polo de investigación científica y tecnológica mediterráneo. La labor de Oscar Orías y el apoyo económico y administrativo brindado por la AAPC</i>	33
Daniel Coria: <i>La utilización de la energía eólica en Argentina: historia, situación actual y perspectivas</i>	55
Mirka Seitz: <i>Breve historia de las encrucijadas respecto del agua en el caso argentino y en el MERCOSUR</i>	69
Tatiana Carsen y Hugo García: <i>Ciencias Naturales y Sociales: diferencias en cuanto a formato de circulación. Estudio de un caso</i>	91
Informes: Ambiente y Recursos	101
Proyecto Ecoepisteme	103
Carreras Ambientales (Ignacio Daniel Coria)	117
Cátedra de Historia Ambiental (Brisa Varela)	129
Mesa de historia oral	155
Presentación y respuestas	157

