

Profanadores de Tumbas

“El cambio climático merodea México”

Geógrafo José Antonio Barragán Ojeda
antoniojeda@mda.cinvestav.mx

A lo largo de la historia el hombre siempre se ha enfrentado a diferentes fenómenos y catástrofes naturales, tales como la destrucción de Pompeya por el volcán Vesubio, el Terremoto de 1985 que azoto a la ciudad de México, El maremoto en el Océano Indico en 2004 que mato a miles de personas, El Huracán Katrina en 2005 que devastó la ciudad de New Orleans, entre otros muchos, pero aun así estos no han impedido que la humanidad siga su curso en la historia. Pero en la actualidad, nos estamos enfrentando posiblemente a la más grave amenaza de todas, capaz de mermar o en el peor de los escenarios desaparecer a la especie humana, es el cambio climático.

Ciertamente, el planeta ha sufrido con anterioridad otros cambios climáticos, incluso mucho antes de la aparición del hombre, pero estos se han presentado por otras cuestiones como por ejemplo; cierta actividad interna y cambios en la órbita terrestre (como ciclo de Milankovitch), pero también hay otros factores capaces de originar alteraciones climáticas a corto plazo relacionados con causas externas tales como los cambios en la circulación oceánica, la actividad volcánica y en el contenido de gases de la atmósfera (Gutiérrez, 2001).

Sin lugar a duda, el calentamiento global es un asunto de seguridad mundial en la actualidad e incluso es tema primordial en varias cumbres multinacionales. Aun así existen muchas dudas e incertidumbres sobre este tema, para empezar, ¿Cómo tendríamos que denominarlo? Ya que muchos se refieren a esto fenómeno como efecto invernadero, otros como lo nombran calentamiento global y el resto lo denomina como cambio climático. La respuesta simple, todos los términos están correctos puesto que;

“Los gases invernaderos son [...] capaces de retener calor cerca de la superficie terrestre. A medida que aumentan en la atmosfera, el calor extra que retienen conduce al calentamiento. Este calentamiento, a su vez, influye en el sistema climático de la Tierra, y puede llevar al cambio climático” (Flannery, 2007:43).

Estos gases denominados de efecto invernaderos Gutiérrez nos menciona que “son el vapor de agua, dióxido de carbono, óxido nitroso, metano y clorofluorcarbonados” (2001:547). De todos ellos el dióxido de carbono (CO₂) es el que comúnmente expide la mayoría de las actividades humanas.

Algunos podrían pensar que este es un problema reciente, pero en realidad ya desde mucho tiempo se especulaba sobre las posibles consecuencias de nuestro estilo de vida. Ya en 1896, el químico sueco y premio Nobel, Svante Auguste Arrhenius, hacía hincapié en que las combustiones industriales incrementarían el porcentaje de dióxido de carbono en la atmósfera y que su efecto se traduciría en un calentamiento del clima, Arrhenius fue quien denominó a este fenómeno como «efecto invernadero». (Preceptor, 1998).

Si recordamos la Ley de la Conservación de la Materia, de Lavoisier, que señala que la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma (Cf. Lavoisier. 1994:985). Entonces tendríamos en mente la siguiente duda ¿De dónde sale tanto CO₂? ¿Dónde estaba todo ese carbono que afectaba a nuestra atmosfera? La respuesta es nuestra incansable búsqueda por energéticos. “El carbón, el petróleo, y el gas natural, son fuentes de energías vitales que impulsan el mundo moderno” (Tarbuck; Lutgens. 2005:599). Todos ellos son hidrocarburos o combustibles fósiles que son los restos de organismos que hace millones de años, extraían y capturaban el carbono de la atmosfera, que con el pasar geológico fueron depositados y enterrados en estratos profundos, es decir que al extraer y quemar estos combustibles liberamos a la atmosfera carbono que llevaba millones de años fuera de circulación. (Oliver, 1993; Flannery, 2007). Pero no simplemente se libera como carbono, sino que lo arrojamos como CO₂, un compuesto que en abundancia es dañino para la atmosfera y para nosotros los humanos. Nuestra sociedad se ha convertido

una insaciable profanadora de tumbas, ya que en realidad los depósitos de petróleo son paleo-tumbas de organismos primitivos.

Somos incapaces de concebir un mundo sin hidrocarburos, igualmente somos temerosos o perezosos de usar otro tipo de energéticos más amigables con el ambiente y de coexistir de manera armoniosa con nuestro entorno, por ejemplo; En la naturaleza el ciclo trófico o cadena alimenticia tiene su génesis en la energía solar (una energía limpia, duradera y sustentable) que las plantas únicas capaces de aprovechar esta energía por medio de la actividad fotosintética, transforman esta energía en nutrientes y proporcionan carbono a los tejidos, es decir que lo capturan. Después los demás organismos adsorben, primero los herbívoros directamente de las plantas, estos proporcionan alimento a los carnívoros y finalmente los descomponedores reintegran nuevamente los nutrientes a partir de desechos y cadáveres al suelo, que aporta sustento a las plantas y así sucesivamente creando el ciclo alimenticio. Que es el que soportan la vida en este planeta (Oliver, 1993).

Pero ¿Y, ahora que debemos de hacer? ¿Cuál es la ruta a seguir? Posiblemente muchos de nosotros hemos oído muchas recomendaciones para combatir al calentamiento global, e incluso si nos preguntaran sobre acciones para mitigar el cambio climático las recitaríamos como si fuera la tabla de dos. Y lo importante sería ¿Cuántos de nosotros en verdad hacemos por lo menos algunas de esas acciones para conservar nuestro planeta? En realidad es muy poco probable que el grueso de la población pueda hacer algunas de estas acciones y no por desidia sino por otros factores como el económico, ya que para muchas familias sería imposible remplazar su calentador convencional por uno solar, o para otros no está dentro de sus posibilidades adquirir un carro híbrido o uno de reciente modelo que es más eficaz en el consumo de gasolina.

Pero ciertamente todos podemos hacer grandes aportaciones para disminuir el calentamiento global, como cuidar las áreas verdes cercanas a nuestro domicilio, que van desde el arbolito afuera de nuestro domicilio, y los parques más cercanos a nuestro hogar.

También todos podemos hacer la acción de las tres “R” (reducir, reutilizar, reciclar), reducir nuestro consumo energético, reutilizar los productos antes de desecharlos y reciclar los materiales que sirvan para tal fin. El decidir usar transportes limpios como la bicicleta, o preferir el transporte público antes que el automóvil propio.

Aun así, ¿tendría caso realizar estas acciones? Si los principales contaminadores no hacen lo propio por disminuir sus emisiones de CO₂, por ejemplo, Pemex nuestra empresa paraestatal dedicada a la extracción de hidrocarburos, ha caído en la última década en un letargo y una ineficiencia inadmisibles. Mientras en Estados Unidos las empresas petroleras extraen el 50% del petróleo y gas contenidos en sus yacimientos terrestres y marinos, en México es apenas 20% (Arzate. 2010), esto sucede por la opacidad de la paraestatal y porque nadie está facultado para exigirle a Pemex una mejora tecnológica y operativa. Aun así no hay que olvidar que Estados Unidos es el mayor emisor de CO₂ del mundo con más 20% la producción mundial, en cambio nuestro país representa menos de 1.5% de total de las emisiones globales (Semarnat, 2009).

Es posible aumentar la extracción de petróleo reinyectando el gas natural en vez de inyectarle nitrógeno como lo hacen los petroleros mexicanos, se hubiera alcanzado una extracción hasta de 70%, mientras que la Mineral Management Services (Servicios de Administración de Minerales) obliga a separar, comprimir y procesar el gas natural ya sea para aprovecharlo o para reinyectarlo. En nuestro país Pemex lo único que hace es quemar el gas sin oficio ni beneficio, en 2008 se quemaron un millón 330 mil pies cúbicos al día, lo equivalente al 18% de la producción nacional de este energético. La susodicha quema representó una pérdida aproximada de 40 mil millones de pesos, eso sin contar la grosera cantidad de CO₂, que fueron arrojados a la atmósfera sin siquiera primero hacer algún beneficio a la sociedad (Arzate, 2010). Al enterarnos de estas situaciones las personas que contribuyen a mejorar el planeta se sienten decepcionadas y traicionadas por su propio gobierno. Provocando el desánimo y la poca o nula participación en programas para el mejoramiento ambiental.



1. Quema de gas natural en plataformas de Pemex¹

Otro ejemplo de la ineptitud de Pemex la encontramos en el campo petrolero Jujo-Tecominoacán, localizado en la Región Sur en Tabasco, que ha cerrado pozos contaminados con nitrógeno desde mayo de 2008 a febrero de 2010, con lo que se ha dejado de producir un volumen de 2 mil 462 barriles diarios de crudo (Rodríguez, 2010).

Adicionalmente, se han dejado de producir 555 barriles diarios de petróleo en pozos estrangulados y clasificados como producción diferida indefinidamente, esto significa producción perdida. De esta manera, el volumen total de producción perdida es de 3 mil 17 barriles diarios con un valor actual de mercado superior a los 200 mil dólares por día o unos 6 millones 335 mil dólares al mes (Rodríguez, 2010).

Pemex inyecta 91 millones de pies cúbicos diarios de nitrógeno desde 2008 cuando se inauguró la planta criogénica de nitrógeno construida con una inversión de poco más de 110 millones de dólares. La expectativa de Pemex era que con este método se podría recuperar producción hacia niveles de entre 100 mil y 120 mil barriles diarios; sin

¹ Resulta irónico que el *slogan* de Pemex para conmemorar su 70 aniversario fue «Una empresa fuerte para el futuro de México» y como imagen muestren la quema inútil de gas natural, esa quema representa la contaminación de pozos por nitrógeno, la pérdida de divisas al país y la emisión de enormes cantidades de CO₂.

embargo, actualmente se producen aproximadamente 50% de las expectativas, es decir, alrededor de 50 mil barriles por día. Todos estos datos fueron proporcionados por el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública (IFAI), tras la solicitud de información con número de folio 1857500027110 (Rodríguez, 2010).



2. Panorámica cotidiana en las plataformas petroleras en el Golfo de México.

Pese a lo anterior el estado mexicano se muestra a sí mismo como uno de los países líderes en la reducción de emisiones de CO₂ y mejor comprometidos con la mitigación del cambio climático. Ya que posee una legislación ambiental avanzada, desde el 2007 cuenta con la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC), de dicha estrategia nace el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) el cual busca una reducción de 50% de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero tomando como referencia las del año 2000 (Semarnat, 2009). Algo que se quedaría en un montón de buenos deseos si no se actúa de verdad, como en el caso de Pemex que comentamos anteriormente.

Otro ejemplo del poco compromiso de los gobiernos en este importante tema, fue el del ex-presidente estadounidense George W. Bush, cuando se negó a firmar el protocolo de Kioto, argumentando que primero quería más certeza antes de actuar, ya que la ciencia trabajaba con verdades fundamentadas y comprobadas (Flannery. 2007).

En ese sentido recordemos las palabras del Nobel mexicano Mario Molina que decía “Uno no puede atribuir un evento específico al cambio climático, porque puede ser natural. Lo que la comunidad científica concluye es que la frecuencia de estos extremos del clima, como sequías o huracanes intensos, ha aumentado en todos los continentes en las últimas décadas...” (González 2010:8).

Para concluir me gustaría compartirles una frase de Flannery que dice lo siguiente; “Sí esperamos a comprobar si una enfermedad es fatal no haremos nada hasta que estemos muertos” (2007: 30). Nosotros no podemos darnos el lujo de sentarnos y contemplar cómo esta bomba de tiempo continúa sin freno alguno.

Bibliografía

ARZATE, E. (2010, 13 de Abril). Aprovecha Pemex 20% de cada campo de crudo. El Financiero. p.21.

FLANNERY, T. (2007). La amenaza del cambio climático. *Historia y futuro*. (Trad. Damián Alou). México, DF.: Taurus (Original en inglés, 2005).

GONZALEZ, M. (2010, 1 de Marzo). El cambio climático, una causa mundial. La Gaceta Universitaria. pp. 8-9.

GUTIERREZ ELORZA, M. (2001). Geomorfología Climática. Barcelona, España: Ediciones Omega

LAVOISIER (*Antoine-Laurent de*). (1994). En Diccionario Enciclopédico Espasa 1 (p. 985) (10ª Ed.). Madrid, España: Espasa Calpe.

RODRIGUEZ, J. I. (2010, 16 de Mayo). Inyectar nitrógeno reduce la recuperación de petróleo y contamina pozos, denuncian. Periódico La Jornada. p. 29

OLIVER, G. (1993). La Ecología Humana. México, DF.: Presses Universitaires de France, Ediciones de la Cruz O. (Colección *¿qué sé?* nueva serie. No 024).

Preceptor Enciclopedia Temática Estudiantil. (1998). España: Océano Grupo Editorial.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2009). Cambio climático: ciencia, evidencia y acciones. México, DF.: SEMARNAT. Serie: ¿Y el medio ambiente?

Imágenes:

Imagen 1

<http://www.pemex.com/index.cfm?action=content§ionID=73&catID=11958&contentID=18246>

Imagen 2

<http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/93738.html>