

ISSN 0326-3312

FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DEL PENSAMIENTO
ARGENTINO E IBEROAMERICANO

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



Año 39, N° 78

2° Semestre 2020

BOLETÍN DE HISTORIA DE LA CIENCIA

Año 39, n° 78

2° Semestre 2020

ÍNDICE

Marisa Zapata <i>Historia de la enfermería: género y feminismo en América Latina. El caso de Elena Arismendi Mujía</i>	3
Dossier Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2020	
Abel L. Agüero <i>Epigenética</i>	17
Ignacio Daniel Coria <i>Problemas ambientales y desarrollo sostenible en Argentina 2020: desafíos y propuestas</i>	28
Celina A. Lértora Mendoza <i>Problemas ambientales desde el Derecho</i>	36

Boletín de Historia de la Ciencia

Director: Ignacio Daniel Coria

Comité Asesor

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

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

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

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

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

e-mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

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

ISSN 0326-3312

Historia de la enfermería: género y feminismo en América Latina. El caso de Elena Arismendi Mujía

Marisa Alejandra Zapata

Introducción

Este trabajo se realiza en el marco del seminario de posgrado “Género y diversidad. Feminismos e intersecciones latinoamericanas del género”, del Departamento de Humanidades de la UNS.

Consideré para este trabajo indagar en el movimiento feminista en América Latina, específicamente en la participación de enfermeras en la construcción de la sociedad, en el plano político y social; en esa búsqueda pude observar que es escaso el material bibliográfico o documental existente. Surge entonces, la siguiente pregunta ¿la participación de las mujeres en distintos ámbitos de la sociedad, específicamente mujeres enfermeras que rompieron con los estereotipos atribuidos a su rol ¿está debidamente documentada?, o ¿es solapada por los papeles sociales que se adjudica a la mujer y particularmente, a la mujer enfermera? ¿cuál es el rol de la mujer en general y de la enfermería en particular en el ámbito político y social en América Latina?

“Las mujeres participaron en las sublevaciones, conspiraciones y tumultos populares en todos los períodos históricos de la región; no obstante, fue durante las guerras de independencia cuando tuvieron la oportunidad a gran escala de tomar parte en los cambios políticos”¹.

En este trabajo, se tomará la historia de Elena Arismendi Mujía para visibilizar el protagonismo de la mujer como actora en contextos políticos y sociales. Es por

¹ Fernanda Gil Lozano, “Mujeres en América Latina”. *Explora/ Ciencias Sociales*. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación. 2013; 2-16., p. 2

ello, que este trabajo pretende abordar el rol de las mujeres en la historia en general y en particular la participación de las mujeres enfermeras en América Latina, tanto en el plano social como político. Para ello se abordará los roles en la sociedad que marcan lo que se espera de la participación tanto de los hombres como de las mujeres en las instituciones.

Se tomará entonces como ejes, la identificación de la enfermería en el movimiento feminista en América Latina, a partir de la historia de Elena Arizmendi con un mayor protagonismo político y social a principios del siglo XX, y la valoración de las fuentes en la reconstrucción histórica del feminismo y enfermería a partir de dicha participación; se ampliará la información indagando en el movimiento sufragista en México y el rol de la mujer en el ejército, a partir del caso de Elena Arizmendi.

Por último, se finaliza con la necesidad de valorar formas de visibilizar el accionar de las mujeres como protagonistas de la construcción histórica y política de una sociedad, en el marco de la salud particularmente a través de la disciplina de enfermería, como posibilidades de ampliar la indagación a otras protagonistas de la historia, tanto en América Latina como en Argentina.

Desarrollo

Estudios de la sociedad y roles

Los estudios de la sociedad no deben tener una mirada sesgada, enfocada solo desde el sujeto masculino; la participación de las mujeres en los procesos históricos se comenzó a gestar desde el movimiento feminista, reconociendo la lucha de las mujeres por los derechos sociales. Ana Lu Jaiven plantea al respecto lo siguiente: “El desarrollo de los estudios de género y la historia de las mujeres debilitó la visión de la historia que, en líneas generales, sigue siendo androcéntrica”². Los estudios en

² Ana Lu Jaiven, *La historia de las mujeres*, México, Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México, 2015, p. 22.

la sociedad desde la mirada masculina parcializan la historia; ¿cómo se marcan los roles o papeles de la hombres o mujeres en la sociedad?

Para Lamas, la antropología ha contribuido a su estudio: el interés de la antropología estuvo dado por esclarecer lo determinante en el comportamiento humano, que establecen las conductas, pero ¿cómo son esas conductas? ¿éstas están aprendidas mediante la cultura o están inscritas genéticamente en la propia naturaleza humana?

El concepto “género” comenzó a ser utilizado en las ciencias sociales como una categoría con una acepción específica: como simbolización, representaciones y atribuciones que toman como base, la diferencia de sexos.

De esta manera, la antropología se ha interesado en cómo cada cultura expresa las diferencias entre hombres y mujeres; Lamas plantea que:

“Los papeles sexuales, supuestamente debidos a una originaria división del trabajo basada en la diferencia biológica (léase en la maternidad) han sido descritos etnográficamente. Aunque en menor grado, también se ha buscado establecer qué tan variables o universales son comparándolos transculturalmente. Estos papeles, que marcan la diferente participación de los hombres y las mujeres en las instituciones sociales, económicas, políticas y religiosas, incluyen las actitudes, valores y expectativas que una sociedad dada conceptualiza como femeninos o masculinos. Muchos de estos estudios e investigaciones han sido revisados recientemente, cuestionándose su sesgo androcéntrico”³.

Las diferentes participaciones, ¿están dadas por lo biológico?, ¿está dado por lo cultural? Si los papeles son construcciones sociales, ¿por qué la mujer queda relegada al ámbito doméstico, y excluida del ámbito político?

³ Marta Lamas, “La antropología feminista y la categoría 0género”, *Nueva antropología* (México) 8, N. 30, 1986, p. 174.

“Los estudios sobre las mujeres ponen en mesa de discusión que toda clase de construcciones binarias o dicotómicas que se hayan basado en diferencias biológicas sean reconsideradas a partir de las distintas disciplinas para hacer menos legítimo pensar que existan atributos de comportamiento específicos para hombres y para mujeres. Asimismo, han llamado la atención hacia el ciclo de vida femenina y han subrayado el vacío que separa la vida de las mujeres de los acontecimientos políticos y de la vida pública”⁴.

Cabe entonces plantearse la siguiente pregunta ¿Cuánto, de estos sesgos androcéntricos han operado en la invisibilidad de las mujeres en la historia? y ¿cuánto, de esos sesgos influyeron en la escasez y en la validez de fuentes para recuperar la historia de quienes han participado en los movimientos feministas?

Jaiven plantea que los silencios en la historia, la falta de fuentes documentales, constituyen una forma de pérdida de la identidad. En esa búsqueda de los vacíos en la historia con relación a las mujeres como parte de la construcción de la sociedad, del conocimiento, es necesario indagar y documentar las “biografías de mujeres heroicas, hasta llegar a elaborar textos donde se examina que la condición de las mujeres no está solamente determinada por lo biológico, sino signada por prácticas sociales”⁵.

Dos ejes van a ser brevemente analizados en este texto:

1. La identificación de enfermería en el movimiento feminista en América Latina, a partir de la historia de Elena Arizmendi, y
2. La escasez de fuentes para la recuperación de la memoria social en general y la identidad de enfermería en particular.

⁴ L. Jaiven, ob. cit., p. 28.

⁵ *Ibíd.*, p. 29.

La identificación de enfermería en el movimiento feminista en América Latina. La historia de Elena Arizmendi

Para Ana Lau Jaiven

“Las historiadoras mexicanas han mostrado que las mujeres son sujetos sociales cuya participación ha sido un elemento importante para la conformación del Estado-nación”⁶.

La contribución en la historia va a estar relacionada a la significancia que se dé a los acontecimientos, tomando para su estudio el punto de vista femenino, cuestionando de esta manera, la periodización histórica tradicional para su estudio.

La escritura de biografías ha contribuido a la investigación historiográfica; sin embargo, a través de la historia contributiva, se ha completado la información faltante. Del interés en temas como el hogar, la familia, las prácticas sociales..., se ha avanzado a historiar temáticas más complejas, como el cuerpo, la sexualidad, las imágenes... pero también, el trabajo asalariado, la situación laboral, la participación política. En esa búsqueda, según la autora:

“Se pasa de la narración y la descripción de lo que hacían las mujeres, al análisis de las representaciones y significados de su actuar en los distintos ámbitos públicos y privados”⁷.

Este trabajo de ninguna manera busca un análisis como el descripto, ni la profundización en la biografía de Arizmendi. Simplemente busca dar a conocer la participación en el ámbito público de mujeres con compromiso social y político, corriéndose de la mirada androcéntrica que sesga, para poner en el centro a una de las tantas mujeres que han contribuido a la historia de un país como es México.

⁶ *Ibíd.*, p. 37.

⁷ *Ibíd.*, p. 39.

Tomaré así a Elena Arizmendi como punto de partida para realizar un acercamiento al primer punto planteado: la identificación de enfermería en el movimiento feminista en América Latina.

Elena Arizmendi Mujía, nació en México el 18 de noviembre de 1884; su familia pertenecía a la élite económica y política de su país.

Arizmendi participó del feminismo “en la época de entreguerras, con la creación de la Liga de Mujeres Ibéricas e Hispanoamericanas”⁸, al término de la Primera Guerra Mundial.

Estudió en la escuela de Enfermería en San Antonio, Texas, luego de separarse de su marido por maltrato, corriéndose del rol que la sociedad esperaba para la mujer. El papel esperado. Cano plantea que:

“A las mujeres la narrativa nacionalista las incorpora como madres, responsables de sostener en la familia los valores republicanos, capaces de formar a sus hijos para ser soldados en momentos de guerra y ciudadanos en tiempos de paz. Dentro de esa polaridad de los roles sociales de género, la profesión de enfermera, surgida también en el siglo XIX, dio una dimensión pública al cuidado de los enfermos, tradicionalmente en manos de mujeres dentro de la esfera doméstica”⁹.

⁸ Gabriela Cano. “Se llamaba Elena Arizmendi”. *Revista Universidad de México*. N. 622. Abril 2003: 17- 29, p. 17.

⁹ Ob. cit., p. 20.

Arizmendi, tal vez más conocida por ser la ‘amante’ de José Vasconcelos¹⁰, tuvo un rol dentro del feminismo mexicano, creó en 1912 la Cruz Blanca Neutral¹¹, con el fin de ofrecer atención médica a las víctimas de la violencia generada por los conflictos de la frontera con Estados Unidos, como organismo neutral a la Cruz Roja Mexicana, en virtud de la negación de dicha entidad a atender a los soldados rebeldes.

“Ante el abandono en que se encontraban los heridos de la guerra civil en el norte del país, Elena Arizmendi promueve la creación de Cruz Blanca Neutral, organización humanitaria que reúne a enfermeras y estudiantes de medicina dispuestos a ofrecer servicios médicos voluntariamente mientras la Cruz Roja Mexicana, de filiación porfirista y con una estructura muy débil, permanecía inmóvil. Arizmendi es también la inspiradora del personaje literario de *Adriana*, amante prototípica, amenazante en su sensualidad, que aparece en

¹⁰ “El estereotipo de ‘la amante’ la perseguiría siempre, aún muchos años después de haber terminado la relación con Vasconcelos”, Gabriela Cano, “Elena Arizmendi, una habitación propia en Nueva York, 1916-1938”, *Arenal*, 18. 1; enero-junio 2011: 85-114, p. 90.ç En relación a la sombra de Vasconcelos, se puede mencionar el sistema de prestigio, el parentesco en las relaciones de producción. Para Lamas “Ortner y Whitehead presentan su hipótesis: la organización social del prestigio es el aspecto que afecta más directamente a las nociones culturales de género y sexualidad. Partiendo de la idea de que hay transacciones dinámicas entre los aspectos económicos y los ideológicos en una sociedad ellas proponen que algo que los articula es el sistema de prestigio. Al estudiar la forma en que el prestigio es distribuido, regulado y expresado socialmente se establece una perspectiva que permite entender muchos aspectos de las relaciones sociales entre los sexos, y de cómo estas son vistas culturalmente. Los sistemas de prestigios son parte del orden político, económico y social. Así el parentesco, el matrimonio, hasta las relaciones de producción tienen un lugar dentro de estos sistemas de prestigio”. Marta Lamas, “La antropología feminista y la categoría *género*”, *Nueva antropología*, cit., p. 195.

¹¹ La Cruz Blanca Neutral logró establecer más de treinta brigadas en diferentes estados del país, bajo el lema “Por la humanidad”, Martha Eva Rocha Islas, “Visión panorámica de las mujeres durante la revolución mexicana”, en Patricia Galeana (Directora General). *Historia de las mujeres en México*. Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México. México, 2015: 201- 224, p. 209.

Ulises criollo y La tormenta de José Vasconcelos, obras canónicas de la narrativa autobiográfica latinoamericana del siglo XX”¹².

Para esta autora, la Liga de mujeres Ibéricas e Hispanoamericanas, surgió como contrapeso del predominio estadounidense en las organizaciones panamericanas de mujeres. Del congreso de Baltimore en 1922, el proyecto de Arizmendi se derivó en la Liga de Mujeres de la Raza, la que se sostuvo con recursos personales, perdurando hasta los años 30. La Liga, si bien sostenía una postura a favor del sufragio femenino, no priorizaba la participación política de las mujeres; la importancia estaba dada, según la autora, en:

“La formación de mujeres como sujetos autónomos, con independencia de criterios y acceso al mundo intelectual, así como la ampliación de la influencia de madres y esposas en la vida privada” [...] “que el papel en la familia se significara y fuera compatible con actividades profesionales”¹³.

Según la investigadora de la vida de Arizmendi, Gabriela Cano, ésta rompió con la Revolución Mexicana desde su salida del país a Nueva York en 1915,

“Aunque simpatizó con las medidas a favor de las mujeres dictadas por los gobiernos post revolucionarios, nunca se reconcilió con el régimen. En su opinión, ningún gobierno estuvo a la altura de los ideales políticos democráticos de Francisco Madero, que vislumbró ‘un hermoso horizonte que garantizaba la libertad de sus conciudadanos de ambos sexos’. Para Elena Arizmendi, ese ‘hermoso horizonte’ no existió en el México revolucionario”¹⁴.

En su exilio en Nueva York (1915-1938), permanece al margen de la Revolución Mexicana, de la reforma social y educativa que se estaba gestando, ni presenció la promulgación de la Constitución en 1917.

¹² Gabriela Cano, “Las mujeres en el México del siglo XX. Una cronología mínima”, en Marta Lamas (coord.), *Miradas feministas sobre las mexicanas del siglo XX*, México, Fondo de Cultura Económica/CONACULTA, 2007: 21-75, p. 28.

¹³ Cano, p. 26.

¹⁴ Cano, p. 29.

La escasez de fuentes en la reconstrucción histórica del feminismo: el caso de Elena Arizmendi

Para la reconstrucción histórica de la vida de Elena Arizmendi, Cano debió indagar en distintas fuentes, como documentos de archivos, imágenes y entrevistas; la falta de información estuvo dada por la escasez de fuentes y la influencia del propio Vasconcelos:

“En *Ulises criollo* y *La tormenta*, volúmenes iniciales de las memorias de José Vasconcelos y obras canónicas de la narrativa autobiográfica latinoamericana, Elena Arizmendi aparece retratada como Adriana. Se trata, desde luego, de un retrato muy sesgado, ya que Adriana es un personaje literario y no una imagen fiel de Arizmendi”¹⁵.

De la obra de Cano, se puede reconocer en Arizmendi, una mujer con formación liberal, estudiante de enfermería quién trabajó con migrantes apoyando a heridos durante la Revolución mexicana. Cuando migró a Nueva York trabajó como escritora, impregnándose de la enseñanza de los clásicos griegos y del feminismo de Ellen Key.

Pamela Fuentes plantea que:

“Sobre Arizmendi solo se podía encontrar escasa información acerca de su papel en la fundación de la Cruz Blanca y algunas menciones sobre ella en obras de escritores de su tiempo”¹⁶.

La Liga Internacional de Mujeres Ibéricas e Hispanoamericanas, conocida también como la Liga de Mujeres de la Raza, fue fundada por Arizmendi en 1923, como consecuencia de la poca participación de las mujeres hispanoamericanas, en la Primera Conferencia Panamericana de Mujeres, celebrada en Baltimore en el 1922.

¹⁵ Gabriela Cano. “Se llamaba Elena Arizmendi”, cit., p. 22.

¹⁶ Pamela J. Fuentes. “Una biografía histórica: más allá del estigma de la amante”. *Debate Feminista*, 24, 48, octubre 2013: 305-310, p. 303.

La Liga se tuvo como objetivo, la educación de la mujer para la independencia económica. Se constituyó como:

“Una red intelectual de periodistas y escritoras de diferentes países en la que por dos décadas se intercambiaron nociones sobre temas como el voto, la maternidad, la infancia y el matrimonio, a la luz de la formación de una identidad moderna para las mujeres hispanoamericanas de clase media”¹⁷.

Para Cano, la Liga se formó como:

“Una red de intercambio cultural y comunicación transnacional, de carácter no gubernamental, con una postura pacifista, que fue conocida en círculos feministas de México, Colombia, Uruguay y España y tal vez otros países. Aunque con una estructura organizativa débil y una proyección política marginal, la Liga perfiló una postura ideológica definida que reclamaba la reivindicación feminista de los derechos individuales y de la autonomía personal de las mujeres como una alternativa legítima para América Latina”¹⁸.

En “Una biografía”, la autora Rosa Esther Beltrán dice:

“En Nueva York, capital del feminismo, confrontó a las feministas estadounidenses y europeas por su racismo y prepotencia, y en su papel de escritora y periodista, fundó la Liga de Mujeres de la Raza, la revista "Feminismo Internacional" y publicó su única novela, "Vida incompleta / Ligeros apuntes sobre mujeres de la vida real”¹⁹.

¹⁷ *Ibíd.* p. 307

¹⁸ Gabriela Cano, Elena Arimendi, una habitación propia en Nueva York” cit., p. 97.

¹⁹ Rosa Esther Beltrán. Beltrán, “Una biografía”, *La Vanguardia* México (7 de octubre. 2010) Recuperado de: <https://vanguardia.com.mx/columnas-unabiografia-564893.html>.

El movimiento sufragista en México

En cuanto al movimiento sufragista en México, Marta Lamas plantea que existe “una historia rica y olvidada que recordar”. Plantea que:

“Si bien entre 1910 y 1914 las mujeres se centraron en la lucha política nacional, a partir de 1915, cobraron presencia en el proyecto constitucionalista (...)”²⁰. Con la llegada de Alvarado a gobernador de Yucatán, se favoreció la actividad feminista. Este proyecto constitucionalista estuvo marcado por la participación del Primer Congreso Feminista efectuado en 1916, donde participaron más de 600 delegadas. Para Lamas, las primeras sufragistas, “creyeron en la humanización que el voto confería, porque les otorgaba a sus actos esa primera virtud de la elección, que eso pueda ser la ciudadanía.”²¹

En el caso de Arizmendi, en su exilio en Nueva York, permaneció al margen de la Revolución Mexicana, de participar en la reforma social y educativa que se estaba gestando y sin presenciar la promulgación de la Constitución en 1917.

El rol de la mujer en el ejército

Otro tema poco estudiado debido a la escasez de fuentes y por el hecho de ser mujeres, es el de los agentes de salud y específicamente, la enfermera en los ejércitos. Martha Eva Rocha Islas, plantea al respecto, lo siguiente:

“Muy pocas fueron las que se incorporaron a las brigadas sanitarias del ejército como enfermeras militares, ellas percibieron haberes que se establecieron de acuerdo con dos categorías: enfermeras de primera eran las tituladas y de segunda las no tituladas, y recibieron por sus servicios cuatro y tres pesos diarios, respectivamente; el grado más alto que ostentaron en la jerarquía militar fue el de teniente y los médicos, coronel y mayor. Aun cuando el servicio de sanidad formaba parte de la organización castrense (cada

²⁰ Marta Lamas. Sufragistas y feministas. México. Progreso Mx. 27 de diciembre 2015.

²¹ *Ibíd.*

brigada de combate era acompañada de una brigada sanitaria), en la realidad de la guerra dicho servicio fue insuficiente y las organizaciones de beneficencia ofrecieron el apoyo para el auxilio de los heridos de guerra, de los soldados enfermos y, en general, ayuda a la población civil víctima de las catástrofes naturales y de las epidemias que azotaron al país en la década revolucionaria²².

La cuestión de género y los roles asignados en la sociedad en relación con los papeles de la mujer estuvieron relacionados con el servicio, el trabajo voluntario en la atención a heridos, roles que fueron aceptados ya que no invadía el rol propio del hombre.

“Las enfermeras de las organizaciones de socorro participaron de forma voluntaria y no sólo no percibieron salario, sino que cooperaron para la adquisición de medicinas, material de curación y alimentos. Conseguían los recursos realizando diversas actividades sociales orientadas a allegarse lo necesario para la atención y traslado de los heridos del campo de batalla a los improvisados puestos de socorro (ambulancias y hospitales de sangre, también llamados de campaña) y a los hospitales militares de plaza o civiles. [...] La actividad realizada por las enfermeras no violentaba las tareas que se entendían inherentes a su papel femenino, de ahí que su incorporación fuera bienvenida”²³.

El rol o el papel de género asumido, se forma, según Lamas, con el conjunto de normas que dicta la sociedad y la cultura, en los compartimientos de lo considerado femenino o masculino. La autora plantea que:

“Aunque hay variaciones de acuerdo con la cultura, a la clase social, al grupo étnico y hasta al nivel generacional de las personas, se puede sostener una división básica que corresponde a la división sexual del trabajo más primitiva:

²² Martha Eva Rocha Islas, *Visión panorámica de las mujeres*, p. 208

²³ M. Rocha Islas, *Ibidem*. p. 211

las mujeres tienen a los hijos y por lo tanto lo cuidan: *ergo*, lo femenino es lo maternal, lo doméstico contrapuesto con lo masculino como lo público²⁴”.

La dicotomía masculino-femenino, establece estereotipos rígidos que condicionan a las personas y limitando sus capacidades.

La reconstrucción de la enfermería como protagonista en el ámbito político y social en América Latina

En la historia de mujeres como Arizmendi, los papeles asumidos rompieron lo establecido por la sociedad tomando, muchas veces, un rol protagónico que modifica el curso de una sociedad. Es necesario profundizar desde la visión de las protagonistas para visibilizar un accionar muchas veces silenciado.

En la profesión de enfermería aún tenemos un mayor porcentaje de trabajadoras en el área de salud, sin embargo, la ocupación de cargos públicos es de un porcentaje mucho menor. Enfermería sigue siendo mayormente una profesión de mujeres. Hay una definición operativa inconsciente de lo que es enfermería, la cual está ligada aún a la crianza, bondad, la biología y la sexualidad. Los vacíos en la reconstrucción histórica del rol de la enfermería en el ámbito público, como el político y de búsqueda de derechos para la sociedad, impiden fortalecer la identidad de la enfermería. Para Arratia, “El análisis histórico puede entregar elementos que favorecen la identificación de aspectos constitutivos de la conciencia del rol profesional, en la sociedad”²⁵.

La reconstrucción histórica como fuente, permitirá conocer qué hicieron las enfermeras como protagonistas de la historia y su contribución a la sociedad. “La investigación histórica trabaja especialmente con documentos únicos, como cartas, relatos biográficos, historia oral, historia de vida, autobiografías, entre otros”²⁶. La

²⁴ Marta Lamas. *La antropología feminista y la categoría género*”, *Nueva antropología* (México) 8, N. 30, 1986, p. 188,

²⁵ Alejandrina Arratia. “Investigación e documentación histórica en enfermería”, *Texto Contexto Enfermería* (Florianópolis) 14, 4, 2005:567-574. p. 568.

²⁶ *Ibíd.*, p. 569.

investigación histórica puede constituirse en una invitación a las enfermeras y contribuir con ello a la construcción del conocimiento y fortalecer la identidad de enfermería.

A modo de conclusión

Esa historia rica y olvidada planteada por Lamas y que se puede reflejar en la falta de documentación sobre la vida activa en el movimiento feminista en el caso planteado de Arizmendi en México, es un ejemplo para comenzar a indagar y reconstruir la historia del protagonismo de las mujeres en los movimientos feministas, sus intervenciones políticas y sociales, de lucha por los derechos. Esto requiere de una búsqueda historiográfica para una narrativa en la construcción de la memoria colectiva. En cuanto al rol de las mujeres enfermeras, es necesario indagar en la participación en los movimientos sociales en América Latina y en particular en Argentina, que permita la reconstrucción de la identidad de la profesión y aportando también a esa memoria colectiva, visibilizando en el accionar de las mujeres el protagonismo en la construcción histórico-política de una sociedad, la cual ha sido muchas veces silenciada.

DOSSIER SEMANA NACIONAL CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2020
Aportes del Área de Historia de la Ciencia de FEPAI

Epigenética

Abel Agüero

Voy a hablar de un tema al que se le ha puesto de nombre epigenética, un tema problemático y el problema es el siguiente: a fines del siglo pasado, o sea en 1999 o en 1998, no recuerdo bien la fecha, yo tuve que hablar en un hospital del conurbano bonaerense, que está asociado a la Facultad de Medicina de la UBA y en el cual yo participaba por la Comisión de Asesoramiento de Docencia de la Facultad. Se me invita a hablar, junto con un genetista, sobre la conducta humana; habla primero el genetista. Realmente, desde el punto de vista de la ciencia biológica lo que este señor decía era que en ese momento: que todas las conductas humanas y la salud de las personas está ya predeterminado en un código genético, determinado para lo que nosotros hacemos y no había forma de modificarlo sino salvo en un futuro que hubiera ingeniería genética.

Cuando me tocó hablar a mí, me resultaba muy difícil contradecirlo, porque no tenía muchos argumentos científicos para poder hacerlo. Sí podía decirle que la educación, que el medio ambiente, que la forma de vida, que las posibilidades que tiene una persona son distintas. No es lo mismo nacer en un país pobre que nacer en un país rico, por ejemplo, o en un país que tenga una educación gratuita que en un país donde la educación sea cara. Pero según lo que él decía, es la genética la que determinaba si una persona va a ser inteligente, si una persona iba a ser sana o a nacer sana, si una persona iba a tener comportamientos sociales inadecuados.

Era muy difícil poder decirle que no es así; y luego de unos diez años o un poquito menos, inclusive hoy mismo. podemos decirle que no es así, porque hay una nueva rama de la biología que ya tiene sus buenos años –no es desde ahora– y es una rama de la biología que explica cómo aun habiendo herencia genética, esta herencia

genética puede ser modificada sin que por eso se modifiquen los genes que exporta cada cromosoma de las personas. Se le llama epigenética.

Voy a empezar leyendo la definición de epigenética y la más universalmente aceptada, es la que está en el *Handbook of epigenetics* del año 2011 y que dice lo siguiente: la epigenética está definida como los cambios heredables colectivos en el fenotipo, debido al proceso que se origina independientemente de la secuencia primaria del ADN. Vuelvo a leer: son los cambios heredables, cambios y heredables colectivos, no es necesario que sea una persona. a veces es una gran cantidad de personas la que está sufriendo ese cambio.

Vamos a ver algún ejemplo: del fenotipo –p sea en la característica racial o personal de cada uno– resulta si uno es morocho o si uno es rubio, y esto tiene que ver con el genotipo, que tiene dos herencias: una dominante que es la que da el fenotipo, y otra que es recesiva, es la que se queda pero que puede aparecer en la descendencia. La epigenética logra, por mecanismos que veremos, saltar estos principios que aparentaban inexorables.

Se piensa que es nueva esta idea, pero de nuevo no tiene nada; podemos historiarla un poco y ver cómo se arribó al momento actual. Vamos a tener que seguir dos líneas de historia de la ciencia, una es la línea del desarrollo embriológico y la otra es la línea desde los descubrimientos genéticos. O sea, la embriología por un lado (cómo se hace una persona) y la genética por el otro (cómo se heredan los caracteres que hacen a esa persona).

En un primer momento se llamó “materia” al sustento físico que daría la masa para formar un nuevo ser. Aristóteles, en su teoría de la causalidad, sostenía que hay una forma y una materia. En el hombre, la materia la da la mujer y por eso siempre, para los griegos, la mujer era inferior. La forma humana la da el hombre, la causa eficiente es el coito y la causa final es el ser humano que se ha creado.

En cambio, Demócrito sostenía que existe en alguna parte de los genitales un pequeño ser (más tarde llamado homúnculo) totalmente preformado y listo para desarrollarse. Para Aristóteles había entonces una epigénesis, o sea, que de algo

amorfo salía la forma del hombre; a la inversa, para Demócrito todo estaba preformado; de forma tal que como se dijo en la época barroca, en el testículo de Adán o en el ovario de Eva estaban todos los seres humanos del mundo, porque dentro de él estaban todos los homúnculos que después iban a ir apareciendo.

Este tema quedó un poco dejado de lado durante mucho tiempo, hasta que finalmente en el barroco aparece el holandés Antoon van der Leuwenhoek. Todos sabemos que fue un gran microscopista, que veía con lupas que él hacía, tan poderosas, que pudo describir espermatozoides. Publicado su descubrimiento en las *Philosophical Transactions*, el más importante periódico de ciencias de la época, al mostrar el espermatozoide, dijo que allí tiene que estar el animalículo que produce la formación de las personas.

Por otro lado, en la misma época Regnier de Graaf descubría en los ovarios de la mujer, los folículos de su nombre, que no son realmente los óvulos sino el folículo que contiene adentro del óvulo, pero que no se podía apreciar macroscópicamente. Acá estaba, según su descubridor, el óvulo en que Eva atesoraba las generaciones futuras.

Hubo entonces en la corriente preformista, una disputa entre los que eran animalistas por Leehenhoek y los que eran ovistas según De Gaaf. Saltando una serie de hechos intermedios, en 1759 Kaspar Friedrich Wolff pudo demostrar que no existía preformación embrionaria. sino que a través de lo que luego se vería que era una masa celular, se diferenciaban los tejidos que conformarían el nuevo ser.

La pregunta de por qué se parecen entre sí los familiares también sugirió diversas interpretaciones, hasta que las investigaciones acerca de la herencia del fraile Gregorio Mendel le permitieron descubrir sus tres leyes de la herencia. Las leyes de Mendel gobiernan la herencia matemáticamente, no biológicamente; es una ley matemática y estas tres leyes de Mendel las publicó en un pequeño periódico muy provinciano de forma tal que prácticamente no tuvieron ninguna repercusión en la movilidad científica de ese momento.

Un año antes en 1851, Charles Darwin había escrito su libro sobre las especies, con lo cual entonces en la lucha por la vida él explicaba que era lo que hacía que las comoespecies sobrevivieran o desaparecieran. Las especies favorecidas las que más se adaptaban al medio eran las triunfadoras.

Darwin tuvo además continuadores como Huxley en Inglaterra, o Haeckel en Alemania. Este último es el autor de la Ley que dice que la ontogenia sigue los pasos de la filogenia, o sea, nosotros cuando nos vamos formando, seguimos los pasos que hemos hecho en la evolución natural de las especies hasta llegar a ser un ser humano.

Redescubiertas entre otros por Hugo de Vries ya a principios de siglo las leyes de Mendel parecieron que unidas con las ideas de Charles Darwin formaban un total, digamos, una totalidad de doctrina en la cual se explicaba perfectamente que por cuestiones hereditarias y cambios en la herencia, aquellos que tenían cambios de herencia que es adaptativo, que favorecían que fueran los más aptos para vivir en un medioambiente determinado eran los que sobrevivían y con esto se le puso la lápida a Jean Baptiste de Lamarck que en el siglo XVIII y principios del XIX había sostenido, por el contrario, que no había un genotipo sino que había un fenotipo que cambiaba de acuerdo a las necesidades de las especies.

Avanzando el siglo XX las investigaciones permitieron afirmar que en el ADN existe la síntesis de la herencia y James Watson y Francis Crick obtienen en 1962 el Premio nobel al encontrar en la doble hélice en la cual se van formando los ácidos nucleicos en la cromatina de las células y esa doble hélice con bases púricas y pirimídicas que tenemos que imaginar como una escalera al barco de esas que tiran de sogas uno de los largueros de la escalera es una de las hélices el otro es la otra hélice y están unidos por escalones que serían uniones de fosfatos Demos vuelta la escalera hacia la derecha, enrosquemoslas en forma de caracol y esto es un ejemplo del esquema de la molécula del ADN. En este ejemplo de moléculas del ADN entonces quedan los 23 pares de cromosomas que tenemos. El premio nobel Watson continuó dirigiendo el proyecto de genoma humano y renunció recién en 1992 ante la posibilidad de que se patentarían los genes. En 1958 describió el fenómeno de la transcripción del ADN que permite al ADN nuclear modelar los aminoácidos componentes de la estructura del cuerpo.

Ocurre que ya en el año 1942 aparece una idea formulada por el escocés Conrad Hall Waddington, embriólogo, biólogo, genetista, paleontólogo y filósofo y este hombre habla de que existe una posibilidad de cambios en la herencia sin necesidad de que toda esa cadena de ácidos nucleicos que acabamos de describir tenga que cambiar, es decir que existe una herencia por fuera del ácido nucleico y por eso llamó a la ciencia que lo estudia epigenética.

Se basó para ello en observaciones empíricas. Una de las más conocidas fue la que ocurrió durante la Segunda Guerra Mundial en el año 1942. Ese año las restricciones alimentarias en Holanda ocupada por los nazis fueron mucho mayores y las embarazadas recibieron 400 calorías diarias para ella y su embarazo cuando en realidad lo mínimo necesario son 2500 2400 como muy poco y tal vez un poco más, para realmente llevar a un embarazo hacia adelante. Las que pudieron llegar tuvieron después mejor alimentación por eventos de la guerra. Estamos hablando de que esta gente tuvo chicos después de que pasó un poco este momento, o sea un primer momento los primeros unos primeros 4 o 5 meses pasaron hambruna terrible,

Después ya empezó a normalizarse un poco más la dieta y finalmente las madres empezaron a tener sus hijos, pero qué ocurrió con esto: los chicos nacieron bien y sanos, pero mucho más pequeños mucho más magros, sin celular subcutáneo prácticamente y en algo débiles, muchos de ellos con propensión por ejemplo a enfermedades respiratorias.

Siguiéndolos en su trayectoria vital todos ellos fueron mucho más débiles, algunos desarrollaron algunas enfermedades neuropsiquiátricas como la esquizofrenia, déficits importantes y su rendimiento laboral no fue bueno. Tuvieron muchos problemas, porque cuando en Europa se pudo por lo menos comer bien, esta gente tenía el metabolismo enlentecido, tal vez porque en el momento que se los estuvo gestando se les cambió la orden al metabolismo de no ser tan rápido. Al tener un metabolismo enlentecido cuando empezaba a comer más y comieron sus salchichas como siempre y todo, en lugar de desarrollar más masa muscular y demás lo único que hicieron fue volverse gordos adiposos padeciendo hipercolesterolemia, teniendo problemas cardíacos y morirse más pronto.

A su vez los nietos salieron defectuosos. Esto es lo que Waddington vio y dijo; “bueno, mira, yo no sé por qué pasa, pero acá pasa algo” y es por lo que empieza con los estudios de epigenética, Pese a los dichos sobre la transmisibilidad de estos cambios ellos son potencialmente reversibles; es decir, no es que todas las generaciones de estos niños van a ser así desde acá hasta la eternidad, sino que son potencialmente reversibles y a veces son sensibles a los medios, a los cambios del medio interno celular, o del medio exterior. Lo que implica una responsabilidad de la conducta humana para evitarlos y ahí empezamos con algo más o menos serio.

Si nosotros tomáramos una cadena genética completa y unimos los 23 cromosomas llegamos a tener una cadenita microscópica pero que mide 2 metros. Todo eso tiene que entrar en el núcleo de una célula. cómo entra, para hacer una mala definición como cuando tenemos una valija muy gorda tenemos que estar arriba para que se aplaste todo y entre. Entonces, como lo aplastamos, hay una serie de proteínas no genéticas llamadas histonas, que son globulares alrededor de las cuales estas cadenas se van plegando y se van cerrando; o sea. los peldaños se van juntando uno con otro y en dos o en tres o cuatro globos de histonas entran todos los cromosomas del ser humano con todos sus genes.

Pero qué es lo que pasa: estos genes pueden estar muy comprimidos entre sí, o más bien algo abiertos. Es decir, puede tener como si fuera un bandoneón, se abren o se cierran y cuando están muy cerrados es muy difícil que se copie en el mensajero la información genética de la arruga esa que está cerrada. Cuando están abiertos, en cambio. se copia mejor y es por eso que puede haber cambios epigenéticos que no alteren la estructura del cromosoma, pero que sí alteren la estructura de la herencia. Éste es el problema y esto entonces nos trae una serie de problemas, los cuales según se miren, serán complejos

Una clonación nos da siempre ejemplares absolutamente idénticos, pero para que sea absolutamente idéntico a su célula clonada tiene que haberse desarrollado en el mismo espacio, en un medio parecido. Normalmente a las ovejas cuando las clonan, las tienen en la misma granja donde creció la mamá se desarrolla un medio parecido, pero si los separamos a otro medio donde hiciera mucho frío, mucho calor, o hubiera

algún problema de ese tipo no es improbable que no fueran absolutamente idénticas la madre,

Volviendo a la biología molecular, si nos preguntamos cuáles son los mecanismos por los cuales se abre o se cierra en los pliegues del bandoneón, para explicarlo bien: si hay tres mecanismos que yo solamente los voy a nombrar es la destilación la acetilación y los ADN de los pequeños errantes. No vamos a entrar en esto que es biología molecular y que no es el fin de esta charla, pero hay otros mecanismos más seguramente, que algún día serán conocidos.

Nos queda ahora hablar de lo siguiente el humanismo y la cuestión epigenética. Independientemente de los resultados biológicos de la investigación epigenética vamos a discutir sus consecuencias sociales y humanas. Ya se ha podido establecer por ejemplo, las diversas consecuencias conductuales entre el afecto materno y la conducta de la cría de ciertos animales de laboratorio con alteraciones epigenéticas en este caso, o con la relación entre la herencia epigenética y la esquizofrenia. Desde la historia de la medicina o de la ciencia quedarían entonces como reflexiones. Algunas que serían las siguientes: la intuición del caballero de Lammark resultó actualmente no tan despreciable como hace unos años, aunque los motivos de modificación del fenotipo sean diferentes. Segundo se acaba el karma hereditario que expresaba que la genética es inexorable en determinar actitudes y salud,

Tercero. que muchas situaciones del pasado que aparentaban deberse a una inferioridad racial por ejemplo, merecen una revisión para contemplar que sólo pueden haber sido un lamentable consecuencia epigenética.

Tenemos también que pensar y revisar todas estas cuestiones a lo largo de la historia, la historia reciente y el futuro desde el punto de vista de las políticas sociales. La epigenética debería ser tomada en cuenta para orientar las políticas; todos sabemos que la vida tiene alegrías y tristezas, pero el mayor bienestar humano debe anteponerse a otros valores que resultan en este caso secundarios por ejemplo los comerciales, la ampliación territorial y demás. Sabemos que no hay bienestar y felicidad por decreto. Pero si las políticas sociales producen problemas económicos, sociales políticos, o si le quitamos a la gente su motivo de vivir, vamos a ver que

procederán posiblemente cambios epigenéticos y sobre todo enfermedades que podrían haber sido evitadas.

Al parecer la epigenética puede contar lamentablemente con su primer mártir de la ciencia. Hace notar Fabián Quintero, que es doctor en veterinaria y que publicó el caso (*Revista argentina de antropología biológica* del año 2011) que antes de que se inventara el término epigenética y biología el biólogo Paul Kammerer sostuvo la idea de la herencia fenotípica. Por sus experimentos en sapos este hombre tuvo ya una experiencia de herencia epigenética. Al darla a conocer Kammerer fue acusado de fraude, fue desacreditado, echado de su puesto. Tal vez por esta causa o por otros motivos Kammerer se suicidó en 1926.

Las modernas investigaciones hacen suponer que los resultados de Kammerer eran ciertos, por eso estaban muy adelantados al pensamiento de su época y no pudieron ser interpretados por sus colegas

Diálogo

Pregunta CL. Mi pregunta tiene que ver con lo que dijiste al final sobre la importancia de continuar la investigación, porque más allá de cómo se aplique es importante. Mi pregunta concretamente era con respecto a la investigación, porque en estos momentos todos sabemos que este tipo de investigaciones son reservadas, son secretas. Entonces me parece que la cuestión no pasa sólo por la ética del científico, sino también por un problema de política científica: porque, por un lado parece que debería haber libertad para dar a conocer estos resultados, pero por otro lado esto también podría ser peligroso. Esa sería una pregunta

Pregunta Dulce María Santiago. Cada nación puede legislar sin ninguna necesidad de someterse a un derecho internacional sobre el tema. Es una pregunta que está un poco vinculada con la anterior y también pregunto si la Declaración de Derechos Humanos dice algo sobre eso.

Respuesta AA. Las contesto en global. Primero este tema es un tema muy delicado para los gobiernos. Los gobiernos más bien prefieren que la gente ignore este

problema, porque si no empieza a haber demanda de “mira éste tema ahora”, con no sé, cualquier cosa. con inflación, con pandemia, con esto, con el otro, porque si tengo un hijo esquizofrénico es culpa tuya... Entonces. como no lo sabemos todavía, no lo podemos decir; pero sabemos que existe una posibilidad. Entonces, es un tema siempre muy delicado.

En segundo lugar, la ciencia, con respecto a estos avances, siempre da dos opiniones; `por un lado: hay que evitarlos, hay que frenar acá, no se puede seguir adelante, no podemos ser dioses. Y por otro lado tenemos que seguir.

Seamos prácticos, se va a seguir nos guste o no nos guste; entonces lo mejor de todo es que consensuemos. Cada nación puede hacer su propia legislación, es cierto; pero la legislación de una nación sola y sobre todo si es una nación chica como la Argentina, nación débil, no le da más que para el territorio argentino, para 40 millones habitantes. Para regir todo el planeta, podría ser en cambio, si se hiciera una convención en las Naciones Unidas sobre este tema.

Le contesto a la Dra. Santiago que me hizo la pregunta: no, el tema no está todavía entre los derechos humanos; habría que ver si podemos extrapolar algo que se diga de derechos humanos sobre esto, porque es muy nuevo todo esto. Pensemos que esto empezó a sonar medio raro hacia el 2000; estamos en el 2020. Entonces, si bien el término epigenética es del año, 42 era solamente por una aplicación empírica. pero nadie podía decirnos que biológicamente estas cosas están pasando. Ahora hay que buscar acuerdos, así como hay acuerdos de desarme, etc.

Por eso se ve muy mal cuando un país como los Estados Unidos se fue del Acuerdo de París. posiblemente ahora vuelva. Justamente estos acuerdos internacionales obligan un poco más. están más difundidos y regulan mucho mejor que acuerdos individuales. donde un señor que aparezca y que sea un dictador medio megalómano digamos. y decida “esto los vamos a hacer”, “vamos a seguir adelante” y como tiene a un pueblo sometido lo va a hacer. Nosotros vamos a seguir trabajando cada vez menos y cada vez más cosas de ese tipo y si no hay un acuerdo internacional hay peligro de que esto pase.

Comentario Andrés Brenner. Estaba pensando en el llamado Proyecto Cerebro Humano en el marco de la Unión Europea; también existe uno similar en los EEUU de América financiado en parte por la corporación IBM, donde se intenta donde se intenta. a través de ciertos ámbitos de la neurociencia, dirigir las conductas del ser humano, dirigir el sentido ético. Hay experiencias en Monterrey, México. y en otros lugares América Latina. A partir de esto me digo: desde el punto de vista de la filosofía cierto tiene éxito. La ética murió. pero hay conductas escondidas desde cierta recesión. Existen los implantes propios de la neurociencia, no hay más que perderse en problemas éticos. Más allá de que esto se logre. se efectivice o no se efectivicen, importa la consideración de las relaciones de poder.

Hay un poder que desearía manejar aun la decisión de los seres humanos en este sentido. Recuerdo a principios de la década punta un pequeño librito de Oscar Varsavsky. era de la tesis exacta del eje ciencia-política, cientificismo, donde ya señalaba el personal de la ideología y del poder en la constitución de la ciencia. Bien, todo está lleno de aspectos muy interesantes, para acá hay un problema ético. Vemos ya que desde los centros, los intereses de un poder hegemónico muy determinado se pretenderían manejar aún los signos de las decisiones humanas; con lo cual las decisiones no partirían quizás de los hombres, sino que estarían prefiguradas. Espero que esto no se logró, bueno, ya que cuál es su opinión

Respuesta AA. Yo le diré una cosa Doctor: es cierto, la epigenética no es sólo el único peligro está también el transhumanismo. que es lo que le hablaba, la colocación de implantes y el mejoramiento si ser este biológico de los seres humanos y un montón de otras cosas. Y otras a las que nosotros en parte nos hubiéramos acostumbrado, pero que no es para tanto. Pero yo le diría que era más libre el rústico ruso que se tenía que arrodillarse cuando pasaba la carroza del Gran Duque. que pasaba una vez cada seis años o diez años por sus tierras, que nosotros mismos. que en cualquier momento y con un clic saben dónde estamos. con quién salimos, o si estamos casados o estamos solteros. Es decir, estamos totalmente vigilados. no nos damos cuenta, estamos viviendo en situaciones en las cuales nuestros derechos están bastante subvertidos.

Yo por ejemplo mi tarjeta SUBE la tengo, pero no dando el DNI, ¿por qué no quise dar mi DNI? Porque no quiero que el Estado sepa dónde voy o donde dejé de ir, no me gusta; yo no voy a tirar ninguna bomba, no voy a hacer nada, no tengo por qué estar dando explicaciones a nadie de dónde voy o de dónde vengo. Es decir que esto tiene que llevar a un cambio realmente importante, si queremos sobrevivir como especie. Pero el primer problema para arreglar un problema es hacer saber que el problema existe. Después empezamos a discutir, cuando la gente se empieza a asustar de que cierto del problema existe, pero hay que hacer ver que hay este tipo de problemas y los que tenemos que ocuparnos somos justamente los primeros los intelectuales, porque esto no se lo podemos plantear a un señor que no tenga una cierta capacidad para como para entenderlo básicamente y después hay que plantearlo a todas a toda la población; pero es un deber de los intelectuales es difundirla.

Problemas ambientales y desarrollo sostenible en Argentina 2020: desafíos y propuestas

Ignacio Daniel Coria

Introducción

El presente trabajo intenta mostrar los principales problemas ambientales de la República Argentina durante 2020, en relación con los objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, que se toman como marco de referencia para establecer las guías ambientales para la acción gubernamental y su nivel de cumplimiento. Este concepto emerge durante la década de 1980, y deja establecido que: “el Desarrollo Sostenible implica que se debe poder satisfacer las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para poder satisfacer también sus propias necesidades” (Informe Bruntland de 1987 para la *World Commission on Environment and Development* - ONU).

En otras palabras, se debe propiciar el desarrollo económico de las naciones, pero hacerlo conservando y protegiendo el ambiente y considerando las limitaciones de la naturaleza y sus recursos renovables y no renovables.

Se busca que las preocupaciones medioambientales se incluyan en los cálculos económicos de las actividades productivas, conciliando perspectivas que hace un par de décadas parecían antagónicas pero que hoy deben necesariamente conciliarse en vista de la degradación de los ecosistemas y de las catastróficas consecuencias de la contaminación ambiental para la salud humana y para el ejercicio de un derecho constitucional como el derecho a un ambiente sano. Los Estados deben reducir la producción y consumo no sostenibles.

Factores que afectan el Desarrollo Sostenible en Argentina

Cambio climático, causas:

- Aumento de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) por quema de combustibles fósiles y el incremento de la ganadería intensiva.
- Transporte terrestre y aéreo.
- Deforestación.
- Agricultura intensiva.
- Contaminación por agroquímicos.
- Consumismo.
- Degradación de ecosistemas naturales.
- Excesiva urbanización

Cambio Climático

Son los cambios en el clima producidos por causas antrópicas, en particular el incremento de la temperatura media del planeta y las variaciones locales de la temperatura según la región. Se ha demostrado que dicho incremento se debe, principalmente, a la emisión de los GEI. Sus principales consecuencias son: pérdida de la biodiversidad, derretimiento de glaciares, fenómenos climáticos extremos, acidificación de océanos, cambios en los hábitats, etc¹.

Estos impactos repercuten en las comunidades, afectando gravemente a millones de personas, causando miles de muertes y generando pérdidas por U\$S 125 mil millones en todo el mundo. Estos impactos son sumamente preocupantes, como el que la temperatura global del planeta pueda superar un incremento de más de 2°C respecto a la época preindustrial. Esto llevaría a consecuencias mucho más peligrosas e irreversibles.

Dentro de las causas del cambio climático en Argentina se encuentran:

¹ D. Worster, *Transformaciones de la tierra. Ensayos de historia ambiental*, San José de Costa Rica, EUNED (Editorial Universidad Estatal a Distancia), 2006.

- **Deforestación.** La tasa de deforestación es superior a la de reforestación a nivel país. Las principales causas son: corrimiento de la frontera agrícola, ganar superficie para agricultura intensiva, producción de pulpa de papel, uso de leña para combustible, para la construcción y para fabricación de muebles, etc.

- **Desertificación.** Es muy importante el nivel de desertificación a nivel país (650.000 ha por año (FAO, 2011). A las razones antrópicas de mal uso de suelo, sobreexplotación de suelos, no rotación de cultivos, etc., se suman las razones naturales de la erosión, principalmente eólica e hídrica. También se verifica una sequía muy importante que viene padeciendo el país desde hace años².

- **Excesiva urbanización.** Al permanente éxodo de la población del campo a la ciudad motivado por la tecnificación del agro, se suma, en Argentina, la falta de planificación urbana con muy alta concentración de personas y fábricas en poco espacio y una metropolización desordenada. Esto lleva al deterioro de la calidad de vida de la población residente en zonas industriales³.

- **Quema de combustibles fósiles.** Los principales requerimientos energéticos de Argentina se cubren con combustibles fósiles. Para el transporte por carretera, principalmente gasolina y gasoil, provenientes de la destilación del petróleo. Como biocombustibles, para cortar ambos se agregan proporciones variables, pero menores al 10 %, de bioetanol para gasolina y de biodiesel para gasoil.

- **Basurales a cielo abierto.** la falta de un sistema integral de tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos ha llevado a la generación de innumerables cantidad de basurales a cielo abierto. Éstos producen una importante cantidad de gas metano por fermentación que se libera al aire, generando efecto invernadero. Además,

² L. Giuffrè, *Impacto Ambiental en Agrosistemas*, Bs. As., Editorial Facultad de Agronomía (UBA), 2007.

³ Cf. L. Castelli y V. Spallasso, *Planificación y conservación del paisaje. Herramientas para la protección del patrimonio natural y cultural*, Bs. As., Editorial Fundación Naturaleza para el Futuro, 2007.

constituyen importantes focos de contaminación de aire, aguas subterráneas y suelo.

Otros factores que afectan el Desarrollo Sostenible en Argentina

- **Agricultura intensiva.** El monocultivo de soja ha sido, y continúa siéndolo, aunque en menor medida, uno de los factores más importantes en lo que hace a deterioro de los suelos, pérdida de biodiversidad y aumento de la resistencia de las plagas a los plaguicidas como el glifosato. La pérdida de nitrógeno en el suelo por el cultivo de soja es notable en la zona núcleo de nuestro país, lo que ha llevado a la necesidad de ingentes cantidades de fertilizantes para intentar recuperar lo perdido. En el mismo sentido, el cultivo de la soja y la falta de rotación de cultivos han disminuido sensiblemente la cantidad de carbono orgánico en nuestros suelos. La gran cantidad de agua requerida para su cultivo y la falta de lluvias en cantidad adecuada en algunas regiones han llevado al consumo de aguas subterráneas en cantidades superiores a las habituales⁴.

- **Falta de seguridad alimentaria.** La seguridad alimentaria se verifica cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable. Esta situación no se produce en Argentina, en particular por falta de acceso económico a los alimentos, sobre todo en los sectores más vulnerables, entre los cuales se incluye a los adultos mayores.

- **Excesiva urbanización.** La alta concentración de población en espacios reducidos de nuestro territorio hace que se incremente la contaminación de suelos, requerimientos de agua potable, gas, electricidad, etc., y que además se contamine el aire de las grandes urbes con material particulado, gases tóxicos, excesivo consumo de combustibles para el transporte, problemas de uso de suelo, etc. En un inmenso territorio como el de nuestro país no se debió concentrar la población en

⁴ Cf. F.A. Casiello, et al., *La problemática contemporánea del agro argentino. Una perspectiva multimodal*, Rosario, Editorial Fervil, 2011,

pocas ciudades, dejando desierta una gran cantidad de territorio improductivo. No se ha encarado una adecuada distribución de usos del suelo en las grandes ciudades, que han crecido en forma inorgánica, sin planificación adecuada y sin proyecto de calidad de vida para sus habitantes⁵.

- **Consumismo.** importantes franjas de la población argentina consumen recursos por encima de sus requerimientos, particularmente en lo que hace a consumo de alimentos y energía. La cantidad de alimentos que no son consumidos está por encima del 30 % de lo producido, generando desperdicios orgánicos en cantidad superior a otros países y no permitiendo que esos alimentos lleguen al resto de la población. El consumo energético en ese sector poblacional es demasiado elevado y está pensado solamente con fines superfluos. Es necesario insistir también en la importancia de la eficiencia energética de electrodomésticos, la cual debe mejorarse sensiblemente.

- **Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.** Las aguas superficiales de nuestro país han sido contaminadas por la presencia de hidrocarburos, fenoles, plásticos, efluentes industriales y cloacales sin tratamiento, agroquímicos, aguas ácidas de la minería, etc. La falta de conciencia ambiental de los responsables ha generado una situación que debe revertirse inmediatamente. Las aguas subterráneas se han contaminado por agroquímicos, derrame de combustibles, efluentes industriales sin tratamiento, pozos negros, metales pesados, etc. Si bien el costo de remediación es alto, la lógica indica que debe realizarse a la brevedad y generar mecanismos que impidan la repetición de tales contaminaciones. Se debe recordar que el 60 % de nuestra población consume agua subterránea, por lo que el tema es de la máxima importancia.

- **Minería a cielo abierto.** La minería es una actividad de la suma relevancia para un país que necesita desarrollarse. Sin embargo, la falta de controles ambientales y los contratos que se han celebrado han permitido que en este tipo de minería las empresas destruyan hábitats, comprometan la calidad y cantidad de agua

⁵ Cf. R. O. Sánchez, *Ordenamiento Territorial. Bases y Estrategia Metodológica para la Ordenación Ecológica y Ambiental de Tierras*, Bs. As., Ordenación Gráfica Editora, 2009.

subterránea y contaminen los suelos solo para la obtención de elementos suntuarios como el oro y la plata sin importancia estratégica. La obligación de remediar los suelos contaminados debe exigirse durante y luego del tiempo de producción de la minería a cielo abierto. Tampoco debe permitirse el *fracking* para la recuperación de *shale oil*, dada la importante cantidad de productos contaminantes agregados al agua inyectada a presión a altas profundidades.

- **Altos índices de pobreza e indigencia.** Los índices de pobreza e indigencia en Argentina han llegado a valores cercanos al 50 %. Esto repercute no solamente en cuestiones como la calidad de vida de la población, sino que compromete, además, el futuro por falta de educación de sus habitantes, la falta de infraestructura para el desarrollo y la falta de inserción a nivel internacional de nuestro país. Es de especial preocupación el hecho de que el mayor porcentaje de pobreza se encuentra en los jóvenes, cuyo futuro hoy está comprometido por falta de expectativas de progreso.

Propuestas para mitigar las causas que afectan el Desarrollo Sostenible en Argentina

- **Energías Renovables.** Las energías renovables surgen como necesidad para cubrir requerimientos energéticos crecientes con reservas comprobadas de hidrocarburos decrecientes. Los hidrocarburos cubren hoy la mayoría de las demandas energéticas del mundo, pero sus efectos negativos en el ambiente han provocado la búsqueda de reemplazos más amigables con él. Las energías renovables más desarrolladas en nuestro país son: eólica, fotovoltaica y biomasa. En cada zona se han desarrollado aquellas que son económicamente rentables, pero queda mucho por hacer en este tema. Hay numerosas energías renovables que deberían explotarse, como la mareomotriz, geotérmica, undimotriz, etc. Otra cuestión a resolver es la distribución de la energía eléctrica producida a grandes distancias de los lugares de consumo, situación muy común en Argentina.

- **Diversificación en la producción de alimentos.** Si bien la soja es el cultivo mayoritario, su consumo como poroto o aceite no tiene gran requerimiento en Argentina. Es importante diversificar la producción de cultivos para consumo local,

como avena, maíz, trigo, girasol, etc. que permitan lograr el abastecimiento alimentario diversificado y la seguridad alimentaria con materia prima de primera calidad. La falta de variedad de productos del agro lleva al consumo direccionado a los mismos alimentos y esto genera subalimentación, obesidad, falta de nutrientes, etc. Para ello debe cambiarse la matriz productiva a nivel país y evitar la dependencia de un solo producto en las economías regionales.

- **Emprendedorismo.** El proceso de emprendedorismo es una alternativa viable para el desarrollo sostenible, dado que además del componente económico o de beneficios monetarios, implica la protección ambiental y el desarrollo social. Su fin es lograr el desarrollo sostenible, mediante el descubrimiento, evaluación y explotación de oportunidades y la creación de valor, que producen prosperidad económica, cohesión social y protección del ambiente. Este proceso debe ser acompañado desde el Estado para lograr la incubación de empresas de alto valor tecnológico que generen valor agregado a sus productos.

- **El rol de las universidades en el Desarrollo Sostenible.** Las universidades tienen la misión fundamental de generar, transmitir y gestionar la aplicación de conocimientos en la sociedad donde están insertas. En Argentina las universidades deben salir de la academia para asumir los problemas de su región y darles solución o, al menos, plantear alternativas para dar solución a los problemas más acuciantes de la población más desprotegida, siempre bajo la perspectiva del Desarrollo Sostenible. La posición de las universidades debe poder traducirse en hechos concretos: investigación, carreras adecuadas, servicios a la comunidad, cursos de extensión, etc.

- **Minería sustentable,** La minería dispone de sistemas de trabajo que no son contaminantes para el ambiente. La cuestión es que las autoridades deben aprobar proyectos mineros que cumplan con todas las normativas ambientales y generen riqueza para el país. Esto es posible para la minería tradicional y la de cielo abierto; no para el uso del *fracking*, que no ha sido aprobado en la mayoría de los países porque sus consecuencias ambientales son imposibles de remediar y la

contaminación perjudica el subsuelo a grandes profundidades, genera movimientos de suelo y contamina los acuíferos⁶.

⁶ Cf. L. S. Wagner, *Conflictos socioambientales. La megaminería en Mendoza 1884-2011m* Bernal, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, 2014.

Problemas ambientales desde el Derecho

Celina A. Lértora Mendoza

En el ámbito interdisciplinario de las cuestiones ambientales, la consideración de los problemas jurídicos que se plantean, nos es menor. El cuidado del medioambiente, la remediación de los efectos de accidentes, la conservación de las especies, en fin, casi todos los problemas que enuncian y estudian diversas disciplinas, solo pueden solucionarse, al menos en parte, a través de una regulación normativa obligatoria cuyo incumplimiento sea sancionable y penado. En otras palabras, es el ordenamiento jurídico como tal que debe asumir la tarea de efectivizar lo que las demás ciencias ambientales indican como necesario o deseable. De allí que la ciencia jurídica haya desarrollado, conforme a sus propios principios, una rama denominada Derecho Ambiental, que se enseña sea como materia optativa u obligatoria en todas o casi todas las Facultades de Derecho del mundo occidental y por supuesto en Argentina, y que cuente con una abundante bibliografía. Pero no me voy a referir a esta rama de la Ciencia Jurídica, sino a la cuestión más concretas de la praxis normativa argentina actual. Tampoco será una exposición exhaustiva, ni siquiera razonablemente completa, porque no da el tiempo y la índole de esta participación. Se trata de mostrar solamente, a modo de casos típicos o ejemplos, algunos de los temas más importantes.

Estatuto jurídico de las normas ambientales

El estatuto jurídico de tales normas ha dependido del, propio desarrollo de estos cuerpos, a través del tiempo y de otras modificaciones normativas marco. Se pueden distinguir varias etapas en la formulación de normas ambientales en Argentina

1. Regulación estática de los recursos naturales. Es el primer momento, cuando puntualmente se procede a declarar de interés la conservación de ciertas áreas, especies o lugares, proceso que se inició a comienzos del siglo pasado.

2. Tratamiento dinámico del ambiente. Es la etapa siguiente, subdividida en subdivida en dos aspectos, de diferente

- Aprobación de Tratados Ambientales Internacionales
- Normativa Provincial

Corresponde a la segunda mitad del siglo pasado.

3. Reforma de la Constitución Nacional. A partir de su sanción, en 1994, se incorpora a la cúspide del ordenamiento el principio ambiental, convirtiendo entonces este tema en una política de estado.

4. Elaboración de Normas de Presupuestos Mínimos Como consecuencia de lo anterior, a nivel nacional (federal) el estado debe dictar normas de contenido mínimo ambiental, a las que complementan las leyes provinciales. Lo veremos enseguida.

Políticas públicas y políticas de estado

Se denominan políticas públicas las que plasman en las normativas habituales, es decir leyes nacionales, provinciales y resoluciones municipales

Políticas de Estado son las que fija la Constitución, que en general son directrices más amplias que deben desarrollarse a través de las políticas públicas.

El debate más importante se da a nivel de las Políticas del Estado, que comprometen al, estado en cuanto entidad soberana.

En Argentina la política de estado en materia ambiental la fija la Constitución

Y en consecuencia, las políticas públicas a través de leyes, deben establecer los requisitos mínimos a nivel nacional

Nivel constitucional

Artículo 41 CN:

“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 tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a 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, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

Leyes de presupuestos mínimos de acuerdo a la manda constitucional

La principales son:

- Ley 25.612 Presupuestos Mínimos para la Gestión Integral de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicio.
- Ley 25.675 Presupuestos Mínimos para la Gestión Sustentable y Adecuada del Ambiente.
- Ley 25.688 Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.
- Ley 25.831 Información Pública Ambiental.
- Ley 25.916 Gestión de Residuos Domiciliarios.

- Ley 26.331 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.

Diversas clases de normativas ambientales

a) Las jurisdicciones que han dictado su ley general de ambiente

Casi todas las provincias, antes o después de la ley marco

-Chubut, Código Ambiental 2005

-C.A.B.A. se rige directamente por la ley de medio ambiente

b) Las que han creado organismos ambientales a partir de su ley general de ambiente

- Provincia de Buenos Aires, ley 13.757 de 2007, crea el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), como un organismo autárquico de derecho público.

c) Los que han creado organismos ambientales por ley

-Chaco, en 2011, a través de la nueva Ley de Ministerios 6.906 (que reemplaza a la Ley 6075 del 2007), dicho Ministerio se desglosa en el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, y el Ministerio de Planificación y Ambiente,

d) Los que han creado organismos por otros instrumentos legales C.A.B.A. en 2007 se crea la Agencia de Protección Ambiental que depende del Ministerio de Ambiente y Espacios Públicos que depende del Poder Ejecutivo.

*

Jurisdicción ambiental en Argentina

En lo anterior se ha repasado muy brevemente la parte normativa. Las normas se efectivizan a través de procedimientos judiciales, que arriban a sentencias firmes, de cumplimiento obligatorio. Argentina tiene un sistema jurisdiccional complejo, con numerosas instancias lo que hace aún más complicada la aplicación en cada caso concreto de las normativas ya de por sí complejas, como pudo apreciarse en lo anteriormente indicado.

Caracteres y situaciones

La complejidad indicada se deriva de los siguientes aspectos.

1. Pluralidad de normativas aplicables. Se indicó en la sección anterior.

2 Pluralidad de fueros concurrentes. Según los casos, pueden concurrir dos o más fueros: por ejemplo Civil, Comercial, Federal, y por tanto aplicarse diversos Códigos de Procedimiento. Además, se deben tener en cuenta las Ordenanzas Municipales que cuentan con su propia jurisdicción, es decir, los Tribunales de Faltas.

3. Discusión sobre inserción en Derecho Público o Derecho Privado. La cuestión no es menor porque los caracteres jurídicos de ambos derechos son muy disímiles en diversos aspectos. Por lo que hace a este tema, lo más importante es que el Derecho Privado es en general consensual y derogable por voluntad de las partes, mientras que el Público no. Como es fácil ver, los resultados son muy distintos, sobre todo en lo referido al principio general de que la normativa ambiental se refiere al conjunto de la sociedad más allá de ciertos intereses legítimos particulares.

4. Jurisprudencia de la Corte sobre cuestiones jurisdiccionales. Es más bien escasa, aunque importante en lo referido a las cuestiones jurisdiccionales, mientras que no tiene la misma relevancia en las cuestiones de fondo.

5. Mapeo de jurisprudencia en Cámaras de Apelaciones: Federal, Civil y Comercial Nacionales. Una compulsa, incluso no exhaustiva, da resultados disparados: cada fuero de hecho privilegia la conceptualización del caso según sus normativas, más allá de que pueda reconocer su carácter ambiental. Los resultados entonces, tienen explicables diferencias: por ejemplo, no es lo mismo encuadrar un caso como “ruido molesto” (por el CC) o como “contaminación sonora” (por el DA).

6. La polémica sobre la determinación del sujeto pasivo del daño ambiental. Es también una cuestión compleja y el problema radica en que mientras los derechos de un individuo concreto afectado están bien determinados en el conjunto normativo,

los daños colaterales a terceros no directamente implicados (incluso la posteridad) son difusos y su tratamiento judicial puede no ser coherente en el conjunto.

7. La polémica sobre el instituto de la Conciliación Obligatoria prejudicial. Este instituto, sin duda muy útil para terminar rápidamente cuestiones controvertidas por vía de consenso antes del juicio o incluso antes de la traba definitiva de la *litis* (con la apertura a prueba), ha dado resultados relativos, insatisfactorios en muchos casos, y tiene tantos seguidores como detractores entre los abogados litigantes. Pero es un instituto que se aplica solamente al Derecho Privado o a ciertas cuestiones puntuales del Derecho Penal. La cuestión de si una importante situación ambiental puede resolverse de este modo en forma que el acuerdo haga cosa juzgada era omnes (porque así se toma el acuerdo de las partes en el sistema) es muy controvertida.

La situación en Argentina. Perspectivas

Como ilustración, tomaré dos casos, dos trabajos recientes e importantes de dos juristas argentinos.

Mariano Aguilar: elaboración de proyectos para una jurisdicción ambiental en todo el país. Características de su proyecto

1. Herramientas jurídicas: amparo, acción ordinaria, acción penal, acción administrativa, acción devolutiva (es similar en esto al sistema de Jujuy);
2. La base teórica es el concepto de amparo ambiental federal que surge a partir del art. 41 de la Constitución.
3. Implementación práctica. Se contemplan cinco regiones ecológicas, que son interprovinciales (es decir, interjurisdiccionales, por eso es federal). Se considera que el enfoque ecorregional es el mejor para los tribunales ambientales, si bien hay razones a favor de un enfoque jurisdiccional. Hay que armonizar tratando de que se junten provincias ecológicamente semejantes.

4. No debe haber demoras por cuestiones formales, jurisdiccionales, etc. Las apelaciones de las sentencias que serán en los amparos -siempre todas con efecto devolutivo- irán como segunda instancia a la Corte Suprema de Justicia de la Nación, por la Secretaría de asuntos ambientales, lo que agilizará aún más la velocidad de los efectos de las sentencias. Se evita así las discrepancias de los presupuestos mínimos con las leyes locales y los Jueces locales rápidamente.

El país se divide en cinco zonas:

1. Región de NOA: Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja y Santiago del Estero;
2. Región de Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis;
3. Región del NEA: Chaco, Formosa, Misiones y Corrientes;
4. Región de La Pampa: Buenos Aires, La Pampa, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos;
5. Región de la Patagonia: Río Negro, Chubut, Neuquén, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas de Atlántico Sur.

Proyecto de ley de Maximiliano Macaluse presentado en la Legislatura Porteña (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)

Características:

1. Se amplía la competencia de uno de los dos fueros propios de la Ciudad: Contencioso Administrativo Tributario y Ambiental.
2. Se crea una sala en la Cámara como tribunal de alzada con competencia exclusiva en materia ambiental.
3. Se establece la competencia de forma expresa: deterioro ambiental, daño temido, la recomposición y posterior resarcimiento, cuestiones urbano ambientales y patrimonio cultural.
4. La acción se inicia a través de una demanda individual o colectiva o también a través del amparo.

5. Los jueces pasarán a tener amplias facultades, como por ejemplo ejercer las potestades establecidas en la ley general del ambiente, y estarán obligados por cláusula transitoria a especializarse en Derecho Ambiental.
6. Se crea un cuerpo de fiscales para que ejerzan la tutela jurisdiccional.
7. Órganos consultivos de jueces y fiscales con profesionales destacados en la materia.

Conclusiones

Termino muy brevemente con las conclusiones que claramente se desprenden de todo lo dicho.

1. La legislación es adecuada y suficiente
 - A nivel constitucional
 - A nivel de leyes nacionales
 - A nivel de leyes provinciales.
2. La jurisdicción ambiental es insuficiente
 - Hay lagunas o superposición jurisdiccional
 - La Jurisprudencia es errática
 - Falta preparación en los cuadros judiciales.

En síntesis, considero que más que bregar por una legislación más abundante, hay que lograr que se aplique de modo, firme, coherente y efectivo la que ya tenemos.

