

## ALGUNOS ASPECTOS DEL DETERIORO AMBIENTAL EN EL ESTADO DE VERACRUZ Y EN EL PUERTO DE VERACRUZ

Genaro Correa Pérez\*

Villa Rica de la Veracruz, célebre nombre de esta tierra, que fue puesto por Cortés con la intención precisa de unir lo profano (la riqueza manifiesta o ansiada) con lo sagrado (la verdadera cruz), así, puso también su aventura terrestre bajo la protección de la cruz.

El buen auspicio de la riqueza no fue falso. La tierra se manifestaba con una vida intensa de exuberancia tropical. Había sido asiento de alta cultura, pues en el actual territorio veracruzano nació y floreció la civilización Olmeca, madre de la maya y que suscitó asombro con las egregias cabezas de La Venta. También la totonaca, que desarrolló el milagro plástico de sus caras sonrientes, únicas y singulares en el arte precolombino.

No menos importantes resultaron sus hacedores de los cuales heredan los veracruzanos la alegría de vivir y la energía incansable y creativa.

En totonacapan floreció la representación mexicana de la sonrisa, cuando el Papa le preguntó a Fray Alonso de la Veracruz si los que habitaban el nuevo mundo eran humanos, él le contestó: "Saben sonreír". En efecto, su sonrisa es indicio de bondad, de indulgencia, de espíritu, de sabiduría, de alegría.

A esta riqueza se añadían los recursos marinos, el cielo azul intenso, su aire prístino, su calor con efluvios de fuego, todo conjugando el tesoro de una tierra rica.

Hace 40 años la visité por primera vez, su tierra magna me pareció prodigiosa; todavía no advertía el indicio de la destrucción. Admiraba su enriquecimiento intelectual representado por sus veracruzanos ilustres como Francisco Clavijero, Primer intelectual que concibe la patria en formación; Salvador Díaz Mirón, Gabriel Cabral y otros muchos.

Mis últimas y más recientes visitas me hicieron percatarme de que ahora gravita un desordenado uso del suelo, una llanura que se vuelve ayuna de clorofila, un cielo que empieza tener plomo y tierra, ríos que bajan en sus caudales y que duelen, pequeñas lagunas que se enferman, orillas de mar paludosas y aceitosas, hacinamientos que causan caos y desarmonía en las localidades.

Veracruz era considerado el estado columna de la economía del país y pilar de la nacionalidad mexicana, singular por su naturaleza, por sus incalculables posibilidades sociales y económicas.

---

\* Colegio de Geografía, UNAM, y Colegio Mexicano de Geógrafos Posgraduados, A.C. México.

El prehispánico sabía que necesitaba de su medio, de sus productos, de la humedad del aire y del agua, del calor, del suelo, entendía que la naturaleza se comportaba como una gran madre que se mostraba pródiga con los hombres y entendía que él tenía una intervención suplementaria. Observaba a la naturaleza y la imitaba pues la consideraba sabia y la respetaba, se sentía integrado a ella y mantenía su equilibrio, no la perturbaba; para él era muy importante que no desaparecieran las especies animales y vegetales, ni el agua ni la fertilidad del suelo y que no se alterara su calidad.

Sin duda alguna por razones religiosas se obligaba a evitar todo exceso en contra del medio, pues en la naturaleza se encontraban varios elementos terrestres o cósmicos que físicamente consideraba como dioses.

Consideraba que cuando la naturaleza presentaba abundancia el hombre podía tomar excedentes de ella. Nunca la deterioraba con acumulaciones unitarias de desperdicios más allá de lo que la misma naturaleza permitía; y esto era advertido y observado; no aprovechaba el medio por motivos egoístas, y todos los cambios que inadvertidamente provocaba buscaba remediarlos.

Con la Conquista y la colonia cambian los valores éticos con relación a la explotación y aprovechamiento del medio y de los recursos. La ambición de encomenderos, hacendados y propietarios y hasta comerciantes imponen una nueva y exigente estrategia explotadora en la que resultaban beneficiados básicamente los conquistadores y sus descendientes. Esta explotación variaba de acuerdo con las características de los depredadores y del medio en que vivían.

En ese entonces, como todavía a principios de este siglo, lo que no permitía que se advirtiera un mayúsculo deterioro y/o explotación del medio era que no existía la gran explosión demográfica y que entre la mayor parte de la población aún se mantenían valores éticos.

En el mundo de ahora está perdido o atenuado el temor a la naturaleza. Ya antes y dentro del mestizaje la formación cultural y/o educativa diluye en cierta forma el respeto a la naturaleza. El hombre se fue, paulatinamente, divorciando de ella. Perdió de vista que la naturaleza no es inmutable y que por sí sola no puede garantizar el funcionamiento de geoesfera. Perdió de vista la situación de los mecanismos autorreguladores que han tardado millones de años para dotar al medio terrestre en su máxima expresión. Se piensa que “ahora yo tomo” e inmediatamente la naturaleza repone. Que él ensucia y el medio automáticamente autodepura. Esto es lo más inexacto que pueda haber. También se piensa en: “sólo lo que me conviene a mí y lo demás que ruede”.

Hasta hora se ha visto a Veracruz como un territorio abundantemente regado y bañado por caudalosos ríos y que está preservado contra la penuria del agua dulce.

En algunos lugares habrá necesidad de buscar nuevos recursos porque el agua sólo la tendrán abundante o suficientemente cuando llueva, sin la garantía de que se presente con régimen equilibrado y de que los ríos que atraviesan su llanura costera tenga aprovisionamiento en la Sierra Madre Oriental o más al oeste de ella, por la desastrosa deforestación y destrozo ecológico de que son objeto.<sup>1</sup>

Si sigue aumentando la población y creciendo las necesidades se requiere simultáneamente considerar la utilización del agua, tener o implementar una política racional de agua que ofrezca soluciones capaces de incrementar, preservar y utilizar adecuadamente los recursos del agua dulce.

Conforme crecen las ciudades no es menos importante considerar el reciclaje de las aguas urbanas, y para contribuir a la utilización racional del agua se debe procurar el desarrollo de la retención del agua de superficie y la correcta utilización del agua que ofrezca soluciones capaces de incrementar, preservar y utilizar adecuadamente los recursos de agua dulce.

El problema de la infiltración sobre superficies de recepción puede resolverse impermeabilizando conductos o algunas áreas de recepción con resinas de silicones y/o emulsiones de asfalto.

Cuidado especial deberá tener el uso de aguas subterráneas por desconocer su importancia o ciclo de reproducción, ya que su alimentación está limitada por los recursos de aprovisionamiento, y su utilización por la preservación de la contaminación de suelos, aire y las mismas aguas que lo aprovisionan. La salinidad es otro riesgo grave cuando el agua descansa sobre salinas o rocas predispuestas o por encontrarse en proximidad a aquellas o en regiones cercanas al mar. Asimismo el bombeo excesivo puede originar la introducción de agua salada.<sup>2</sup>

Sólo los países ricos se han dado el lujo de destilar el agua del mar. ahora funcionan plantas que utilizan petróleo o gas, pero aunque el costo del combustible parezca insignificante, esta agua sale muy cara comparada con la que se podría obtener de otra manera. La desalación realmente tiene uso limitado.

La falta creciente de agua dulce compromete seriamente el desarrollo económico, más lo agrava la contaminación de ríos, aguas subterráneas y suelos. Su solución no es realmente técnica. Depende de que se implemente una correcta política ambiental.

---

<sup>1</sup> De la región a la que pertenece el centro y N de Veracruz corresponden a éste un escurrimiento superficial de 19 200 millones de m<sup>3</sup> de disponibilidad media anual y por lo que respecta a rangos de disponibilidad la de todo Veracruz es de más de 500 mm anuales (SRH, 1981).

<sup>2</sup> De la región a la que pertenece el centro y N de Veracruz (no se considera a la región del Papaloapan) corresponden a éste una disponibilidad de agua media anual de recarga de acuíferos de 36 millones de m<sup>3</sup>. SRH, 1981.

La contaminación va ligada a las concentraciones humanas. Las alcantarillas de las ciudades descargan en ríos y mares agua negra que provienen de las tuberías de las innumerables viviendas. Las lluvias misma al caer sobre el asfalto no penetra en el suelo sino escurren a las alcantarillas y arrastran todos los desechos y depósitos de suelo y aire. Polvo, aceites quemados de autos, materias fecales con virus filtrantes, etc. Caen a las alcantarillas, ríos , lagunas, esteros y al mismo mar.

Desde 1960, enormes cantidades de espuma aparecen en drenajes, ríos y otros. Este último problema es insoluble aún para localidades que usan plantas devoradoras.

En ciudades junto al mar cantidades enormes de peces mueren a causa de los detergentes, donde no se presenta el fenómeno de biodegradabilidad.

En sistemas subterráneos mal ventilados y en fosas sépticas los detergentes tienen una gran toxicidad.

Catástrofes como las que han sucedido en ríos europeos como el Rin, o en nuestro río Lerma, entre Guanajuato y Michoacán, ponen de relieve la acción demoledora de las sustancias químicas que conforman pesticidas utilizados para destruir insectos, roedores y malezas. Con la agregación de los fertilizantes químicos de agricultura se ha convertido en una fuente contaminadora; la muerte que provocan es tan extensiva que en presas, lagos y ríos no queda vivo un solo pez. Los pesticidas generalmente se acumulan en los organismos vivos. Se transmiten al hombre a través de una progresión en las cadenas alimentarias.

Los habitantes junto al mar pueden pensar que el océano por su volumen o inmensidad puede digerir todo lo que se desecha en ellos. Realmente sólo unos 40 o 50 años han bastado para que os demos cuenta de que tal idea no es cierta.

En Veracruz la contaminación ha perjudicado el turismo. A nadie gusta una playa manchada, sucia o maloliente. Los estragos en la contaminación de productos marinos para alimentación, como los de la ostricultura son evidentes. Se entiende que en tal situación la salud de los turistas fácilmente puede dañarse. Algunos de los desperdicios tirados al mar son cancerígenos; unos son tóxico, otros alteran la función vital, algunos destruyen órganos de los crustáceos y peces.

El petróleo y aceite que dejan los barcos impiden la oxigenación del agua y provoca la muerte de especies marinas, si no es que los priva del alimento.

La actividad contaminante del hombre en el puerto es muy grande. Muchas veces también le afecta lo que las corrientes le llevan a su costa procedentes de lugares vecinos donde se desarrollan trabajos de extracción, transporte y refinación del petróleo. Probablemente también hasta los desechos de aguas de la nucleoelectrica, de manera indirecta. No hay que olvidar que el planotón concentra cantidades importantes de elementos radioactivos.

En el puerto urge que se apliquen las leyes de limpieza. Prohibir que los barcos arrojen sus productos quemados que ofrecen más peligro que las descargas de petróleo, pues contienen el mortal benzopireno.

Las grisáceas y pestilentes aguas de los puertos de abrigo alcanzan playas, zonas rocosas, fauna y flora. Los vientos y las corrientes las distribuyen y afectan de muerte a lugares más distantes, formando una película que impide la oxigenación y la depuración normal que tiene el agua de mar.

Los científicos ya han advertido sobre ello pero persiste la indiferencia ante el problema.

Existen aguas junto al puerto que contienen entre 30 000 y 50 000 colibacilos por litro. Por ello se insiste en que el balneario marítimo es peligro para las infecciones.

En Mandinga los mariscos cultivados llegan a ser peligrosos pues aunque éstos poseen una capacidad autodepuradora pueden no ejercer con suficiencia dicha acción. Las salmonelas en particular aumentan su virulencia en moluscos. Se han encontrado estafilococos en el intestino de algunos peces.

Es exigente la desviación de los vertederos portuarios directos al mar y limitar el número de ellos. En todos los casos las aguas deben tratarse y someterse a una depuración o purificación que mineralice las aguas orgánicas. Las aguas deberían lanzarse al interior de las costas sin dejar de tratarse.

Se insiste, los desechos vertidos del puerto al mar hacen que el agua del mar pierda su identidad. En parte abaten el oxígeno, producen mal olor, ejercen efectos letales, cambian la temperatura, color, olor o turbiedad que alteran el metabolismo de los organismos. Impiden la penetración de la luz, disminuyen la saturación de oxígeno y las propiedades organolépticas del agua, el hermoso y natural estado del paisaje marino-costanero.

Los desechos favorecen también ciertos organismos como algas o protozoarios que modifican la calidad del agua e imparten malos olores y sabores. Desde el punto de vista de la salubridad causan directa o indirectamente enfermedades al hombre, tales como tifoidea, disentería, amibiasis, hepatitis, cólera y otras.

La porción central de la heroica Veracruz no fue construida para el automóvil, por eso en parte se despedaza tratando de adaptarla a nuevas necesidades. Conforme crece se dejan que perezcan las áreas de edificación no rentable. La ciudad rompe con su pasado. La porción que tiene la huella visible de la historia se degrada y se extienden las nuevas y heterogéneas construcciones. La ciudad – contrariamente a lo que sucede en la de Campeche – pierde su recuerdo, su prosapia y hasta su propia alma.

Su explosivo crecimiento la obliga a especializarse en núcleos como el residencial, comercial y profesional y hasta industrial. Los suburbios presentan la impronta de la fealdad.

La extensión la hace que se disocie en sus funciones, se imponen las vías que monopolizan las calles y que la convierten en un lugar de paso, cuando en el pasado y desde que se fundó ha sido un lugar de encuentro.

Todo provoca una relativa deshumanización; los capitales y el estado parecen dominar en la ciudad y la población se contenta con ir paulatinamente perdiendo su alma, su cotidiana alegría, que ahora ya casi solo se vuelca en sus carnavales.

Tanto crece que también se sumerge bajo los desperdicios, pues no es fácil que los elimine. Casi 500 kilos se producen al año por habitante y esta agrava la calidad ambiental.

Pudiera parecer que todavía no se rompe el equilibrio entre naturaleza y cultura, pero la realidad es que al extenderse destruye la natura y poco hace por reintroducir el espacio verde dentro de la ciudad o por decorar el ámbito de su vida cotidiana.

Veracruz debe ordenar su litoral con armonía y racionalidad. No dejar que se deformen sus parajes prometedores y prestigiosos que son elementos primordiales de su turismo. Veracruz no es un Cancún, ni un Huatulco, ni un Acapulco, pero por lo que ha dejado de hacer ha dejado morir a una gallina potencial de huevos de oro.

Es primordial su renovación estética, delicada y armónica, que sea producto de un equilibrio con el medio natural; equilibrio donde no haya excesos de instalaciones y acciones que provoquen una amenaza para el ambiente, porque ello puede privar de una buena calidad de vida para todos.

El flujo del ocio turístico debe orientarse. Nada hermoso debe degradarse ante las presiones, y para ello hay que cuidar que la amplitud de las instalaciones se circunscriba a la escala y espacio de parajes que no rebasen su capacidad, que no toquen de manera continuada el litoral.

La función estética, física y psíquica de las áreas verdes está fuera de toda duda. Debería haber árboles en todas las calles y avenidas, paseos, plazas, parques, patios, etc.

La naturaleza debe estar en nuestra vida y sustituir a atenuar los espacios de concreto y contaminación.

Que no amenacen los medios de comunicación la periferia de ciudades, pues destruyen los árboles; que la premisa no sea: el concreto y no el árbol. Que no

seamos víctimas del progreso tecnológico que nos aísla y nos pierde en un universo de absoluto malestar.

Finalmente, entre lo que se recomienda para otros lugares con los mismos problemas, está:

Una legislación apropiada y expedita para asegurar la preservación del medio ambiente.

Un plan de aguas potables que proteja los centros de captación o las zonas de recarga de los acuíferos.

Un programa para plantas de tratamiento de aguas y control de la calidad de aguas que se arrojen a los predios, ríos, lagunas, al mar y, desde luego, para el riego.

Un plan para regar áreas verdes con agua tratada.

Crear sistemas para usar aguas pluviales y que no se pierdan y contaminen.

Un programa para enfrentar y evitar áreas inundables y dar seguridad a los habitantes y a sus predios, playas, vías, etc.

Un plan para controlar la explotación forestal y la vegetación, de áreas de reserva, parques, control de incendios, sobrepastoreo, de plagas y de tala, extendiendo grandemente la reforestación.

Programa de control de lagunas costeras, playas, muelles, etc., evitando que sean focos de contaminación.

Plan para adecuada implementación y ubicación de desarrollos turísticos, obras de infraestructura, con apego a estrictas normas ambientales, de salud pública, bienestar y seguridad.

Programa que reordene la recolección de basura y que asegure la salubridad del medio y la salud de los habitantes, así como el control de la conducción y disposición de los desechos.

Implementación o aceleramiento de un plan que asegure un adecuado desarrollo arquitectónico y vial de la ciudad, procurando que se preserven los ecosistemas, se extiendan áreas verdes y recreativas, en suma, que mejoren el medio y su atractivo.

Pasamos por una crisis que amenaza la habitabilidad de la geoesfera y la supervivencia de la especie humana. Que no sea el progreso instrumento de destrucción; si queremos proteger la supervivencia es necesario salvar la naturaleza y propiciar que el hombre se integre a ella con respeto.

El rápido aumento de población sigue adelante, la rápida aplicación de técnicas, la búsqueda de ganancias materiales nos han vuelto vulnerables y puesto en contra de nuestro propio futuro.

No es hora ya de errores y contradicciones... El desarrollo – se insiste – no debe cimentarse en la destrucción del medio que nos permite sustento y calidad de vida.

#### CUADRO

La composición de aguas residuales domésticas  
Del puerto muestra las siguientes características

Constituyente	Concentración mg/litro
Sólidos	600 – 900
DBO (5 días)	130 – 300
Nitrógeno	25 – 40
Grasas	40 – 50
D Q O	200 – 500
Fósforo	15 – 20
Calcio	20 – 30
Sodio	40 – 50
Cloruros	50 – 65
Sulfatos	50 – 70
Carbonatos	60 – 70
	Organismos por 100 ml.
Coliformes	$10^8$
Streptococos fecales	$10^5$
Salmonella tifo	$10^3$
Quistes de protozoarios	$10^2$
Virus	$10^2$
Huevos helmintos	$10^2$

D B O 5. demanda bioquímica de oxígeno durante un periodo de 5 días (cantidad de oxígeno que se consume en 5 días por la oxidación bioquímica de la materia orgánica).

#### Bibliografía

Gibson, Charles. Los aztecas bajo el dominio español, siglo XXI. México, 1986.

Pérez, Irineo. Notas para la historia de Zitácuaro y sus pobladores, Inédito. Dos ríos, 1886.

Correa, P., Genaro. La destrucción ecológica en la encomienda de Tzitácuaro, Inédito. México, 1989.



Hughes, Donald. La ecología de las civilizaciones antiguas. F. C. E. México, 1981.

Molina e., Sergio T. "La destrucción del medio ambiente natural turístico", revista servicio, núm. 84 a 88. México, 1981.

Aguirre, M., Jorge. "El medio Acuático y su contaminación". "Situaciones ambientales Específicas, XI", El Medio Ambiente en México, F. C. E. México, 1982.

Delorme, Jean. El Mar y el Espacio, Hachette. Madrid, 1966.

Goldman, Marshall I. Controlling Pollution, the Economics of a Cleaner America. Englewood Cliffs N. J., Prentice Hall, 1967.

Correa, P: Genaro. "Veracruz. Deforestación, causa de la crisis", Revista de la Universidad Cristóbal Colón, num. 2, Veracruz, 1990.