

AIR POLLUTION, A
STORY
TO REFLECT

Recibido: 30 de marzo de 2020
Aprobado: 27 de abril de 2020

Conversación acerca de pájaros, 40 x 50, acrílico sobre madera aglomerada, 2020

LA CONTAMINACIÓN DEL

AIRE,

UNA HISTORIA PARA REFLEXIONAR

GLORIA CELIA CARREÑO ALVARADO



RESUMEN

Recuperar la historia de la naturaleza, de los bosques, aguas y aire en nuestro entorno, así como los factores de deterioro y el proceso de concientización sobre su cuidado, en el cual no sólo el gobierno sino Organizaciones de la Sociedad Civil (osc) trabajaron y trabajan por el cuidado del medio ambiente, es una historia que debemos aprender y enseñarla, ya que puede visualizarse como una contribución a un proceso de concientización de jóvenes y no tan jóvenes sobre la relevancia del cuidado del medio ambiente, ahora y en el futuro.

Palabras clave: ecología, medio ambiente, contaminación del aire.

ABSTRACT

Nature has its History: forests, water, and air in our environment. In the same way, the deterioration that humanity has made in its environment has left a historical record. However, the awareness and efforts of governments and civil society organizations are also part of that History. It is essential to recover and teach the History of the environment and environmentalism to visualize the process of destruction and recovery, to project the best future for the interaction between humanity and ecology.

Keywords: ecology, environment, air pollution.

GLORIA CELIA CARREÑO ALVARADO

Académica adscrita al Archivo Histórico del IISUE-UNAM; docente del CCH plantel Sur donde imparte la opción técnica Sistemas para el Manejo de la Información Documental. Es licenciada en Historia por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH); maestra en Historia de México por la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la UNAM; es autora de tres libros y coautora de cinco. Ha publicado más de un centenar de artículos de investigación, de difusión de la historia, archivística y capítulos de libros.

*Ni la sociedad, ni el hombre, ni ninguna otra cosa
deben sobrepasar para ser buenos
los límites establecidos por la naturaleza.*
Hipócrates

La preocupación del humano por entender el medio ambiente y las relaciones complejas de los organismos que lo rodean, ha propiciado desde la antigüedad la reflexión y estudio de la naturaleza de su entorno.

La primera motivación para estudiar la naturaleza fue para dominarla, apropiarse de lo que el hombre tenía en su entorno y que podía utilizar para su confort: alimentos, vestido, refugio. Se vio a la naturaleza como una fuente de riqueza: la tierra, las aguas, las plantas, la minería, los animales, todo aquello que podía ser explotado por individuos, empresas, consorcios, monopolios.

La historia de este proceso, parece que la hemos olvidado, y debemos recordarla, tenerla presente, enseñarla y difundirla, convertir esta historia en una vía para que todos y en específico los jóvenes la comprendan, y se preocupen por proteger y defender el patrimonio natural.

Ernst Haeckel llamó a las prácticas que relacionan a los individuos con el medio ambiente de una manera dinámica con el término ECOLOGÍA. A partir de esta designación comienza la consolidación de la ecología como una rama de la biología, que emplea un método científico para resolver sus problemas de investigación. En el siglo xx, la ecología ha dado un sesgo a la preocupación del hombre por incidir y dominar esos sistemas naturales, enfocándose a preservarlos de su destrucción.

En México, la primera organización preocupada por estudiar, revisar e inci-

dir sobre el cuidado de naturaleza y medio ambiente fue La Sociedad Mexicana de Historia Natural fundada en 1868 por un grupo de eminentes naturalistas, entre los que se encontraban Alfonso Herrera, Manuel Río de la Loza, Manuel Urbina y Manuel M. Villada. En 1914, debido a la situación imperante en el país, en medio de la Revolución mexicana, esta sociedad suspendió sus actividades.

El 23 de diciembre de 1936 el doctor Enrique Beltrán junto con Ángel Roldán, José Alcaraz y otros científicos “refundaron” la Sociedad Mexicana de Historia Natural. De singular importancia fue la aparición, en noviembre de 1939, de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, dedicada a los temas medioambientales.

Después de trabajar en proyectos como la Estación de Biología Marina y el Museo Oceanográfico en Veracruz. En 1952, Enrique Beltrán fundó y encabezó el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (IMERNAR), primera organización civil dedicada a la conservación en México, pionera del movimiento conservacionista, esta organización trabajó con el patrocinio de la Fundación Charles Lathrop Pack y fue una de las 12 organizaciones mexicanas afiliadas al UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) con sede en Suiza (IMERNAR, 1990). Trabajaba bajo la forma de un fideicomiso iniciado con aportaciones de mexicanos preocupados por la conservación de los recursos naturales. Hacía investigación científica, tratando de formar conciencia conservacionista que garantizara la protección, así como la utilización racional de los recursos renovables (Beltrán, 1996).

Desde entonces, ha habido múltiples acciones, muchas de ellas por parte de la sociedad civil, enfocadas a la conservación y cuidado del medio ambiente, algunas, aunque parecen simples han tenido un

enorme impacto en la lucha contra el deterioro del medio ambiente.

En la década de los setenta, en México, empezaron a hacerse visibles las organizaciones de la sociedad civil que señalaban y dirigían presión hacia el gobierno en torno a los problemas ambientales.

Organizaciones No Gubernamentales (ONG) ambientalistas que no perseguían intereses económicos ni políticos, sino hacia la protección y defensa del medio ambiente tanto en zonas rurales, bosques, aguas, evitar la contaminación del aire, el uso regulado del agua, la protección de espacios verdes. Estas organizaciones presionaron al gobierno al darse cuenta de la creciente importancia de los aspectos ambientales para la sociedad mexicana.

También, desde el ámbito universitario, se hizo cada vez más latente la preocupación por la Ecología. Entre 1965 y 1970 desde el Centro de Estudios de la Atmósfera de la UNAM, se hizo una propuesta para que se promulgara una legislación ambiental que regulara la calidad del aire. Ya que los estudios elaborados en ese entonces, señalaban que se sobrepasaba los estándares de calidad del aire de varios países, México entre ellos.

Se encontró la primera correlación empírica entre el monóxido de carbono y el flujo vehicular y temperatura ambiente en la zona metropolitana de la Ciudad de México. El Centro de Estudios de la Atmósfera hizo un llamado para que se implementaran estrategias de control de la contaminación en la Ciudad de México y, en especial, de las emisiones ocasionadas por los escapes de los vehículos por el uso de tetraetilo de plomo en las gasolinas.

En 1970, a partir de la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) se abrió la posibilidad de llevar a cabo estudios con tecnología más adecuada para el análisis de la contaminación.

Esto resultó en la publicación en 1971 de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Posteriormente, y con la participación de los sectores académico, industrial y social, se publicó el *Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la Emisión de Humos y Polvos*. La presión social y universitaria en torno a estos temas, obligó al Estado a comenzar a tomar cartas en el asunto y abordar el problema de la conservación del medio ambiente; dice Iván Restrepo: “en todos los sexenios ha habido dos preocupaciones principales: el agua y los bosques y selvas” (Restrepo, 2010), a los que se suman los residuos peligrosos, la calidad del aire, etcétera. Y, como señala este autor, cada administración sexenal “ha tratado de imprimir un sello muy especial respecto del medio ambiente”. Señala como avance la creación, en 1972, de la Subsecretaría para el mejoramiento del ambiente en la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Diez años más tarde se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), para garantizar el cumplimiento de las leyes y reorientar la política ambiental del país, y en ese mismo año se promulgó la Ley Federal de Protección al Ambiente. Para 1988 se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGEPA).

En 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua. A partir de 1992, la SEDUE se transformó en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y se creó el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). En diciembre de 1994, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca



“El hombre colgado”, 39 x 32, acrílico sobre madera aglomerada, 2019

(SEMARNAP), y se comienza el manejo del concepto de “desarrollo sustentable”. En el año 2000, se cambió la Ley de la Administración Pública Federal dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). En la actualidad, dependientes del gobierno federal existen en México la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Ecología, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (SEMARNAT, 2020).

Si bien, el Estado fue tomando cartas en el asunto, como se puede observar en la evolución de las dependencias de gobierno enfocadas a los temas ecológicos, organizaciones como IMERNAR (desde los treinta), habían señalado los problemas que iban

creciendo en torno al medio ambiente y el equilibrio ecológico, y no fue sino en la década de los setenta cuando “empezó a mostrarse de una forma muy clara alrededor de los problemas ambientales” (Ogarrío, 1997).

A inicios de los años noventa, se hizo manifiesto que el problema de la contaminación había alcanzado niveles insólitos en la Ciudad de México; la prensa señalaba que en las mediciones efectuadas por la Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA), las concentraciones de ozono rebasaban continuamente los niveles permisibles que fijan la norma establecida de calidad del aire en un promedio de casi cuatro horas diarias, lo cual implicaba serios riesgos para la salud de los habitantes de la Ciudad de México, y había que actuar.

Otra Organización No Gubernamental, Fundación Universo Veintiuno, comenzó a enfocar sus actividades de investigación y capacitación en ello en colaboración con la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, de la Subsecretaría de Ecología de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; el propósito era buscar modelos de dispersión para fuentes vehiculares, para mejorar las estrategias de control de la contaminación atmosférica en el país; comenzó una investigación en colaboración con el Laboratorio Nacional de los Álamos, Estados Unidos, para la elaboración de un modelo que permitiera conocer las características y el comportamiento de la contaminación atmosférica en la Ciudad de México, a fin de identificar las opciones para mejorar la calidad del aire en la urbe y realizar una evaluación de los costos y beneficios de las opciones. No hay que olvidar las características geográficas del territorio en el cual se enclava la Ciudad de México, que es (o era) una cuenca lacustre rodeada de montaña, en la cual se “encierran” las emisiones.

En la realización del proyecto de investigación participaron Fundación Universo Veintiuno, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), la UNAM, el Departamento del Distrito Federal, Petróleos Mexicanos, el gobierno de los Estados Unidos a través de su embajada en México, Álamos National Laboratory y la Agency for International Development (AID).

El seguimiento de un modelo de contaminación del aire, tenía la idea de desarrollar un modelo para la toma de decisiones sobre el manejo de la atmósfera en la Ciudad de México, y que esto fuera considerado por las autoridades tanto del Distrito Federal como la federal. El resultado fueron las medidas tomadas: la SEDUE lanzó su “Programa Nacional de Ecología

1984-1988” entre cuyas metas se encontraban el abatir la contaminación atmosférica promedio en 30% aproximadamente, y reducir y controlar en 12% la contaminación ambiental del Valle de México proveniente de las emisiones vehiculares. Sin embargo, no se marcaban medidas correctivas y la falta de plazos para aceptar compromisos con los otros responsables del sector público.

En 1985, se instrumentó un programa llamado “Las Medidas Contra la Contaminación en la Zona Metropolitana de Ciudad de México”, decreto presidencial publicado el 14 de febrero de 1986, que se enfocaba a la mejoría en los combustibles y la limitación a la entrada al Distrito Federal, de los autobuses del Estado de México, la ampliación de la línea 6 del Metro, la incorporación parcial de turbocargadores en la ruta 100 de autobuses urbanos, y la obligatoriedad de dispositivos anticontaminantes en los vehículos nuevos, pero que resultaba aplicable para la industria automotriz hasta septiembre de 1988. Hecho que no se justificaba, ya que la industria automotriz desde la década de los setenta, tenía conocimiento de la tecnología para la instalación de los convertidores catalíticos que reducirían las emisiones de los vehículos y que ya eran obligatorios en los Estados Unidos.

Finalmente, en 1987 el regente de la ciudad Ramón Aguirre concertó un programa contra la contaminación ambiental denominado “Programa de Concertación DDF-Grupos Ecologistas”. En el cual se planteaba desalentar voluntariamente el uso del automóvil, mediante el programa “Hoy No Circula”, el cual, al parecer, no tuvo el suficiente número de voluntarios.

Un año más tarde, la contaminación ambiental había adquirido niveles críticos. Se afirmaba que los valores del índice IMECA (Índice Metropolitano de la Calidad

del Aire) se incrementaron en 41% durante 1990 a 1991, y el número de días en que se sobrepasó la norma ascendió a 286. Por lo cual, se procedió a diseñar un nuevo programa denominado “Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica (PICCA)”. En él participaban diversas dependencias: el Departamento del Distrito Federal (DDF), así como el gobierno del Estado de México y prestigiados científicos y académicos. Entre otros, se establecieron los siguientes compromisos: la introducción inmediata de convertidores catalíticos en todos los vehículos a gasolina, modelo 1991, la obligatoriedad del programa Hoy no Circula, y la obligatoriedad de la verificación del nivel de emisiones contaminantes de los vehículos.

A nivel internacional, México ha adquirido compromisos en relación al medio ambiente, en 1987 nuestro país fue firmante del Protocolo de Montreal, mediante el cual se estableció un monitoreo de sustancias que dañan la capa de ozono como los clorofluorocarbonos (CFC), el tetracloruro de carbono (CTC), los halones y el bromuro de metilo; así como impulsar la destrucción de las sustancias agotadoras de ozono (SAO) en desuso (Observatorio 10, 2016); posteriormente, firmó de los protocolos de Kioto en 2005, por los cuales se comprometió a reducir los niveles de contaminación en un 50% para el año 2050, como parte del compromiso, se publicaron normas, se trazaron políticas, pero la puesta en práctica ha sido lenta (Ramos, 2011).

En la conferencia de la ONU sobre cambio climático, celebrada en Lima, Perú, en diciembre de 2014, en la cual participó México, se acordó a nivel internacional establecer un formato de reducción de los gases de efecto invernadero, los países participantes anunciaron el compromiso de seguir un proceso de reducción de las emisiones globales para reducir hasta un

70% las actuales en el año 2050, a fin de reducir el calentamiento global a sólo 2 centígrados anuales.

En México, a partir de 2014, el programa Hoy no circula ha limitado aún más la circulación de vehículos con mayor riesgo de contaminación. Sin embargo, no faltó entre la ciudadanía a quien le pareciera excesivo, más de uno protestó por tener que llevar a verificar el auto, o protesta por la multa que le ocasionó circular en día restringido.

Sin embargo, las molestias individuales son en beneficio de nuestra sociedad, en beneficio de la armonía entre naturaleza-hombre, en beneficio de los niños pequeños y sus hijos quienes serán los habitantes del planeta.

Poco a poco la realidad fue otra, el número de automóviles por familia aumentó y por supuesto la contaminación ocasionada por ellos también. El estímulo al uso de la bicicleta que se ha dado en los últimos años no ha contribuido mayormente a mejorar la situación, faltan ciclistas, faltan vías para que circulen sin riesgo, falta conciencia de los conductores de autos y camiones, falta un reglamento que obligue al ciclista a tener un chaleco de colores fluorescentes, a usar casco, a instalar luces en la bicicleta. Mientras tanto, la Ciudad de México sigue teniendo los altos niveles de contaminación, a lo que se une la falta de áreas verdes, y su destino histórico de ser una ciudad en una cuenca.

Aunque los automóviles son la principal fuente de contaminación del aire, pues emiten grandes cantidades de monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles, también hay que considerar otras fuentes de contaminación: aviones, plantas de energía industriales químicas, refinerías de petróleo, fábricas.

Hay muchas pequeñas acciones que cada uno podemos hacer para contrarres-

tar el calentamiento global y contribuir a la protección de la naturaleza, por ejemplo compartir el auto, usar transportes colectivos, caminar, no usar pirotécnia, el uso de fuentes solares de calefacción, no quemar basura, presionar para que las industrias públicas y privadas usen dispositivos para evitar la contaminación del aire, el uso de energía eólica. No tirar basura, no uso de unicel, reciclar.

La organización Estrategia Mundial para la Conservación señala que hay dos características que distinguen a nuestra era. Una reside en la capacidad casi ilimitada que tienen los seres humanos para construir y crear, y la otra, en su contraparte de poderes de igual magnitud para destruir y aniquilar.

Termino con una cita de Manuel Arango, destacado ambientalista y filántropo mexicano, que dice:

Conservación y desarrollo son dos palabras vitales si queremos hablar de ecología y calidad de vida. No puede existir la conservación sin el desarrollo o éste último sin la conservación. No hay peor enemigo de la ecología que la pobreza depredadora de una población creciente sin medios, ni trabajo que debe consumir toda forma de vida a su alcance para lograr una subsistencia. Igualmente perjudicial es el espejismo de un desarrollo acelerado que contamina, enajena y destruye por valores puramente económicos y con frecuencia mal distribuidos. (Arango, 1990).

En conclusión, conocer, enseñar la historia, en los múltiples aspectos y problemáticas actuales es una posibilidad de hacer que los jóvenes hoy, ciudadanos mañana sean conscientes, y se ocupen desde ya en luchar por tener un mundo mejor.

REFERENCIAS

Arango, M. (1990, 27 de junio). “Palabras pronunciadas por Manuel Arango Arias, Presidente del Imernar en la entrega de la Medalla Alfonso H. Herrera 1989 al mérito en ecología y conservación al señor Andrés Marcelo Sada Zambrano”.

“Charla con Enrique Beltrán”. En *Revista Filantropía*, núm. 3, octubre-diciembre de 1996.

Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (1952-1990) *Semblanza*, México, IMERNAR, 1990, 69 p.

Ramos, J. (2011, 17 de mayo). “México avanza contra el cambio climático; apoya al Protocolo de Kyoto”. En *Excelsior*. Recuperado de: <https://www.excelsior.com.mx/2011/05/17/dinero/737295>

Restrepo, I. (s/f). “Los grandes pendientes ambientales de México”. Consultado el 14 de noviembre en: <http://www.teorema.com.mx/biodiversidad/los-grandes-pendientes-ambientales-de-mexico/>

“Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-SEMARNAT”. Consultado el 1 de abril de 2020 en: http://www.cedrssa.gob.mx/post_secretarn-a_de_medio_ambiente_y_recursos_naturales_-_n-semarnat-n.htm

Ogarrio, R. (1997). “Relación entre organizaciones no gubernamentales ambientalistas y el gobierno mexicano”. Ponencia al congreso: *El sector no lucrativo y el reto del desarrollo en México. Distrito Federal. Inédita*.

Secretaría del Ozono Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2016). “Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono”. Consultado en: <https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/treaties/mp-handbook-2016-spanish.pdf>