

EL PLANETA EN PELIGRO

Capítulo I

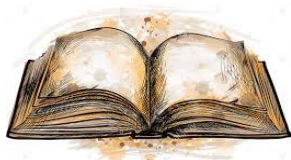
“El final de la Segunda Guerra Mundial también marcó el comienzo de otra era geológica que amenaza la existencia humana organizada: el Antropoceno, una era en que la actividad humana está cambiando drásticamente el medio ambiente. La Sociedad Geológica Mundial ha establecido su comienzo en 1950, en parte debido a los elementos radiactivos dispersados en todo el planeta por las pruebas nucleares, pero también por otras consecuencias de la acción humana, como el fuerte aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero. De modo que la era nuclear y el Antropoceno coinciden.”

Noam Chomsky

Extraído del libro “Chomsky y Mujica” de Saúl Alvírez/Editorial Debate, Página 56

*A la humanidad toda, por su supervivencia en el planeta,
por el compromiso a asumir con ese tesoro que es la naturaleza.
En especial por las generaciones futuras, que no les robemos
su sagrado derecho a disfrutar de la vida en un hábitat adecuado.
Al valor de la naturaleza, el paisaje y las vidas de distintas especies que
los comparten, eso que los niños, como nadie, conciben en su mente y su corazón
desde muy pequeños y lo atesoran incorporándolo a su propia existencia.
La imagen que abre la introducción del presente trabajo es el dibujo de una niña
de no más de cuatro años de edad y contiene varios de los elementos de los cuales
nos ocuparemos en las próximas páginas, es como un grito inconsciente: “no me lo quites!”.
Muchas gracias Abril, mi nieta hermosa que hoy es ya una jovencita que se prepara
y capacita con esperanzas e ilusiones para vivir en este mundo.*

Julio Rapetti



INTRODUCCION



Escuchar hablar del tema y/o leer sobre el mismo, provoca una serie de reacciones en cadena: en primer lugar, es lógico que despierte curiosidad e interés por obtener información; una segunda reacción puede ser que esa “curiosidad” inicial comience a transformarse en preocupación y mueva a profundizar la información a través de análisis y personas entendidas, así como en sitios específicos. Finalmente, resulta lógico que uno se pregunte qué puede hacer frente a esa situación, es probable, incluso, que se nos genere un sentimiento de angustia y profunda preocupación. Un sentirse rehén de una especie de trampa conductual que a todos nos involucra, de la cual todos somos responsables, así como comprometernos a la búsqueda de alternativas de solución ante el desastre.

Es de orden que el análisis nos conduzca a vincular el tema al comportamiento de toda la especie humana, responsable última y excluyente del desencadenamiento de estos fenómenos alarmantes. Esto se vincula a otros temas que constituyen la dinámica casi rutinaria del acontecer humano, tales como la competitividad productiva y comercial, la carrera armamentista, el desmesurado e indiscriminado crecimiento de fenómenos como los transportes y los procesos de urbanización, entre otros relevantes.

A este respecto, resulta imprescindible considerar cuál ha sido y continúa siendo la actitud de las economías más desarrolladas, que no parecen dispuestas a resignar sus intereses. Por el contrario, aceleran y profundizan los mecanismos de protección, léase diplomacia, alianzas político estratégicas y hasta la guerra, que ponga fuera de riesgo sus intereses y posesiones materiales. Pero, se trata de un tema que involucra a toda la especie humana y más temprano que tarde, las sociedades en su conjunto tendrán que encontrar los caminos para asumir un rol protagónico y procurar vías alternativas de solución, o al menos reducción de los efectos negativos de esa conducta de agresión a la naturaleza.

El presente trabajo, recoge información científica que no es de manejo de quien escribe, en consecuencia, se desarrolla recurriendo en algunas ocasiones a la referencia textual de las fuentes consultadas, a efectos de evitar cualquier distorsión producto del desconocimiento. Se procura describir los fenómenos en cuestión, las propuestas de alternativas y cambios actitudinales y reportar en qué estado de cosas está el tema, entrados en la tercera década del siglo XXI. Constituye un humilde aporte al

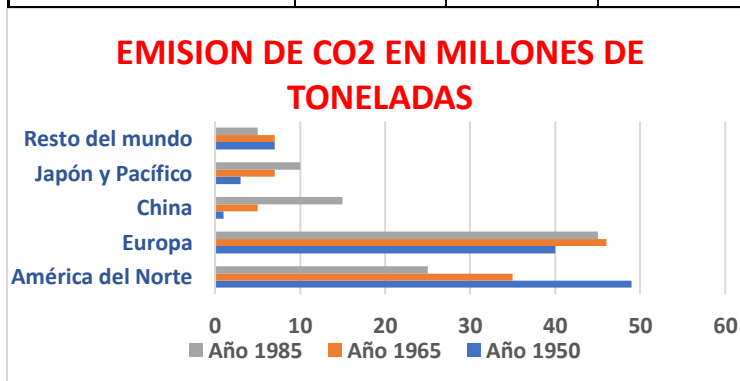
conocimiento general en el entendido de que un primer paso importante, sería tomar conciencia de la seriedad del problema y lo imperioso de estar en conocimiento de los fenómenos que lo provocan, aunque estemos lejos de ser expertos de los temas que el mismo implica.

En su obra Historia del Siglo XX, el historiador Eric Hobsbawm nos dice que a partir de los años setenta se descubrió que la tecnología, derivada de la ciencia que venía desarrollándose y evolucionando de forma cada vez más aceleradamente en los tres siglos anteriores, podría provocar más daños que una guerra nuclear. Con la explosión económica global que sucedió al período de post guerra, y desde la mitad del siglo, se advirtió que los cambios a los que conducía serían irreversibles, al menos en la conformación física del planeta, en tanto hábitat de los seres vivos.

En 1973, los químicos Rowland y Molina fueron los primeros en darse cuenta de que los *clorofluorocarbonados*, sustancias derivadas de los hidrocarburos saturados obtenidos mediante la sustitución de los átomos de hidrógeno por átomos de cloro y flúor, empleados en la refrigeración y en los aerosoles, destruían el ozono de la atmósfera terrestre. A modo de referencia, a principio de los años cincuenta su emisión no superaba las cuarenta mil toneladas, pero entre 1960 y 1972 se emitieron más de 3,6 millones de toneladas. A principio de los noventa el llamado “*agujero*” de la capa de ozono era ya un tema de conocimiento general y el del efecto invernadero está en agenda desde entrada la década del setenta. Este último, se refiere al creciente calentamiento de la temperatura en el planeta debido a la emisión de gases producidos por la acción de la especie humana.

El consumo extensivo de recursos naturales, necesarios para el proceso evolutivo de la producción industrial y el avance tecnológico, causa como uno de sus efectos principales el denominado efecto invernadero, producto del deterioro de la capa de ozono y como corolario, el fenómeno del cambio climático. Paralelamente se está produciendo un agotamiento de los recursos naturales, tal es el caso del agua dulce, el suelo, el subsuelo, y creciendo exponencialmente la desertización como consecuencia de la lluvia ácida y la pérdida de los bosques naturales.

EMISION DE CO2 EN MILLONES DE TONELADAS			
	Año 1950	Año 1965	Año 1985
América del Norte	49	35	25
Europa	40	46	45
China	1	5	15
Japón y Pacífico	3	7	10
Resto del mundo	7	7	5



El proceso del progreso humano

Comencemos a historiar el proceso contemplando a aquel *homo sapiens* que, ya en su andar erguido y viviendo errante detrás de su sustento, ve su entorno, lo palpa, lo huele y tiene la osadía de enfrentarlo cuando su organismo lo pone ante lo imperioso de satisfacer sus necesidades. Tiene ante sí un panorama variado de cosas y alternativas, reconoce frutos, hierbas y animales, se nutre de ellos, sobrevive.

Ha observado, ha experimentado y, en la heterogeneidad de los resultados obtenidos selecciona los que llegaron a buen término. Ha aprendido que determinadas prácticas dan resultado, que es mejor el clima de esta forma o la otra, que la hora más apropiada es tal o cual, y muchos otros etcéteras. Entonces entra en la tercera etapa: la de la sistematización de las acciones exitosas, en seguir aquellos caminos que lo llevarán a buen término, ha superado determinados escollos y comienza a poner la naturaleza a su disposición y a no depender tanto de ella. Observó, experimentó y adecuó su conducta a determinadas formas y procedimientos que han modificado su hábitat y sus hábitos, pero también su mente y su cosmovisión.

Sin tomar conciencia de ello, ha desarrollado un proceso que será la base de su evolución posterior: el del aprendizaje. Hoy sabemos que ese *homo sapiens* habría surgido en lo que hoy es el continente africano, entre tiempos que van de trescientos a doscientos mil años atrás. También las investigaciones científicas y el relato histórico nos ilustran sobre el pasaje de una civilización basada en la depredación y recolección como forma de sustento, hasta la producción de los mismos de forma deliberada y sistemática. Tiene lugar lo que Gordon Childe llama la “*revolución del neolítico*”, seguramente el cambio más abrupto y disruptivo de la historia de la humanidad.

Los pasos siguientes son mucho más conocidos y se producen en un lapso infinitamente menor. Así llegamos a este primer cuarto del siglo XXI, tiempo de cambios igualmente revulsivos y generadores de inestabilidad e incertidumbre, y metidos, toda la especie humana, en medio de un problema mayúsculo, producido como producto de nuestra propia conducta que, casi hipnotizados y obsesionados por el progreso material y la búsqueda del confort, hemos descuidado, nada más y nada menos, que nuestra propia casa.

LAS ERAS GEOLÓGICAS		
PALEOZOICO	<i>Era de los peces</i>	
MEZOSOICO	<i>Era de los reptiles</i>	
CENOZOICO	<i>Era de los mamíferos</i>	
	PALEÓGENO	Paleoceno
		Eoceno
		Oligoceno
	NEÓGENO	Mioceno
		Plioceno
	CUATERNARIO	Pleistoceno
		Holoceno
		Fin glaciación
		Civil. Humana
		Antropoceno
		El ho. s/la Naturaleza

La composición de la atmósfera

La atmósfera es la parte gaseosa, más externa y menos densa del planeta, la integran varios gases que varían según la presión a varias alturas. Es lo que comúnmente se denomina “aire”, el 75% de la masa atmosférica se encuentra en los primeros once kilómetros desde el nivel del mar.

Está compuesta por: oxígeno en un 12% y nitrógeno en un 78%, el resto está conformado por argón, dióxido de carbono y vapor de agua. Atmósfera e hidratosfera forman un sistema de capas fluida con movimientos dinámicos coordinados. Las corrientes de aire reducen los cambios de temperatura entre el día y la noche, además, absorben parte de los rayos ultravioletas del sol; también funciona como un escudo protector contra los meteoritos que se desintegran al hacer contacto con el aire.

A lo largo del tiempo la vida de las especies ha transformado la composición de la atmósfera. Hoy sabemos que, por medio de su funcionamiento vital, las plantas convierten el dióxido de carbono en oxígeno, lo que permite aumentar la cantidad de éste en la atmósfera. Ello explica la importancia de la forestación para el medio ambiente.

Funciones de la atmósfera

Fricción atmosférica: actúa como un escudo protector en caso de choques de objetos espaciales con la Tierra (meteoritos, estrellas fugaces); se produce una transferencia de energía cinética

Regula los ciclos biogeoquímicos: por ejemplo, la fotosíntesis controla el clima y el ambiente y engloba el nitrógeno y el carbono además del oxígeno. La acción humana está modificando su composición, con el aumento del dióxido de carbono o del metano, causando el efecto invernadero y la lluvia ácida (aumento del óxido de nitrógeno).

Filtro de radiaciones solares: las radiaciones solares nocivas son absorbidas casi en un 90% por la capa de ozono de la estratosfera. La actividad mutágena de dicha radiación origina *díminos de timina*, elementos que provocan la aparición de melanoma en la piel, sin ese filtro la vida fuera de la protección del agua no sería posible

Impide los contrastes térmicos: es lo que se denomina efecto invernadero natural, producido por los componentes gaseosos del aire que absorben la radiación infrarroja re-emitida por la superficie terrestre, la cual queda retenida en la atmósfera y no se pierde en el espacio gracias a dos características físicas del aire:

- La compresibilidad: comprime el aire en contacto con la Tierra
- La diatermancia: la atmósfera deja de pasar radiación solar casi sin calentarse.

Este proceso suaviza la temperatura media pasando de -27° a 15°C . De acuerdo a la llamada “dinámica evolutiva”, la formación de ozono (O_3) en la ozonósfera, absorbe la mayor parte de la radiación ultravioleta recibida del sol, pero cede esa energía al volver a transformarse durante la noche en oxígeno(O_2).

La atmósfera se deriva de diversas fuentes y está condicionada por:

- Pérdida de la capa de gases original, la primera atmósfera, originada por la nebulosa que conforma el sistema solar (H y H_2)
- El aumento de la masa terrestre que generó el aumento de la gravedad
- El enfriamiento de la Tierra
- La composición de la atmósfera primitiva, de ella se forma una capa de gases cuyo efecto es similar a las emisiones volcánicas actuales con presencia de N_2 , CO_2 , HCl y SO_2
- Algunos gases y el H_2O de procedencia externa, proveniente de los cometas



Mapa extraído de la página Wikipedia

Lo anterior es una muy esquemática y elemental descripción del ambiente que los humanos como especie, recibimos en la llegada al planeta. Como se ha indicado, mucho hemos hecho desde que lo ocupamos y, lamentablemente, "mucho de ese mucho" ha sido altamente perjudicial para el hábitat. En el capítulo siguiente nos detendremos, también muy sintéticamente, en algunos de los elementos que alteran y perjudican ese maravilloso equilibrio con que el sistema ha sido dotado.