

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

CONTAMINACION Y DESEMPLEO EN EL  
COATZACOALCOS (ISLA DE CAPOACAN)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LIC. SOCIOLOGIA

P R E S E N T A

EDUARDO L. LLITERAS SENTIES

MEXICO, D.F.

1993.



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE :

CAPITULO I : UN VIAJE POR EL CICLO DEL AGUA :DE GOTA EN GOTA  
SE FORMAN LOS MARES.

<u>PROLOGO</u> :	PAG
	6
<u>1.1</u> AGUA ERES Y EN AGUA TE CONVERTIRAS	10
<u>1.2</u> MEXICO,¿UN VASO DE AGUA MEDIO LLENO O MEDIO VACIO?	14
<u>1.3</u> EL OCEANO:¿LA ALACENA Y EL BASURERO DEL MUNDO?	16
<u>1.4</u> LA VERTIENTE DEL GOLFO : TROPICO, SOL, PETROLEO Y CONTAMINACION	18
<u>1.5</u> LOS ECOSISTEMAS TROPICALES :SABOR , DIVERSIDAD Y COLORIDO	22
<u>1.6</u> A LA BUSQUEDA DEL TIEMPO PERDIDO;RELATOS EN LA SELVA Y EL RIO	25
<u>1.6.1</u> LOS QUE VINIERON DE DONDE SE ESCONDE EL SOL	26
<u>1.6.2</u> UN FRANCÉS EN EL TROPICO:BRASSEUR, 1859-1860	29
<u>1.6.3</u> CRISTOBAL COLON:LOS PRIMEROS EUROPEOS EN EL CARIBE	31
<u>1.6.4</u> FRAY JUAN DE TORQUEMADA Y LOS PECES CON CARA DE BUEY	31
<u>1.7</u> LA MALDICION DE CHAPOPOTLI	33
<u>1.8</u> VERACRUZ CON EL ALMA DE PIRATA Y LA LUNA DE PLATA	35
<u>1.9</u> POR LAS CURVAS DEL COATZACOALCOS : DESCRIPCION GEOGRAFICA	36
<u>1.9.1</u> LA VEGETACION DESAPARECE DEL RIO COATZACOALCOS	37
<u>1.9.2</u> LOS PECES EXTINTOS	39
<u>1.9.3</u> DE CLIMA FRUTECIDO	44
<u>1.9.4</u> LOS SUELOS QUE SE VAN	48
<u>1.10</u> MINATITLAN:VA UN BARCO CARGADO,CARGADO DE...	48
<u>1.11</u> SOLO LE PIDO A DIOS QUE LA CONTAMINACION NO ME SEA INDIFERENTE	51
<u>1.11.1</u> MICROORGANISMOS	59
<u>1.11.2</u> METALES PESADOS	60
<u>1.11.3</u> HIDROCARBUROS	62
<u>1.11.4</u> DESECHOS AGRICOLAS	65
<u>1.11.5</u> DESECHOS DOMESTICOS	67

CAPITULO II : NOCHE CONTAMINADA DE VERACRUZ : PESADILLA DE  
PESCADORES.

	PAG
<u>2.1</u> DECRECE LA PRODUCTIVIDAD PESQUERA	73
<u>2.2</u> LA PESCA EN LAS REDES DE UNOS CUANTOS CON LA NUEVA LEY PESQUERA	74
<u>2.3</u> ARTESANOS DEL MAR: ALDEHUELAS DE PESCADORES	76
<u>2.4</u> CAMARON QUE SE DUERME, SE LO LLEVAN A E.U.	77
<u>2.5</u> LA PESCA , UN OFICIO EN VIAS DE EXTINCION EN EL COATZACOALCOS	80
<u>2.6</u> ISLA DE CAPOACAN: TIERRA DE MOJARRAS	84
<u>2.7</u> COYOTES: LA NUEVA FAUNA DEL COATZACOALCOS	90
<u>2.8</u> "ANTES NADIE QUERIA TRABAJAR EN LA INDUSTRIA"	91
<u>2.9</u> LOS PESCADORES SIN CREDITO	93
<u>2.10</u> DIEZ AÑOS DE PEREGRINAJE : ARCHIVO DE LA UPP DE CAPOACAN	96
<u>2.10.1</u> TUVIERON QUE OLVIDARSE DE LA PESCA	99
<u>2.10.2</u> "SON LOS DEMAS LOS QUE CONTAMINAN"	101
<u>2.10.3</u> "LOS PESCADORES DEBEN SOMETERSE A LAS LEYES ECOLOGICAS"	102
<u>2.10.4</u> A TODO DILES QUE SI, PERO NO LES DIGAS CUANDO	103
<u>2.10.5</u> LO QUE HAN RECIBIDO LOS PESCADORES ADEMAS DE CONTAMINACION	105
<u>2.10.6</u> RESUMEN DEL ARCHIVO DE LA ISLA DE CAPOACAN	106
<u>2.11</u> LOS PESCADORES EN "VIVA VOZ"	120
CONCLUSIONES	129
EPILOGO	139
BIBLIOGRAFIA	140
NOTAS	144
ANEXOS	

## PROLOGO :

Los hombres que labran la tierra o las aguas con su esfuerzo cotidiano, saben que el retoño que será después la poderosa ceiba de la vida se alimenta con el sudor de la frente; cada hoja de su frondoso follaje, cada alegría o tristeza, será barrida por lo vientos, será humus, terreno fértil, campo abonado por los huesos y el polvo de los abuelos, de los padres, para que los hijos florezcan vigorosos, fructifiquen y perpetuen la memoria hazañosa de los ancestros : sal, beso, poema, ola, célula, zigurat, gusano, trirreme, polvo de estrellas, pirámide, mano, dinosario, glifo, pez, piedra volcánica, trilobite, escritura, mujer, hombre...

Hay imágenes que atestiguan el ocaso de una civilización : un campesino que contempla, con el paliacate al hombro, las tierras erosionadas y agrietadas donde ya sólo se pasean trombas, remolinos de viento, tolvaneras que cubren los cielos; el pescador que de pie sobre su cayuco arroja una y otra vez la atarraya para descubrirla irremediamente vacía en un río opaco y macilento que arrastra basuras, aguas hediondas a mundo moderno ...

Si en el pasado el hombre experimentaba cotidianamente la esencia de la vida, en sus abundancias y sus miserias, al palpar con su propia mano el esfuerzo que ora fructificaba, ora se mostraba estéril, hoy por hoy, los hombres que habitamos las megalópolis, hemos olvidado las principales lecciones, lo que significa (1) "una vida buena, fuerte, una vida que se vive con la certeza nítida de estar viviéndola".

Lejos del mundo natural, de sus complejos procesos bio-geo-químicos, vivimos desconociendo la base sustentadora del modus vivendi del hombre moderno, de su despilfarro consumista. (2) "El medio artificial en que vivimos en las metrópolis forma una barrera entre el hombre y la naturaleza, de tal modo que el hombre ya no siente las vibraciones hacia la naturaleza ... el concreto bloquea las posibilidades de reacción del hombre hacia la naturaleza y bloquea, además, la capacidad de comprensión de los fenómenos naturales ... alejado de los estímulos de la naturaleza, el hombre ya no es parte del ecosistema, se va separando paulatinamente del medio y creando un ambiente de objetos artificiales" que lo imposibilitan de comprender cabalmente su dependencia radical de la capacidad productiva del medio ambiente, productividad medida en términos de vida, de diversidad animal y vegetal.

La insensibilidad hacia la destrucción del mundo natural, las formas explotadoras de relacionarse con la naturaleza, van aparejadas al surgimiento y al avance de la cosmovisión moderna, a su escala de valores mercantilizada, idólatra de la técnica y de sus creaciones: (3) "el mundo de los sentidos es un mundo histórico".

Conforme avanza imponiéndose la concepción de la vida de la cultura occidental --esa aplanadora homogenizadora tanto de lo biológico como de lo cultural-- se aniquila la diversidad biológica de la Tierra, apostando el destino de la humanidad a una sola expresión cultural que de fracasar (dadas sus dimensiones planetarias), podría implicar el fin de la oportunidad humana.

" (4) El punto de vista occidental considera la técnica como un instrumento de dominación de la naturaleza por el hombre, es ajeno al concepto de reciprocidad en las relaciones entre la humanidad y la naturaleza, y está basado en las necesidades que crecen sin límites como crece también la explotación de la naturaleza.

La mentalidad científico-tecnológica --mentalidad típicamente antropocéntrica-- está saqueando temerariamente la Tierra, envenenando la atmósfera, los ríos, los océanos de todo el mundo" a la vez que aniquila toda expresión cultural distinta.

Tales pautas corresponden al surgimiento y a la entronización del sistema capitalista en el orbe entero; la maquinaria industrialista no podía detener su marcha y abstenerse de talar el bosque porque para sus pobladores polinesios, lacandones, ottawas, etcétera, éste fuera sagrado, como tampoco la explotación y refinación petroleras han modificado su estilo de producción porque algunos cientos de pescadores se quejen y clamen que la pesca desapareció por la contaminación generada por estas actividades industriales.

" (5) La victoria del cristianismo occidental contra el paganismo, la mayor revolución psíquica de nuestra cultura, consagra la separación y la superioridad del hombre respecto a la naturaleza. Superioridad que se confunde con una hostilidad declarada respecto a la vegetación y al mayor desprecio hacia los animales. Los hombres de esta época no dudaron de que el mundo ha sido creado para ellos y que las demás especies están subordinadas a sus necesidades. Con el triunfo del cristianismo en Occidente, la actitud humana frente a la naturaleza se convierte en la que ordena Dios: «Sed fecundos, multiplicaros, llenad la

tierra. Sed el temor y el horror de todos los animales de la tierra y de todos los pájaros del cielo, como de todo lo que se mueve en la tierra y de todos los peces del mar se han librado a vuestras manos>> (Génesis, 9:1-2)".

La evolución de la ciencia moderna hizo germinar esa semilla de pensamiento (al emancipar la Razón secular respecto a la Revelación) que se explicaba al " (6) universo infaliblemente obedeciendo a unas cuantas leyes de la mecánica, simples y omniabarcadoras".

Este reduccionismo filosófico en aras de allanar el camino para el avance del método científico, de la técnica y de sus aplicaciones industriales, demolió tabúes y misterios, desacralizó al mundo para que se permitiese pasar a la aplanadora del "progreso" sobre tierra sagrada. (7) "El mundo se volvió sin alma y únicamente a partir de este supuesto previo podía evolucionar la ciencia moderna. Dejaban de ser concebibles milagros y misterios, intervenciones divinas o diabólicas sobre el curso de los acontecimientos".

La (8) "superación de la metalidad científico-tecnológica en favor de una mentalidad geocéntrica para salvar el equilibrio ecológico de la Tierra y, finalmente del hombre es una cuestión de sobrevivencia".

(9) "La aceptación de la orientación geocéntrica tiene como consecuencia la reducción de las expectativas. La mística de la tecnología había creado expectativas sin fin para todos, con el mito del poder ilimitado de la ciencia, y de la disponibilidad infinita de los recursos. No más tecnologías sin límites y que destrozan la naturaleza, sino tecnologías al servicio del equilibrio tecnológico".

Una visión Geocéntrica implicaría contemplarnos como una "modalidad del ser de la Tierra", como una parte más del viaje planetario, cósmico y evolutivo en el que nosotros, los humanos seríamos una parte de la conciencia de la Tierra, (10) "donde el hombre, desgraciadamente, no es el héroe".

(11) "Iendremos que desengañarnos. El hombre no es en realidad, más que un ser completamente improbable, un vulgar accidente de la historia. ¡Estamos aquí por casualidad!".

(12) "Habrá que abandonar el reino del racionalismo en el que la ciencia y la civilización urbano-industrial nos mantiene sumergidos, y a través de cuyas aguas es imposible remontar la crisis ecológica contemporánea".

El presente trabajo se ocupa de un área de nuestro país (Minatitlán-Coatzacoalcos-Isla de Capoacán) donde se revela, a nuestro juicio, en toda su extensión la crisis ecológica en que nos encontramos a fines de siglo en el planeta, que es a su vez una (13) "crisis de civilización, irresoluble mediante un simple cambio de tecnología, nuevas medidas legislativas, o aun un ajuste económico" (o de supuestas medidas ecologistas o planes de rescate ecológico), (14) "la cual habrá de agravarse ante la consolidación del modelo occidental, y cuya resolución implica una reconfiguración societal en la escala planetaria".

Considerada como una de las zonas más contaminadas del mundo, la región Coatzacoalcos-Cosoalecaque-Minatitlán destaca como polo industrial vinculado a la explotación y refinación petrolera --el aprovechamiento del petróleo y el gas natural fueron la base del surgimiento de algunos de los puertos mexicanos más importantes: Tampico, Tuxpan, Coatzacoalcos-Minatitlán y, recientemente, Ciudad del Carmen--, es un excelente ejemplo de las condiciones que ha generado la incorporación de México al circuito de la economía capitalista mundial en el medio ambiente social y natural.

Precisamente son estas cualidades las que propiciaron una continua atención por parte de reconocidas instituciones académicas nacionales (IPN, UNAM, CONACYT, etcétera) lo que para fines de nuestra investigación, resulta de suma importancia ya que proporciona sólidas bases para internarnos en la compleja problemática ecológica que nos interesa, precisamente, por su determinante impacto en las condiciones de vida de las comunidades de pescadores del Bajo y Medio Coatzacoalcos.

La destrucción del río Coatzacoalcos, del que existen detalladas crónicas de viajeros que atestiguan su invaluable riqueza natural hoy prácticamente aniquilada, implicó la pérdida de una parte del patrimonio nacional ya irrecuperable. El diverso entorno natural fue el marco para el surgimiento y esplendor del mosaico cultural de nuestro país y, si como dice Fernand Braudel, (15) "las plantas, animales y recetas de cocina son bienes culturales" la destrucción de los recursos naturales es un verdadero proceso de erosión cultural, que arrastra los suelos de los que se alimenta la milenaria y frondosa ceiba de la cultura nacional.

Las comunidades de pescadores eran parte del río, vivían integradas a él y eran portadores de un lenguaje diferente para comunicarse con el medio ambiente. Con su desaparición, la memoria de una parte de nuestro pasado se pierde; se pierde al igual que

en tantas diminutas poblaciones del mapa nacional que están sufriendo el embate de los defectos más nocivos de la modernidad, como es la contaminación, que al degradar y destruir su entorno natural del que se alimentaron por generaciones, se mueren empobreciéndose, cuando el mundo cobra conciencia de la importancia que tiene para la supervivencia de las especies y de los hombres la diversidad biológica y cultural.

El presente trabajo busca, seguramente sin lograrlo cabalmente, rescatar del olvido a una comunidad de pescadores sin aparente relevancia, al menos en el mundo de las cifras oficiales, de los voluminosos PIBS y cuentas nacionales, (que no siguen el (16) "rastro de las pérdidas de energía y materiales en el proceso económico ni valoran la contaminación") de los discursos y declaraciones que se alejan irremisiblemente del hombre de carne y hueso, que se alimenta de frutos y de agua, de pescado y de viento, que lanza las redes a un río y encuentra el hedor a muerte.

La dolorosa experiencia de vida de los pescadores de la Isla de Capoacán, así como de muchas otras comunidades de pescadores a lo largo y ancho del país, son más que un símbolo, son el botón de muestra del futuro que depara a la humanidad de continuar por la misma senda insensible y despiadadamente explotadora de los recursos naturales y humanos.

Como se ve, una de las principales labores para la realización del presente trabajo fue la articulación de aquellos materiales que consideramos indispensables para contextualizar la problemática sociológica de la comunidad de Capoacán (trabajos realizados por biólogos, economistas, químicos, historiadores, físicos, etcétera), lo cual significa que la teoría sociológica es por lo menos, insuficiente por sí sola para abordar temas como el Desempleo de los Pescadores de la Isla de Capoacán, por lo que tuvimos que acceder a una construcción interdisciplinaria para intentar llegar a alguna comprensión del problema.

Ya el filósofo Ortega y Gasset criticaba la minuciosa especialización en las universidades en los tiempos modernos, al decir que los especialistas eran unos grandes sabios sobre su porcínula de conocimiento y unos enormes ignorantes en todo lo demás.

Los relatos literarios de viajeros, como el de Charles Brasseur, o los del antropólogo español, Torcuato Luca de Tena, fueron recopilados con la idea de ayudar al lector del presente trabajo a impregnarse del Coatzacoalcos, es decir, a darse un

verdadero chapuzón en sus aguas, en su historia, en su destrucción.

A fin de cuentas, por ello todo el segundo capítulo está inspirado, construido, a partir de la experiencia de campo, del contacto con la Tierra, el Agua y sus Hombres, que es lo que precisamente necesitamos los que vivimos en las ciudades y en las universidades: volver el rostro hacia nuestra Tierra madre, hacia Tonantzin, Gaia, Era ...

Sólo quisiera agregar respecto a las fuentes informativas y su estructuración en el presente trabajo que, debido a la enorme cantidad de información que se tuvo que reunir para contextualizar la problemática de los pescadores de Capoaacán, resolví no citar todas las fuentes "in situ" ya que ello hubiera generado confusión más que claridad.

De esta manera, a grandes rasgos podemos mencionar que en el primer apartado que versa sobre el agua, nos basamos preferentemente en el trabajo de Manuel Guerrero publicado por el FCE, del mismo modo respecto a los puntos referentes a los recursos marinos la principal obra de referencia fue la colección El Océano y sus Recursos coordinado por María del Carmen Farías y publicado por el FCE; en el mismo sentido respecto a los ecosistemas estuarinos nos basamos preferentemente en los trabajos de Alejandro Yáñez-arancibia y Patricia Sánchez Gil así como en trabajos del Conacyt a través de su revista Ciencia y Desarrollo.

El presente trabajo se ha basado sobre las cuestiones geobioquímicas en las investigaciones realizadas con amplitud en más de 15 tomos por el centro de Ecodesarrollo y por el Doctor Alejandro Toledo Ocampo, quien fue director de la presente tesis, cuyos trabajos fueron luz y alimento indispensables para el mismo.

También he de mencionar la invaluable ayuda aportada por el Doctor Lorenzo Boozada con sus trabajos inéditos puestos a mi disposición con gran generosidad y por la Red de Monitoreo Ambiental del Estado de Veracruz y en particular al Sociólogo Hipólito Rodríguez, quienes me apoyaron con sus invitaciones a participar en diversos eventos con pescadores, de donde logré información y relaciones que determinaron el presente trabajo.

Por último, mi agradecimiento a los Pescadores de la Isla de Capoaacán, quienes generosamente me acogieron en su comunidad y me mostraron el difícil arte de la pesca a fines de milenio, cuando a veces ya ni la esperanza se recoge en las redes.

**CAPITULO I : UN VIAJE POR EL CICLO DEL AGUA : DE GOTA EN GOTA SE  
FORMAN LOS MARES.**

## 1.1 AGUA ERES Y EN AGUA TE CONVERTIRAS

El agua es, con excepción del aire, la sustancia más importante para la supervivencia del hombre. El hombre, como todas las formas de vida biológica, depende en extremo del agua y puede sobre vivir mucho más tiempo sin alimento que sin agua.

Gibson y Singer

Cuerpo formado por la combinación de un volumen de oxígeno y dos de hidrógeno, líquido inodoro e insípido; en pequeña cantidad incoloro y verdoso en grandes masas, que refracta la luz, disuelve muchas sustancias, se solidifica por el frío, se evapora por el calor y, más o menos puro, forma la lluvia, las fuentes, los ríos y los mares.

El agua está formada por tres átomos, dos de hidrógeno y uno de oxígeno, dispuestos en un ángulo de 105 grados, con el oxígeno en el vértice, el ángulo no varía, ya esté la molécula formando parte de un sólido, un líquido o un gas.

El 71 por ciento de la superficie de nuestro planeta está cubierto por ella; millones de toneladas, en forma de vapor, flotan en la atmósfera y sin embargo grandes regiones terrestres carecen de ella.

"(17) Del volumen total de agua que hay en el planeta (algo así como 1.5 billones de kilómetros cúbicos), un 97% es de aguas oceánicas, inservibles para usos humanos directos; del 3% restante, que son las aguas dulces de la tierra, susceptibles de ser utilizadas por el hombre con menos escollos tecnológicos, alrededor de las 2/3 partes se encuentran concentradas en los polos en formas sólidas; de la tercera parte restante de esta pequeña porción, la casi totalidad se halla almacenada en mantos subterráneos, quedando sólo un 0.35% en pantanos, lagos y otros reservorios, y otra cantidad aún menor (0.01%) en ríos y otras corrientes superficiales".

Anualmente unos 435 mil Km<sup>3</sup> se evaporan de la superficie de los océanos. Un 90% retorna a los mares del mundo por precipitación. El 10% restante, por la acción de los vientos, se desplaza hacia los

continentes. Allí, por una combinación de precipitación (unos 112 Km<sup>3</sup>) y evaporación (unos 73 mil Km<sup>3</sup>) y recarga de acuíferos, queda un remanente (unos 37 mil Km<sup>3</sup>) que se escurre por las cuencas hidrológicas de la tierra y va a parar, finalmente, a los océanos para cerrar el ciclo hidrológico.

Los seres vivos moran inmersos en el agua o en el aire. En su interior son, en gran medida, agua: en el agua se originó la vida y de ella sigue dependiendo.

La enorme presión de la actividad humana sobre la disponibilidad de este recurso en los asentamientos humanos, los centros industriales y los turísticos, y en las zonas agrícolas, exige de un gran esfuerzo para proveerla en la cantidad y con la calidad adecuada. El consecuente problema de las aguas residuales cobra creciente relevancia, en la medida en que los hombres ganan conciencia de la necesidad primordial que representa el agua en su estado natural, para el mantenimiento de la vida.

Es por "las propiedades del agua, en particular por su gran capacidad de disolver otras sustancias, que es tan fácil maltratarla ... hacerla inservible para la vida".

El agua disuelve una gran variedad de sólidos, pero no reacciona químicamente con ellos; por eso pueden purificarse las aguas contaminadas, aunque a expensas de mucha energía.

El agua está formada por tres átomos, dos de hidrógeno (el elemento más ligero) y uno de oxígeno, dispuestos en un ángulo de 105 grados, con el oxígeno en el vértice, el ángulo no varía, ya esté la molécula formando parte de un sólido, un líquido o un gas.

Lo que parece ser único en la estructura del agua es que las moléculas fácilmente se aglomeran en redes tridimensionales, con muchos huecos, cuya geometría depende del ángulo que forman los tres átomos componentes. Esto le confiere gran cohesión.

Esta estructura, por cierto, se mantiene en las fases líquida y sólida. Para un físico tal información es muy importante, pues puede relacionarla con las propiedades que observamos del agua. Por ejemplo, si en vez de estar los átomos dispuestos en un ángulo de 105 grados estuvieran alineados, el agua no sería tan buen solvente como en realidad lo es, y si así fuera, entre otras cosas no podría acarrear los nutrientes en los seres vivos. Si no tuviera la estructura que tiene no podría almacenar el calor en tan grandes cantidades como lo hace (la propiedad se

llama capacidad calorífica) y así no serviría para regular la temperatura de los seres que vivimos inmersos en un medio de aire, en donde las variaciones externas de temperatura son tan altas.

Los átomos de los extremos (los hidrógenos) interactúan fuertemente con las moléculas de agua vecinas. En su fase gaseosa las moléculas están muy separadas para sentir entre ellas un efecto muy importante; así, encontramos normalmente moléculas aisladas y ocasionalmente dos moléculas unidas, pero en la fase líquida y en la sólida estas interacciones son muy importantes.

Al congelarse, las moléculas de agua forman rápidamente estructuras ordenadas. A la presión atmosférica ordinaria, cuatro moléculas se asocian en la forma de un tetraedro, las que a su vez conforman una estructura de anillos hexagonales.

Esta, por cierto, es una estructura muy poco empacada (con muchos huecos); es por ello que el agua sólida es menos densa que el agua líquida y por eso el hielo flota en el agua ordinaria.

Esta peculiar estructura tan fofo rige la variación que tiene la densidad del agua. Como en cualquier sustancia ésta cambia con la temperatura, pero de una manera singular. A cuatro grados centígrados, muy cerca del punto de congelación, la densidad del agua alcanza su máximo valor. Esto no se observa en ningún otro líquido común ni tampoco en los sólidos comunes. Sucede en sustancias de estructura elástica semejantes al hule.

Por esta misma razón, las masas de agua se congelan de la superficie hacia abajo. Si el agua no fuese así, los océanos se congelarían en las zonas frías del fondo hacia arriba. Ello haría que durante el verano se deshelaran solamente las capas superficiales del mar; el fondo seguiría congelado y frío. Con el tiempo cada vez menos agua fluiría hacia los climas templados e iría perdiendo calor. Al fin, los mares ser convertirían en hielo.

La estructura del agua líquida es tan extremadamente ordenada que la energía que se le suministra al calentarla se "absorbe" por las vibraciones moleculares, aceptando grandes cantidades de calor antes de elevar su temperatura (que representa el movimiento molecular). Inversamente, al perder energía su temperatura disminuye lentamente. Esta propiedad se llama calor latente, que para el agua es muy grande. Las implicaciones de este hecho son muchas y muy importantes.

Entre las implicaciones se encuentra el que el agua pueda servir, tan efectivamente, como un regulador de temperatura tanto para las máquinas (radiadores), como en la naturaleza (donde mares y lagos atenúan los cambios de temperatura).

Como vemos, las cualidades físicas del agua han sido un componente fundamental en la evolución geobiológica del planeta. La conciencia, el desarrollo tecnológico y científico actuales han aprovechado estas cualidades; el peligro hoy es olvidar, precisamente, la dependencia fundamental de la vida, de la conciencia y de la tecnología del agua, de sus ciclos, de sus cualidades.

## 1.2 MEXICO, ¿UN VASO DE AGUA MEDIO LLENO O MEDIO VACIO?

México es una nación en la que predominan las zonas áridas, y la distribución de sus recursos hídricos es irregular y no corresponde a la localización de los asentamientos humanos dentro del territorio nacional.

A la irregular distribución de este recurso básico para el desenvolvimiento de la vida hay que sumarle también la pésima administración, con el resultado de encontrarse contaminadas prácticamente todas las cuencas --en grados que van de ligera a gravísima afectación-- hidrológicas que sirven a los centros urbanos del país (SARH, 1991).

Para poder realizar un estudio sobre el agua en México, es necesario partir de una regionalización del recurso; en este caso, se hará tomando como base las cuencas hidrológicas. Las cuencas hidrológicas (según definición de la SARH) son superficies de tierra y agua que contribuyen a la descarga de una corriente y que tienen como límites las pendientes que encaminan el agua o de deshielo hacia un torrente.

.. Un estudio completo clasifica los recursos hidráulicos en agua atmosférica, aguas superficiales y aguas subterráneas.

El agua atmosférica es la precipitación en forma de lluvia, misma que se manifiesta de manera muy desigual en el

país. Mientras que en regiones de Veracruz, Tabasco y Chiapas la precipitación media anual llega a más de 3200 mm, en el estado de Baja California no alcanza los 400 mm. Los problemas que presentan estas situaciones extremas son, como es evidente, diametralmente opuestos. Por una parte, se han tenido que construir numerosos sistemas de almacenamiento y obras de riego para solucionar las sequías de los estados del norte; por otra, para prevenir inundaciones por exceso de lluvias, ha sido necesario construir bordos de protección y rectificaciones, así como cauces de alivio.

El agua atmosférica se presenta también en forma de nubes y de humedad ambiental, debido a la evapotranspiración. El equilibrio en el agua atmosférica depende de las áreas forestadas y de la vegetación natural, ya que éstas ayudan a conservar la humedad y propician la percolación, con lo que se evita una pérdida excesiva de agua. La deforestación provoca la evaporación de la humedad y el rápido escurrimiento del agua, lo que erosiona y socava la tierra provocando la desertificación.

Los ríos de México están agrupados en tres vertientes, dependiendo de la zona donde descargan sus aguas: el Océano Pacífico y el Mar de Cortés al oeste, el Golfo de México y el Mar Caribe al este y las vertientes interiores.

Los ríos más importantes de la vertiente oeste son el río Colorado de 2500 Km de longitud, de los cuales sólo 100 km corresponden a México, el Lerma-Santiago y el Balsas. En la vertiente oriental, los ríos más importantes son el Bravo, el Pánuco, el Papaloapan, el Grijalva y el Usumacinta. En las cuencas interiores se encuentran el Casas Grandes, el Nazas y el Santamaría.

En nuestro estudio nos enfocaremos a la vertiente del Golfo de México y en específico al río Coatzacoalcos ubicado en el Estado de Veracruz.

Según datos oficiales, el volumen medio anual de los ríos es de 360 000 millones de metros cúbicos. Aproximadamente el 60 % de este caudal es aportado por sólo siete ríos. Sin embargo, el área que éstos drenan, representa únicamente el 27 % de la superficie total del país, lo que indica una distribución desequilibrada del recurso hidráulico.

Los cuerpos lénticos son los almacenamientos de agua, ya sean de origen natural, como en el caso de los lagos y lagunas, o

artificial, como los embalses formados por presas. Se calcula que en el país existen cerca de 12 000 cuerpos de agua lénticos que abarcan una superficie total de 86 426 ha; Únicamente existen 17 lagos con una superficie igual o mayor a 10 000 ha, que cubren un área de 512 915 ha.

La zona con el mayor número de cuerpos de agua lénticos es la centro-occidente, que incluye los estados de Jalisco y Michoacán, principalmente; le siguen en importancia la región centro-sur y la región norte.

Las aguas superficiales, al estar íntimamente ligadas a la precipitación, presentan un patrón similar al de ésta. Por otra parte, la mayoría de los ríos fluye bajo la cota de 500 msm, mientras que la demanda del recurso es mayor en el Valle de México y áreas circundantes, o sea, a una altitud mayor de los 2000 msnm. Para solucionar en parte esta situación, se han requerido de grandes obras de ingeniería que, además de los altos costos que han implicado, no han considerado los impactos ambientales que traen consigo. Así, por ejemplo, fue necesario talar grandes extensiones de bosque para la construcción de algunas presas y se tuvieron que reubicar poblaciones enteras, con un alto costo económico y social.

### 1.3 EL OCEANO : ¿LA ALACENA Y EL BASURERO DEL MUNDO?

La población mundial actual presenta una distribución desigual y se sabe que el 28% viven en las llamadas "regiones desarrolladas" que comprenden Europa, la Unión Soviética, América del Norte (con excepción de México), Oceanía y Japón, las cuales controlan el 80 % de la riqueza y producen el 90 % de la contaminación del planeta.

En el esfuerzo que la humanidad tiene que desarrollar para producir alimento, el océano, que ocupa cerca del 75 % de la superficie de la Tierra, ofrece grandes posibilidades, ya que en él se desarrollan gran número de seres vivos, sin embargo, muchas de estas especies están desapareciendo incluso antes de que siquiera sepamos que existen, debido a la destrucción de los ecosistemas que la contaminación y el mal uso de los recursos (sobre explotación por ejemplo) producen.

Los organismos marinos pueden proporcionar al hombre los elementos nutritivos que su cuerpo necesita, como son proteínas de gran calidad por lo fácil de su digestión (se ha calculado que con sólo 250 gramos de pescado se obtiene el total de las proteínas necesarias para una buena alimentación); los pescados grasos contribuyen de modo importante a las exigencias calóricas de la dieta, al contener entre un 10 y un 20 % de grasas; y sus víceras, en especial el hígado, son ricas en vitaminas y minerales, indispensables para la salud.

Es la inmensidad de los océanos (2.7 Km de espesor y 1 400 000 km<sup>3</sup>) la que contribuye "(18) considerablemente al mito de que tienen una capacidad de disolución infinita y que, por lo tanto, pueden considerarse como un gigantesco vertedero para todos los desperdicios del hombre".

Evidentemente no se les puede utilizar indiscriminadamente con fines de disolución, debido a la naturaleza del mar, al carácter de las sustancias introducidas por el hombre y a la forma de desecharse éstas.

Se calcula que las aguas costeras, hasta el borde de la plataforma continental, constituyen el 10 % de la superficie de los océanos del globo. Sin embargo, el 99 % de la captura mundial de peces procede de esas aguas costeras que son, las que en primer término reciben la multitud de desechos que acarrea los ríos, como el Coatzacoalcos.

México cuenta con 11 000 kilómetros de litoral, con una zona económica exclusiva fuera del mar territorial y adyacente a éste de 188 millas náuticas, o sea, 370.40 kilómetros, que resultan de sumar los 22.22 kilómetros del mar territorial, anchura establecida desde 1969, con los 348.18 kilómetros, tanto en el Océano Pacífico como en el Golfo de México y el Mar Caribe.

En la actualidad, se calcula que participan en la industria pesquera alrededor de 50 millones de personas, de aproximadamente 100 países con costa; de estas personas 10 millones realizan la captura y 40 millones se ocupan del procesamiento, la distribución, el abastecimiento, la reparación y construcción de embarcaciones, la operación de los puertos, la investigación y la administración.

Los países denominados subdesarrollados han incrementado su productividad pesquera en los últimos años, y si para los años 50 su aportación sólo representaba más o menos el 20 % de la captura mundial, en los años 80 ha llegado al 30 % del total.

Desde el año de 1945 se ha presentado un aumento sin precedentes en el uso de los recursos vivos del océano, cuadruplicando la captura de especies marinas que, en aquel entonces, era cercana a 20 millones de toneladas; actualmente se obtienen casi 85 millones, según datos de la FAO. El valor de la pesca, hasta el momento, es mucho mayor que el de todos los recursos extraídos del océano, incluidos el petróleo y el gas.

Sin embargo, la imposición de un punto de vista corto plazista, permeado por la ambición y el despilfarro característicos de las sociedades energívoras (subsidiadas por la energía acumulada a lo largo de millones de milenios en, por ejemplo, la forma del petróleo, carbón, etcétera) han puesto en peligro fuentes renovables de energía (en la forma de alimentos) como son las pesquerías de los océanos y las aguas dulces del orbe.

La imposición de criterios en el aprovechamiento de los recursos por parte de algunos países, son también visibles en el consumo per cápita de 26 Kg (en E.U., Europa Occidental o el caso excepcional de Japón con 75 Kg) en comparación con las masas hambrientas que sobrepueblan el llamado tercer mundo con su abastecimiento de 7 u 8 Kg per cápita.

Además un altísimo porcentaje de lo que pescan las flotas de los países desarrollados se realiza en aguas territoriales de países del tercer mundo, quienes también venden, por lo general, lo mejor de su producción a éstos países, lo que ha ocasionado también una excesiva explotación de ciertos recursos, desdiciendo otros, situación que ha puesto en peligro la perdurabilidad de algunas especies capturadas como el camarón, ya que las pesquerías se ven determinadas por el mercado y no, por los intereses alimenticios de las poblaciones en cuyas aguas se pesca.

Esta problemática, toma sus justas dimensiones desde el momento en que consideramos que son los países del primer mundo quienes generan la mayor parte de los contaminantes que están poniendo en peligro la productividad de los mares, de las tierras, del planeta, de las comunidades, de los pueblos, de las pesquerías.

La cooptación del mundo, por los intereses de un modelo de desarrollo industrialista y consumista, (19) "que no ha considerado en ninguna de sus fases los costos ecológicos de sus acciones", que ha visto con desprecio y como objetos de acumulación a los recursos naturales y a las sociedades humanas que pueblan el orbe, explican en gran parte la problemática en que nos desenvolvemos a fines de siglo las sociedades humanas.

#### 1.4 LA VERTIENTE DEL GOLFO : TROPICO, SOL, PETROLEO Y CONTAMINACION.

Las Regiones Hidrológicas que corresponden a la Vertiente del Golfo de México, son siete : Región del Río Bravo, Región Golfo Norte, Región Cuenca del Río Pánuco, Región Tuxpan-Nautla, Región Cuenca del Río Papaloapan, Región Coatzacoalcos-Tonalá y Región Grijalva-Usumacinta. En el Estado de Veracruz, se localizan cinco y una parte muy pequeña de la Región Grijalva-Usumacinta.

El Golfo de México es un sistema ecológico dotado de rica diversidad de ambientes costeros. Pocas zonas en el mundo pueden ofrecer la alta complejidad de los ambientes costeros de las regiones templadas y tropicales del continente americano que aquí encuentran su confluencia. Islas de barreras, estuarios, marismas, manglares, arrecifes de coral, bancos carbonatados y planicies de inundación integran una maravillosa combinación de habitat, única en el continente.

En el área del Golfo, descargan sus aguas dos de los mayores sistemas deltaicos del mundo: el del río Mississippi en Estados Unidos, y el de la cuenca Grijalva - Usumacinta en México.

Su economía biológica está determinada por las altas temperaturas superficiales, sus condiciones particularmente favorables de luminosidad para la vida marina, sus elevados niveles de productividad fitoplactónica y su abundancia de zooplacton, que sostienen a una de las pesquerías comerciales más importantes del Atlántico tropical, entre las que destacan por amplio margen, las del camarón.

México posee 23 grandes sistemas lagunares-estuarinos entre su frontera con Estados Unidos y Yucatán. Tamaulipas cuenta con el

41% de esta superficie estuarino-lagunar; Veracruz (estado donde se ubica nuestra área de estudio) con el 19%; Tabasco con el 3% y Campeche con el 3%.

Por sus funciones ecológicas como áreas de cría, alimentación y refugio de multitud de especies costeras y marinas, muchas de ellas de importancia comercial, los sistemas estuarino-lagunares, como el caso del río Coatzacoalcos, deben considerarse como regiones de importancia crucial, pues de ellos depende en gran medida la productividad pesquera de la plataforma continental.

La doble circunstancia de que, por una parte, se trata de una

-----  
 TABLA 1

PRINCIPALES RIOS QUE DESCARGAN  
 EN EL GOLFO DE MEXICO

RIO	AREA (KM2)	VOLUMEN DE DESCARGA M3/SEG.
MEXICO		
PANUCO	66,300	549
GRIJALBA	36,300	723
USUMACINTA	47,700	1,763
COATZACOALCOS	27,000	600
MEXICO-USA		
RIO BRAVO	467,000	23
USA		
APALACHIOLA (FLA)	44,000	620
MOBILE (ALA)	97,000	1,500
MISSISSIPPI (LA)	3,268,000	18,400
BRAZOS	114,000	160
COLORADO	107,000	79

-----

región sometida a la influencia de dos terceras partes de la masa continental de los E.U.A., lo que la convierte en un gigantesco vertedero natural de los desechos de la potencia industrial más importante del orbe (solamente el Río Mississippi acarrea cerca del 60% de los sólidos totales disueltos y el 66% del total de sólidos suspendidos transportados al océano desde la plataforma continental estadounidense) y que, por otra parte, es una cuenca

semicerrada que se encuentra expuesta a la continua influencia oceánica, a través de las corrientes caribeñas que se introducen por el canal de Yucatán, lo que la convierte en receptáculo natural de amplia gama de sustancias contaminantes vertidas al medio marino, hacen del Golfo de México una región altamente vulnerable al efecto de la actividad humana que tiene lugar en el Atlántico tropical y, en particular, a las actividades vinculadas con la producción y transporte de hidrocarburos.

En el Golfo de México se localizan algunas de las mayores provincias petroleras en producción del hemisferio occidental: East Texas, Gulf Coast y Delta Mississippi, en Estados Unidos; Reforma-Tabasco y Sonda de Campeche en México.

El Golfo de México no sólo es la región de mayor importancia en la producción y procesamiento de hidrocarburos de Estados Unidos y México, sino que se trata, también, de la mayor área de perforaciones costafuera en el mundo. La mitad de los pozos marinos que se han perforado en los mares de la Tierra se localizan en esta zona. Los 80 complejos de refinación y petroquímicos instalados en las costas estadounidenses (en Texas y Louisiana, principalmente) representan el 45% de la capacidad total del procesamiento de crudo y el 80% del gas natural que se consumen en Estados Unidos. La zona marina de Campeche, por su parte, aporta el 80% de la producción petrolera de México y el 90% de las instalaciones para el procesamiento del petróleo crudo y del gas natural se encuentran en las costas del Golfo mexicano.

"(20) Son también las actividades agropecuarias que se llevan a cabo en los estados costeros del Golfo de México, los que han incrementado de modo dramático las tensiones sobre los frágiles y más productivos ecosistemas del área: desde el relleno masivo de las planicies de inundación y las zonas pantanosas reclamadas para los cultivos, a las interferencias, obstrucciones y desvíos de los patrones naturales de circulación del agua por obra de la canalización, hasta los graves desequilibrios causados por la utilización masiva de agroquímicos, como fertilizantes, fungicidas, insecticidas y herbicidas. Por el alto potencial de sus efectos tóxicos, su persistencia en el ambiente y por su magnificación a través de la red trófica, estos últimos representan, en nuestros días, una de las mayores amenazas para la salud ambiental del Golfo de México y, por ende, del hombre".

Hoy, una proporción importante de bahías y estuarios estadounidenses sufren los problemas derivados de la acumulación de contaminantes orgánicos. En las costas mexicanas la situación es todavía más alarmante, porque prácticamente todas las

poblaciones costeras descargan sus desechos domésticos en los ríos, estuarios y lagunas costeras, sin ningún tratamiento previo, como veremos con más detalle en la exposición que específicamente haremos sobre el medio Coatzacoalcos (zona en que se asienta nuestra área de estudio) realizado por diversas instituciones nacionales como el IPN, el Centro de Ecodesarrollo o la UNAM, por citar algunos ejemplos relevantes.

Una de las conclusiones a las que queremos llegar en nuestra tesis, es que, efectivamente, al comprometer la productividad pesquera de ríos como el Coatzacoalcos (como de hecho ha ocurrido, como también veremos), que por su importancia como ecosistema influyen de manera determinante en el desarrollo y abundancia de especies pesqueras consumidas por el hombre, se pone en franco peligro una de las principales fuentes de alimentos de la humanidad (en creciente explosión demográfica), pero también la fuente de trabajo de las que dependen millones de seres humanos directamente, como es el caso de los pescadores de la Isla de Capoaacán.

Además, siendo como es nuestro país, una nación dotada de los litorales tan ricos como el Golfo de México, es digno de reflexionarse, sino habría que buscar modelos de desarrollo que consideraran como fuentes de trabajo al mar y a sus recursos marinos renovables, a partir de un conocimiento profundo de sus complejissimos procesos naturales de transmisión de la energía --sustento de toda la vida en la tierra--, en lugar de obsesionarnos con el actual estilo de explotación del petróleo, determinado por intereses ajenos a los de las poblaciones que habitan estas regiones y que además, se despilfarran, poniendo en peligro las posibilidades de que futuras generaciones puedan también beneficiarse de este recurso finito y no renovable.

La destrucción de los recursos acuáticos, al impactar las actividades económicas de las poblaciones directamente relacionadas con los ecosistemas, implica, en el caso de las poblaciones de pescadores de nuestro país, un deterioro grave de las condiciones (calidades) de vida: poco o nada beneficiados por las conquistas valederas del mundo moderno, son en cambio receptores (los pescadores) de los más graves de sus defectos, que los han despojado de la riqueza que ninguna tecnología puede ofrecer : un medio natural excepcionalmente rico y productivo, los beneficios en la salud del aire, del agua, del sol, de la tierra naturales, los elementos a fin de cuentas de los que surge toda cultura y se alimenta, el espíritu y la materia.

## 1.5 LOS ECOSISTEMAS TROPICALES : SABOR, DIVERSIDAD Y COLORIDO

Conforme ahondamos en nuestros conocimientos sobre los complejísimos procesos mediante los cuales se transmite la energía en el mundo natural entre los seres vivos, más cobramos conciencia que, en la medida en que alteramos los ecosistemas destruyéndolos, estamos acabando con evoluciones de cientos de miles de años, de las cuales formamos parte y dependemos para vivir, pues de ellos nos alimentamos, obtenemos la energía necesaria para existir.

La zona costera constituye uno de los ambientes ecológicos más productivos de la tierra. Su potencial depende de la gran disponibilidad de nutrientes y de la capacidad que ésta tiene para transferirlos a las áreas de alta productividad biológica, como son los estuarios y los bancos de peces y crustáceos. Para sostener a niveles altos e, incluso, para incrementar la eficiencia que tiene la zona costera de producir materia viva, es un requisito indispensable mantener la estabilidad de sus mecanismos de circulación de nutrientes y energía. Puesto que la fuente de eficiencia se basa en la enorme diversidad genética de sus especies, resulta igualmente decisivo mantener dicha diversidad.

Es precisamente que el conocimiento cada vez más profundo de nuestro planeta madre, nos ha ido permitiendo cobrar conciencia de que los sistemas estuarinos que bordean el Golfo de México se encuentran estrechamente interconectados con cuatro de los más productivos ecosistemas tropicales conocidos: las marismas, los manglares, los pastos marinos y los arrecifes coralinos.

El Golfo de México es un sistema ecológico dotado de rica diversidad de ambientes costeros. Pocas zonas en el mundo pueden ofrecer la alta complejidad de los ambientes costeros de las regiones templadas y tropicales del continente americano.

Ha sido, precisamente, el desconocimiento de las funciones vitales la que nos ha llevado a utilizar nuestros sistemas hidrológicos y estuarinos como vertederos de desechos tóxicos y contaminantes orgánicos.

Los recursos pesqueros de alta diversidad son característicos de la banda tropical del planeta (Alejandro Yáñez-Arancibia, 1988).

"(21) Algunas de las variables físicas que determinan la

productividad de la vida acuática (cantidades y diversidad de las formas de vida) que se conocen hasta el momento son las siguientes : las condiciones fisicoquímicas del agua, esto es, su transparencia, sus nutrientes, la salinidad, la temperatura; latitud geográfica; batimetría y tipo de sedimentos; meteorología y clima; descarga de los ríos; rango de mareas; áreas de vegetación costera, como son los pantanos, lagunas y estuarios adyacentes; y la dinámica de interacciones entre los estuarios y el mar, etcétera".

Esto nos podrá dar una idea de la complejidad de elementos que se conjugan en estos ecosistemas para hacerlos tan fértiles y productivos en vida y por ende en recursos que los hombres podemos aprovechar. Sólo un conocimiento profundo de la multitud de variables que intervienen en los procesos biogeoquímicos de los ecosistemas estuarinos, podrá permitir una explotación que no ponga en riesgo los recursos. Sin embargo, esto nos debe dar pie a reflexionar sobre los indudables efectos que tendrán en los complejos mecanismos de reproducción de la vida, el introducir constante y crecientemente, sustancias diversas como se hace al arrojar todo tipo de desechos a los ríos.

Los habitats costeros, como el estuario del Coatzacoalcos, proveen alimento para los peces, constituyen áreas de reproducción, crianza y protección, así como encrucijadas de ciertos patrones de migración.

Precisamente, nuestra área de estudio, la Isla de Capoacán, asentamiento de una población dedicada a la pesca desde hace generaciones, se encuentra ubicada a 40 km de la desembocadura del río Coatzacoalcos, y por ende sujeta al fuerte influjo del estuario como ecosistema; de hecho el influjo de las mareas se hace sentir a estas alturas del río e incluso más arriba.

Partiendo de la premisa de que "los peces pueden ser muy buenos indicadores para definir habitats costeros, puesto que sus desplazamientos no son al azar, sino que representan respuestas adaptativas --biológicas y ecológicas -- de alta especificidad a los habitats costeros", (Alejandro Yáñez Arancibia, 1988) la práctica desaparición, como veremos, reportada por los pescadores de las más importantes especies comerciales que habitaban el río, pudiera servir, efectivamente, para definir las nuevas condiciones del ecosistema del Coatzacoalcos a partir de la fuerte influencia que realizan en él, los desechos de los procesos industriales entre otros.

La contaminación y la explotación aniquiladora (tala de selvas,

cacería hasta la extinción, etcétera) están modificando la faz de la Tierra brutalmente. El entorno natural en que se desarrollaron los hombres en el pasado, plétórico de maravillas, desaparece perdiéndose para siempre; en la memoria de los viejos y de los muertos navega un Coatzacoalcos ido para siempre. El contraste entre los testimonios que nos han legado aquellos que vieron, anonadados, ese universo en el pasado y las visiones de hoy en día, nos hablan del horror que ha causado la rapiña peculiarmente en los últimos cien años. Sólo una mentalidad insensible, permeada por los valores mercantilistas y monetaristas del capitalismo ha podido realizar los actos de barbarie cometidos, como aquel de los búfalos muertos por miles de la carta del Jefe Indio o a manera de ejemplo, el comentario que a continuación citaremos de Charles Brasseur que habla sobre la mentalidad "norteamericanizada", de quien también incluiremos descripciones de incomparable belleza sobre el Coatzacoalcos más adelante: "al descubrir un cocodrilo de 25 a 30 pies de largo", sus compañeros de viaje se (22) "apresuraron a tirar, sobre él; todos eran norteamericanos o norteamericanizados, así que hubiera sido un milagro que se hubiera encontrado a uno sólo desprovisto de armas de fuego, rifles o revólveres".

#### 1.6 A LA BUSQUEDA DEL TIEMPO PERDIDO; RELATOS EN LA SELVA Y EL RIO

Con la intención de traer al imaginario de quien surca este trabajo, un Coatzacoalcos que ya sólo discurre en la memoria de los viejos pescadores y de los muertos, es que buscamos presentar una breve selección de relatos de lo ido y lo perdido: aquel Coatzacoalcos exultante de vida, surcado por emanaciones perfumadas y alas incendiadas de color, vegetación lujuriosa donde habitaban una diversidad sorprendente de bestias que, junto con la pródiga riqueza de sus aguas fue el marco y savia de culturas y hombres ya también perdidos, en la erosión contaminante que todo lo borra.

En primer lugar, tomamos extractos del libro "Los Hijos de la Lluvia" de Torcuato Luca de Tena, quien nos dibuja con maestría lo que pudo haber sido el encuentro de aquellos hombres que inmigraron a América provenientes de Asia (en su concepción a través del Océano Indico y no del Estrecho de Bering) con las tierras de nuestro continente, con el Istmo de Tehuantepec y finalmente con los pobladores más antiguos que se conocen del área de nuestro estudio: los Olmecas.

Después, Charles Brasseur, viajero francés durante tiempos de Juárez, nos describe con profunda visión poética el Coatzacoalcos con que se encontró (también habla de Minatitlán y sus pobladores, ciudad esta asentada en la margen opuesta a la Isla de Capocacán, centro de nuestro estudio) que comenzaba a ser utilizado por los norteamericanos como vía para viajar a través del Istmo de Tehuantepec hacia California.

Por último, sendos extractos de aquellos relatos que nos legaron los ojos de los primeros europeos que miraron el caribe y el trópico mexicano: un navegante polémico y un cura de apellido siniestro.

Ambos dan muestra del anonadamiento ante el colorido, del asombro ante la fertilidad inaudita de las aguas y la tierra, del estupor ante el descubrimiento de formas y seres tan "disformes" a lo nunca jamás visto y soñado en tierras europeas. Lastima que dicha admiración no se tradujo en respeto que perpetuara la diversidad, hoy tan de moda en esos países.

#### 1.6.1 LOS QUE VINIERON DE DONDE SE ESCONDE EL SOL : TORCUATO LUCA DE TENA (FRAGMENTO)

Nuestra estirpe procede de las montañas más altas de la Tierra, allí donde no llegan las águilas y las nieves de las cimas se hermanan con las estrellas.

Mahucutah, Nuestro Señor, emigró de las cumbres cuando el reino fue usurpado por Xibalba, su hermano, quien se alió con nuestros enemigos los hombres de la Tartaria. Y entonces fue el éxodo.

De esto hace siete generaciones, y todo está escrito en los anales de nuestro pueblo.

Mis antepasados descendieron de las montañas, y llegaron al país de los santos, que hacen penitencia atravesándose la piel con púas y clavos y, al son de las flautas, saben amaestrar serpientes.

Desde el país de los santos llegaron a la Nación del Elefante Blanco donde la tierra es plana; atravesaron estepas hostiles, desiertos estériles, junglas inhóspitas, donde el tigre es el rey. Y vadearon ríos innumerables.

De la nación del Elefante Blanco, pasaron al Imperio de los Hombres de Piel Amarilla.

Dos generaciones tardaron los míos en cruzar el Imperio. Muchos de los nuestros trajeron de allá sus mujeres.

La noche llegó a los ojos de Mahucutah en el año 27 de la diáspora. Fue enterrado en un lugar que en la lengua del Imperio significaba "Tierra del Dragón y del Almendro".

Fue en tiempos de Chuchumachic su nieto, cuando llegaron a la costa y acamparon. "¿Vamos a contentarnos --les dijo -- a ser siempre extranjeros en tierras de otros? Construyamos cuántas naves necesitemos, crucemos el mar, y poblamos sus islas, donde seremos señores". Y así fue.

Chuchumachic fue quien dijo esto y Tohil, su hermano -- de quien descendo --, el encargado de escribirlo, así como la historia de nuestro éxodo: honor hereditario que ha llegado hasta mí.

Llegamos a la Isla de los Cangüros, habitada por gentes de rostros disformes, y tan rudas que se comen entre sí. Poseen un palo mágico que arrojan contra pájaros y monos y el arma vuelve sola a la mano de quien la lanzó.

Mi estirpe ha ido poblando, generación tras generación, las islas del mar, hacia el rumbo por donde sale el sol. Unos quedaron allí para siempre; otros, tuvieron por lema no descansar en ninguna, y seguir, siempre seguir, a otra más lejana, y de allí a otra, hasta que mis antecesores llegaron a Rapanuí, la que creían que no tenía un más allá.

En esta isla permanecieron por tres generaciones; trajeron piedra labrable de otras islas volcánicas por las que pasaron antes, y erigieron efigies colosales a los dioses.

En Rapanuí tuve el privilegio de nacer yo y de participar en la gran aventura, el último salto para la conquista de la Tierra.

En aquel tiempo, un hombre llamado Hui-Pil-Ic, que estaba en la costa, de noche, tendiendo redes, cuando creyó ver una lumbre intermitente sobre el mar.

Era como una fogarada difusa, un vago resplandor, un parpadeo de luz donde antes sólo había sombras.

Absortos y asustados permanecemos la noche en vela contemplando el fenómeno e intentando interpretar su incógnito significado. Al comenzar a clarear, la misteriosa luz se diluyó como sal en agua.

Vuvub-Cabé, nuestro jefe, ordenó que dos barcas se aprestaran para salir a ver qué era.

Al cabo del tiempo, el temor hizo presa en nuestros corazones. Desde el amanecer navegábamos entre una niebla tan espesa que era difícil, a los que íbamos en una barca, divisar la otra. Y la niebla olía a ceniza y a humo.

De súbito, la bruma se abrió en dos. Doradas sus nieves por el sol poniente, coronadas sus cumbres por grandes penachos de nubes, pasmados y estremecidos, vimos unas montañas tan altas como no las vio ninguno de nuestra raza desde la alborada misma de la diáspora.

Decidió Balam-Tamazul que la barca que pilotaba HunCamé regresase a advertir a los nuestros que habíamos descubierto la más grande de las islas jamás vista por las generaciones.

Los vientos nos fueron favorables, y antes de que penciésemos de sed llegamos a tierra.

Montamos en tierra nuestras tiendas y exploramos los contornos.

No había hombres, ni rastros de huellas, ni señales de fuego.

El día décimo octavo, vimos llegar una flotilla de veinte embarcaciones. ¿Acaso nuestro padre abandonó Rapanuí, la tierra madre en que nacimos y dejan allí abandonadas las estatuas que erigimos a los dioses y los muertos que enterramos? Así era.

Por más de quince meses bojeamos hacia el Norte la enorme isla para encontrar sus contornos. Y no los hallamos. Tampoco hallamos en todo este tiempo hombre alguno.

Y llegó un tiempo en que Ixbalanqué, que comandaba una expedición, tierra adentro, nos comunicó que había hallado el contorno de la isla. "Desde unas alturas muy próximas -- nos dijo --, del otro lado de la tierra, he divisado el mar".

No fue la visión del otro mar lo que nos espantó sino la cantidad de costa que desde aquellas alturas se divisaba. La lengua de tierra, estaba cubierta de espesísima jungla y avanzaba hacia el noroeste hasta perderse en la lejanía.

A veces uno o dos de los barcos se aventuraban por la desembocadura de los ríos, tierra adentro. En los bordes, multitud de grandes lagartos, largos como dos hombres, dormitaban. Las rizadas orquídeas crecían salvajes en el suelo y trepaban por los árboles. Y entre las frondas volaban los loros.

Después de mucho deliberar decidimos asentarnos en una meseta, donde el ónice, el jade, el topacio, la obsidiana y la malaquita se encuentran a flor de tierra.

Y aconteció que estábamos construyendo nuestra ciudad, sin muralla alguna para defendernos, porque no había de quien, cuando, al despertar, vimos bajar de las montañas que rodeaban nuestro valle, un número incontable de seres.

¿Quiénes eran? ¿De dónde venían? ¿Qué extraña raza era la suya?

Nos contemplamos en silencio.

Si nuestra piel era blanca, la suya oscura. Si nuestro rostro era enjuto, el suyo ancho. Nuestra nariz era larga y fina, la suya roma y espaciada; ralo nuestro pelo, crespo el suyo; nuestra estatura pequeña (como raza que es oriunda de las montañas), alta y fornida la de ellos.

Por gestos y ademanes -- que no por su extraña lengua incomprensible -- entendimos que nos preguntaban: "¿De dónde sois? ¿Por dónde habéis llegado? ¿Qué hacéis aquí?"

Escribí en mi tablilla de cera, que veníamos de las tierras donde el sol se pone, miraron mi escritura, no la entendieron, pero lo que sí comprendimos es que "sabían" que aquello era forma gráfica de expresar ideas.

Intervino entonces Cavizná, el dibujante. Trazó la silueta de nuestras naves -- veinte naves -- e indicó que procedíamos de la tierra donde se esconde el sol, esto sí lo entendieron y, muy excitados, se pasaron el dibujo de mano en mano.

En señal de paz se rompieron lanzas.

Nosotros les llamamos "Olmecas" que en nuestra lengua significa "los hallados"; y ellos a nosotros "Mayas" que en su lengua quiere decir "los que vinieron".

Y aprendimos de ellos todo cuanto sabían y nosotros ignorábamos. Y ellos lo que nosotros sabíamos y ellos, no.

Y floreció la sabiduría en la tierra nueva. Y fuimos luz del orbe y ejemplo de las naciones.

### 1.6.2 UN FRANCÉS EN EL TROPICO: BRASSEUR, 1859-1860

Charles Etienne Brasseur llegó a México por primera vez en 1848, como capellán de la legación francesa en nuestro país.

Sus opiniones sobre "el valle del Guazacoalco" fueron prolíficas en alabanzas a su exuberancia: "el valle del Guazacoalco debe ser considerado como una de las regiones más dotadas del globo...

Es el paraíso de las maderas preciosas de toda clase, del caucho y de la goma, de la vainilla, de la zarzaparrilla, del añil, del sangre de dragón, del cacao, café, azúcar, tabaco, algodón, maíz, miel, pita, etcétera".

El 16 de mayo de 1859, Brasseur divisa por vez primera el delta del Coatzacoalcos: "Al amanecer miramos las crestas irregulares de las montañas de San Martín y del Pelón que se levantan a poca distancia de las costas ... el tiempo era magnífico y al llegar a la barra del río contemplé con admiración el imponente paisaje que desplegaban ante nuestras miradas los esplendores de esta naturaleza tropical. Por dondequiera que se mirase se descubrían bosques y praderas verdeantes, limitadas a la izquierda por un horizonte sin fin y a la derecha por las líneas difusas de la sierra de San Martín, que se perdía a lo lejos. La desembocadura, que tiene un ancho de 500 metros, se presenta entre dos colinas de poca elevación: sobre la más alta, ubicada al oeste entre una cadena de lomas arenosas al pie del Pelón, aparece un viejo fuerte español en ruinas, llamado La Batería, y una torre que sirve de vigía a la aduana mexicana".

"La riqueza colosal de los bosques, el brillo, la variedad del follaje, el esplendor inusitado del sol, este lujo de luz, de agua y de vegetación, reunidos en un solo paisaje ... a derecha e izquierda, lagunas y ríos abrían ante nuestros ojos maravillados, amplias perspectivas de un agua tranquila y límpida, un momento resplandeciente y azulado bajo el sol de la mañana, oscureciéndose misteriosamente un instante después bajo las arcadas sombrías del bosque, cuyas masas se curbaban con indolencia sobre la corriente. Pájaros acuáticos de plumaje

centellante cubrían sus orillas, acechando su presa entre los esbeltos bambúes y las cañas cuyos flexibles tallos reflejaban con elegancia su follaje inclinado sobre la superficie unida y espejante: flamencos color de fuego, garzas de un dorado salvaje, se balanceaban sobre sus largas patas, atrapando pequeños peces, hasta el momento en que el ruido del barco de vapor llevaba el espanto a sus filas, dispersándose al vuelo entre los manglares que cubrían con su verdor exuberante los pantanos vecinos. Faisanes de todas clases se mostraban a intervalos, encaramados sobre los árboles; bandadas de loros verdes, hordas enteras de cacatúas cruzaban el río con un vuelo rápido sobre nuestras cabezas, turbando con sus gritos el silencio de los bosques y desafiando la mano mortífera del hombre.

Una multitud de reptiles, de insectos, de animales que a menudo ni siquiera se ven... los colibríes revolotean batiendo las alas con un zumbido sonoro en medio del follaje; los monos juegan haciendo muecas, entre las grandes copas de los árboles...

### 1.6.3 CRISTOBAL COLON : LOS PRIMEROS EUROPEOS EN EL CARIBE

El polémico Colón nos legó en sus memorias --no exentas de intensa sensibilidad-- fragmentos de ese mundo que sólo contemplaría él desde occidente; después nada sería igual.

"Y vide muchos árboles muy disformes de los nuestros, y dellos muchos que tenían los ramos de muchas maneras y todo en un pie, y un ramito es de una manera y otro de otra, y tan disformes que es la mayor maravilla del mundo cuánta diversidad ...

Anduve así por aquellos árboles, que era la cosa más fermosa de ver que otra se haya visto, veyendo tanta verdura en tanto grado como en el mes de mayo en el Andalucía, y los árboles todos están tan disformes de los nuestros como el día de la noche; y así las frutas y así las hierbas y las piedras y todas las cosas ...

Aquí son los peces tan disformes de los nuestros que es maravillas. Hay algunos hechos como gallos de las más finas colores del mundo, azules; amarillos, colorados y de todas colores, y otros pintados de mil maneras; y los colores son tan finas que no hay hombre que no se maraville y no tome gran descanso a verlos ...

Y el cantar de los pajaritos que parece que el hombre nunca se querría partir de aquí, y las manadas de papagayos que oscurecen el sol (¡el sol del trópico; N. de A.); y aves y pajaritos de tantas maneras y tan diversas de las nuestras que es maravilla, que yo estoy el más penado del mundo de no los cognocer, porque soy bien cierto que todos son cosa de valía y de ellos traigo la demuestra y asimismo de las hierbas".

#### 1.6.4 FRAY JUAN DE TORQUEMADA Y LOS PECES CON CARA DE BUEY

El padre Fray Juan de Torquemada nos legó un valiosísimo registro de su encuentro con uno de los ríos de la región sureste de Veracruz, el Papaloapan. La sorpresa y admiración es palpable a cada golpe de letra. Entre el color, la abundancia y las formas completamente extrañas de vida, destacan por su reiterada mención los habitantes acuáticos, los peces, de los que recalca su extremada riqueza.

Estando comprendido el Coatzacoalcos en esta región sureste, decidimos incorporar esta reseña que, pensamos, puede ayudar a comprender la magnificiencia del trópico caribeño, hará 500 años.

"En este río de Papaloapan entran otros muchos ríos, ríos que por ser grandes se navegan y pasan con barcas, porque muy poco tiempo del año se vadean; en todos ellos hay mucho pescado y bueno; y después que todos entran en la madre, que es el Papaloapan, se hace grande y muy famoso: lleva hermosa rivera, llena de grandes arboledas, cuando va de avenida, arranca aquellos árboles, y cierto es cosa de ver su braveza y lo que sube e hinche grandes esteros y leguas ...

"Es tanto el pescado que este río lleva, que todos aquellos esteros y lagunas están cuajadas de él, parecer hervir los peces en sus aguas por todas partes. Mucho había que decir de este río su riqueza, y para que en algo se conozca, digo de sólo un estero, de muchos que tiene, el cual dice el padre Fray Toribio: cuando por él entré, siete u ocho leguas adentro, le llamé el estanque de Dios... este estero iba tan ancho como un buen río y es muy ahondable, y aunque lleva mucha agua, como va por tierra muy llana, parece que no corre a una parte ni a otra, y al mucho pescado que en él hay, suben por él los tiburones, los lagartos y bufeos; hay en este río y estero sábalos tan grandes como toninas ... asimismo se ceban en los pescados de este estero

muchas aves y muchos géneros; andan muchas garzas reales y otras tan grandes como ellas, sino que son más pardas o más oscuras y no de tan grande cuello ... Alcatraces y cuervos marinos, algunas de éstas se zambullen en el agua y sacan mucho pescado, otras que no saben andar por debajo del agua, están esperando la pelea que los pescados grandes hacen a los medianos y los medianos a los pequeños, y en este tiempo como los mayor de aquellos menores; y como se desbarata el cardumen del pescado y van saltando de los unos y de los otros favoreciéndose amparándose de las orillas del agua más baja ... mirando a la rivera y prados convecinos, no falta caza de venados y conejos; y porque esta caza es mucha, en especial de venados, vienen los tigres y leones a comer y cebarse en ellos; hay mucha y muy buena arboleda; y demás de las aves dichas hay unas como sierpes que los indios llaman quahuquetzpalin, que quiere decir sierpe de los árboles, y en las islas las llaman Iguanas; éstas andan en tierra y son de tierra y de agua, son muy espantosas a la vista ... pintadas de muchos colores son de a cuatro y a seis, palmos de largo ... en este río y sus lagunas se cria el pescado llamado manati; y pienso que es el mejor y más preciado de cuantos pescados hay en todo lo descubierto de este Nuevo Mundo; algunos de éstos tienen tanta carne o más que un buey, y en la boca y bezo se parecen mucho a él ... sale a pacer a la ribera, aunque no saca todo el cuerpo del agua, sino sólo la mitad.

## 1.7 LA MALDICION DE CHAPOPOTLI

Y un, ¿buen?, día llegaron los hombres de mirada acuciosa, aquellos hombres que se sentían portadores de una ineluctable verdad llamada progreso.

Con la pretensión de rebanar la Tierra para acortar las distancias --el tiempo era dinero-- buscaron la cintura del continente americano y creyeron encontrarlo en el Istmo de Tehuantepec. Se equivocaron pero el mal estaba hecho.

Su paso tropezó con floraciones naturales de petróleo y a partir de entonces la suerte de toda aquella región fue echada. Una terrible maldición que parece no angostarse sino hasta que el engendro occidental llamado progreso se halla bebido la última gota de chapopotli. Aquí empieza la historia.

La construcción de los ferrocarriles contribuyó a resaltar la

importancia de Veracruz. El primer ferrocarril que se construyó en México en 1873 comunicaba al puerto con la ciudad de México y hacía más fluidas las actividades comerciales.

En 1882 se decidió construir el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec que iría desde el puerto de Coatzacoalcos a Salina Cruz, Oaxaca; para vincular el Golfo de México con el Pacífico. La construcción finalizó en 1894 y la administración y propiedad quedó en manos del Estado.

La agricultura de exportación y los ferrocarriles contribuyeron a que se desarrollaran otras actividades; en la región de Orizaba se levantó una importante industria textil y cervecera con capital francés y alemán; y en la costa del Golfo de México, la industria del petróleo.

Las condiciones que surgieron a partir del desarrollo de la agricultura de exportación y de los medios de comunicación orientados hacia el exterior propiciaron la localización de los primeros yacimientos petrolíferos.

Los primeros yacimientos petrolíferos que se descubrieron estaban localizados en la zona del Golfo, y ofrecían, por su ubicación cercana a los puertos de embarque y a vías fluviales como el Coatzacoalcos, facilidades para su transporte.

Las actividades petroleras estuvieron dominadas desde un principio por los intereses estadounidenses e ingleses.

Los intereses estadounidenses e ingleses estuvieron personificados por Edward Doheny y Weetman Pearson. El segundo, propietario de la casa Pearson and Son Limited de Londres fue contratado por el gobierno de Díaz el 2 de abril de 1898, para reconstruir y perfeccionar las líneas del ferrocarril de Tehuantepec. Las obras de reconstrucción se iniciaron a mediados de 1899.

Ese mismo año, la Pearson descubrió un yacimiento petrolífero a flor de tierra en las inmediaciones de San Cristóbal, población sita precisamente, en la Isla de Capoacán, a escasos 15 kilómetros de la congregación de pescadores de la que se ocupa nuestro estudio. A fines de 1901 se perforó con buen éxito el primer pozo petrolero.

Asegurada la productividad de los pozos la Pearson instaló una planta experimental para la refinación del producto y la producción de gasolinas, en un terreno que adquirió en Santa

Alejandrina, lugar donde se encuentra hoy la refinería Lázaro Cárdenas, en la orilla opuesta al poblado de pescadores de Capoacán sobre el Coatzacoalcos y, en la misma orilla, formando parte de la ciudad de Minatitlán.

En el año de 1909, la Pearson vendió todas sus posesiones (por 25 millones 500 mil pesos mexicanos) a la compañía El Aguila, quien a su vez, en el año de 1919, traspasó sus derechos a la Royal Dutch Shell.

En el lugar donde se instalaron los primeros campamentos para la exploración y la explotación de los mantos petrolíferos y posteriormente la refinería, estaba habitado por una población indígena eminentemente rural, dedicada principalmente a la pesca.

En un documento enviado al Departamento de Gobernación, el 14 de abril de 1913, 67 personas protestaban por la contaminación del río Coatzacoalcos: "Desde hace muchos años que todos los habitantes de estas comarcas (Minatitlán y Coatzacoalcos), nos servimos del río Coatzacoalcos, ya sea para coger el agua de nuestras necesidades, ya sea para que los animales la tomen; pero nunca nos habíamos encontrado con la dificultad tan grande como ahora la tenemos, con todas las aguas del mismo río y de sus arroyos. Es imposible servirse de estas aguas porque están completamente inservibles por el estado en el que se encuentran por el aceite, unido con el petróleo que lo trae consigo ..."

Desde un principio fueron los intereses y las necesidades energéticas del sistema industrialista en expansión, los que campearon en contradicción con un verdadero desarrollo de las comunidades que más bien, vieron destruidas sus formas de vida, su entorno natural excepcionalmente rico y su cultura. Interesados en explotar con el mayor margen de ganancia un recurso como el petróleo, las compañías petroleras se desarrollaron a sus anchas sin que hubiera poder que pudiera disputarles en lo absoluto, con la connivencia del régimen porfirista, apropiándose de todos los recursos que necesitaba --mano de obra barata, abundante y disponible, maderas, tierras y sobre todo, del mismo río Coatzacoalcos, al que usaron como medio de transporte y de desagüe principalmente, costo, éste último, no cuantificado actualmente y seguramente imposible de realizarlo en la medida en que se ha perdido para siempre la riqueza natural de la zona--.

## 1.8 VERACRUZ CON EL ALMA DE PIRATA Y LA LUNA DE PLATA

La entidad cuenta, con aproximadamente 648 Km de Litoral, 253, 463 Km<sup>2</sup> de mar territorial, más de 40 Ríos y 116,000 hectáreas de aguas interiores, teniendo un escurrimiento medio anual que oscila de 200 hasta 1000 mm, similar a la de los Estados de Tabasco y Campeche.

Las principales cuencas hidrológicas dentro del Estado, son de Norte a Sur: Cuenca del Río Pánuco, Cuenca del río Tuxpan, Cuenca del río Tecolutla, Cuenca del río Nautla y Bobos, Cuenca de los ríos Actópan y Antigua, Cuenca del río Jamapa, Cuenca del río Blanco, Cuenca del río Papaloapan, Cuenca de los ríos Uxpanapa y Coatzacoalcos y una parte muy pequeña de la Cuenca del río Tonalá.

Veracruz es un Estado que se encuentra dividido por los dos principales dominios Biogeográficos, el Neártico y el Neotropical. Es por esto, que podemos encontrar sistemas costeros tan importantes ecológicamente hablando, como lo es la Laguna de Tamiahua, el complejo lagunar de Alvarado, ríos como el Papaloapan, el Coatzacoalcos y el Pánuco, lagos tropicales al nivel del mar como laguna de Catemaco, lago del Farallón, arrecifes coralinos como el de Veracruz y Antón Lizardo, etcétera.

Veracruz cuenta con una gran diversidad de habitats acuáticos, que van desde la región de nieve y heladas (Pico de Orizaba y Cofre de Perote) hasta la Selva Húmeda (región de los Tuxtlas y Uxpanapa), Zona Costera, y parte profunda del Golfo de México, todos aprovechados de una manera ú otra por la actividad humana.

Los ecosistemas veracruzanos, son sistemas tropicales caracterizados por poseer una gran diversidad de especies, desconocidas en su mayoría (Centro de Ecodesarrollo, 1987).

Con la información obtenida puede afirmarse que Veracruz, Tabasco y, en los últimos años, Campeche y el Caribe mexicano son las áreas más afectadas de las costas de México debido a las actividades relacionadas con la industria petrolera.

## 1.9 POR LAS CURVAS DEL COATZACOALCOS: DESCRIPCION GEOGRAFICA

"(23) El río Coatzacoalcos se localiza entre los 18 10 -17 46 de latitud norte y los 94 25 -94 39 de longitud oeste. Pertenece a la provincia geológica del sureste de México, ubicada en la subprovincia "CUENCAS TERCARIAS DEL SURESTE" y, dentro de ésta, en la zona del Istmo de Tehuantepec. El río Coatzacoalcos nace en Oaxaca, en la Sierra Atravesada, a más de 2 mil metros de altura sobre el nivel del mar. En la primera parte de su recorrido atraviesa una zona montañosa de topografía complicada y recibe numerosos y pequeños afluentes difíciles de indentificar. A la altura de Santa María Chimalpa, su rumbo oeste cambia en dirección norte, y a la altura de Suchilapa, Veracruz, adquiere una dirección general noroeste que conserva hasta su desembocadura en la Barra de Coatzacoalcos, junto a la ciudad y el puerto de este mismo nombre".

El río recibe tres afluentes principales comprendidos en el área de estudio: por el lado derecho, el río Coachapa corre de sur a norte y entra al Coatzacoalcos 5 Km arriba de Minatitlán; el río Uxpanapa entra en el cauce principal 3 Km abajo de Minatitlán y 31.6 Km aguas arriba de la desembocadura (esta corriente viene desde el estado de Oaxaca en dirección sur a norte, con una longitud aproximada de 185 km, drenando una cuenca de 4.803 km<sup>2</sup>). Por su margen izquierdo recibe al río Calzadas, que se origina en la vertiente oriental de la serranía de San Andrés Tuxtla, Veracruz, a 1400 msnm, y baja de norte a sur y después corre de occidente a oriente para unirse al río Coatzacoalcos a 4 Km de su desembocadura (este río drena una cuenca de unos 180 km<sup>2</sup>).

En el área entre Hidalgotitlán y el Puente Coatzacoalcos 1, encontramos cuatro islas: Tecamichapa, Yegüero, Tacoteno y Pajaritos.

La "Isla de Capoacán", nuestra área de estudio propiamente se ubica también en ésta zona, exactamente enfrente de Minatitlán, en la orilla opuesta del río Coatzacoalcos, sin embargo, no es isla, sino una península rodeada por el Coatzacoalcos, el Uxpanapa y el Coachapa.

### 1.9.1 LA VEGETACION DESAPARECE DEL RIO COATZACOALCOS

Desde su nacimiento en la Sierra Atravesada de Oaxaca, el Coatzacoalcos, a lo largo de su recorrido hasta su desembocadura, está poblado por una amplia diversidad de medio ambientes donde se desarrollan con profusión una heterogeneidad de vegetaciones.

Así, en seguida se hace una breve descripción fisonómica y florística de cada una de las asociaciones vegetales encontradas:

1. Dunas costeras.
2. Manglar.
3. Vegetación riparia.
4. Bambusetum.
5. Graminetum.
6. Salixetum.
7. Palmar de Scheelea.
8. Palmar inundable de Roystonea.
9. Popal.
10. Tasistal de Acoelarraphe.
11. Selva alta perennifolia.
12. Selva alta perennifolia.
13. Jimbal.
14. Pinar Tropical.
15. Encinar Tropical.
16. Bosque de Pino.
17. Bosque caducifolio.
18. Selva baja perennifolia.
19. Pinar de altura.

"(24) Las Dunas costeras se desarrollan en condiciones de vientos fuertes y frecuentes, suelo arenoso móvil, alta insolación y alta salinidad. Puede localizarse en el área de la desembocadura del Coatzacoalcos, rodeando la ciudad homónima".

El manglar es una comunidad vegetal o bosque que se establece en las partes bajas de los ríos y lagunas costeras sobre aguas salobres; los suelos están casi permanentemente inundados, y hay problemas en su oxigenación. Como la materia orgánica se degrada muy lentamente, estos suelos son ricos en ella. Esta vegetación se localizaba, precisamente, en toda la zona media y baja del Coatzacoalcos, donde se ubica la comunidad de pescadores de nuestro estudio. Sin embargo, ya ha desaparecido casi por completo en estos lugares.

La vegetación riparia se define como aquellos árboles y arbustos que crecen en las riberas de los ríos, sobre todo en sus cursos medio y bajos, donde ya se forman vegas por el acarreo de materiales, arenas sobre todo.

Al Pambusetum se le llama en la región "jimba espinuda". Es una comunidad muy cerrada que cubre grandes extensiones en el Valle de Uxpanapa.

Al Popal lo definen como un tipo de vegetación herbácea que crece en lugares pantanosos, con agua permanente alrededor de un metro de profundidad. Las plantas que componen el popal viven enraizadas en el fondo.

El Tasistal es un palmar inundable, que no excede los 4 metros de altura. Se encuentra eventualmente en las partes inundables de los ríos Tonalá y Coatzacoalcos.

Los Palmares en México, se encuentran preponderantemente en las tierras bajas. En la planicie costera del Golfo de México existen extensiones cubiertas de palmares.

La selva alta perennifolia, generalmente se establece en regiones bajas, cálido-húmedas, con precipitación media anual mayor a los 2000 mm, con una estación seca muy corta, de menos de 2 meses. Es una comunidad muy densa. Las copas de los árboles forman un dosel continuo, y los troncos son muy gruesos.

La selva alta o mediana subperennifolia, no es de talla tan alta, como en las áreas de suelos profundos. Este tipo de vegetación pierde el follaje durante una corta temporada (un par de semanas de marzo a abril) en la estación seca. Algunos árboles son los mismos que los de la selva alta, pero aquí los individuos son de menor talla.

El pinar tropical, crece en suelos rojos en clima cálido-húmedo en esta región, su existencia en suelos que deberían estar ocupados por selva subperennifolia, quizá pueda explicarse por los eventos climáticos ocurridos durante las glaciaciones del pleistoceno, ya que con el descenso de temperatura, la vegetación de zonas templadas (pinos, encinos, liquidámbar) invadieron las áreas tropicales.

El desmonte constante por parte del hombre en la región del Coatzacoalcos, ha producido una "vegetación secundaria" que reemplaza a la original.

El área del Valle del Uxpanapa, afluente del río Coatzacoalcos,

estuvo cubierto por grandes extensiones de selva alta hasta principios de la década de los setenta, en esta época fue elegido como área de reacomodo de los indígenas chinantecos y ojitecos desalojados por la construcción de la presa Cerro de Oro, con lo que se desmontó la selva con bulldozers.

Después de unas cuantas cosechas se abandonaron muchas parcelas e hizo su aparición la vegetación secundaria en sus distintas etapas, que se caracteriza por una maleza de baja altura, de tallos blandos y de duración periódica en un comienzo, para después, inclusive generar una vegetación de características arbóreas.

Por último, entre la vegetación acuática, se encuentran flotando libremente, la "lechuga de agua" y el "pantano", de las enraizadas emergentes, el "tule" es la única conocida por su nombre popular.

#### 1.9.2    LOS PECES EXTINTOS

Los peces son vertebrados acuáticos de sangre fría dotados de una de una respiración branquial y provistos de aletas. Son el grupo más numeroso entre los vertebrados vivientes (42.5%), seguidos por las aves (22.9%), los reptiles (16%), los mamíferos (12%) y los anfibios (6.6%). Evaluaciones recientes señalan que en la actualidad existen aproximadamente 20 mil especies de peces.

El 60% viven en el mar y el 40% en las aguas dulces. Esta gran diversidad se explica por la variedad de ambientes adecuados para su desarrollo, ya que cerca del 71% de la superficie del planeta está cubierta por agua, y por la larga historia evolutiva del grupo.

A lo largo de este tiempo los peces han ocupado toda clase de cuerpos de agua, por lo que actualmente habitan desde los pequeños arroyos de montaña, en altitudes superiores a los 5 mil metros, hasta las fosas oceánicas con profundidades cercanas a los 11 mil metros.

En este subapartado pretendemos, sin profundización exhaustiva, realizar una relación de los peces que habitaron el Coatzacoalcos.

Muchos son peces que viven en ecosistemas costeros del Golfo de México y utilizan, en algún periodo de su existencia, ya sea con fines de reproducción, desarrollo o alimentación, a los estuarios de los ríos como el del Coatzacoalcos.

Otros tantos son peces característicos de los ríos de esta región del país.

Sin embargo, muchos no se conocen aún ni se conocerán jamás en la medida en que la contaminación los acabó antes de que pudieran incorporados a la larga lista de habitantes acuáticos que otrora poblaban las aguas del Coatzacoalcos. Con los pescadores muere para siempre, el registro de algunos de estos especímenes desconocidos para los que no habitamos esta región.

**ABADEJO (MYCTEROPERCA RUBRA)**: Habita sobre fondos rocosos y arrecifes coralinos. Los individuos pequeños habitan las aguas someras. Se distribuye desde Florida hasta las Antillas, incluyendo el Golfo de México.

**AGUJON (STRONGYLURA MARINA)**: La mayoría de las especies son marinas, pero algunas penetran o viven en las aguas dulces. Se les encuentra en el Golfo de México y en el Pacífico.

**ANCHOA (ANCHOA MITCHILLI)**: Suelen agruparse en grandes cardúmenes cerca de las costas y en las bahías someras. Habitan especies de Anchoa en el Golfo de México y en el Pacífico.

**Bagre del Balsas (ICTALURUS BALSANUS)**: Las especies más comunes en el Golfo de México son: el bagre bandera, el bagre boca chica. En algunas localidades, los bagres de mar también son conocidos como coatetes o cuatetes. Algunas especies marinas son capaces de remontar los ríos e internarse en las aguas continentales.

**SARRACUDA (SPHYRAENA BARRACUDA)**: Habitan por lo general en mares tropicales o templado. cálidos, cerca de las costas y sobre distintos tipos de fondo. En aguas mexicanas están representados por cuatro especies, dos en el Atlántico y dos en el Pacífico.

**BOBO O LISA BOBO (JOTURUS PICHARDOI)**: Habita en las aguas dulces del litoral Atlántico, desde Florida hasta Panamá, incluyendo las Antillas; es capaz de tolerar altas salinidades, por lo que puede encontrarse en áreas marinas cercanas a la costa, como es el caso de la Isla de Capoaacán en el Coatzacoalcos.

**BOLIN (FUNDULUS GRANDISSIMUS)**: Muestra preferencia por las aguas salobres, habitando en el Golfo de México varias especies.

**BOTETE (SPHOEROIDES NEPHELUS)**: Habitan en las aguas someras de mares tropicales y templados y en ocasiones penetran a los ambientes salobres o dulceacuícolas. Se encuentran especies en el Golfo de México y en el Pacífico.

**BURRO (HAEMULON PLUMIERI)**: Habitan en aguas tropicales cercanas a la costa, principalmente sobre fondos rocosos. Algunas especies ocasionalmente remontan los ríos. Se les encuentra en ambas costas de México.

**CABRA MORA (EPINEPHELUS ADSCENSIONIS)**: Se le encuentra generalmente en aguas someras, sobre fondos rocosos y arrecifales. Habita en el océano Atlántico, desde Florida hasta Brasil, incluyendo todo el Golfo de México y el Caribe.

**CATAN O PEJELAGARTO (LEPISOSTEUS OSSEUS)**: Los catanes habitan en aguas dulces, salobres y costeras; sin embargo, sólo se reproducen en las primeras. Las cuatro especies de catanes de México habitan en la vertiente del Océano Atlántico.

**CAZON (RHIZOPRIONODON LONGURIO)**: Se capturan en ambas costas de México; en el Coatzacoalcos, según los pescadores, antes abundaban.

**CIRUJANO (ACANTHURUS COERULEUS)**: Habitan en arrecifes rocosos o coralinos. Se encuentran especies en ambas costas del país.

**COFRE (ACANTHOSTRACION TRICORNIS)**: Los peces cofre viven sobre diversos tipos de sustrato, a excepción de los fangosos, a profundidades de hasta 90 m. Se le encuentra en ambas costas.

**CHABELA (CHAETODIPTERUS FABER)**: Se le encuentra en aguas someras: en arrecifes o en la proximidad de las costas; ocasionalmente penetra a los estuarios y lagunas costeras. Los juveniles son vistos frecuentemente en profundidades de escasos 10 cm. Es común en el Golfo de México.

**CHILE (SYNODUS FOETENS)**: Habitan en el fondo de las aguas, generalmente sobre arena o lodo, a profundidades de hasta 550 m. Se le encuentra en el Golfo de México y en el Pacífico.

**CHUPAPIEDRAS (GOBIESOX STRUMOSUS)**: Habitan en la zona litoral y se adhieren fuertemente a las rocas por medio de ventosas. Suelen remontar los ríos. Se le encuentra en ambas costas.

**GUAVINA (DIPLECTRUM EURYPLECTRUM):** Habita en aguas cercanas a las costas, aunque también se le encuentra en aguas dulces o salobres como reportan los pescadores de la Isla de Capoacán.

**GARRUBATA (MICROPOGONIAS UNDULATUS):** Habita en aguas costeras a profundidades de hasta 100 m, sobre fondos arenosos o fangosos. Se distribuye en ambos litorales.

**HUACHINANGO DEL GOLFO (LUTJANUS CAMPECHANUS):** El huachinango del Golfo es la especie más apreciada. Los adultos habitan sobre fondos rocosos en profundidades que varían entre 10 y 190 m; los individuos jóvenes prefieren aguas someras y fondos blandos. Su distribución comprende todo el Golfo de México.

**INDIO (PARANTHIAS FURCIFER):** Se les encuentra principalmente en áreas de arrecifes coralinos a profundidades mayores de 20 m. Se encuentran especies en ambos litorales.

**JOBONERO (RYPHTICUS SP.):** Habita en áreas costeras poco profusas, sobre distintos tipos de fondo. Se encuentran especies en ambas costas del país.

**JOROBADO (SELENE VOMER):** Habita en las áreas litorales someras, sobre fondos duros o arenosos. En ocasiones los jóvenes habitan los estuarios. Se le encuentra en el Golfo de México y en el Pacífico.

**JUREL (CARANX HIPPOS):** Habitantes de las aguas continentales salobres, en ocasiones remontan los ríos. El jurel común es una especie cosmopolita de mares tropicales y templados.

**LAPON (PRIONOTUS EVOLANS):** Habitan sobre distintos tipos de fondo en las plataformas continentales o insulares, en aguas tropicales o templado cálidas. Se encuentran especies en ambos litorales.

**MOJARRA RAYADA (EUGERRES PLUMIERI):** Las mojarras se distribuyen en las áreas costeras de los mares templados, principalmente sobre fondos de limo o arena. Algunas especies que viven en los ambientes salobres estuarinos son comunes en las zonas de manglares, como las que poblaban el Coatzacoalcos.

En el Golfo de México se encuentran la mojarra blanca, la mojarra rayada, la mojarra plateada, la mojarrita gula, la mojarra de casta, la mojarra negra, la mojarra colorada, la mojarra charrita, la mojarra china, etcétera.

**PAJARITO (HYPORHAMPHUS UNIFASCIATUS):** La mayoría de las especies son marinas, pero hay algunas que habitan en aguas dulces. Se encuentran especies en ambos litorales.

**PAMPANO AMARILLO (TRACHINOTUS CAROLINUS):** Viven en la vecindad de las costas, en áreas someras de fondos arenosos y en arrecifes de coral. Se desplazan en respuesta a los cambios de mareas. Se les encuentran en ambos litorales.

**PARGO LUNAJERO (LUTJANUS GUTTATUS):** Habitan en los mares tropicales y subtropicales, principalmente sobre fondos arrecifales, rocosos o coralinos. Los juveniles y algunos adultos suelen formar cardúmenes que se acercan a la costa, penetrando incluso los estuarios y las lagunas costeras. Se le encuentra en el Golfo de México y en el Pacífico.

**PELUQUERO (CHAETODIPTERUS ZONATUS):** Los juveniles penetran a los estuarios y suelen yacer en los fondos. En el Golfo de México se le conoce como Chabela.

**PUERCO (PSEUDOBALISTES CAROLINENSIS):** Habitan en profundidades que van desde cero hasta 90 metros. También son conocidos con los nombres de cochi o cochino o pejepuerco como le llaman los pescadores de Capoacán.

**ROBALO BLANCO (CENTROPOMUS UNDECIMALIS):** Habitan en las aguas costeras; su presencia es común en los estuarios y las lagunas salobres, ambientes que utilizan como áreas de crianza. En el Golfo de México habitan cuatro especies: el robalo blanco, el robalo prieto, el chucumite y constantino, que eran muy apreciados por los pescadores de Capoacán.

**RONCO (BAIRDIELLA RONCHUS):** Habita en aguas someras cercanas a la costa, sobre fondos de arena o fango. Es común su presencia en los estuarios y lagunas costeras. Su nombre deviene de su habilidad para emitir sonidos.

**SABALO (TARPON ATLANTICUS):** Durante la época de reproducción, que va de abril a agosto, los sábalos, que normalmente habitan en las aguas costeras, se remontan mar adentro para desovar; posteriormente las larvas emprenden el regreso a los estuarios y lagunas costeras en donde completan su desarrollo. Para los pescadores de Capoacán esta era otra especie muy apreciada y ya desaparecida de sus aguas de pesca.

**SAPO (OPSANUS BETA):** Los peces sapo viven asociados a los fondos fangosos o arenosos, en profundidades muy variables. Son

capaces de tolerar salinidades bajas e incluso penetran en aguas dulces. Se le encuentra en el Golfo de México y en el Pacífico. Los pescadores de Cápocán, lo reportan como un pez poco apreciado.

### 1.9.3 DE CLIMA FRUTECIDO

El istmo de Tehuantepec es una zona en su mayoría de baja altitud que cruza el país de este a oeste (del Golfo de México al Océano Pacífico) y es la porción más angosta del territorio mexicano: hay sólo 302 km de carretera de Coatzacoalcos, a Salina Cruz.

Los vientos cargados de humedad del Golfo de México proveen de lluvia a la planicie costera y a las sierras Mixe, Los Tuxtlas y Niltepec, ubicadas a ambos lados de la zona baja. Conforme se avanza hacia el oeste, hacia Salina Cruz, disminuye la precipitación, lo que se refleja claramente en la vegetación (tamaño de los árboles, densidad, etcétera). Por estas razones climáticas, mientras en Coatzacoalcos se presentan selvas altas, en Salina Cruz, Juchitán, Ciudad Ixtepec, ya se presentan árboles como el Mezquite, cactus y maguey mezcalero, etcétera, característicos de regiones áridas y semiáridas.

En esta región del país, por sus variaciones topográficas, existe una gama de tipos climáticos. En algunas áreas de Los Tuxtlas y en general las laderas de barlovento de los volcanes, se registran las más altas precipitaciones para el estado de Veracruz, con años de más de 4000 mm. En el Uxpanapa también suelen darse precipitaciones superiores a los 3000 mm anuales. En las sierras el clima es templado, en las partes altas de la Sierra Mixe es frío húmedo.

### 1.9.4 LOS SUELOS QUE SE VAN

Los factores climáticos (temperatura y precipitación) actúan directamente sobre la roca madre en la formación del suelo. En clima cálido-húmedo estos procesos se agilizan; en tanto en los climas fríos y áridos se retarda.

De acuerdo con su posición topográfica (zona de baja altitud) y latitud (zona intertropical), la mayoría de la superficie del área de estudio corresponde a suelos lateríticos. Existen grandes extensiones de suelos aluviales recientes, en las corrientes de agua. Cerca de la costa los suelos son arenosos. En el Uxpanapa se encuentran suelos pesados, arcillosos. En la región de Los Tuxtlas, los suelos son de origen volcánico reciente, derivados de cenizas, rocas y otros materiales ígneos, lo que le confiere una alta fertilidad.

#### 1.10      MINATITLÁN : VA UN BARCO CARGADO, CARGADO DE...

El municipio de Minatitlán se localiza en la parte sur del estado de Veracruz y tiene como coordenadas las siguientes : del paralelo 17 07 al paralelo 18 03 de latitud norte y del meridiano 94 07 al meridiano de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

Los límites geográficos del municipio son al norte, los municipios de Coatzacoalcos, Ixhuatlán del Sureste y Moloacán; al Sur, con el Estado de Oaxaca; al Este, con el municipio de Las Choapas y, al Oeste, con los municipios de Hidalgotitlán y Coscoalecaque.

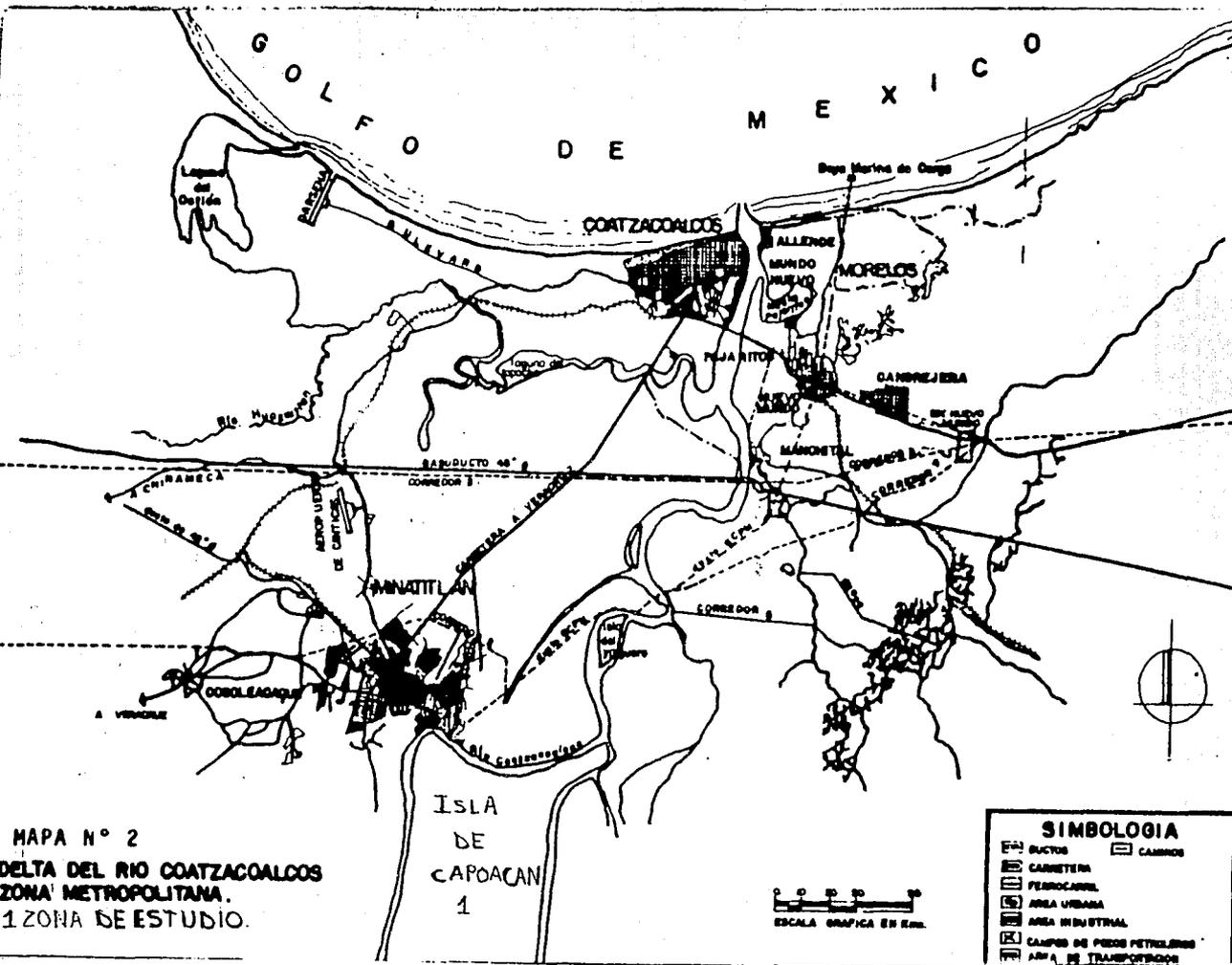
La extensión territorial del municipio es de 4,123.91 Km<sup>2</sup>, es el municipio más grande del estado de Veracruz y representa el 5.66 % del total estatal. Se encuentra a una altitud promedio de 20 metros sobre el nivel del mar. Es el municipio número 108 del Estado.

La ciudad de Minatitlán, cabecera del municipio, se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Coatzacoalcos, a 32 kilómetros de su desembocadura en el Golfo de México. Su superficie territorial es de alrededor de 25 km<sup>2</sup> y está asentada sobre pequeñas colinas con entradas y salidas.

Minatitlán es una región con clima tropical o caliente de tipo senegalés, con lluvias abundantes en los meses de julio, agosto y septiembre, con lluvias escasas en los meses de marzo y abril.

El inicio y el desarrollo de la explotación petrolera en México impone características especiales a las regiones sobre las que se asienta. El medio ambiente natural, económico, social y cultural se ve perturbado por la presencia y la acción de PEMEX.





Con el incremento de no sólo la extracción de gas y petróleo, sino también de su transformación. Es de esperarse, que las regiones afectadas por la actividad relacionada con el petróleo aumenten en número y que las perturbaciones sean cada vez más profundas y violentas. Además de los cambios ecológicos y económicos, hay importantes cambios en la cuantía y en la estructura de la población, ya que en general, el impacto de la actividad petrolera en la región ha hecho de ésta un foco de atracción de la población.

Coatzacoalcos, Minatitlán y Cosoalecaque son asentamientos coloniales, sin embargo, es en nuestro siglo que el petróleo les ha conferido su actual cariz como ciudades y el que, a través de las vicisitudes de su explotación, les ha dado la configuración moderna. Los primeros asentamientos en la región tenían como objetivo administrar y canalizar excedentes hacia España y asegurar un puerto en el Golfo de México. En la Independencia, hay alguna penetración mercantil extranjera (norteamericana, alemana y francesa) con poco éxito en cuanto a rendimiento, ya que la región no era próspera en asuntos agrícolas y pecuarios y los puertos marinos (Coatzacoalcos) y fluvial (Minatitlán) no tenían todavía demasiado tráfico. Sin embargo, hacia el último tercio del siglo pasado hay cierto auge en la región de la agricultura tropical (azúcar y café) y del puerto marítimo como terminal del paso interoceánico. Estos aspectos, junto con un aserradero en Minatitlán, configuran la economía regional.

En estas condiciones se asienta un enclave económico. El enclave es inglés, pero con intereses norteamericanos, y está orientado a la extracción del petróleo y a su refinación, destinado casi todo a la exportación. El enclave, conocido pronto como "la compañía" o El Aguila, tiene su espacio específico: sus campos petroleros, su refinería, sus muelles y su parte de ciudad en Minatitlán, planificada, cuidada y hasta aséptica, y todo separado clara, visiblemente del mundo de los nativos con rejas y alambradas.

A fines del siglo pasado, cuando se terminaron las obras del ferrocarril transístmico, fueron remodeladas ambas ciudades: Coatzacoalcos totalmente, dándole entonces su estructura reticular con manzanas cuadrangulares y calles y avenidas, según la preferencia de la vialidad; y Minatitlán parcialmente, al remodelarse su centro, sin variar la traza, y al redefinir algunos de los espacios. Sin embargo, alrededor de ambas ciudades había ya asentamientos precarios para los trabajadores, asentamientos que no presentaban entonces, graves problemas de tenencia de la tierra. Cosoalecaque, por su lado, era una pequeña aldea rural indígena, y así continuó hasta la década de los 50 en

nuestro siglo, en que primero la invade la industria y tras ella la población trabajadora.

"(25) Minatitlán tiene estructura de "plato roto". A partir de los años 50, comienza a conurbarse con Cosoleacaque a raíz del proceso de industrialización en este lugar. Con la llegada de los marginados, por estas fechas, aparecen masivamente asentamientos precarios en los espacios más inhóspitos y se densifica el uso del suelo en los asentamientos populares baratos. Pronto aparece la especulación sobre la tierra".

Actualmente pueden distinguirse tres espacios para habitar en las ciudades analizadas: el de la empresa, planeado y muy bien urbanizado, el de los trabajadores, en forma de colonias medias y populares, y el de los marginados: las ciudades perdidas o asentamientos precarios.

La mancha urbana crece cada vez, y la localización alejada de las industrias propicia continuos procesos de conurbanización.

#### 1.11 SOLO LE PIDO A DIOS QUE LA CONTAMINACION NO ME SEA INDIFERENTE

La situación ambiental debe ser explicada a través de los sistemas de desarrollo impuestos y de las difíciles y complejas relaciones entre los países.

El caso del Coatzacoalcos es un ejemplo paradigmático: históricamente en esta región se perforaron los primeros pozos petroleros por las compañías extranjeras que, respondiendo a las necesidades energéticas de sus plantas industriales en expansión, iniciaron la extracción y procesamiento del combustible, sin tomarse en cuenta en lo absoluto desde ese entonces, los intereses de las comunidades que habitaban la región, como mucho menos aún, el de respetar y valorar la riqueza natural de esta zona; hoy en día aporta el 90 por ciento de las necesidades energéticas nacionales, siendo por tanto, uno de los principales polos industriales del país, donde se concentran (Iván Restrepo, La Jornada, lunes 6 de julio de 1992) grandes complejos petroquímicos --18 plantas en Cosoleacaque-Minatitlán, 13 en Pajaritos, 20 en La Cangrejera, 18 en Morelos--.

"En efecto (26) -- continúa Iván Restrepo -- no se consideraron

nunca las características funcionales, ecológicas y culturales del sistema hidráulico regional, así como tampoco existió una política de manejo integral de los recursos naturales".

"En los últimos años se han desarrollado procesos explosivos de crecimiento industrial vinculados a la explotación, el procesamiento y el transporte de hidrocarburos en algunas regiones con abundantes reservas en el Tercer Mundo. Esto ha dado un giro más dramático a las tensiones a las que se encuentran sometidos los recursos acuáticos del planeta. Los complejos portuario-industriales en el Golfo Pérsico (Abadan, Mina Ahmadi, Ras Tanura; Al Jubail, Abu-Dhabi; Bander Khomeini), en el sureste asiático, China (Yinchuan, Jinan, Louyang), en la India (Bombay, Calcuta, Madrás); los desarrollos industriales a base del procesamiento de los hidrocarburos en Argelia (Orán), Egipto (Alejandría), Nigeria (Porth Artur); y los complejos portuarios en América Latina: Argentina (La Plata), Venezuela (Maracaibo), México (Dos Bocas, Coatzacoalcos-Cosoalecaque-Minatitlán), dan cuenta del acelerado proceso de deterioro de sus sistemas acuáticos, especialmente los ríos" dice Alejandro Toledo.

Y efectivamente, los niveles de vida de las sociedades consumistas, se han cimentado históricamente en la voracidad energívora de fuentes no renovables de energía como el petróleo o el carbón, por ejemplo, gracias a los cuales han disfrutado de cuantiosos subsidios, fuente del boato, del despilfarro energético en que viven estos países.

Hay que recalcarlo, el desarrollo industrial de la región desde un principio respondió a las necesidades energéticas de las grandes economías capitalistas en expansión no a fomentar la mejora de las condiciones de vida de las comunidades de la región desde una perspectiva humana y ecológica, por el contrario, la industrialización generada acarreó la erosión, la pérdida paulatina de patrimonios invaluable tanto culturales como naturales; qué recibieron los mexicanos de la región a cambio: marginación, prostitución, aculturación, denigración.

La expropiación petrolera dió pie a pensar que los mexicanos podríamos recobrar el dominio sobre la explotación de un recurso, no fue así: producir petróleo para conseguir divisas para pagar una deuda impagable; los despilfarros y las corruptelas dentro de la administración estatal; la contaminación generada y la sobre explotación de los recursos de la zona junto a la miseria de la población, hacen pensar que la explotación y refinación petrolera bajo la tutela del gobierno mexicano poco o nada, han beneficiado a las comunidades, quizá más bien por el contrario.

(27) "Todos estos hechos han colocado a los países industriales avanzados y a los países pobres de la tierra frente a una realidad: la capacidad finita de nuestro medio ambiente para recibir desechos orgánicos y sustancias tóxicas no biodegradables. Los costos ecológicos de la hiperindustrialización son, a menudo, impagables. La industrialización al costo de daños irreversibles al medio ambiente ha dejado de ser una estrategia viable para acceder a mejores niveles de vida". Es imposible alcanzar la meta de una alta calidad de vida, con ríos que arrastran toda clase de químicos, tóxicos, fenoles y otros contaminantes que son altamente nocivos para la salud humana y para todas las formas de vida en la tierra.

El Coatzacoalcos es un muestrario de metales pesados: fierro, manganeso, níquel, zinc, cobre, cadmio, cromo, cobalto, plomo, mercurio. Todos ellos se han encontrado en sedimentos y peces, crustáceos y moluscos, en cantidades que constituyen un peligro para la salud humana. Algo más grave aún: en 19 de esas especies se detectaron hidrocarburos aromáticos policíclicos, cuyo potencial carcinógeno y riesgos para la salud del hombre está bien documentado mundialmente. También se encontraron en sedimentos y organismos de consumo humano diversos plaguicidas, así como concentraciones de compuestos fenólicos y detergentes en niveles que ocasionan efectos adversos sobre la biología de las especies que habitan en los ecosistemas. El análisis de la calidad del aire muestra la presencia de óxidos de nitrógeno, bióxido de azufre, monóxido de carbono, hidrocarburos y niebla de amoníaco, los cuales inciden en la salud de los habitantes.

Las descargas fluviales de los ríos Tonala y Coatzacoalcos, aportan una gran cantidad de terrígenos y sedimentos mezclados con contaminantes derivados de la industria petrolera, además de los vertidos permanentes originados del dragado del canal de navegación del río Coatzacoalcos que contienen altas concentraciones de metales pesados tóxicos como son: cromo, plomo, mercurio y plaguicidas organoclorados.

Los registros de altas concentraciones de hidrocarburos en sedimentos, reportados para el litoral de Coatzacoalcos y el hecho de que sean bioacumulados en las especies marinas de valor comercial, originan una sensible baja en la comercialización consumidora (Bozada, Trabajo aún inédito).

"Se trata, comenta Alejandro Toledo, de cuestionar el estilo de desarrollo que prevalece en el país, de lograr su modificación progresiva, así como de afrontar las causas más profundas subyacentes en los programas y proyectos nacionales que han contribuido hasta ahora ha deteriorar la zona costera".

GOLFO DE MEXICO

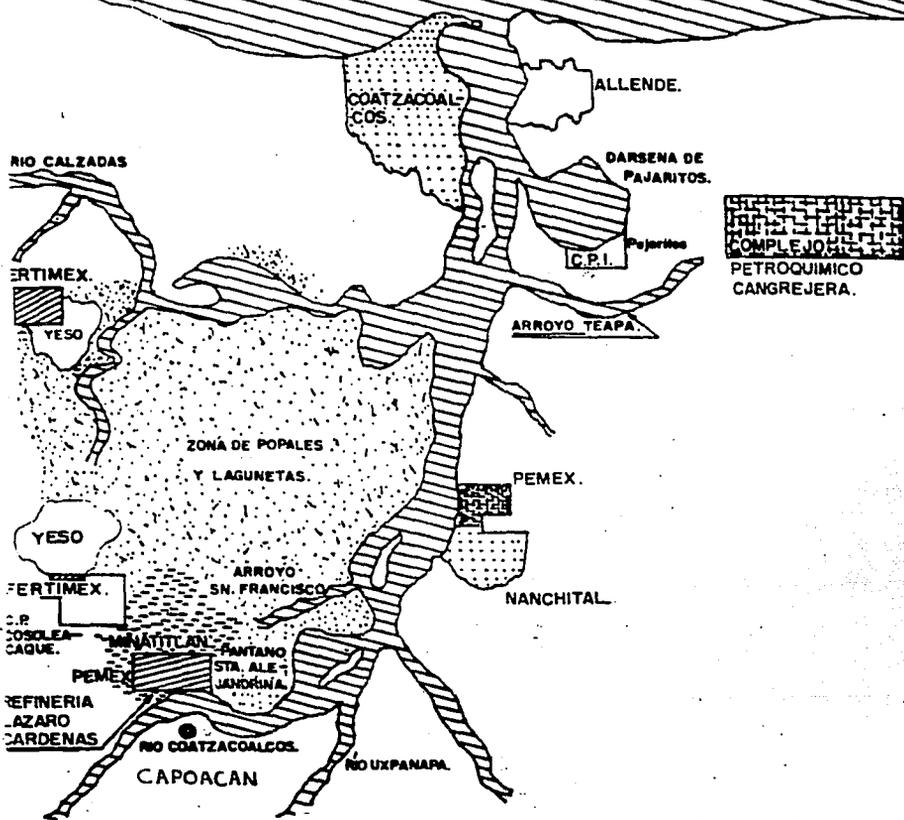


FIG. No. 2. LOCALIZACION DE LA INDUSTRIA EN LA REGION DE COATZACOALCOS.

●: Ubicacion ZONA DE ESTUDIO.



-----  
 TABLA 2 : LISTA DE LA INDUSTRIA UBICADA EN LA REGION  
 COATZACOALCOS-COSOLECAQUE-MINATITLAN

EMPRESA	UBICACION
MATERIALES DEL ISTMO, SA DE CV	COATZACOALCOS
SILICE DE RANCHO ALEGRE SA DE CV	COATZACOALCOS
MATERIAS PRIMAS MONTERREY SA	JALTIPAN
SILICE ORIENTAL SA DE CV	SAYULA DE ALEMAN
AZUFRERA PANAMERICANA SA	JALTIPAN
AZUFRERA PANAMERICANA SA (UNIDAD COACHAPA)	MINATITLAN
COMPANIA EXPLORADORA DEL ISTMO SA	TEXISTEPEC
CLORO DE TEHUANTEPEC SA DE CV	COATZACOALCOS
INDUSTRIA CYDSA BAYER SA DE CV	"
INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO SA DE CV	"
INDUSTRIAS RESISTOL SA	"
PRODUCTOS QUIMICOS COIN SA	"
SALES DEL ISTMO SA DE CV	"
TETRAETILO DE MEXICO SA	"
ALIMENTOS BALANCEADOS DE MEXICO SA	COSOLECAQUE
CELANESE MEXICANA SA	"
FENOQUIMIA SA DE CV	"
SALES NACIONALES SA	"
TEREFALATOS MEXICANOS SA	"
FOSFORO INORGANICO SA DE CV	IXHUATLAN SUR
PETROQUIMICA PENWALT SA DE CV	IXHUATLAN SUR
ELECTROMETALURGIA DE VERACRUZ SA DE CV	JALTIPAN
CELANESE MEXICANA SA	COATZACOALCOS
LA LLANURA SA DE CV	ACAYUCAN
HARTINERA DE VERACRUZ SA DE CV	CHINAMECA
MAIZ INDUSTRIALIZADO CONASUPO SA	JALTIPAN
HARINAS, GRASAS Y DERIVADOS DE MINATITLAN	MINATITLAN
PEMEX-COMPLEJO PETROQUIMICO LA CANGREJERA	COATZACOALCOS
" " " " MORELOS	"
" " " " PAJARITOS	"
" " " " COSOLECAQUE	COSOLECAQUE
" " " " PLANTA DE INYECCION DE AGUA CUICHAPA	MINATITLAN
" " " " " " BACAL	"
" " " " " " CINCO P.	"
" " " " " " OGARRIO	"
" " " " DESHIDRATADORA EL PLAN SUR	LAS CHORPAS
" " " " " " AGATA	"
INDUSTRIA AVICOLA OLMECA SA DE CV	COATZACOALCOS
RASTRO REGIONAL DE ACAYUCAN	ACAYUCAN
" MUNICIPAL DE COATZACOALCOS	COATZACOALCOS



FERTILIZANTES MEXICANOS SA (FOSFATADOS)	COATZACOALCOS
FERTILIZANTES MEXICANOS SA (NITROGENADOS)	"
FERTILIZANTES MEXICANOS SA	
FERTILIZANTES MEXICANOS SA	COSOALECAQUE
EMBOTELLADORA DE MINATITLAN SA DE CV	"
" DEL ISTMO SA DE CV	MINATITLAN
" DEL SUR SA DE CV	"
" TROPICAL SA DE CV	"
PEMEX ESTACION DE BOMBEO NUEVO TEAPA	
" " JALTIPAN	IXHUATLAN SUR
" " COMPRESION CUICHAPA I	JALTIPAN
PEMEX ESTACION DE COMPRESION CUICHAPA II	MINATITLAN
" " HACAL	"
" " CINCO PRESIDENTES I	
" " " II	
" " EL PLAN	
" " OGARTO	
" " COMPRESORAS III C.R.	CHINAMECA
" " COMPRESORSA IV L.G.	
SILICES DE VERACRUZ SA DE CV	ACAYUCAN
SILICES DEL ISTMO SA DE CV	

---

En la zona conurbada de Coatzacoalcos-Minatitlán-Cosoalecaque, la contaminación es también parte de la conurbación existente entre los tres municipios; la problemática que viven los pescadores del bajo Coatzacoalcos, y en particular, los pescadores de la Isla de Capoacán, centro de nuestro estudio, es inexplicable sin entender la imbricación de los problemas en esta zona densamente industrializada.

La contaminación, uno de los fenómenos globalizadores de este fin de milenio precisamente por su vocación de no respetar fronteras, permea los ecosistemas de la región mediante diversos vehículos, siendo a través de la acuática (en forma de lluvia, en las corrientes de agua tanto a flor de tierra como subterráneas, en las cadenas alimenticias hasta el hombre que se obtienen de las aguas, etcétera) una de las vías por las que principalmente se transmite la contaminación, en una zona donde el principal recurso es el agua, en su multiplicidad de ecosistemas, todos dependientes en forma clave de este recurso.

Al eliminarse genotipos y especies, y al modificarse, en suma, los procesos evolutivos, se ha alterado drásticamente las delicadas cadenas de alimentos y aun su composición genética.

Una enumeración de los principales problemas de contaminación detectados en los municipios de Minatitlán, Cosoalecaque y Coatzacoalcos resaltaría lo siguiente:

#### COATZACOALCOS

- \* Contaminación atmosférica y formación de lluvia ácida (emisiones periódicas de compuestos orgánicos e inorgánicos)
- \* Altos índices de corrosión.
- \* Contaminación acentuada del río Coatzacoalcos y Calzadas, que se manifiesta en mortandad periódica de peces.

#### MINATITLAN

- \* Contaminación atmosférica acentuada y formación de lluvia ácida (emisión de partículas).
- \* Altos índices de corrosión.
- \* Contaminación del río Coatzacoalcos por derivados de hidrocarburos y desechos industriales.
- \* Contaminación de pantanos y pastizales por residuos industriales a cielo abierto (atravesan las ciudad).
- \* Problemas de olores desagradables originada por el procesamiento de grasas.

#### COSOALECAQUE

- \* Accidentes continuos por ruptura de oleoductos.
- \* Contaminación atmosférica y formación de lluvia ácida.

(investigaciones realizadas por la Coordinadora Regional de Acciones para la Recuperación Ambiental de la Cuenca Baja del Coatzacoalcos)

### 1.11.1 MICROORGANISMOS :

De acuerdo con los datos de los análisis bacteriológicos en muestras de agua, sedimento y ostiones, hay una alta y constante contaminación bacteriana del grupo coliformos aerógenos. Se demostró la presencia del indicador de contaminación fecal *Escherichia coli* tipo I. Se detectó esta misma bacteria en las muestras de agua supuestamente potable colectada en las ciudades de Coscoalecaque, Minatitlán, Coatzacoalcos, Agua Dulce, Las Choapas y Nanchital.

El *Vibrio parahaemolyticus*, causante de gastroenteritis en humanos, aparece en muestras de sedimentos del río Coatzacoalcos colectados en junio y en muestras de agua del litoral en marzo (Centro de Ecodesarrollo, 1986).

Por otra parte, existen salmonellas en muestras de sedimento del río Coatzacoalcos y en muestras de agua procedentes del litoral y del río Tonalá.

Hay mayor contaminación del agua superficial y de los sedimentos durante la época de lluvias, debido al mayor aporte del caudal de los ríos y de los escurrimientos del suelo.

### 1.12.2 METALES PESADOS :

Como consecuencia del continuo desarrollo urbano e industrial una fuerte variedad de materiales naturales y sintéticos entran en concentraciones crecientes al medio marino. Entre éstos, algunos de los principales agentes de la contaminación de la zona costera son los metales pesados.

Los residuos de estos elementos químicos son importantes para la vida marina, porque actúan como inhibidores enzimáticos cuando se encuentran en altas concentraciones.

Los organismos acuáticos exhiben diferentes niveles de contaminación como resultado del incremento de las concentraciones de los metales pesados en el agua y de sus mecanismos de regulación, pobremente comprendidos o estudiados. Algunos organismos concentran los metales pesados de 10 veces más que la concentración de estos mismos en la columna de agua en el medio ambiente natural.

Las industrias petroquímicas, la siderúrgica, la industria del papel y productos químicos, las de plásticos, fertilizantes, cementos y otras, emiten grandes cantidades de desechos contaminantes, entre ellos metales pesados como fierro, zinc, cromo, plomo, mercurio, cadmio, arsénico, aluminio, vanadio y otros.

Los metales atrapados en estos ecosistemas (como el estuario del Coatzacoalcos), están continuamente disponibles para los organismos que los bioacumulan o sufren sus efectos tóxicos. La contaminación crónica y en dosis subletales, que frecuentemente es desatendida, permite la bioacumulación y magnificación de estos contaminantes a través de la cadena alimentaria hasta llegar al hombre y afectar su salud.

Los elementos genéricamente llamados metales pesados, metales traza u oligoelementos existen en forma natural en concentraciones muy bajas, del orden de microgramo por litro. Algunos de estos metales son esenciales para los seres vivos (por ejemplo, el cobre, el cobalto y el fierro); sin embargo, al aumentar las concentraciones naturales o cambiar su forma química pueden ser tóxicos.

Otro metales (como el plomo, el mercurio y el cadmio) con potencialmente tóxicos en ciertas formas químicas y en concentraciones específicas.

Las evidencias epidemiológicas por metales pesados sólo aparecen después de una larga exposición a estos elementos.

### 1.11.3      HIDROCARBUROS :

Sin duda, la contaminación por petróleo y sus derivados en las costas mexicanas es el problema de mayor importancia ecológica en nuestros días. Esto es debido, principalmente, al papel que desempeña nuestro país como el productor y exportador de petróleo y sus productos en todo en Latinoamérica. De manera general, la contaminación por petróleo se asocia a las siguientes actividades:

- a) Producción de petróleo.
- b) Transportación.
- c) Actividades de exploración y explotación.
- d) Operaciones de embarque, almacenamiento, lavado de buques-tanque y limpieza de los mismos.

-----  
 TABLA 3. PRINCIPALES TIPOS DE DESECHOS INDUSTRIALES Y DOMESTICOS VERTIDOS EN LAS AGUAS DE MEXICO.

<u>INDUSTRIAS Y OTRAS FUENTES</u>	<u>PRODUCTOS CONTAMINANTES</u>
CERVECERIAS Y DESTILERIAS	MATERIA ORGANICA, ALCOHOLES, AGUAS DE LAVADO, DETERGENTES Y SOSA CAUSTICA.
ALIMENTICIA	MATERIA ORGANICA, AGUAS DE LAVADO, DETERGENTES
FARMACEUTICA Y QUIMICA	DIVERSOS RESIDUOS Y DESECHOS QUIMICOS.
TENERIAS	MATERIA ORGANICA; TANINOS, SALES DE CROMO Y SULFURO DE SODIO.
METALURGICA	ACEITES, SOLUCIONES ACIDAS Y ALCALINAS, OXIDOS, CIANUROS Y SALES.
AGUAS NEGRAS	MATERIA ORGANICA DE ORIGEN DOMESTICO.
FIBRAS SINTETICAS	HEMICELUSOSA, GLUCOSA, SOSA CAUSTICA, POLISULFUROS, JABONES.
CELULOSA Y PAPEL	COMPUESTOS QUIMICOS DIVERSOS, LICORES SULFATADOS, SALES DE LIGNINA, ACIDO ARSENICO.
REFINERIAS	PETROLEO CRUDO, SALES DE PLOMO, JABONES, FENOLES, ACIDOS Y ALCALIS.
PETROQUIMICA	DERIVADOS DEL PETROLEO, BENZENOS, TOLUENOS, ADEHIDOS, AROMATICOS, ETC.
MINERIA	EXTRACCION DE METALES, H2SO4, SALES DE METALES, CARBON, CIENO, ARENA SUELTA.
PESTICIDAS	RESIDUOS DE DDT, ALDRIN, DIELDRIN, ENDRIN, LINDANO, ETC.

-----

- e) Descargas a partir de fuentes industriales y municipales.
- f) Accidentes en las operaciones, como rupturas de los ductos submarinos, derrames y explosiones.

Las descargas y el lavado de los buques-tanque son en la actualidad la mayor fuente de contaminación por petróleo en los ambientes costeros y marinos y son responsables en buena parte de la presencia de elevadas concentraciones de breas y alquitranes en las playas del Golfo de México.

Se reportan valores para breas y alquitranes depositadas en nueve playas mexicanas en el Golfo de México, en un rango que va de 0 a 210 gramos por metro de frente de playa, siendo notable que los más altos valores correspondieron a playas localizadas cerca de las terminales marítimas y los puertos de embarques.

De igual manera, los niveles de hidrocarburos disueltos y dispersos en las aguas costeras mexicanas, son tres veces mayores a los reportados para otras áreas en el Caribe, con un intervalo de valores de 0.319 microgramos por litro para ríos y lagunas costeras y de 0 a 49 microgramos por litro para aguas costeras y el golfo abierto.

Como resultado directo de la gran movilización del petróleo crudo y de las actividades de exploración, refinación y almacenamiento, los sedimentos recientes de ambientes costeros muestran considerables concentraciones de hidrocarburos del petróleo con valores promedio que van de 12 a 1,189 partes por millón de hidrocarburos; es de extrema importancia la presencia de estos productos en tejidos de organismos empleados para el consumo humano, como ostiones, almejas, peces, cangrejos y camarones, en los cuales se han detectado concentraciones importantes de hidrocarburos aromáticos polinucleares en intervalos de 0.002 a una parte por millón, estando también presentes hidrocarburos aromáticos con configuraciones de 2 a 5 anillos bencénicos como son, los naftalenos, el bensoantraceno, el cliseno y el bensopireno, todos ellos reportados como productos carcinogénicos y de alto riesgo para la salud humana.

"(28) Los sedimentos son el receptáculo de materiales y sustancias dispersas en la columna de agua, por lo que su análisis químico es de gran utilidad para detectar algunos contaminantes en ecosistemas acuáticos".

Los valores más altos de hidrocarburos determinados a lo largo del Bajo río Coatzacoalcos, coinciden con sitios de intensa actividad industrial en el área localizada frente a Puertos

Libres Mexicanos, en la Laguna de Pajaritos, frente al complejo petroquímico del mismo nombre, frente a la refinería de Minatitlán (lugar donde se localiza la Isla de Capoaacán). Todos coinciden ya sea como lugares de descarga u operación de actividades petroleras o bien con sitios donde se ha derramado o introducido petróleo de manera continua.

De esta manera, si se compara los valores promedio de hidrocarburos en los sedimentos con los de otras áreas costeras del Golfo de México y otras partes del mundo puede observarse que el área del río Coatzacoalcos exhibe los valores más altos y puede considerarse como el ecosistema más contaminado por actividades petroleras en nuestro país.

Además presenta valores similares a los reportados por otros autores para sitios costeros con un alto grado de industrialización o gran concentración urbana: Nueva York, Oeste, y Phillips, en Australia, y los puertos industriales de la costa atlántica de Estados Unidos; en estos lugares el tráfico de buques comerciales y petroleros, el asentamiento de plantas y complejos petroquímicos y otras industrias colaterales, realizan aportes considerables de hidrocarburos fósiles, gran parte de los cuales se sedimenta.

En nuestro país, las costas del Golfo de México son áreas expuestas al incesante tráfico de buques petroleros, a la exploración y explotación de petróleo en la plataforma continental y al almacenamiento y la movilización de grandes volúmenes de crudo, además de accidentes en las líneas de conducción de mar a tierra. Todo ello hace que día a día aumenten considerablemente la concentraciones de breas y alquitranes sobre las playas del Golfo de México.

Sobre las playas del Caribe mexicano llegan a depositarse cantidades considerables de breas/alquitranes, originadas por las actividades petroleras de Venezuela y Trinidad-Tobago.

Los resultados de los análisis de organismos marinos expuestos a derrames petroleros demuestran la capacidad de tales organismos para asimilar y almacenar hidrocarburos.

En peces adultos, el petróleo parece tener efectos de tipo mecánico, pues al depositarse sobre las branquias cubre éstas y no les permite el intercambio de gases: los peces mueren por asfixia. También el grado de toxicidad de estos contaminantes es muy variable, según la especie; pero por lo general, en concentraciones de 0.5 a 10 ppm dañan los órganos de los sentidos

-----  
 TABLA 4. HIDROCARBUROS SATURADOS Y AROMATICOS POLINUCLEARES EN  
 ORGANISMOS DEL RIO COATZACOALCOS  
 Y LAGUNA DEL OSTION, VERACRUZ, MEXICO

Nombre común	Localidad de captura	Concentración total de hidrocarburos	
		Saturados(ppm)	PAH's(ppm)
RONCO BLANCO	ISLA DE PAJARITOS	0.38	0.017
JAIBA	RIO COATZACOALCOS	1.78	0.016
ROBALITO	LAGUNA DEL OSTIOS	0.53	-----
MOJARRA NEGRA	RIO SAN FRANCISCO	1.17	-----
MOJARRA	ARROYO TEAPA	3.00	-----
RONCO AMARILLO	PUERTO COMERCIAL	1.84	-----
OSTION	LAGUNA DEL OSTION	2.05	-----
OSTION	LAGUNA DEL OSTION	1.75	-----
MOJARRA BLANCA	LAGUNA DEL OSTION	0.42	-----
MOJARRA RAYADA	LAGUNA DEL OSTION	0.84	0.011
PEZ TRUMPETA	LAGUNA DEL OSTION	0.37	-----
ALMEJA	LAGUNA DEL OSTION	1.93	-----
MAYACASTE CHICO	SANTA ALEJANDRINA	0.70	0.380
MAYACASTE GRANDE	SANTA ALEJANDRINA	1.55	0.017
RATON	LITORAL	0.28	0.002
LEBRANCHA	ISLA DE PAJARITOS	1.52	0.004
SABALO	RIO CALZADAS	1.07	0.380
ALMEJA GRANDE	RIO COATZACOALCOS	5.21	0.123
ALMEJA CHICA	ISLA DE PAJARITOS	2.00	0.127

-----

y además causan erosión y destrucción de las células del epitelio branquial. De igual manera, la vida sedentaria de la mayoría de los moluscos bivalvos filtradores hace a éstos extremadamente vulnerables a la exposición aguda y crónica de los contaminantes del medio ambiente.

Un gran número de factores, los cuales pueden actuar solos o en combinación, gobiernan los efectos del petróleo o los derivados de éste sobre la vida marina. Así, los daños dependen principalmente de :

a) El tipo de petróleo derramado, su composición y características; en especial su contenido de compuestos aromáticos.

b) La concentración a la cual los organismos se encuentran expuestos y la duración de la exposición.

c) El grado de intemperismo del petróleo.

d) La especie o grupo de individuos de que se trate (placton, necton o bentos).

f) El estadio de vida de las especies, ya sean formas larvarias, juveniles o adultas.

g) Presiones ambientales naturales, impuestas por condiciones climáticas o fluctuaciones en la temperatura del agua, salinidad y otros parámetros oceanográficos, principalmente corrientes y acción de las olas.

h) Los procedimientos de limpieza del petróleo, principalmente si durante éstos se emplean dispersantes.

#### 1.11.4 DESECHOS AGRICOLAS

La contaminación marina y costera proveniente de las actividades de la agricultura puede ser categorizada en los siguientes términos :

1. A partir de fertilizantes inorgánicos:
2. De plaguicidas y herbicidas.
3. De efluentes con un alto contenido de materia orgánica provenientes de industrias y refinerías de azúcar.
4. Aportes terrigenos con alto contenido de arcillas resultantes de un mal manejo del suelo.

Los fertilizantes inorgánicos utilizados en los estados costeros mexicanos son principalmente del tipo de los nitrogenados y fosforados, en cantidades aproximadas de 250 a 400,000 mil toneladas por año, respectivamente. Entre los principales plaguicidas actualmente en venta, las siguientes cantidades estimadas se usan para propósitos de la agricultura: Aldrín: más de 1000 toneladas por año; Endrín: más de 15 000 toneladas por año; Dieldrín: una concentración variable; Lindano más de 80 toneladas por año y DBE más de 2000 toneladas por año.

Asimismo, otros plaguicidas y herbicidas se han empleado para

propósitos de programas de lucha contra la malaria y control del mosquito y han sido ampliamente distribuidos e introducidos a los ambientes costeros sin ningún registro estadístico.

El lavado de los suelos donde se dispersan los plaguicidas o los herbicidas hace que alcancen los ríos y los ecosistemas marinos, lo que produce en ocasiones fenómenos de eutroficación o bien de contaminación de estos ecosistemas cuando sus concentraciones son elevadas.

Análisis realizados para determinar la concentración de DDT y sus metabolitos en tejidos de ostiones y almejas, así como de algunos peces de los principales estuarios y lagunas costeras mexicanas, muestran que estos componentes están presentes en concentraciones detectables en un intervalo que va de 0.06 a 28 partes por billón. Otros plaguicidas como el Dieldrín, Albrín, Exaclorobenceno y Exaclorobensano también se encuentran presentes en concentraciones notables, habiéndose detectado las más altas cerca de las áreas industrializadas o de los centros urbanos importantes como Veracruz, Coatzacoalcos y Villahermosa, Tabasco.

#### 1.11.5 DESECHOS DOMESTICOS:

La contaminación marina y costera causada por los desechos domésticos en áreas urbanas, es en general el problema más común de toda la región mexicana del Golfo de México y que se asocia a todas las grandes ciudades como Tampico, Veracruz, Coatzacoalcos, Villahermosa y Campeche, debido principalmente a la ausencia y/o total ineficacia de las plantas de tratamiento de aguas negras. En todas las ciudades, la descarga directa de desechos municipales e industriales ha dado como resultado condiciones potencialmente peligrosas para la salud humana y el ambiente marino.

Así, en estudios efectuados en las cercanías de los puertos de Veracruz y Coatzacoalcos y de las lagunas costeras de Veracruz y Tabasco y en la Isla del Carmen, se ha demostrado la presencia tanto en sedimentos como en organismos bivalvos de conteos extremadamente altos de bacterias coliformes totales y fecales y de otras potencialmente patógenas como son: *Vibrio parahemoliticus*, *Escherichia coli*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsella pneumoniae* y *Citrobacter sp.*

De igual manera, análisis conducidos en los reservorios de agua potable mostraron niveles no permisibles de bacterias coliformes

fecales, lo cual representa un altísimo riesgo para la salud humana de los habitantes antes mencionados.

También, considerables concentraciones de esteroides (0.006-7.11 ppm) que sólo son producidos por desechos fecales de origen humano se han detectado en sedimentos marinos de los puertos de Veracruz y Coatzacoalcos, así como de la Laguna del Ostión, siendo un reflejo directo de la contaminación costera por desechos humanos.

Los esteroides que el humano excreta son predominantemente colesterol, coprostanol, 8-sitosteril metil, colesterol y etil colesterol.

Entre las recomendaciones realizadas por expertos en la materia con fundamento en la heterogeneidad de las industrias asentadas en los municipios del sur de Veracruz (esto redundando en que el disturbio sobre el ambiente sea muy diverso y extenso), se ha considerado necesario la implementación de un sistema de monitoreo permanente de cada una de las descargas industriales Únicas y múltiples, con la finalidad de establecer acciones adecuadas que permitan corregir los trastornos crónicos y transitorios que podrían ocasionarse al suelo, agua y aire y en especial a la salud humana (Idem Bozada).

En el área Coatzacoalcos-Cosoalecaque-Minatitlán, una de las "más contaminadas del mundo" se considera necesario, en primer término como una vía para tratar de controlar la contaminación el establecer, entre otras, las siguientes acciones:

La implementación de un inventario actualizado sobre emisiones contaminantes y volúmenes de descarga, que fundamente la elaboración de una propuesta de acciones, conteniendo el grado de responsabilidad de las diversas industrias en el problema de la contaminación, además de medidas de control en base a la factibilidad técnica y económica.

Los municipios asentados en la cuenca baja del río Coatzacoalcos, deberán revisar a fondo la política de empleo de los pantanos del sureste de Veracruz como vertederos de desechos, con un estudio riguroso que permita utilizar en forma prudente las capacidades naturales de los pantanos como purificadores de aguas residuales.

Sin embargo, todo esto no sería sino el preámbulo de lo que debería convertirse en un modelo alternativo de desarrollo donde la (29) "meta sería aspirar a una mayor calidad de vida para la

población ... Toda intervención humana deberá estar orientada hacia el mantenimiento de las condiciones físicas, químicas y biológicas aptas para establecer los equilibrios dinámicos que regulan el potencial productivo del ecosistema".

"Se trata de una verdadera cuestión de supervivencia. Se debe tomar la decisión de operar de una manera vigorosa sobre las fuerzas económicas, políticas y sociales que controlan las macrodecisiones políticas, a fin de invertir las tendencias actuales de la explotación depredadora de los recursos de la zona costera. Tarea compleja, ya que se trata de encontrar fisuras en una estructura monolítica" (Alejandro Toledo, 1987) que no está dispuesta a ceder lo más mínimo en sus privilegios; síntoma inequívoco de ello lo dió la recientemente mal lograda Cumbre de Río de Janeiro, donde Estados Unidos bloqueó toda posibilidad de dar algún giro al asunto. Es claro, el *modus vivendi* de esta sociedad, la lógica del capital, sus valores, son incompatibles con un estilo de desarrollo sustentable, que no implique el arrasamiento de los recursos naturales, la explotación de los seres humanos.

Socialmente, esta vía sólo ha incrementado las desigualdades entre los productores y los expropiadores del producto social. Debido a sus estilos tecnológicos, se ha dejado al margen del proceso a las grandes masas de la población. Políticamente, ha cancelado posibilidades para la construcción de una sociedad justa e igualitaria.

Se trata por supuesto de una (30) "nueva contradicción de carácter supremo, no visualizada por los historiadores (incluyendo los marxistas): El desarrollo tecno-industrial ha ido creando poco a poco una cierta oposición entre las fuerzas productivas y las fuerzas de la naturaleza, una oposición que determinará de una manera decisiva, el desarrollo futuro del mundo. De esta forma, la oposición entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción ya no puede ser considerada como el único elemento fundamental del desarrollo histórico".

El hombre de hoy dominado por la "mentalidad científico-tecnológica" --mentalidad típicamente antropocéntrica-- está saqueando temerariamente la Tierra, envenenando la atmósfera, los ríos, los océanos de todo el mundo.

La crisis ecológica del planeta es una "crisis de civilización", irresoluble mediante un simple cambio de tecnología, nuevas medidas legislativas, o aun un ajuste económico, la cual habrá de agravarse ante la consolidación del modelo occidental y cuya "(31) resolución implica una

reconfiguración societal en escala planetaria" que partiría de la superación de la mentalidad antropocéntrica en favor de una mentalidad geocéntrica".

El punto de vista occidental considera la técnica como un instrumento de dominación de la naturaleza por el hombre; es ajeno al concepto de reciprocidad en las relaciones entre la humanidad y la naturaleza, y está basado en las necesidades que crecen sin límites como crece también la explotación de la naturaleza. En cambio, "(32) la actitud tecnológica no occidental ajusta las necesidades y educa los deseos para que no rebasen las posibilidades concretas de producción de los recursos disponibles, de modo que éstos permanezcan y se enriquezcan y no se destruyan, creando al mismo tiempo las condiciones que hagan posible el mayor aprovechamiento de las energía solar dentro del ciclo biológico".

Una mentalidad geocéntrica implicaría contemplarnos como una "modalidad del ser de la Tierra", o como una parte más del "viaje" planetario, cósmico y evolutivo en el que nosotros los humanos, seríamos la parte "conciente" o al menos, parte de la conciencia de la Tierra.

El despertar de una conciencia planetaria de la (33) "solidaridad humana y de la naturaleza", a partir de un cuestionamiento de la jerarquía de valores sobre los que está basada la sociedad mercantil, se tendrá que enfrentar con la potencia suicida del dinero y la extensa cauda de ideologías que inspira; la economía rapaz de una era científica, tecnológica, y secularista, totalmente desprovista del antiguo sentimiento místico de la sucesión de las estaciones, de la comunión personal con las cosas que crecen, de la intimidad con las cosas vivas de los bosques y de los cielos ha hecho añicos la antigua armonía que aceptaba como un hecho indiscutible la continuidad del mundo natural y del mundo humano".

La construcción de las utopías ecológicas requiere una contabilidad in natura, una discusión explícita sobre principios morales y una educación en historia de la ciencia y de la tecnología que acepte, frente a las filosofías irracionalistas de la ciencia y que han estado de moda, que el conocimiento científico avanza, pero creer en el progreso de ciencia es compatible con el pesimismo tecnológico en un doble sentido: algunas tecnologías pueden ser peligrosas y otras tal vez no alcancen nunca un desarrollo viable.

(34) "Las utopías científicas, ecológicas, no tienen necesidad

de descansar sobre tecnologías milagrosas: por el contrario, analizan empíricamente la escasez y por tanto deben preguntarse en términos específicos cuáles son los fines de la humanidad. Debe discutirse pues cómo distribuir los recursos entre quienes hoy estamos vivos, y también entre nosotros y los que todavía no han nacido".

**CAPITULO II : NOCHE CONTAMINADA DE VERACRUZ : PESADILLA DE PESCADORES.**

Noche tibia y callada de Veracruz  
Cuento de pescadores  
que arrulla el mar,  
vibración de cocuyos que con su luz,  
bordan de lentejuela la oscuridad

Agustín Lara

Cual joyeles abren sus capullos  
tus flores;  
rodeadas de follaje de esmeralda  
Están en nuestras manos.  
Preciosas olientes flores,  
ellas son nuestro atavío,  
oh príncipes.  
Solamente las tenemos prestadas  
en la tierra.

Nezahualcōyotl

Escuchó la voz de la jungla, la auténtica voz que no tenía nada  
que ver con el familiar sonido del viento en las ramas.

Era la voz primordial del nacimiento y la muerte que hablaba ya  
mucho antes de que el hombre apareciera en la Tierra, y que  
seguiría hablando mucho después de que desapareciera.

Al principio, sólo había notado un enorme ruido  
crujiente. Ahora distinguía diversos sonidos: los agudos gritos de  
la hierba y de los brotes de bambú al surgir de la tierra, el  
jadeo y el gemido de las ramas enzarzadas y agonizantes, la risa  
de las hojas jóvenes allá en lo alto, el susurro furtivo de los  
zarcillos.

Y casi alcanzaba a oír pensamientos que hablaban dentro de su  
mente. Los remotos pensamientos de los viejos árboles.

Edmond Hamilton

## INTRODUCCION : -

Los movimientos sociales de los pobres están frecuentemente relacionados con sus luchas por la supervivencia, y son por tanto ecologistas (cualquiera que sea el idioma en el que se expresen) en cuanto sus objetivos son definidos en términos de las necesidades ecologistas para la vida: energía (incluyendo las energías de la comida), agua, espacio para albergarse. También son movimientos ecológicos porque tratan de sacar los recursos naturales de la esfera económica, del sistema de mercado generalizado, de la racionalidad mercantil, (Martínez Alier, 1991).

Por ejemplo, (35) "John Kurien ha escrito sobre la lucha de los pescadores de Kerala, en el sudoeste de la India, contra los grandes barcos exteriores. Esta lucha ha sido al mismo tiempo una lucha ecologista ya que se oponía al agotamiento de la pesca, proponía una explotación de ese recurso renovable a una tasa compatible con su reproducción, y al mismo tiempo apelaba a una imagen del mar como algo sagrado. Los movimientos sociales ecologistas en defensa a la vez de una 'economía moral' y de una economía ecológica son movimientos que se resisten a la incorporación de recursos naturales, cuya utilización era libre o regulada por instituciones comunales, en la esfera de la valoración monetaria"

Para la Red de Información Ambiental del Estado de Veracruz, A.C., a través de su órgano informativo --"El Jarocho Verde"--, (36) "las movilizaciones de los pescadores representan la más importante movilización ecologista registrada en Veracruz después de las luchas llevadas a cabo por el movimiento antinuclear".

Los pescadores de la Isla de Capoacán, organizados desde el año de 1981 en la "Unión de Pescadores Riverafíos de la Isla de Capoacán del Río Coatzacoalcos y sus Afluentes", han sostenido a lo largo de más de diez años, una lucha continua por sobrevivir en condiciones cada vez más precarias, debido a que la actividad principal de la que por generaciones se habían mantenido --la pesca-- prácticamente ha desaparecido, conforme la contaminación histórica del Coatzacoalcos, se recrudesció al grado de que hoy en día, como atestiguan los mismos pescadores, la mayoría de las especies que poblaban el río han desaparecido.

Es así, que los pescadores se constituyeron en la conciencia ecológica del río, en la medida en que a lo largo de más de una década han luchado continuamente por salvar al río del ecocidio total, ya que ello significa el deterioro de la calidad de vida

de su comunidad, comprometiendo el futuro de su oficio y de sus hijos, de sus familias, de una forma de vida que está en vías de extinción.

## 2.1 DECRECE LA PRODUCTIVIDAD PESQUERA

La producción pesquera se ha estancado en los últimos diez años, durante los cuales no se han podido rebasar el millón y medio de toneladas que se logró en 1981. Durante éste mismo periodo el personal ocupado aumentó pues una mayor población se dedica ahora a la pesca. Es decir, disminuyó la productividad (Información recogida en el Encuentro Nacional de Pescadores Rivereños, que tuvo lugar en Lázaro Cárdenas Michoacán, los días 2 y 3 de febrero del presente año).

Se han señalado varias causas que ayudan a explicar este estancamiento de la producción. Se menciona que han disminuido los stocks pesqueros y que ello se ha debido a un crecimiento desequilibrado de la flota pesquera, pero también habría que decir que se han fomentado y tolerado el uso de tecnologías destructivas o el uso generalizado de sardinas y anchoveta para la fabricación de harinas.

La flota pesquera de embarcaciones mayores que se duplicó entre 1970 y 1982, decreció en 20% en 1991 lo que aunado a la falta de renovación de embarcaciones, trae como consecuencia una flota anticuada, insuficiente y con serias dificultades para la explotación de los recursos de la zona económica exclusiva. En contraste, las menores, en el mismo periodo han aumentado en más de cuatro veces, excediendo, en algunos casos, el esfuerzo pesquero recomendable en nuestros litorales. Por ello, la mayoría se dedica a la pesca artesanal, para autoconsumo.

El incremento de embarcaciones y equipos por encima del nivel óptimo para hacer rentable las operaciones, forma parte de un problema de ineficiente administración de las pesquerías, que debe estar basado en el conocimiento de las tendencias de los rendimientos y la magnitud de los recursos a explotarse. Es por tanto un problema de control sobre el cual el anterior marco jurídico le daba facultad regulatoria al gobierno (Ibidem, Encuentro Nacional de Pescadores Rivereños, 1992).

La estrategia que subyace en la nueva ley pesquera es que será

el mercado el que regulará estos desequilibrios y hará más eficiente y racional la producción.

La llamada "sobre población de productores" y la proliferación de los pescadores libres, además de los problemas productivos que hemos mencionado, se convierten también en fuente de conflicto y contradicción con las cooperativas legalmente establecidas que consideran a este sector como de competencia desleal. Por su cuenta, algunos movimientos de pescadores libres justifican su supuesta ilegalidad en las prácticas corporativas corruptas que han caracterizado a las cúpulas del cooperativismo pesquero.

La crisis de productividad del sector social refleja la decadencia actual de los pactos corporativos, que paulatinamente fueron mermando la cultura productiva en favor de un clientismo político que produjo una creciente dependencia de subsidios, concesiones, desperdicios o desviaciones y complicidades de diversa índole.

## 2.2 LA PESCA EN LAS REDES DE UNOS CUANTOS CON LA NUEVA LEY PESQUERA

Las leyes de la pesca se inscriben en el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que establece que la nación ejerce derechos de propiedad originaria en el mar territorial y en las aguas interiores y derechos de soberanía y jurisdicción en la Zona Económica Exclusiva.

En cuanto a la forma en que deben ser aprovechados los recursos pesqueros, el Artículo 27 establece que "la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de la vida de la población rural y urbana".

México, como Estado riverero que es, tiene derechos de soberanía para los fines de exploración, explotación, conservación y administración de los recursos naturales tanto vivos como no vivos de las aguas, el lecho y el subsuelo del mar.

Como derecho internacional, la "Ley del Mar" de 1983 establece

que corresponde a los estados costeros promover el uso óptimo de los recursos vivos en su zona económica exclusiva y el derecho para determinar las capturas disponibles en la zona económica exclusiva de 200 millas.

En 1871, el presidente Benito Juárez dió los primeros lineamientos para la producción y protección de las especies y la regulación de pesquerías y se aseguraba la libertad jurídica para que los mexicanos pudieran explotar los recursos marítimos, se fijaban tributaciones fiscales para embarcaciones nacionales y extranjeras y se establecían los requisitos que debían observar quienes obtenían patentes y permisos de pesca.

La primera Ley de Pesca de 1925, regulaba lo concerniente a la explotación de los recursos naturales, a la preferencia que se daba en ese aspecto a los pescadores nacionales, en especial a los pobladores de las comunidades ribereñas; a la conservación de las especies, determinación de vedas, y zonas de reserva, servicios de inspección y vigilancia.

Otras disposiciones posteriores se refieren a concesiones para explotar ciertas especies, para reglamentar el uso público de los mares territoriales, esteros, lagunas y ríos, y para proteger la fauna marina de prácticas nocivas.

Desde entonces hasta 1992 se habían expedido siete leyes. La octava y última Ley de Pesca es diferente en espíritu a las anteriores. El gobierno de Carlos Salinas de Gortari ha dado continuidad a una serie de reformas propuestas en 1985 por Miguel de la Madrid. En 1989 se introducen nuevas reformas a la Ley, donde se anula, de hecho, la exclusividad que tenían las sociedades cooperativas sobre las especies reservadas, cambios que se confirman con la nueva Ley de Pesca de 1992.

Según la opinión de los pescadores de Capoaacán, la Nueva Ley de Pesca, favorece la concentración de la riqueza al igual que las reformas hechas al Artículo 27 relativas al agro mexicano.

Entre los argumentos que los pescadores dan para ello alegan el que el nuevo marco jurídico les es adverso, y como ejemplo se señala el requisito que se les exige de presentar estudios técnicos (bioquímicos entre otros) para considerar su registro a la explotación de alguna especie comercial, exigencia que están lejos de poder cubrir, ya que los estudios son "muy caros" y no cuentan con las asesorías técnicas necesarias para ello.

En general, el nuevo marco jurídico aleja a los pescadores

de escasos recursos, al pescador de artes tradicionales, de la posibilidad de realizar explotaciones de tipo comercial, en la medida en que los nuevos requisitos -- de capital, de carácter técnico y jurídico -- están completamente alejados de la realidad del sector social de la pesca.

### 2.3 ARTESANOS DEL MAR: ALDEHUELAS DE PESCADORES

"(37) La pesca como actividad productiva está ligada a la sobrevivencia de grupos humanos y en América Latina se remonta a épocas precolombinas".

La pesca artesanal es intensiva en mano de obra, requiere de baja inversión de capital y se localiza preferentemente en regiones marginales, aspectos que permiten señalar a esta actividad como básica para el desarrollo de los países del Tercer Mundo.

Se estima que los pescadores en pequeña escala son aproximadamente 10 millones y que descargan alrededor de 20 millones de toneladas de pescado anualmente, es decir, casi la mitad de las capturas mundiales utilizadas para el consumo humano directo. Hechos que destacan la importancia económica y social de las pesquerías artesanales a nivel mundial.

Detrás del concepto generalmente utilizado de "pesquerías artesanales", se designa a una actividad económica, estrechamente ligada a estrategias de supervivencia de núcleos humanos relativamente variados, insertos en entornos geográficos, socio-culturales y económicos diferentes. Los asentamientos pesqueros pueden ser una aldea de pescadores, pequeños villorrios, o caseríos dentro de medios urbanos modernos, como es el caso de la población de la Isla de Capoacán, la cual se encuentra enclavada, según veremos, en las inmediaciones de la zona conurbada de Minatitlán-Cosoalecaque-Coatzacoalcos.

Este tipo de pesquerías a las que indistintamente se ha denominado "de pequeña escala", "artesanales" o "tradicionales", han sido definidas más por oposición a la pesca empresarial, industrial o en gran escala que con base en sus propias características y determinantes.

El pescador artesanal se ha caracterizado como productor

independiente, sin embargo, a medida que se producen modificaciones en el entorno social y económico en el cual se desenvuelve la actividad pesquera, así como al interior de la misma actividad por efecto de la introducción de nuevas embarcaciones y equipos de pesca, o el establecimiento de nuevos procesos, o formas de llevar a efecto la actividad, esta característica tiende igualmente a desaparecer, hecho que se asocia a las posibilidades de concentración progresiva de los medios de trabajo en algunos grupos de pescadores, como de hecho ocurre entre los pescadores de la Isla de Capoacán, quienes debido a las presiones que sobre los recursos ejerce la contaminación, tienen que buscar áreas de pesca cada vez más alejadas de sus centros originales, lo que ha incrementado los costos al exigir desplazamientos que sólo con motor pueden realizarse, como también la necesidad de llevar aprvisionamientos para una semana o más, a la par que deterioraron sus capacidades financieras, por lo que buscaron agruparse en equipos de trabajo que se dividen los gastos de manera que puedan afrontar las nuevas condiciones de pesca.

Como toda actividad económica, la organización y técnicas usadas están determinadas por el medio socio-cultural en que se desenvuelven y por el estado de desarrollo general de la sociedad en la cual se inscribe. De esta manera la actividad pesquera sufre modificaciones a medida que la sociedad se transforma.

Desde los materiales empleados para confeccionar las artes de pesca --todavía hay quien utiliza redes de algodón tejidas a mano-- donde hoy predomina el uso de materiales sintéticos, motores fuera de borda y lanchas de fibra de vidrio (aún se ven, por ahí los viejos cayucos horadados en la madera en la Isla de Capoacán), las pesquerías del medio y bajo Coatzacoalcos se modificaron a medida que el entorno se transformó, quizás in extremis, ya que han visto perturbar de manera tan radical su medio ambiente, que en realidad esta actividad se encuentra tocada de muerte, como los mismos pescadores afirman.

#### 2.4 CAMARON QUE SE DUERME, SE LO LLEVAN A LOS E.U.

El modelo pesquero nacional se ha caracterizado por la concentración regional, la concentración económica, la explotación de unas cuantas especies y la sujeción a la lógica del mercado externo (Ibidem, Encuentro Nacional de Pescadores Riverefíos).

1).-CONCENTRACION REGIONAL. Existen en el país cuatro regiones pesqueras, sin embargo, la del Pacífico Norte concentra casi la mitad del potencial pesquero y aporta el 67 por ciento de las capturas, la del Pacífico Centro Sur con el 37 por ciento de los recursos hasta ahora detectados Únicamente aporta el 9 por ciento de las capturas, el Golfo Norte cuenta con el 11 por ciento de los recursos y aporta el mismo porcentaje, por último la región Golfo Caribe cuenta con el 9 por ciento de los recursos y aporta el 10 por ciento de las capturas.

2).-CONCENTRACION ECONOMICA. A la centralización regional se agrega la económica que, en los últimos años se ha ido profundizando. Las unidades productivas del Norte del país no sólo acaparan la mayoría de los recursos, sino que las especies que capturan son las más rentables.

3).-EXPLOTACION DE UNAS CUANTAS ESPECIES. En el país se identifican alrededor de 75 especies comerciales, sin embargo, de manera comercial la explotación se concentra en unas cuantas especies. De las casi 1.5 millones de toneladas capturadas en 1991, más de un millón provenían únicamente de 16 especies y un tercio, es decir medio millón de toneladas fueron de sardina las que (junto con la anchoveta) se destinan principalmente para la producción de harina de pescado para el forraje de animales.

4).-BAJO LA LOGICA DEL MERCADO EXTERNO. La pesca se ha orientado a satisfacer las necesidades del mercado de exportación y no las necesidades nacionales de alimentación. La obtención de divisas y de ganancias se han impuesto como principales motores de la actividad. El 13 por ciento de la producción nacional se destina a la exportación (de las cuales el 70 por ciento se va a Estados Unidos). Si a éste porcentaje le sumamos el 58 por ciento que se dedica al consumo humano indirecto (productos industriales como harina y aceites de pescado), se hace evidente lo lejos que estamos de considerar como prioritarias las necesidades alimenticias del pueblo mexicano.

Estos cuatro rasgos han hecho de la pesca una actividad fuertemente polarizada. Unos pocos, en una región del país cuentan con los mejores recursos, capturan las especies más rentables y reciben los mayores apoyos. Por el contrario, los más tienen bajísimos ingresos, prácticamente no tienen acceso a los apoyos gubernamentales, cuentan con pocos recursos y en mal estado. Por último, un dato revelador ubica al sector privado con el 73 por ciento de la producción, el social con el 2.6 por ciento y el público con el 0.5 por ciento.



## 2.5 LA PESCA, UN OFICIO EN VIAS DE EXTINCION EN EL COATZACOALCOS

De acuerdo con información de la Delegación Federal de la Secretaría de Pesca en el Estado de Veracruz (1990), en la entidad existen 116 Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera con un total de 8,364 socios y 464 unidades de producción pesquera con 13,697 pescadores. Los pescadores libres y permisionarios asalariados suman 18,168.

La pesca media del río Coatzacoalcos y Calzadas afronta actualmente graves problemas de contaminación originados por los complejos portuario-industriales, como ya vimos en el anterior capítulo, al grado de que la Secretaría de pesca y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE hoy SEDESOL), han estudiado la posibilidad de vedar la pesca.

En estas áreas seriamente impactadas, la pesca artesanal es realizada por once uniones de producción pesquera que agrupan aproximadamente a 948 pescadores organizados.

Las escasas capturas obtenidas diariamente en los últimos años no alcanzan a cubrir los costos y es común observar que las actividades de los pescadores riverfeños se enfocan de un modo casi exclusivo al reclamo de los daños causados a sus redes y motores por las sustancias vertidas por las diversas plantas ubicadas en el área (Idem Bozada).

Durante el año de 1990 se instituyó el "Programa Integral para el Mejoramiento y Desarrollo de los Pescadores Organizados de la Región de Coatzacoalcos, Veracruz (ver pag , doc 14,) en el que participaban el gobierno del Estado de Veracruz, Nacional Financiera, Pemex y Fondespesca.

Este proyecto, el primer esfuerzo a una escala que no fuera el "simple" pago de indemnizaciones a los pescadores, reconocía que la "cuenca del Coatzacoalcos experimentó en los últimos años un notable incremento de la actividad industrial, portuaria y urbana, que ha provocado un elevado deterioro del medio ambiente" y, añadía llevando la problemática a un nivel social, que "la población pesquera resintió esta situación estableciéndose un marcado desequilibrio socioeconómico", lo que dió pie a realizar el susodicho proyecto como una "opción para mejorar su calidad de vida".

El reconocimiento por parte de autoridades tanto estatales como federales, del impacto de la problemática ambiental de la cuenca

media del Coatzacoalcos, en la calidad de vida de las comunidades pesqueras, representaba un paso sumamente importante.

El proyecto para el "Mejoramiento y Desarrollo de los Pescadores Organizados de la Región de Coatzacoalcos", se llevaría a cabo en "tres etapas" según sus auspiciadores, involucrando recursos por parte del "gobierno" del orden de los "\$ 500, 000, 000.00 (quinientos millones de pesos, ahora de viejos pesos), por parte de Pemex una suma igual y recursos complementarios que aportaría la Asociación de Industriales del Estado de Veracruz".

Sin embargo, en el mencionado proyecto jamás se habló de acciones claras para detener o aminorar la contaminación y el deterioro del medio ambiente, causas de la depauperación de los pescadores. Las cantidades otorgadas al proyecto, supuestamente serían asignadas para la adquisición de equipo y artes de pesca para la captura de especies de escama, que "tendrían que ser pagados a Fondepesca en un "lapso no mayor de 4 años".

Cualquier proyecto de desarrollo integral de las comunidades de pescadores, debería haber contemplado medidas para la recuperación del entorno ecológico (en este caso el río Coatzacoalcos) sin el cual no puede existir ninguna mejora de la calidad de vida de los pescadores.

Como parte de todo proyecto que pretendiera jactarse, como lo hace el susodicho de Fondepesca, de buscar la mejora de las condiciones de vida de las comunidades de pescadores, tendría que formar parte de éste un replantamiento del desarrollo regional; su aporte al desarrollo social, sus implicaciones (contaminación, migraciones, etcétera) su compromiso directo con las comunidades en las que se enmarca, es decir, un desarrollo donde prevaleciera los intereses de las comunidades y de su entorno. Semejantes cuestionamientos habría que haberlos incorporado en industrias como PEMEX, sin embargo, es claro que nadie dentro del gobierno tenía la intención de oponerse a un desarrollo, a fin de cuentas, ordenado por intereses externos.

Esto se hizo patente (ver pág 112 , doc 14) desde el momento en que las autoridades ofrecieron como la parte sustancial del mismo, el financiamiento de "lanchas para pesca de litoral". Mediante esta propuesta se pretendía, en nuestra óptica, eludir el problema de fondo (la contaminación) enviando a los pescadores (que viven 35 kilómetros tierra adentro) a los litorales; como los mismos pescadores de Capoacán comentan, entre las razones para no aceptar la propuesta de adquirir lanchas de

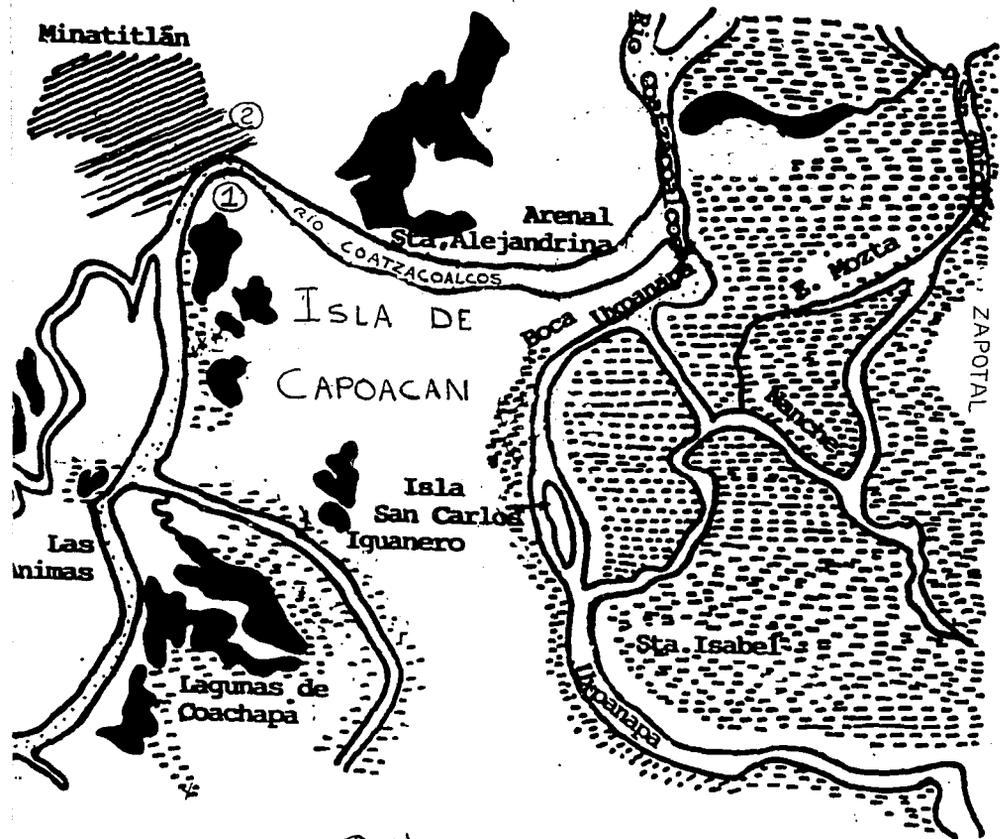
litoral, está por un lado el que los créditos eran muy elevados", imposibles de pagar, pero lo más importante era que el "litoral les quedaba muy retirado", haciendo inviable el proyecto. También, agregan los pescadores, existía el problema de la capacitación (para pesca marítima), el cual sí les fue proporcionado a los que desearon tomarlo.

Hubo, inclusive, quien llegó a cuestionar el "destino final de los 12,500 millones de pesos que (ver pág. , doc 17) fueron entregados por la iniciativa privada y Pemex a la Comisión para el Desarrollo de las Zonas Petroleras".

Como vemos, hasta el día de hoy no ha existido un verdadero proyecto que busque afrontar los problemas generados por la contaminación y la destrucción ambientales y sus implicaciones sociales en las comunidades pesqueras del Bajo Coatzacoalcos, pero también de las zonas urbanas que como Minatitlán resienten graves deterioros en sus condiciones de vida; el desarrollo industrialista impuesto en la región no ha tomado en cuenta las necesidades, las condiciones de vida, ni las opiniones de las gentes del lugar.

Así lo opina Ismael Pavón Leal, presidente del Consejo Ciudadano Municipal de Ecología de la ciudad de Minatitlán quien asegura que la "Ley General de Equilibrio Ecológico ha sido letra muerta en el sur del Estado de Veracruz, toda vez que las denuncias presentadas ante la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente por situaciones de contingencia ambiental en la zona del corredor industrial Coatzacoalcos-Minatitlán, no han obtenido respuesta, además de que existe trato preferencial, dijo, para Petróleos Mexicanos, principal responsable del deterioro ecológico de la región, lo cual quedó demostrado, añadió, al excluirse a la paraestatal del Programa de Auditorías Ambientales anunciado desde el año pasado por la Sedesol", lo que implicaría dejar las cosas prácticamente como están aunque con el ánimo, de intentar cubrir las apariencias.

De esta manera la pesca en el Coatzacoalcos se muere. Los pescadores orientan a sus hijos hacia otras actividades porque en "la pesca no hay futuro". Simple y llanamente ya no hay qué pescar, más que basuras, desaliento, enfermedades, el cólera ... la cólera de la miseria y el hambre.



- ① UBICACION DEL AREA POBLADA  
 ② REFINERIA LAZARO CARDENAS

## 2.6 ISLA DE CAPOACAN : TIERRA DE MOJARRAS

Salí de madrugada del hotel en que había pasado la primera noche en Minatitlán: un cajón de zapatos que con aquel calor y sin ventana alguna era más bien un sauna insoportable a las mismas cucarachas que pululaban por el baño.

Me dejé guiar por el instinto y caminé por una callejuela ligeramente empinada --apenas alguna alma cruzó por mi camino a esa hora en que se percibe algún frescor, imaginario o real, en el trópico veracruzano-- hasta que se abrió a la vista el musculoso transitar de las aguas del Coatzacoalcos.

Mansas pero majestuosas aún, las aguas entran en pronunciada curva sobre Minatitlán para doblar frente al malecón con rumbo a la mar oceánica. Inmediatamente, a mano derecha, en dirección de la corriente del río, aparece la refinería Lázaro Cárdenas : ominosa presencia que se llerge inmensa en los cielos cual dragón, con sus alas de humos espesos y oscuros donde revienta como un huevo podrido la yema del ascendente disco solar; laberinto de hierros y chimeneas con un rumor sordo de cadenas quejumbrosas.

En la otra orilla, se divisaba un caserío salpicado entre la vegetación : la Isla de Capoacán.

Según guardaba en la memoria las señas proporcionadas por Lorenzo Hipólito, presidente de la Unión de Producción Pesquera de la Isla de Capoacán, debía abordar alguna de las lanchas que entre el disputado griterío de los lancheros, aguardaban al borde de una escalinata de concreto, cuyos últimos peldaños se hundían en el limoso río.

Con la quilla elevándose cual nariz de avión a punto de despegar, rebotábamos a cada ola en el mar terroso de un Coatzacoalcos en época de creciente; una brisa de agua con un regusto que me pareció como a combustóleo, gasolina o algo similar me daba en el rostro. Nada de parvadas de loros, guacamayas o tan siquiera de los afamados Nopos. Ni un lagarto o alguna tonina, menos aún manatíes. El Coatzacoalcos, su entorno tanto humano como vegetal, me causaron la impresión de un ser macilento, tísico, calavérico, profundamente enfermo.

Por un momento escuché la voz del río : un canto dolorido que clama a sus hijos, a su olvido, a su indiferencia; ya pocos lo escuchan, sólo los pescadores aún comprenden su melopea (arcoiris de alas, brumas olorosas a savias, exhuberancia de vida, plétora

de soles), ya sólo ellos entienden su elegía. Había llegado a Capoacán.

La Isla de Capoacán, es realmente una península rodeada por tres ríos, dos de los cuales, el Uxpanapa y el Coachapa, son afluentes del Coatzacoalcos, en cuya orilla derecha se ubica la Congregación de la Isla de Capoacán, teniendo en su margen opuesta el Malecón de la ciudad de Minatitlán y los muelles de embarque de la refinería Lázaro Cárdenas.

Según Viriato Da Silveira, cronista de la ciudad de Minatitlán, en una "vieja escritura de terrenos del siglo XVI", firmada por el Virrey de la Nueva España, Don Luis de Velasco, al cederle unos terrenos en este lugar a un señor Simón Matoso, en la Isla de Capoacán decía: "Hago merced a Simón Matoso, vecino de esta ciudad, de sitios de estancia para ganado mayor en la Provincia de Coatzacoalcos, en terrenos que quedan enfrente del pueblo de Minatitlán, es una Isla que llaman Capoacán... los dichos sitios quedan cercados por tres ríos caudalosos, que desembocan al mar como a ocho leguas del pueblo Minatitlán referido, etcétera... fechado en México a quince días del mes de mayo de mil quinientos noventa y un años".

Capoacán, nombre Nahúatl, significa lugar o tierra de mojarras, según platica un viejo pescador de la congregación.

Sabemos que antes de la invasión española, el lugar estaba poblado con "muchas y grandes poblaciones", como decía Hernán Cortés en sus cartas de relación: "El señor de aquella provincia, los recibió muy bien y les dio canoas para mirar el río, y hallaron en la entrada de él dos brazas y media largas en lo más bajo de boiar, y subieron por el dicho río arriba, doce leguas, y lo más bajo que en él hallaron fueron cinco o seis brazas. Y según lo que en él vieron, se cree que sube más de treinta de leguas de aquella hondura... y toda la provincia es muy llana y muy fuerte, y abundosa de todas las cosas de la tierra y de mucha y casi innumerable gente".

La Isla de Capoacán es una zona inundable, por las crecidas del río Coatzacoalcos cada año en los meses de agosto, septiembre y octubre.

En el agente municipal de la isla se encuentran empadronadas 716 personas, de las cuales 115 son pescadores registrados en la Unión Pesquera de Capoacán y 3 más son permisionarios libres.

Además de la Agencia Municipal, existe una tienda Solidaridad

(antes Conasupo), una tele secundaria, --casi al final de mi estancia en la Isla, los pescadores estuvieron muy expectantes sobre los rumores de la probable llegada del gobernador del Estado para inaugurar la recién concluida primaria, cosa que no sucedió, con el pesar del Agente Municipal que había repartido cal para darle una manita de gato a las bardas y árboles que supuestamente vería a su paso el funcionario-- una primaria recién estrenada, un jardín de niños, dos iglesias católicas (capillas más bien, por sus dimensiones), 1 tortillería y 1 caseta telefónica.

No existe en Capoaacán servicio de recolección de basura, como tampoco fuerza pública, ni drenajes, (las aguas servidas se arrojan a las calles, a los patios o a los espacios vacíos, las letrinas se ubican fueran de las casas, al igual que los botaderos de basura, produciéndose focos de infección ambiental que ponen en peligro la salud de los pobladores) ni asfaltado o empedrado (que sería más idóneo) en las calles de terracería, aunque sí luz eléctrica (introducida hará unos 15 años con el esfuerzo y el trabajo de la misma comunidad, quienes pagaron por la instalación).

Como cuentan los viejos del lugar, con anterioridad la isla estaba apenas poblada por unas 5 o 6 familias de pescadores --"los García, los Camacho, los Magarino, los Mayo, los Facundo, los Linares, la mamá de Laura Carrillo . . ."--, que poco a poco se ha ido poblando, primero de gentes que también se dedicaron a la pesca, y después, de personas ya vinculadas a la economía urbana e industrial.

Hace unos cuarenta años, Capoaacán todavía tenía aspecto de una típica aldehuela de pescadores. Las casas de madera y techos de palma a desnivel del suelo mediante unos pilotes que cumplían el papel de intentar salvaguardar los escasos encerres de los pescadores en época de crecidas del río Coatzacoalcos.

Con el dragado que hiciera PEMEX hace tres años, a petición de la comunidad, del lecho del río para extraer arena con la cual rellenar lo que eran remanentes de manglares y demás vegetación pantanosa, desaparecieron sepultados los pilotes de las pocas casas que aún los poseían.

Los terrenos ubicados a espaldas de la comunidad, cuando son aptos, son utilizados por ganaderos locales para pastorear ganado, los que no lo son se encuentran semi-inundados u ocupados por lagunas y lagunetas como la laguna de Los Loros, de la cual ya ni los viejos recuerdan porque se llama así, "pues allí no hay ni árboles para que aniden los loros".

Un par de abarroteras surten algunos productos indispensables como los refrescos, sin embargo, para la mayoría de las compras hay que cruzar el río para Minatitlán. Hay lanchas que cubren el trayecto y, según el punto donde se aborden, cobran desde 500 viejos pesos hasta 3000 o más si se va a comunidades más alejadas sobre la rivera o incluso a casas que se encuentran enclavadas en puntos aislados y alejados del núcleo principal de la población.

También existe un servicio interior de transporte, mediante microbuses que, con cierta regularidad cubren la ruta de Capoaacán a los ejidos río arriba, por el camino de terracería, también variando la cuota según el destino, desde 3000 a 10000 viejos pesos.

Las viviendas de los pescadores están construidas en su mayoría de láminas de zinc o de cartón para las paredes, techos de palma o de lámina también, pisos de cemento o de tierra.

Algunas familias (las de mayor antigüedad en la zona que no suman más de cinco) poseen casas construidas en su totalidad de madera en tablas, que anteriormente tenían pilotes sobre el nivel del río.

Existen también casas construidas de material (varilla, cemento, tabique), pero este tipo de construcción es rara entre los pescadores y pertenecen a familias recién asentadas en la zona y que trabajan en la industria (PEMEX, por lo general), o de expecadores que dejaron el oficio hace tiempo y laboran ahora en la industria (situación también sui generis).

La distribución de las casas consiste en un sólo cuarto que hace las veces de habitación múltiple, donde duermen los hijos y los padres (a veces también, los nietos), sala de estar para ver la televisión, comedor (si no se come a la intemperie) e inclusive cocina. Sólo excepcionalmente las casas se componen de más habitaciones, a veces un tejaban en el patio que se usa para cocinar.

El mobiliario se compone de una cama y varias hamacas, un televisor, alguna silla, quizá una hornilla para cocinar, y un armario.

En ocasiones, también guardan sus avíos de pesca (como reliquias de una vida pasada) en el interior del cuarto. La luz la proporciona un foco pelón colgando del techo.

Pozos artesianos, proporcionan el agua para lavar la ropa y

demás necesidades domésticas, pues el agua ya no es apta para beber salvo que se utilicen pastillas de cloro para potabilizarla.

La ropa se lava en lavaderos de piedra que se han colocado en el patio sobre algún objeto que le proporcione la altitud adecuada para tallar.

Como vemos, las viviendas de los pescadores son sumamente humildes, y habríamos de ubicarlas, más bien como asentamientos irregulares característicos de las zonas urbanas, tanto por los materiales empleados, como por las condiciones degradadas del entorno ambiental y social.

La vestimenta de los pescadores, muy sencilla, es propia tanto para el clima de la zona de altas temperaturas y húmedo como para sus actividades pesqueras. Por lo general se compone de pantalón corto, camiseta y chanclas de plástico; regularmente se les ve descalzos o sin camiseta. Las esposas de los pescadores suelen usar vestidos de una sola pieza, de colores subidos y chanclas de plástico. En cuanto a los niños, éstos andan ya sea desnudos, en paños menores o en pantalones cortos.

Eventualmente sacan del armario la mejor ropa que tienen, pantalones, zapatos y guayabera, para "andar presentables" a la hora de realizar trámites o negociaciones con la autoridades.

Su dieta, frugal por demás, al grado de que en ocasiones se tienen que "échar la tortilla con puro chile", se compone principalmente de frijoles, arroz, pescado de vez en cuando (a pesar de que sabe "chapo", a "benzeno", por lo que después de comer "luego luego andas eruptando"), refrescos, comida chatarra y algunas frutas como la naranja, el coco o la guayaba, "cuando se dan".

Carnes rojas o aves, es sumamente raro que las consuman; en la eventualidad de sacrificar algún animal de los que crían (o que se les muere) para vender, las comen. Crían puercos, gallinas, pavos, hasta cabras tiene alguno; no es raro ver llegar compradores en lancha que después parten con algún animal debatiéndose amarrado.

Aunque no todos los pescadores tienen animales ("ya no conviene, se mueren por la contaminación"), es común mirar puercos remoloneando por las orillas entre la basura y el lirio acuático, gallinas, pavos o gallos disputando.

Efectivamente, muchos de estos animales también sufren los estragos de la contaminación, que transpira cada poro de la tierra, del aire y del agua de Capoacán.

El área de la población que cita enfrente de la refinería Lázaro Cárdenas del Río, padece cotidianamente las molestias causadas por los humos generados en los procesos de refinación: quejas como ardor de ojos, malos olores, efectos corrosivos sobre alambrados, paredes y techos de casas (cuando son de lámina), son comunes a toda la población isleña, pero particularmente intensos en los habitantes aledaños a la refinería.

En un día cotidiano podemos encontrar a los pescadores, ya sea preparándose para ir a pescar, en su casa con la familia, ausentes en el trabajo o con los compañeros platicando.

La televisión y los sones de algún éxito radiofónico, se escuchan particularmente lejanos, ajenos a la vida cotidiana de estas gentes; incomprensibles en sus cifrados mensajes, parafernalia de vacuas poses originadas en la alucinación de los concretos y el smog.

De hecho, Capoacán hace mucho tiempo que dejó de ser una población rural pesquera, una aldea de pescadores, para convertirse poco a poco, conforme el proceso ineludible de urbanización avanza de la mano de la industrialización, en un asentamiento irregular semi-urbanizado, donde campea toda la problemática propia de la degradación social y ambiental: drogadicción, promiscuidad, alcoholismo, prostitución (que no se practica allí mismo, sino en los bares y cantinas de Minatitlán), carencia de servicios, suciedad y enfermedades asociadas a la pobreza, a la falta de higiene, al hambre, desocupación, vagancia, etcétera.

De esta manera, podemos afirmar que la Isla de Capoacán ha vivido un proceso violento de incorporación al modus vivendi urbano de la región -- desordenado, caótico, sin planeación alguna, donde han imperado los intereses de los grandes capitales asociados a la explotación del petróleo -- que es precisamente la característica del llamado desarrollo en la zona, donde las tradiciones y cultura pesquera de esta población como de las aledañas está en vías de extinción.

## 2.7 COYOTES: LA NUEVA FAUNA DEL COATZACOALCOS

Alrededor de los pescadores se ha tejido una red de intereses por el acaparamiento de los productos pesqueros, creándose un complejo intermediarismo en la distribución y comercialización y convirtiéndolos en productores cautivos o dependientes de quienes tienen o manejan los medios de producción, transportación y conservación, venta (coyotes) y recursos para el financiamiento, lo que ha mantenido en la pobreza a las comunidades pesqueras y encarecido los productos pesqueros, en beneficio únicamente de los intermediarios, en detrimento además, de los consumidores (Ibidem, Encuentro Nacional de Pescadores Riverieños).

Los pescadores de la Isla de Capoacán se enfrentan cotidianamente a ello, pues como ellos mismos externan, el problema principal a la hora de comercializar es el "coyote" quien se lleva "toda la ganancia", pues él revende con ganancias que doblan con mucho el precio pagado al pescador.

"La comercialización del producto fresco, dice el biólogo Lorenzo Boozada, es un problema de fundamental importancia que se caracteriza por la presencia de tres o cuatro intermediarios entre el productor y el consumidor".

Entre los pescadores de Capoacán existe el proyecto, de comprar algunos locales en el mercado, para de esta forma poder comercializar su producto directamente con el público, sin embargo han tenido que enfrentar el burocratismo amañado de las autoridades del mercado que, coludidas con los intereses de los intermediarios les han entorpecido sus trámites que para tal efecto realizaron, además de afrontar dificultades financieras para cumplir con los pagos requeridos para obtener las licencias.

Aquí hay que agregar, el que continuamente los pescadores reciben quejas que patentizan la imposibilidad de comercializar su producto, debido a que éste segrega un "fuerte olor a benceno" y otras sustancias químicas, que lo hacen imposible de consumir. En no pocas ocasiones, sufren las reclamaciones de consumidores que alegan que el pescado o el "caldo apestan y no se pueden comer".

A pesar de lo anterior, los pescadores muchas veces se alimentan de pescado oloroso a "benceno", pues "no hay de otra", a sabiendas de que ello seguramente repercute en la salud de ellos y de sus familiares.

"En el último semestre del año de 1991, la propaganda del sector salud para la prevención del cólera, repercutió severamente en la comercialización del pescado fresco en el área del Coahuila de Zaragoza lo que, aunado a las capturas de grandes cardúmenes que contenían en sus tejidos altas concentraciones bioacumuladas de hidrocarburos que no pudieron ser introducidos al mercado", se reflejó en la economía de los pescadores creando un serio impacto económico al sector pesquero. (Bozada, 1992, trabajo inédito).

Como vemos, nuestra hipótesis de trabajo, en el sentido de que la contaminación deterioró radicalmente la calidad de vida de los pescadores de la Isla de Coahuila, se fortalece aún más debido a que ni siquiera les es posible comercializar el escaso producto que aún se captura.

La comercialización acaparada por coyotes es el remate a la actividad pesquera del Coahuila de Zaragoza, merced a la contaminación y el intermediarismo.

## 2.8 "ANTES NADIE QUERIA TRABAJAR EN LAS INDUSTRIAS"

La distribución del ingreso en el sector pesquero es extremadamente diferenciada y polarizada. En la parte extractiva de la pesca (los pescadores), la mayoría de los productores se encuentran con ingresos nominales de infra subsistencia o pobreza extrema.

En 1990 el 25.6% de la población ocupada recibía ingresos máximos hasta de un salario mínimo y el 62.4% recibía un máximo de dos salarios mínimos. En la pesca el 47% de la población pesquera ocupada percibió ingresos menores al salario mínimo y el 33% un promedio cercano a uno y medio salarios mínimos. En suma, el 80% de los productores pesqueros perciben menos de dos salarios mínimos, es decir, 47 de cada cien pescadores son extremadamente pobres y 80 de ellos caen en la categoría de pobres (Ibidem, Encuentro Nacional de Pescadores Riverieños).

En el otro extremo, está el de los ingresos más altos que son 0.08% de los productores pesqueros que se agrupan en sociedades anónimas y, los de ingresos medios son el 19% y pertenecen a cooperativas (pesca de alta mar y costera), instituciones gubernamentales y sociedades anónimas.

Además de los bajos salarios, hay que considerar que el sector social de la pesca, no tiene acceso a las prestaciones de la seguridad social como clínicas de salud, créditos para la vivienda, nutrición. Es un sector con un bajo nivel de educación y también es limitado su acceso a programas de capacitación técnica.

El grado de escolaridad máxima entre los pescadores de Capoaacán se ubica en cuarto grado de primaria. Es interesante destacar que los pescadores sean interesados por enviar a sus hijos a estudiar, en la medida de sus limitadas posibilidades: "que estudien por que en esto (la pesca) no hay futuro". Los hijos estudian hasta que las necesidades familiares apremian o en su caso, cuando terminan los estudios ya se a nivel preparatoria o inclusive universatario en la Universidad Tecnológica de Minatitlán.

No es raro encontrar jóvenes que se hallan estudiando en el "tecnológico de Minatitlán"; el problema después es poder obtener trabajo que, eventualmente se consigue pero casi siempre ajeno a su perfil profesional.

El ingreso familiar se ve apoyado por estos hijos que han logrado estudiar, quienes se desempeñan principalmente en la ciudad de Minatitlán atendiendo tiendas o realizando trabajos ocasionales en PEMEX u otras industrias.

Los ingresos entre los pescadores de Capoaacán son sumamente irregulares, ya que la actividad pesquera no puede ejercerse cotidianamente, por lo que podrían catalogarse los pescadores como trabajadores eventualmente empleados.

Como ellos dicen, "antes nadie quería trabajar en las industrias", en la pesca se ganaba en un par de horas lo que en la industria petrolera se ganaba durante días de trabajo.

"Antes", significa para los pescadores ese tiempo ubicado hace veinte años y más, en que la contaminación aún no había mermado de manera tan radical las capacidades productivas del Coatzacoalcos y demás cuerpos de agua de la zona.

De esta manera, la realidad es que la pesca ya no puede proveer de los ingresos necesarios para la manutención de las familias de los pescadores.

Sus actividades pesqueras las realizan, más que nada para autoconsumo ya que las capturas son muy pobres y no hay casi producto para comercializar.

La tónica es cada vez más, no obtener ni siquiera los gastos invertidos por lo que las salidas a pescar, se restringen con mayor frecuencia y hay que realizarlas en grupo y a distancias muy grandes río arriba, lo que encarece el costo y no asegura la recuperación de la inversión.

De esta manera, los pescadores han tenido que buscar el sustento realizando otras actividades ajenas a su oficio.

La industria local, no ha sido opción y hoy lo es menos que nunca debido, por un lado, a la falta de capacitación de los pescadores y por el otro, a que en realidad las industrias de la zona se encuentran en procesos de reformulación productiva, lo que ha implicado, despidos masivos, como ocurrió con PEMEX, FERTIMEX o las azufreras de la zona, por citar algunos de los principales exponentes.

Entre las otras actividades que los pescadores han buscado para subsistir, están desde el peonaje en la construcción o en el trabajo en el campo, hasta aquellos que han montado con saliva una tiendita, un expendio de refrescos, una cantina (en el traspaso de su casa), etcétera, aunque, efectivamente, éstos últimos son realmente los pocos, y la mayoría de los pescadores se emplean en chambas ocasionales --como el peonaje o la labor en el campo ya citadas-- y pasan la mayor parte del tiempo vagando, tal vez emborrachándose (con el aguardiente de los amigos), o contemplando el transitar ominoso del Coatzacoalcos.

## 2.9 LOS PESCADORES SIN CREDITO

Desde la segunda mitad de los años ochenta se fueron haciendo más inaccesibles para el sector social los apoyos financieros que históricamente le habían brindado, la banca de desarrollo y la industria paraestatal. Esta tendencia se acentuó a principios de los años noventa con la liquidación del Banco Nacional Pesquero y Portuario S.N.C. (BANPESCA), de Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V. (PROPEMEX), Y FONDESCA, así como por la carencia de mecanismos sustitutos de apoyo que fueran efectivos (Ibidem, Encuentro Nacional de Pescadores Riverieños).

Así, en 1991 los recursos al sector pesquero, sobre todo social, se limitaron a extremos tales que el FIRA le destinó sólo el 3% de sus recursos, en tanto que el Banco de Comercio Exterior

(BANCOMEXT) le destinó sólo el 1.2 por ciento. Los créditos de la Banca privada son tan caros y escasos que se convierten en inaccesibles, con el agravante de que al haber obtenido algunos bancos la significativa cartera vencida del sector social, las cooperativas dejaron de ser sujetos de crédito.

Con el desmantelamiento de las instituciones estatales, Solidaridad parece ser la única fuente alternativa de apoyos al sector social de la pesca. Para el caso específico de los pescadores de Capoacán, de Solidaridad, lo único que conocen es la tienda que antes ocupaba Conasupo.

Promesas y convenios -- firmados por diversas dependencias, tanto federales como estatales de distintas administraciones, de las cuales logramos fotocopias y que analizaremos más adelante -- han habido muchos, sin embargo, los pescadores apenas han logrado arrancar un par de migajas o limosnas que en realidad son paliativos para la subsistencia de éstas gentes.

Al ser interrogados respecto a las cantidades y especies acuáticas que suelen pescar, los pescadores hablan de especies desaparecidas, de una merma sustanciosa en las cantidades de las que aún se pescan -- al grado de que la pesca es prácticamente incosteable -- , de la mala calidad de lo se extrae ("sabe a benzeno").

En la totalidad de los pescadores encuestados subsiste el recuerdo de un entorno radicalmente distinto al que hoy en día se contempla en el Coatzacoalcos, aunque son los pescadores que se ubican en el rango de edades de los 40 hacia adelante (hubo alguno de más de cien años) los que guardan memoria de un entorno ya prácticamente desaparecido.

En un porcentaje de 90 %, los entrevistados se ubicaron entre los 40 y 50 años, lo que se explica, por un lado, por el auge que tuvo la pesca hará unos 30 años lo que motivó la migración de un importante segmento de los entrevistados que llegaron a la zona provenientes de otras partes de Veracruz (muchos del Papaloapan), por otro, debido al auge demográfico entre los mismos pescadores gracias a la llegada de la medicina social, también a que entre los jóvenes la pesca ya no es viable como forma de ganarse la vida salvo excepcionalmente y cuando no hay, definitivamente, ninguna otra actividad que realizar.

Esta región era sumamente apreciada por sus Mojarras, tanto por su asombrosa cantidad como tamaños. Sin embargo, hoy en día es muy poca la cantidad que se saca -- "3, 4 o 5 cinco kilos" --,

francamente pírrica en comparación con lo que se pescaba: hará unos 30 o más años. También las dimensiones de las presas han disminuido por lo general.

De esta manera, de los lagartos, manatíes, delfines, toninas, peces espadas, tortugas ("blanca, tres lomos, galápago, pinta, etcétera") ya no hay nada -- "eran unas maravillas tan grandes; cualquiera que las veía, echaba el grito: ¡ahí van las toninas... enormes las toninas..." -- cuando antes eran abundantísimas, ahora ya "ni siquiera hay tiburones".

Así, según los pescadores, el robalo, el chucumite, la cherna, el pargo, la mojarra negra, la mojarra colorada, sólo por casualidad se pescan en estas aguas y con frecuencia, olorosos a benzeno. Las cantidades han disminuido brutalmente, por lo que ya "no hay manera de mantenerse".

Del camarón (blanco, negro o "reculón", colorado, jaiba azul) que en cantidades sorprendentes se pescaban con anterioridad -- "con sólo arrojar la naza" --, hoy apenas y existen.

Ahora, incluso, se pescan especies antes despreciadas como el peje puerco.

Algunos de los utensilios de pesca utilizados por los pescadores de la Isla de Capoacán, entre otros, son los siguientes:

**Chinchorro** : es fundamentalmente una red barredera plana de malla de hilo de fibra natural, sintética o combinadas, en cuya parte central se ha cosido un copo en el cual se concentra la pesca. A todo lo largo de la parte superior se encuentra bordada de boyas o líneas de flotadores y en la parte inferior se encuentran los plomos que le dan profundidad.

**Palangre** : es un aparejo de pesca formado por un cordel largo, del cual, a distancias regulares, salen ramales más delgados en cuyos extremos se colocan anzuelos. El cordel principal recibe el nombre de línea principal y cada uno de los ramales, líneas secundarias.

Las variaciones de los palangres, se relacionan con el diámetro de la línea madre y su longitud, el tamaño y disposición de las líneas secundarias y la forma y tamaño de los anzuelos.

**Paños** : Están formados por red de malla de hilo delgado de algodón (éstas se tejen a mano), o de fibras sintéticas, que

varían de ojo de malla. El paño se halla sostenido a todo lo largo de su parte superior, de un cabo de flotadores a intervalos regulares. En la parte inferior, y a todo lo largo, se une a un cabo o relinga de plomo, que tiene a distancias regulares unas pesas que ayudan al armado y la estabilidad de la red.

**Naza:** red de mano. Un aro de metal o madera es sostén de una red cerrada de una profundidad no mayor a tres palmos. Se utiliza para pescar camarón en las orillas de los ríos, de manera individual.

## 2.10 DIEZ AÑOS DE PEREGRINAJE: ARCHIVO DE LA UPP DE CAPOACÁN

Desde el año de 1981, en que se fundó, la Unión de Pescadores Riveños de la Isla de Capocacán del Río Coatzacoalcos y Afluentes, los miembros en sus constantes luchas y diligencias con el intrincado aparato burocrático del gobierno federal y estatal, han logrado arrancar un sin número de promesas, algunas de las cuales quedaron por escrito en la forma de "convenios" o indemnizaciones que, gracias a la existencia de un archivo de la Unión pesquera de Capocacán lograron llegar hasta nosotros.

Para permitir una mejor apreciación de la información existente en éste archivo, se ha dividido el análisis en 5 apartados. Los tres primeros nos permiten entender la postura de los diversos actores de ésta problemática. En los dos últimos se hace un contraste entre lo prometido y lo cumplido, lo que sentimos afianza las apreciaciones a que llegamos en primera instancia a partir del análisis del susodicho archivo, sobre Pemex y demás autoridades tanto federales como estatales.

El archivo --que consideramos una de las aportaciones más importantes del presente trabajo de tesis, ya que pensamos se rescató una fuente documental importante, de la pérdida y del olvido-- lo hemos resumido y enumerado cronológicamente, después del desglose analítico, además de incorporar los originales en los anexos.

Una breve relación de estos documentos pone en evidencia el reconocimiento, por lo general tácito (de parte de las autoridades) de las graves repercusiones que ha tenido la contaminación sobre la economía de los pescadores de Capocacán y por ende, en sus condiciones generales de vida que los

convirtieron paulatinamente --conforme los cercó el desarrollo industrial y urbano de la zona-- en marginados urbanos.

El archivo incluye un par de "cartas" que dirigieron los pescadores al presidente de la República Miguel de la Madrid o a los gobernadores Agustín Acosta Lagunes o Dante Alfonso Delgado Ranauro.

Se incluyen recibos de las indemnizaciones en especie (motores fuera de borda para lancha) o en metálico que obran en poder de los pescadores.

Asimismo, oficios internos de la paraestatal Petróleos Mexicanos que guardan los pescadores en el archivo de la unión que ayudan a entender la posición tomada por ésta empresa pública, ante el problema de la contaminación.

En la lectura de éstos documentos se observa que la lucha de los pescadores contra la contaminación, arranca desde la misma constitución de la Unión de Producción Pesquera de la Isla de Capocacán, el año de 1981.

La contaminación como problema sólo es reconocida a raíz de las protestas de los pescadores, quienes se han convertido en la conciencia ecológica de la zona; dada su íntima relación con éste recurso.

Los pescadores señalan como responsables de la contaminación a la industria asentada en la zona y particularmente a PEMEX, quien busca eludir responsabilidades trasladando la culpa a las demás industrias asentadas en la zona, cuando su presencia preponderante en el área históricamente, la señala como principal contaminante.

En los anexos del presente trabajo se incluyen "recortes" periodísticos también recopilados del archivo de la unión Isla de Capocacán, que lamentablemente se encuentran en un estado que no permite una sistematización como la realizada con los documentos anteriores, pero que sí nos ayuda a fundamentar el análisis.

De esta manera, las autoridades se comportan siempre a la zaga del problema en una actitud más bien de eludir (salirle al paso lo más rápidamente al asunto) más que de responsabilizarse o tratar de hallar verdaderas soluciones de fondo, al menos esa es la sensación que se percibe desde el momento en que los "convenios" siempre surgen a raíz de presiones físicas de los pescadores, como son plantones frente a oficinas de Pemex,

marchas o bloqueos de acceso a las industrias asentadas en la zona.

Pero además, empresas como Pemex están más preocupadas por su "imagen" que por dar soluciones reales a la situación incontrovertible de los desechos que cotidianamente generan y que son arrojados al río Coatzacoalcos, así como los supuestos ("excepcionales") accidentes, contingencias ambientales que, como veremos, nada más a lo largo del año pasado sumaron 11.

Los ofrecimientos a los pescadores no pasan de ser paliativos, en el mejor de los casos, cuando no, la manera de seguir eludiendo responsabilidades con "limosnas"; o peor aún, al constituirse en políticas francamente dañinas o alevosas para los intereses de los pescadores como los mismos pescadores aseguran; de ejemplo valga el caso de las embarcaciones que se les proponía para pesca de litoral, pues, como dicen ellos mismos, para empezar era poco viable y, para finalizar, se les cobraban intereses muy altos; muchos de los acuerdos quedaron en el aire o simplemente jamás de cumplieron como ocurrió con los desarrollos de acuacultura propuestos en varias ocasiones a los pescadores.

Las triquiñuelas también se evidencian en los documentos reseñados, con vicios como son el paternalismo o la coacción, ya que los pescadores no pueden incluir sus propuestas sino sólo aceptar lo que autoridad tenga a "bien" ofrecerles --en el documento número 3 originado por Pemex, se habla de "donativos" en lugar de indemnización, lo cual también evidencia la postura de la paraestatal ante la contaminación--.

El último documento del archivo analizado, evidencia muy bien esto, ya que inclusive su redacción (a mano) y la carencia de documentos oficiales membretados, la pésima calidad en la escritura y redacción, la poca claridad de lo que allí se escribe, hacen suponer el deseo de inclusive evitar cualquier testimonio comprometedor.

Hay que agregar, que PEMEX dice "cumplir" con las emisiones legalmente autorizadas; aquí caben un par de razonamientos: por una parte, quién y cómo podría cuantificar lo ya destruido, los invaluables ecosistemas tan ricos otrora, trabajo de evolución y azar de millones de años, aniquilados en un siglo de barbarie depredadora; cómo pueden decir que cumplen con las emisiones autorizadas cuando no existe un padrón confiable sobre las emisiones de la industria asentada en la zona (como nos comentó el ingeniero Alejandro Barradas que coordina un equipo que

precisamente, se está organizando con fondos de la SEDESOL para realizar un padrón de emisiones tanto acuáticas como aéreas) o debemos de creer lo que ellos dicen que arrojan sólo porque ellos lo dicen, a pesar de estudios que los contradicen, obligando a las comunidades pesqueras a aceptar solamente el "dictamen técnico debidamente elaborado por Sedue y Sepesca" (ver documento número 12); también son discutibles los límites supuestamente autorizados --en otros países ya se implementa la llamada "auditoría social, que son informes regulares, independientes, que describen el efecto de las compañías sobre sus empleados, la comunidad local, el ambiente y los consumidores, de manera que el público escudriñara, entendiera y cuestionara todas las acciones ejecutadas por las compañías que lo afecten de forma importante-- porque, hasta cuándo en nuestro país se van a tomar en cuenta los intereses comunitarios, las reales necesidades de las poblaciones, en fin, cuándo se podrá cuestionar el rumbo del "desarrollo", sus acciones, sus beneficios, sus perjuicios, éste es un derecho elemental, que como tantos otros, son violados cotidianamente específicamente en el caso de los pescadores de la Isla de Capoacán.

Pueden surgir muchos interrogantes, que requerirían de elementos y esfuerzo que no será parte de éste trabajo, como sería el saber el destino de los recursos que supuestamente serían dedicados al desarrollo integral de esta zona: simplemente de "desarrollo" se ve muy poco y si mucho subdesarrollo y miseria, después de más de diez años de luchas de los pescadores de Capoacán y demás uniones del bajo Coatzacoalcos.

### 2.10.1 TUVIERON QUE OLVIDARSE DE LA PESCA

Para los pescadores, "el alto grado de contaminación de la zona de pesca de la que vivimos" (ver doc 5) es la "razón de ser de la UPP de Capoacán, para defender sus intereses", los intereses de los miembros de la asociación pesquera (ver doc 6).

Según exponían la problemática --en los documentos analizados del archivo de la UPP de Capoacán-- en la que se han visto inmersos, "debido a la contaminación y sus efectos directos en las artes de pesca y en la explotación de los recursos acuáticos", tuvieron que "olvidarse de la explotación pesquera en el Coatzacoalcos", con lo que se encontraron en el desempleo y paulatinamente en la miseria (ver doc 10).

Ellos mismos ubicaban el problema y sus causas en el tiempo al decir que "desde hace 20 años, hemos estado sufriendo por la contaminación de residuos químicos" (ver doc20) a partir del "desarrollo industrial asentado en la región Minatitlán-Coatzacoalcos" (ver doc 20); "gracias a las industrias se ha perdido una gran fuente de trabajo", (doc 18).

Señalaban como culpable de la contaminación a "la empresa estatal Petróleos Mexicanos", (ver doc 5) específicamente a la refinería General Lázaro Cárdenas (ubicada frente a la Isla de Capocacán), a los complejos petroquímicos, y a las azufreras APSA y CEDI" (en aquel tiempo también paraestatales), (ver doc20).

Entre las exigencias o peticiones que hacían a las autoridades para resolver sus problemas --"nuestras demandas de descontaminación presentadas" (ver doc 20)-- se citan las siguientes : "la reubicación de las empresas contaminantes" (ver doc 8); "la descontaminación de la zona" (ver doc 20); "la indemnización de pagos por la gran mortandad de peces que ha causado la contaminación" (ver doc 6); "la inmediata recuperación ecológica de la zona Coatzacoalcos-Minatitlán", (ver doc 5); "el avalúo estimativo para el pago de afectación por las aguas contaminadas", (ver doc 6); "la obligación a las empresas contaminantes para tratar sus desechos", (ver doc 5); "indemnización bajo el criterio de daños ocasionados desde cinco años a la fecha (oct 85) y en base al salario mínimo de la zona", (ver doc 5); "los estudios necesarios para la construcción de una represa para la cría de peces", (ver doc 7).

Es interesante destacar al menos dos posturas generales en los planteamientos de los pescadores, que si bien no se oponen, sí al menos evidencian el tránsito en la conciencia de los pescadores de la embergadura del problema, ya que la primera postura era más bien característica de los inicios de la Unión y la segunda, a la par que ha estado presente a todo lo largo de la historia documental de la unión, al final ocupa prácticamente el papel exclusivo de las demandas de los pescadores : a) un llamado constante a rescatar a la zona del desastre ecológico y que buscaría sanear la zona ; b) en segundo lugar, los reclamos de indemnización en la coyuntura de accidentes mayores.

## 2.10.2 "SON LOS DEMAS LOS QUE CONTAMINAN"

Pemex ha buscado eludir responsabilidades por la vía de trasladar los daños de la contaminación a otras empresas al alegar que "no es el único contaminador", (ver doc 3).

Esta postura se evidencia en los documentos que integran el archivo de la UPP, pero además es cotidianamente ratificada con expresiones como la siguiente, sustentada por el portavoz de Pemex en la zona de Coatzacoalcos-Minatitlán, Rafael Marquet : (4) "Yo, aún como robalo del río.El Coatzacoalcos está limpio por 300 millas, son sólo las últimas diez las que están con problemas". Culpa al crecimiento urbano no planificado y a la industria privada de haber violado la tierra en forma más ruda incluso que Pemex. "Este no es el lugar más contaminado de la tierra como dicen los diarios ... si lo fuera, yo no viviría aquí"...

Más preocupados en "evitar el deterioro de la imagen de la institución, al ser señalados como únicos causantes de la contaminación" (su presencia es predominante en la zona) del río Coatzacoalcos, que ha combatir la contaminación, Pemex parece decidido a no aceptar ninguna responsabilidad y si más bien a esconder la verdad: el impacto de sus actividades en el medio ambiente y las dimensiones de éste.

Si bien su responsabilidad es mayor, aunque no única, parece ser que la paraestatal está más bien interesada en confundir a la opinión pública al esconder la verdad sobre la contaminación y difundir, con una amplísima propaganda, una imagen verde en abierta contradicción con las evidencias que lo denuncian como un verdadero destructor ecológico. Ejemplos sobran, allí están de muestra los spots pagados en TV y Radio en los que Pemex se autopromueve como vigilante del equilibrio ecológico al pedirle a la gente que no acelere de más su carro. No sería más congruente, nos preguntamos, que Pemex se dedicara a vigilar con mayor celo sus propias actividades (y no las de los estresados ciudadanos de esta urbe) para evitar accidentes como el de Guadalajara o alguna de las "contingencias ambientales (totalizaron 11, pero no todas responsabilidad de Pemex aunque sí la mayoría) que provocaron una "presencia extraordinaria de hidrocarburos, derivados principalmente de fugas y derrames de los complejos Pajaritos y Morelos y de la refinería Lázaro Cárdenas", en el transcurso del año pasado.

La suma de \$ 51,170,000. viejos pesos, es el total que arrojan

las cantidades entregadas por Pemex, por concepto de indemnizaciones, en los recibos que obran en poder del archivo de la UPP de Capoacán (ver docs 11, 13 y 16).

Sin embargo, la cantidad real crece mucho más cuando se cuantifica lo entregado en los últimos años en toda la zona --cantidades como quiera pírricas, comparadas con el daño hecho a los pescadores y al medio ambiente--; "con la suma de los demás derrames de menor impacto y de orígenes no determinados, Pemex ha erogado casi mil millones de pesos por pagos de inactividad pesquera y afectaciones de arreos de pesca".

### 2.10.3 "LOS PESCADORES DEBEN SOMETERSE A LAS LEYES ECOLÓGICAS DEL ESTADO"

Si bien, por un lado las autoridades de pesca y estatales, según los documentos que obran en nuestro poder, declaraban reconocer (sin aportar datos concisos o más exactos) que la "cuenca del Coatzacoalcos (ver doc 14) ha experimentado en los últimos años un notable incremento de la actividad industrial, portuaria y urbana, lo que ha provocado un elevado deterioro en el medio ambiente", con lo que la "población pesquera resintió dicha situación estableciéndose un marcado desequilibrio socioeconómico", (ver doc 14), por otro lado adoptan una postura francamente autoritaria y represiva como la que se trasluce al pretender que "los pescadores se sometan a las Leyes ecológicas del Estado para realizar sus reclamaciones" (ver doc 14).

Seguramente la Ley puede ser mejorada, pero aun cuando se acepte el criterio de esas leyes, habría que pensar antes en exigirle a las industrias que acaten las leyes ecológicas --ya que son ellas precisamente, y no los pescadores, las que primero las violan-- para evitar la contaminación, antes que pretender subsumir a los pescadores en los canales burocráticos de resolución de los problemas, donde ya sabemos cómo los asuntos de la gente "común" (del común de los cristianos) se diluyen, se pierden en los laberintos, en el dédalo de trámites burocráticos y antesalas, con lo que se evidencia que la Ley sólo se aplica en un sentido y según los intereses de aquellos que se benefician de la contaminación.

Todo esto se hace más claro cuando hojearnos los documentos y descubrimos expresiones como aquella que dice que "en base en la

política actual deberán olvidarse los pescadores de solicitar indemnización alguna" (ver doc 10) --¿la política actual de contaminar indiscriminadamente sin respeto de la vida humana y natural, de los intereses de las comunidades?--, para después dar paso al chantaje y a la promesa fácilmente olvidada, ya que luego de prohibir ofrecían el apoyo económico para "la realización de programas de acuacultura --con el gestionamiento de Pemex para la adquisición de lanchas con sus respectivos motores--" (ver doc 10) que además nunca se cumplieron.

#### 2.10.4 A TODO DILES QUE SI, PERO NO LES DIGAS CUANDO

En los documentos del archivo de la UPP de Capoaacán, las autoridades hicieron manifiesta su capacidad de prometer, comprometerse y luego no cumplir.

El contraste entre lo prometido (que a continuación se presenta) y lo cumplido (en el siguiente apartado), hace más evidente la facilidad con que las autoridades faltan a su palabra, con documentos firmados y sellados por delante; que la nación se los demande.

- \* Gestionar para la adquisición de lanchas con sus respectivos motores así como artes de pesca (doc 10).
- \* Gestionar el apoyo económico para la realización de programas de acuacultura (doc 10)
- \* Capacitación pesquera (doc 10)
- \* Gestión para la obtención de créditos (doc 10)
- \* Cursos legales para la óptima utilización de los cuerpos de agua (doc 10)
- \* Pago indemnizatorio (doc 11)
- \* Voluntad en la realización de acciones coordinadas que conlleven a mejorar las condiciones de descarga de aguas residuales (doc 12)
- \* Apoyos de infraestructura pesquera (doc 12)

- \* Verificación, inspección y cumplimiento de normas mínimas que permitan la protección del equilibrio ecológico por parte de Sedue (doc 12).
- \* Compromiso de seguir cumpliendo con los informes técnicos relativos a descargas de aguas residuales (doc 12).
- \* Gestiones ante las autoridades competentes para la adquisición de un terreno que sería destinado a la construcción de estanques para dedicarlos a la acuacultura (doc 12).
- \* Asistencia técnica para el desarrollo de la acuacultura (doc 12).
- \* Un Proyecto Integral para el Mejoramiento y Desarrollo de los Pescadores Organizados de la Región de Coatzacoalcos, Veracruz, que estaba sustentado en los aportes financieros de:

"\$ 500,000,000.00 (quinientos millones de pesos) por parte del gobierno".

"\$ 500,000,000.00 " " " " por parte de Pemex.

Además de recursos complementarios que se buscarían con la "Asociación de Industriales del Estado de Veracruz A.C. y empresas paraestatales" (doc 14).

- \* 200 becas para los hijos de los pescadores (doc 21).
- \* Láminas de cartón y 1000 despensas (doc 21).
- \* Convocar a todas las empresas federales, estatales y privadas (responsables de la contaminación) para que de inmediato se realice un programa de descontaminación del río (doc 21).
- \* Conseguir 250 empleos en el término de 10 días para los pescadores (doc 21).
- \* Pago indemnizatorio por actividad pesquera de 30 días en base al salario mínimo que rige en la región, por parte de Pemex en razón de un derrame de hidrocarburos (17 de enero de 1992), (doc 21).
- \* Pago indemnizatorio por inactividad pesquera de cinco días en base al salario mínimo que rige en la zona, por parte de Pemex (doc 22).

## 2.10.5 LO QUE HAN RECIBIDO LOS PESCADORES, ADEMAS DE CONTAMINACION

Además de la persistencia de la contaminación --en crecimiento constante-- los pescadores recibieron por parte de las industrias contaminantes, en los últimos diez años, amenazas y unos pagos catalogados como indemnizaciones pero que en realidad no llegan tan lejos, ni mucho menos, sino tal vez, al mínimo (efectivamente, el salario mínimo sirvió como tabulador para cuantificar los pagos) política y económicamente aceptable por parte de los empresarios, como "conseción a los pescadores". Como se observa a continuación, el contraste entre lo prometido y lo otorgado es abismática.

- \* \$ 11,000,000.00 por concepto de indemnización que otorgaba Pemex a raíz "del derrame del tanque TV-503, ocurrido el 10 de julio de 1998" (doc11).

- \* \$ 16,170,000.00 (dieciséis millones ciento setenta mil pesos) por concepto de indemnización que la "Compañía Exploradora del Istmo S.A." pagó a los pescadores (doc13), a repartir entre la totalidad de los miembros de la UPP de Capoacán y sus familias (lo mismo, para todas las "indemnizaciones").

- \* 4 motores fuera de borda marca Mariner, modelo 15 hp, flecha corta, series: 096117, 096174, 096175, 096176, con un valor total de \$ 24,000,000.00 (veinticuatro millones de pesos), (doc16).

- \* 6 lanchas tipo w-25, equipadas para pesca de litoral, que se financiaron a las unidades de producción pesquera Gavilán de Allende (2), Robalito (1), Brisas de la Barrilla (1), Centenario de Coatzacoalcos (1), Laguna del Ostión (1). --la UPP de Capoacán no aceptó el convenio-- (doc17).

- \* Se entregaron despensas a los pescadores de la Isla de Capoacán, con una selección de producción en general duradera para un día de consumo de una persona.

- \* También, los pescadores de Capoacán señalaron la entrega que se les hizo de láminas de cartón, como materiales para sus casas.

- \* Por último, supimos por boca de los susodichos pescadores, de la entrega a la UPP de Capoacán de letrinas portátiles, en cantidades no especificadas, que los mismos pescadores calificaron como inservibles para sus propias necesidades.

## 2.10.6 RESUMEN DEL ARCHIVO DE LA ISLA DE CAPOACAN

1.) Oficio (no. 82740-0898/87) que turnara el director de organización y fomento de la Secretaría de Pesca, Licenciado José A. Melo Añorve, al Licenciado Jesús Martínez Villicaña, delegado de federal de pesca en el Estado de Veracruz, con fecha del mes de febrero de 1985. En él se habla de "solucionar la petición sobre los daños causados a la fauna acuática en el río Coatzacoalcos".

2.) Oficio (no. 830-77300-1-1910/85) que turnara el contador público, Marcos González Tejeda, gerente de la gerencia de servicios generales y administración patrimonial de Petróleos Mexicanos, al señor Lorenzo Hipólito Reyes presidente de la Unión de Pescadores de Capoacán, con fecha del 6 marzo de 1987.

En ella se habla de la indemnización exigida por los pescadores a raíz de "un accidente en un ducto de Petróleos Mexicanos" acaecido el "el 19 de enero de 1981".

Por un lado, en el oficio PEMEX se deslinda de responsabilidades argumentado que "no es el Único (sic) contaminante ya que otras industrias y poblados asentados en la riberas y afluentes del río Coatzacoalcos, aportan aguas residuales y negras que afectan sus cuerpos de agua".

Además de señalar su "preocupación" por el deterioro ecológico, dice "esperar" que "en breve tiempo se tenga la justa y adecuada solución" a la contaminación de la zona, lo cual no fue óbice para que declarara "improcedente, los supuestos daños por mortandad de peces a causa de una fuga de un ducto de la Institución".

3.) Oficio (830-77300-1-1912/85) que turnara el señor Aurelio Aguirre Castellanos, superintendente de servicios técnicos administrativos de PEMEX, a la Unión de Pescadores Rivereños de la Isla de Capoacán, con fecha del 23 de mayo de 1985, en el que se hace referencia a un "oficio mediante el cual se solicita que Petróleos Mexicanos aporte 12 equipos completos para pesca ríverena", girado por la "Delegación Federal de Pesca".

Aduciendo que "las autorizaciones para este tipo de (sic) Donativos están sujetas a trámites superiores", les informa a los pescadores "que ya se está realizando dicho trámite".

4.) Documento interno (0610) que enviara el ingeniero Francisco

Ramírez Chávez, gerente de protección ambiental de PEMEX, a la bióloga Alicia Bárcena Ibarra, subsecretaria de ecología, con fecha del 4 de junio de 1985.

En éste se habla de la indemnización solicitada a PEMEX "por las afectaciones que han sufrido, debido a la contaminación del Río Coatzacoalcos, la sociedad Cooperativa de Productos Pesqueros Gavilán de Allende (situada aguas abajo de la Isla de Capoacán) y la Unión de Pescadores del río Calzadas" (afluente del Coatzacoalcos, también situado aguas abajo de la Isla de Capoacán).

Mencionando pláticas entre PEMEX y los pescadores, se "resalta" la importancia de encontrar una "solución justa y equitativa para deslindar responsabilidades en la contaminación del Río Coatzacoalcos", concluyendo indispensable evitar "el deterioro de la imagen de" la institución, "al ser señalados como únicos causantes de la contaminación del Río Coatzacoalcos".

5.) Carta en que la "Unión de pescadores rivereños de la Isla de Capoacán" se dirige al "c. Agustín Acosta Lagunes, gobernador Constitucional del Estado de Veracruz, con fecha del 5 de octubre de 1985".

En un principio exponían su problemática en el sentido que "desde el año de 1980, los integrantes de la Unión (Isla de Capoacán) y los pescadores de toda esta zona veracruzana hemos venido padeciendo las consecuencias del alto grado de contaminación de la zona de Pesca de la que vivimos, provocada por la empresa estatal Petróleos Mexicanos".

Agregaban que "desde esa misma fecha hemos recurrido a todas las instancias de autoridad en nuestro estado y de gobierno federal que existen y que están relacionadas con nuestro problema", por lo que presentaban el "siguiente pliego de peticiones :

a) Exigimos que la empresa Petróleos Mexicanos nos indemnice a los 51 pescadores, que integramos la unión, bajo el criterio de los daños ocasionados desde cinco años atrás a la fecha y en base al salario mínimo de nuestra zona.

b) Exigimos que en conjunto, el gobierno Federal, Estatal y Municipal se aboquen a la inmediata recuperación ecológica de nuestra zona y que obligen a las empresas contaminantes a que busquen medios para tratar y arrojar sus desechos sin provocar tanta degradación al medio ambiente, que hoy es nuestro medio de vida".

Sin firma, aparece el sello de la "Unión de Pescadores de la Isla de Capoacán, Minatitlán, Veracruz".

6.) Carta (20941) mediante la cual la "Unión de pescadores rivereños de la Isla de Capoacán", se dirigen al "c. licenciado Miguel De la Madrid Hurtado, presidente Constitucional de los E.U.M., con fecha del 8 de enero de 1987".

Calificándose como "pescadores desde hace muchos años", exponen en la misiva la razón de ser de la "Unión de Pescadores Rivereños" a la que pertenecen, la cual dicen se fundó el "25 de febrero de 1981, para defender los intereses ... a cada uno de los pescadores", a raíz de "daños que hemos recibido en las áreas donde ejercemos nuestra labor de trabajo, que es en las aguas fluviales y juvenales, que se encuentran contaminadas en la Zona Sur ... por la contaminación de diversas empresas".

Exponen que "le entregamos un escrito al c. Srío. Manuel Camacho Solís, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, con dirección : Río Elba 20", en la que le hacían un "recordatorio de lo que se había tratado anteriormente con los ingenieros Jorge Ornelas Rodríguez, director de las normas y vigilancia, ingeniero Félix Vázquez Montes, director de organización social y desarrollo comunitario del frente ecologista del sureste", etcétera, "y como no hemos tenido respuesta del mencionado escrito, en esta ocasión venimos ante (sic) Usted, a presentar escrito para solicitar su intervención, con la finalidad de que se nos reconozca la indemnización de pagos por la gran mortandad de peces que nos ha causado la contaminación, la que ha venido acabando con la Fauna Marina y además por una explosión de ductos, que mató miles y miles de toda clase de especies el 19 de enero de 1981 en el Estero de Boquiapan, río Chiquito afluente del río Coatzacoalcos", por esto pedían que se llevara a cabo un "avalúo estimativo para pago de afectación de las aguas contaminadas, por las diversas empresas".

El documento está incompleto, por lo que no se cuenta con las firmas, aunque en la parte que obra en nuestro poder existe un sello que dice "República, Secretaría Particular, Ene 20 12 03 PH 87, Depto de Corresp. y archivo, recibido".

7.) Documento interno (0132) en que el Licenciado Jaime Araiza Velázquez, director de organización y fomento de Pesca, se dirige al ingeniero Héctor Medina Neri, delegado federal de Pesca, con fecha del 22 de enero de 1987.

En él se menciona la "ponencia presentada en el XXIV Congreso

Nacional Agrario de la C.C.I.", en el que los "directivos de la Unión de Pescadores del Poblado de Capoacán, solicitan se inicien los estudios necesarios para la construcción de una represa para la cría de peces"

8.) Documento (4270) en que el licenciado Alfredo Proal Busto, jefe de la unidad de documentación de la secretaría particular de la presidencia de la república, remite copia del "escrito recibido" al licenciado Víctor Manuel Montañez Morfín, secretario particular del director general de Petróleos Mexicanos, con fecha del 11 de febrero de 1987.

En el mismo, se dice que el "C. Lorenzo Hipólito Reyes y firmantes, se dirigieron al C. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos", solicitando su intervención a fin de que a la Unión de pescadores de la Isla de Capoacán que representan, se le otorgue la indemnización a que consideran que tienen derecho.

9.) Documento (4271) en que el licenciado Alfredo Proal Bustos, jefe de la unidad de documentación de la secretaría particular de la presidencia de la república, se dirige al "C. Profesor José Luis García Mercado, gobernador constitucional del Estado de Veracruz, con fecha del 11 de febrero de 1987.

En éste documento, se refiere al "escrito" que el "C. Lorenzo Hipólito Reyes y firmantes, dirigieron al C. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en el cual solicitan su intervención a fin de que sean reubicadas las empresas que dicen causar perjuicio a la unión de pescadores que representan" de la Isla de Capoacán.

10.) Convenio, con fecha del 11 de marzo de 1988, entre el "director de asuntos ecológicos, el biólogo José Luis Banda Rivas, el subdirector de Pesca, licenciado Carlos Luna Escudero, el subdirector de asuntos ecológicos, biólogo Rafael Velasco Muñoz Ledo, el coordinador de la superintendencia de protección ambiental de PEMEX zona sur, ingeniero Rodín Vicente Hernández, el jefe de la promotoría agraria no. 26, c. Gelasio Marín Martínez, el encargado de ecología de la zona sur de SEDUE, c. José Ocampo Antonio, el jefe de la oficina de pesca en Coatzacoalcos, licenciado Salvador Torres Ferman y el presidente de la Unión de Pescadores Riverieños de la Isla de Capoacán, c. Lorenzo Hipólito Reyes, de la Unión de Pescadores del río Calzadas, c. Fidencio Hernández López, el presidente de la sociedad cooperativa de producción de pesquerías Coatzacoalcos, c. Pablo Acosta Otero, el delegado de la sociedad cooperativa

Licenciado Miguel Alemán, Gonzalo Poumen Domínguez, el secretario de la sociedad cooperativa de producción pesquera Alta Mar, c. Lucio Albres Santos.

En este convenio, "los diferentes grupos de pescadores que tienen concesión para la captura de las especies acuáticas en la zona del bajo Coatzacoalcos", exponen lo "relacionado con la problemática de (sic) contaminación y sus efectos directos en artes de pesca, explotación de los recursos acuáticos y solicitudes de (sic) peticiones que hacen", ya que en "base en la industrialización", han tenido que olvidarse de la explotación de los recursos naturales otrora existentes en el Coatzacoalcos".

En dicho documento se dice que "en base en la política actual, deberán (los pescadores) olvidarse de solicitar indemnización alguna", por lo que se les plantea la "alternativa de efectuar sus actividades pesqueras en base a técnicas de acualtura" para las que, "el gobierno del estado de Veracruz se compromete a gestionar ante PEMEX, la adquisición de lanchas con sus respectivos motores, así como de artes de pesca que serán entregadas a las cooperativas pesqueras y uniones de pescadores".

"De la misma forma, se gestionará, ante la asociación de industriales a.c. (AIEVAC) el apoyo económico para la realización de los programas de acuacultura".

Además, se les ofrecía vía otras instituciones como SEPESCA, SRH, CFE, SEDUE, DGP, "capacitación pesquera, gestión para la obtención de créditos, la realización de estudios físico-químicos-bacteriológicos-biológicos a fin de determinar la calidad de los cuerpos de agua, cursos legales para la óptima utilización de los cuerpos de agua", etcétera.

11.) Documento sin sello oficial, en que la superintendencia de servicios generales y administración patrimonial zona sur, se dirige a los "miembros de la unión de pescadores ribereños de la Isla de Capoacán", con la finalidad de proponerles "pago indemnizatorio" en razón del "derrame de combustible del tanque IV-503 localizado en el área de almacenamiento de productos en la refinería General Lázaro Cárdenas del Río, ocurrido el 10 de julio de 1988".

Haciendo un cálculo de "25 días de inactividad pesquera a razón de \$ 8,000.00 diarios (salario mínimo vigente), para cada uno de los 55 miembros de esta unión", daba un total de "\$ 11, 000, 000.00" de pesos como total de indemnización para los pescadores de la Isla de Capoacán, quienes firmaban al calce : el

presidente. Lorenzo Hipólito Reyes, el presidente del consejo de vigilancia, Gonzalo Pomián Domínguez, el secretario, Narciso Hernández Castilla, el tesorero, Fidencio Hernández López.

12.) Convenio de "colaboración que celebran por una parte la compañía exploradora del istmo s.a. y la azufrera panamericana s.a., representadas por el licenciado Luis H. Sanguino Rovira, con la intervención de la SEDUE, representada por el biólogo Alvaro Linares Tovar, en su carácter de representante de ecología en el estado". También intervienen, "la secretaría de pesca, la dirección de pesca del estado, el gobierno del estado (de Veracruz), por la otra parte la Unión de Pescadores Rivereños de la Isla de Capoacán del río Coatzacoalcos, representados por los c.c. Fidencio Hernández López, Oscar Montalvo Cali, Narciso Hernández Castillo y Eduardo Ruíz Sánchez.

En dicho documento, como antecedentes se dice que "el 5 septiembre de 1989 el (sic) el grupo de pescadores bloqueó los accesos a la Compañía Exploradora del Istmo S.A., argumentando una supuesta afectación en la zona de pesca generada por la descarga de aguas residuales de las azufreras del Estado, reclamando en consecuencia una indemnización".

Después de conversaciones con los pescadores, éstas dieron por resultado la "desocupación inmediata de los caminos de acceso así como el compromiso de dialogar respecto a la reclamación planteada".

"Conscientes de la necesidad de implementar políticas que permitan la protección al ambiente", manifestaron su "voluntad (sic) en la realización de acciones coordinadas que conlleven a mejorar las condiciones de descarga de aguas residuales por parte de las azufreras del Estado", prometiéndole a los pescadores "gestionar los apoyos de infraestructura pesquera por parte de SEPESCA en coordinación con el Gobierno del Estado y la verificación, inspección y cumplimiento de normas mínimas que permitan la protección del equilibrio ecológico por parte de SEDUE".

Condicionando de ante mano, el "convenio" obliga a "el grupo de pescadores a aceptar que solamente el dictamen técnico debidamente elaborado por SEDUE y SEPESCA servirá a ambas partes para fijar el monto de la indemnización", así como, "para el caso de futuras reclamaciones, el grupo de pescadores se obliga a someterse a los procedimientos que para tal evento señala la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y al Reglamento para la Prevención de la Contaminación del agua ante las autoridades competentes".

Entre los ofrecimientos del "convenio", se habla de que "las azufreras del Estado se obligan a realizar obras necesarias y su rehabilitación tales como el incremento en la capacidad de captación de la presa de aguas residuales o la elevación del muro de contención", sin embargo, respecto a las aguas residuales en sí se dice que las "azufreras del Estado se comprometen a seguir cumpliendo con los informes técnicos relativos a sus descargas de aguas residuales ante la SEDUE, cumpliendo (sic) como lo ha venido haciendo con los parámetros establecidos por dicha dependencia".

También se "consideraba" al grupo de pescadores dentro de un programa para "la obtención de lanchas, motores y artes de pesca", así como se comprometía "el gobierno" a gestionar ante las autoridades competentes la adquisición de un terreno que será destinado a la construcción de estanques y desarrollo de la acuacultura", como también "asistencia técnica", etcétera.

13.) Recibo en papel membretado de la "Compañía Exploradora del Istmo, S.A.", en el que, con "fecha del 13 de noviembre de 1989", aparece la cantidad de "\$16, 170, 000.00 (Dieciséis millones ciento setenta mil pesos 00/100 mn.), como pago, conforme al dictámen emitido por la Secretaría de Pesca con fecha 13 de septiembre de 1989... en base a los acuerdos del convenio celebrado con fecha 12 de septiembre del año en curso, liberando asimismo a dichas empresas de toda obligación y responsabilidad para con" los pescadores.

Firman al calce, el presidente de la Unión de Pescadores de Capoacán, "Fidencio Hernández López, el secretario, Oscar Montado Cali y el tesorero, Narciso Hernández Castillo".

14.) "Convenio de coordinación y concertación" que, "para el establecimiento del proyecto denominado, programa integral para el mejoramiento y desarrollo de los pescadores organizados de la región de Coatzacoalcos, Veracruz", celebraron "el gobierno del Estado de Veracruz a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, representada por el licenciado, Héctor Salmeron Roiz, por la secretaría de finanzas y planeación, el señor Gerardo Poo Ulibarri, por la secretaría de desarrollo urbano, el licenciado Andrea Caso Aguilar, por Nacional Financiera S.N.C. como fiduciaria en el fideicomiso público del gobierno federal fondo nacional para el desarrollo pesquero, doctora María Cristina Ramos Reyes directora general y delegada fiduciaria especial", por un lado y por el otro "seis sociedades cooperativas (Miguel Alemán, Pescadores Unidos de Coatzacoalcos, Pesquerías del

Coatzacoalcos, Laguna del Ostión, Centenario de Coatzacoalcos, Brisa de las Barrillas) y 16 uniones (Río Calzadas, Isla de Capoacán, Rivera de Gavilán de Allende, Río Tonalá y Anexos, Boca de Uxpanapa, Permisos de pescadores de la Región y Puerto de Coatzacoalcos, San Antonio, Alta Mar, El Naranja, Los Castaños) de producción pesquera representadas por sus presidentes, secretarios y tesoreros de los consejos de administración".

Como "antecedentes" se dice que, "la cuenca del Coatzacoalcos ha experimentado en los últimos años un notable incremento de la actividad industrial, portuaria y urbana; lo que ha provocado un elevado deterioro en el medio ambiente".

Añadiéndose que, "dicha concentración de industria extractiva y de transformación a gran escala implica un (sic) aporte potencial contaminante, que ha provocado que la calidad del agua, del suelo y del aire de la región, esté deteriorada en forma significativa", por lo que la "población pesquera resintió esta situación estableciéndose un marcado desequilibrio socioeconómico, surgiendo de esta manera la necesidad de formular un proyecto integral para el mejoramiento y desarrollo de los pescadores organizados en la región de Coatzacoalcos, opciones para mejorar su calidad de vida".

Entre las "declaraciones" se dice que es del interés de la "Administración Pública del Estado de Veracruz, ejecutar y apoyar los programas para el mejoramiento y desarrollo de los pescadores organizados del Río Coatzacoalcos y que dicho proyecto es congruente con el contenido de los planes de desarrollo Nacional, Estatal, Regional y Municipales vigentes".

Que el presente "convenio", tiene "a efecto llevar a cabo el Proyecto Integral para el Mejoramiento y Desarrollo de los Pescadores Organizados de la Región de Coatzacoalcos, Veracruz, que se llevará a cabo en tres etapas, siendo objeto de éste convenio la primera de ellas".

Para llevar a cabo el mencionado proyecto se proponía, la aportación por parte del "gobierno de recursos por la cantidad de \$ 500,000,000.00 (quinientos millones de pesos, 00/100 M.N.), así como el compromiso de obtener "recursos complementarios con la Asociación de Industrial del Estado de Veracruz A.C. y empresas paraestatales".

Pemex por su parte, aportaría la "cantidad de \$ 500,000,000.00 (quinientos millones de pesos, 00/100 M.N.).

Estos recursos serian utilizados para la "adquisición de equipo y artes de pesca para especies de escama". Sin embargo, los pescadores se "comprometían a reintegrar a FONDEPESCA el valor de los equipos en un lapso no mayor de 4 años".

Entre diversas cláusulas, se habla en una de que "FONDEPESCA invertirá las disponibilidades financieras de la cuenta PEMEX-Gobierno de Veracruz en valores, de conformidad con la normatividad que le sea aplicable a fin de que no haya recursos ociosos y a su vez, se incremente para financiar nuevos proyectos".

Entre los firmantes del documento, "por el gobierno", faltan el señor Gerardo Poo Ulibarri y el licenciado Porfirio Serrano Amador, "por PEMEX" las de la licenciada Andrea Caso Aguilar y la del ingeniero Rafael Sandoval Cervantes, Únicos representantes de ésta institución en el multicitado "convenio", "por FONDEPESCA", rubrican al calce la doctora Ma. Cristina Ramos Reyes y el licenciado José Luis Grijalva Otero.

Entre los pescadores, no aparecen firmas de las uniones de la Isla de Capoacán, Boca de Uxpanapa, Permisionarios de la Región y Puerto de Coatzacoalcos, San Antonio, Alta Mar, El Naranjo, Los Castaños, Santa Alejandrina del Río Coatzacoalcos y sus afluentes, Barra de Tonalá y El Cocal.

15.) Documento membretado con la leyenda, "Petróleos Mexicanos, Suptcia. Servs. Grales y Admon. Patrim., Z.S.", con fecha del " 1 de febrero de 1991", en el que se hace "relación del material pesquero a indemnizar a la unión de producción pesquera Isla de Capoacán, debido al precipitado de hidrocarburos al río Coatzacoalcos proveniente del dragado de muelles en la refinería General Lázaro Cárdenas del Río en Minatitlán Veracruz, ocurrido el 14 de julio de 1990".

Aparece en calidad de "concepto", 4 motores de 15 Hp. pata corta (Mariner)", incluyendo fecha de entrega : "20 de marzo de 1991".

Firman al calce el "ingeniero Luis Manuel Ramírez Carmona del (sic) Depto. Prev'n y At'n. de reclamaciones, Z.S.", los señores Oscar Montalvo Calix, Eduardo Ruíz Sánchez y Fidencio Hernández López".

16.) "Carta - Factura", membretada con el logo "Industrial Indumar s.a. de c.v. (distribuidores de equipo marino y maquinaria para la construcción).

La susodicha "carta - factura", se extendió "sustituyendo a la factura no. 5678, de fecha 15 de marzo de 1991".

Aparecen "4 motores fuera de borda marca Mariner, modelo 15 h.p. flecha corta, series 096173, 096174, 096175, 096176 con un valor de 5,217,391 pesos más 15% de IVA (3,130,435.00), haciendo un total de 24,000,000.00 (veinticuatro millones de pesos 00/100 mn".

Aparece un sello que ostenta la leyenda "Industrial Indumar, S.A. de C.V., reg. fed. caus: II N-830509-001, Reg. Est. 0201040-15062, Reg. Cam. Com. 1742".

17.) Documento (CEPADR - 153-91) membretado de "Petróleos Mexicanos, de la (sic) coordinación ejecutiva protecc. amb. des. regional, con fecha del 10 de julio de 1991 en la ciudad de México", dirigida al "Dip. Armando Duarte Moller, presidente de la Comisión de Pesca de la LIV Legislatura de la H. Cámara de Diputados.

En éste documento, en referencia a los oficios PCP/ADM/GIR/143/1991 Y PCP/ADM/GIR/190/1991 fechados el 18 de julio y el 2 de julio respectivamente, se habla de la solicitud de "intervención" que hizo el diputado Armando Duarte Moller al C. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, con objeto de aclarar el destino final de 12,500 millones de pesos que", según el mismo diputado, "fueron entregado por la iniciativa privada y esta paraestatal a la Comisión para el Desarrollo de las Zonas Petroleras".

Después de realizar una relación del "programa de apoyo a los pescadores de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos" (ver documento número 12, del presente trabajo de tesis), dice que, con la "aportación de Petróleos Mexicanos, FONDEPESCA adquirió 12 lanchas tipo w-25, equipadas para pesca de litoral y que las primeras 6 embarcaciones se entregaron a: las unidades de producción pesquera Gavilán de Allende (dos), Robalito (una); a las sociedades Cooperativas de Producción pesquera: Brisas de la Barrilla (una), Centenario de Coatzacoalcos (una) y Laguna del Ostión (una). Que las seis embarcaciones restantes y sus respectivos equipos", se encontraban en "custodia de la Secretaría de Marina en el Sector Naval Militar no.32 de Coatzacoalcos".

Concluye el presente documento con la afirmación de que "Petróleos Mexicanos trabaja en el cumplimiento de las acciones derivadas del acuerdo para prevenir y controlar la contaminación

ambiental de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, celebrado entre la SEDUE, Gobierno del Estado y los Municipios de la Región".

Firma al calce, "Antonio Brambila Meda, coordinador ejecutivo".

18.) Carta mediante la cual los pescadores de la Isla de Capoacán comunican al "licenciado Dante Alfonso Delgado Ranauro, gobernador del estado de Veracruz, con fecha del 28 de octubre de 1991", exponiéndole la situación que sufren "los pescadores de la Cuenca Baja del Coatzacoalcos y sus afluentes, ya que la persona que" debiera haber atendido el caso de la contaminación -- "gracias a las industrias se ha perdido una gran fuente de trabajo"--, "hasta la fecha" no los había atendido.

Los pescadores añadían que "desafortunadamente, señor gobernador Dante Delgado Ranauro, todo parece indicar que todo está en el olvido" por lo que de "no encontrar eco a nuestras peticiones marcharemos en forma masiva y pacífica de Minatitlán a Coatzacoalcos, Veracruz, y de Coatzacoalcos a la Ciudad de México para que el señor Presidente licenciado Carlos Salinas de Gortari conozca de viva voz el viacrucis que vivimos los pescadores de Minatitlán y Coatzacoalcos".

Concluían diciendo que "quizás en esta larga caminata muchos no llegaremos a nuestro destino pero es necesario hacer un esfuerzo porque está de por medio el futuro de nuestros hijos".

Al calce firmaban el presidente, "Fidencio Hernández López y el secretario de altas, Zócimo Montalvo Martínez".

19.) Documento dirigido al "c. representante de las diversas uniones de pescadores de pescadores del río Coatzacoalcos, con fecha del 18 de abril de 1991", por los "representantes personales del c. licenciado Rafael Hernández Villalpando, subsecretario de gobierno y representante del Gobierno del Estado, ante el problema de contaminación que confrontan", haciendo del conocimiento de los pescadores lo siguiente :

"a) que el nombre del representante de Petróleos Mexicanos que con facultades de decisión y capacidad de negociación" se les haría saber el día 23 de abril de 1991.

"b) sobre el lugar y fecha donde habrá de celebrarse la próxima reunión", se fijaría la semana entrante.

Todo lo anterior se condicionaba ("se dará siempre y cuando) a

que "se proceda a la desocupación inmediata de las arterias viales de donde se encuentran ubicadas las oficinas regionales de Petróleos Mexicanos de la ciudad de Coatzacoalcos y además las citadas uniones no ejerzan ninguna medida de presión o posesión de cualquier índole en contra de dichas instalaciones".

Firmaban al calce, "el licenciado Rafael Ortiz Castañeda y el biólogo Rafael Velasco Muñoz Ledo, como representantes del c. subsecretario de Gobierno, como testigos, el licenciado Fernando Domínguez Guillén, síndico tercero del H. Ayuntamiento en Coatzacoalcos, y el licenciado René R. Vives Vives, jefe de la oficina federal de Pesca en Coatzacoalcos. También aparece la firma del licenciado Nau Cessa Figueroa, representante de la secretaría de desarrollo económico".

20.) Documento dirigido al "Foro de la Sociedad Civil para el Medio Ambiente y el Desarrollo en Veracruz, Xalapa, Ver.", con fecha del "24 de julio de 1992", en la que los "representantes de las Unidades pesqueras de la cuenca media del río Coatzacoalcos del municipio de Minatitlán, Veracruz --que suscribimos y al calce firmamos--, agradeciendo la intervención para participar, nos permitimos exponer ante ustedes nuestra situación".

En su exposición dicen que "desde el desarrollo Industrial asentado en la región Sur Minatitlán - Coatzacoalcos hace 20 años, hemos estado sufriendo por la contaminación de residuos químicos que arrojaron al río Coatzacoalcos y afluentes ... la refinería General Lázaro Cárdenas Del Río (PEMEX), complejos petroquímicos, azufreras A.P.S.A. y C.E.D.I., sin que hasta la fecha se haya dado una solución favorable a nuestras demandas de descontaminación presentadas ante las empresas citadas".

Termina el documento, deseando éxito a la "reunión de trabajo" y con las expectativas de que "llegue ante las autoridades que correspondan para que se frene definitivamente la (sic) Contaminación ... porque nos afecta en gran manera nuestra única fuente de trabajo (LA PESCA), y sostén de nuestras familias".

Firman al calce los presidentes de las "uniones de pescadores del municipio de Minatitlán, Veracruz, de la cuenca media del río Coatzacoalcos, c. Lorenzo Hipólito Reyes, u.p.p. Isla de Capoacán, c. Cecilio Ortiz Córdova, u.p.p. Boca de Uxpanapa, c. Albino González Lobera, u.p.p. El Cocal, c. Saúl Fernández González, u.p.p. Ojo Chapa".

21.) "Convenio (documento sin fecha) que celebran por una parte la licenciada Andrea Caso Aguilar, gerente de desarrollo regional de Petróleos Mexicanos, el doctor Adrián Arrendondo Alvarez,

delegado federal de Pesca en Veracruz, la doctora Rosario Castro Montoya, de Fondepesca, el ingeniero Roberto Gutiérrez Calera, delegado de la secretaría de la SEDUE, el cp Luis González Miaja, director de Industria y Comercio del Estado, licenciado Antonio Brambila Meda, coordinador ejecutivo de protección ambiental y desarrollo regional de Pemex, y por la otra, en representación de las uniones de pescadores los señores Isidro Cruz Ochoa, Lucio Gil Arias, Lucio Alvarez Santos, Leandro Montejo, Mauro Primo Hernández, Fidencio Hernández López, Margarito Martínez Velázquez, Jorge Linares Abad, Carmen de la Cruz Hernández, Santiago Rodríguez Cruz, etcétera y como testigo de honor y representante del gobierno del estado, licenciado Rafael Hernández Villalpando, subsecretario de gobierno, con la finalidad de solucionar el conflicto existente con la toma de las instalaciones de las oficinas de la gerencia zona sur de Pemex en la ciudad de Coatzacoalcos, así como el problema causado por la contaminación del Bajo (sic) del río Coatzacoalcos".

Entre los "acuerdos" de dicho convenio se dice que los "representantes de las uniones de pescadores señaladas aceptan incorporarse y participar en el proyecto integral para el mejoramiento y desarrollo de la región baja del río Coatzacoalcos, que contiene opciones para mejorar su calidad de vida".

De las "opciones para mejorar su calidad de vida" que se ofrecían a los pescadores, se contaba el "ofrecimiento de 200 becas para los hijos de los pescadores, para que cumplan los requisitos que establece la normatividad educacional".

"El gobierno del Estado entregaría 1000 (mil) despensas a los pescadores", les "ofrecía láminas de cartón para las familias de los pescadores, previo censo, así como también cemento".

Por último prometían "convocar a todas las empresas federales, estatales y privadas que tengan responsabilidad en la contaminación de la parte Baja del río Coatzacoalcos, para que de inmediato se realice un programa de descontaminación del río, además la dirección de industria y comercio del gobierno del Estado" se comprometía a "conseguir 250 empleos en el término de 10 días para los pescadores de referencia".

Firman al calce, "el licenciado Rafael Hernández Villalpando, subsecretario de gobierno, la licenciada Andrea Caso Aguilar, gerente de desarrollo regional de Petróleos Mexicanos, el doctor Adrián Arredondo Alvarez, delegado federal de pesca en Veracruz, la doctora Rosario Castro Montoya de Fondepesca, por los

pescadores, firmaron los representantes de las unidades de Los Castaños, del río Calzadas, del río Coatzacoalcos y afluentes, del río Cuanochapa San Antonio, de la Isla de Capoacán, de la Puntilla, permisionarios libres de Calzadas Km 14, permisionarios de Allende".

22.) "Convenio" manuscrito y elaborado con papel sin membretes, que "celebran el comité para la atención de reclamaciones, gobierno del Estado - Pesca - Pemex, con nueve agrupaciones pesqueras de la cuenca media del río Coatzacoalcos, el día 19 de junio de 1992, en Minatitlán, Veracruz".

Como antecedentes se señalan, la "reclamación por daños a implementos pesqueros e inactividad pesquera originada por presencia de derivados de hidrocarburos provenientes de la Refinería Lázaro Cárdenas Del Río, en el río Coatzacoalcos, en el período comprendido del 17 de enero de 1992 al 19 de junio de 1992".

Entre los "acuerdos" se dice que "se efectuará pago indemnizatorio por inactividad pesquera de 30 días en base al salario mínimo que rige en la región y al padrón oficial de la secretaría de Pesca a las unidades de producción pesquera: Los Castaños, El Naranjo, El Cocal, Ribereños del río Coatzacoalcos y sus afluentes, Boca de Uxpanapa, Isla de Capoacán, San Antonio, Ojo Chapa y Permisionarios de la Isla de Capoacán".

Se añade, entre otras cláusulas que "se procederá a la revisión de las artes de pesca de las nueve agrupaciones" anteriormente señaladas, que se "efectuará pago indemnizatorio por inactividad pesquera (además del anteriormente señalado) de cinco (5) días en base al salario mínimo que rige en la zona a las unidades de producción: Los Castaños, El Naranjo, El Cocal, Ribereños del Río Coatzacoalcos y sus Afluentes, Boca de Uxpanapa, Isla de Capoacán y Permisionarios de la Isla de Capoacán".

Por último cabe reseñarse el que con éste "convenio" se pretendía dar por "finiquitadas las reclamaciones presentadas del mes de enero a la fecha" (19 de junio de 1992).

"Firman de conformidad por el comité, el licenciado Serrano Amador, secretario de desarrollo urbano y ecología, el doctor Juan Adrián Arredondo Alvarez, delegado federal de Pesca en Veracruz, el licenciado Andrés Caso Aguilar, gerente de desarrollo regional de Petróleos Mexicanos, el ingeniero Leopoldo Estrada Bendal, gerente de servicios generales y administración patrimonial de Petróleos Mexicanos; por el sector operativo, el

ingeniero José Rafael Castellanos Juárez, superintendente general de la refinería General Lázaro Cárdenas de Petróleos Mexicanos, el ingeniero Julio M. Vega Lavarey, superintendente general del distrito Agua Dulce de Petróleos Mexicanos, el ingeniero Ramírez Carmona, superintendente de servicios generales y administración patrimonial de Petróleos Mexicanos".

"Por las unidades de producción pesqueras, los presidentes de Los Castaños, El Cocal, Boca de Uxpanapa, El Naranja, Isla de Capoacán, San Antonio, Ojo Chapa, Ribereños río de Coatzacoalcos"

## 2.11 LOS PESCADORES EN "VIVA VOZ"

A continuación reseño algunos fragmentos de las entrevistas que realicé en la Isla de Capoacán con los pescadores y sus esposas en el transcurso de mi estancia en la región.

Estos fragmentos, quizás sean la argamasa o el crisol que le dé forma a ese vitral que hemos tratado de armar, con buena o mala fortuna, en la presente tesis.

Del presente trabajo la parte que mayor entusiasmo me provocó fue, precisamente ésta, el contacto directo con las mujeres y hombres, con la tierra y el agua, que alimentaron no sólo el presente trabajo, sino mis convicciones, mi espíritu; la fuerza de las palabras.

En mi viaje a la zona de estudio fui con la idea de impregnarme del universo que allí existe, con la fascinación de escuchar la voz de ese México profundo, que se alimenta con sus enormes e inextricables raíces de esta tierra, de nuestra historia humana, de la evolución cósmica y natural que dieron lugar a esa imponente ceiba que, trágica y bárbaramente, está siendo talada con la amenaza de no volver a retornar.

Los pescadores guardan tesoros de un mundo irrecuperable en su memoria, verdaderas gemas preciosas que son recuerdos del universo desbordante de vida que fue el Coatzacoalcos, erosionado por la insensibilidad, talado por la ambición, quemado por la locura, contaminado por la inconciencia.

Los pescadores son hombres de la tierra, del agua, no como

nosotros que nos desenvolvemos en el asfalto, en el smog, por eso ajenos a los procesos naturales, a sus delicadísimas cadenas de vida, de energía; ellos son parte del río, se reconocen como hijos del río, se han alimentado a lo largo de las generaciones de él, su muerte es la muerte de ellos pero también de nosotros que en las ciudades lo hemos olvidado.

Es esto lo que hace la diferencia, por eso creo que sus voces deben ser escuchadas, son testimonios que como las selvas, los animales, las aves o los peces están en peligro de perderse para siempre y con ellos una parte del patrimonio de éste país, de su sangre, de su historia.

Los pescadores coinciden en señalar a la contaminación como la culpable de la baja en la productividad de las aguas, de la desaparición de las especies que poblaban el río en cantidades sorprendentes. Como principal responsable de las emisiones contaminantes señalan a PEMEX y a la industria en general.

Sus comentarios sobre la sombría situación que viven, están pintados de los brochazos de color de los recuerdos del mundo en que nacieron y crecieron y que han visto morir.

Ellos también se sienten morir, padecen hambre, enfermedades, miseria. Como hombres del río, como pescadores, se encuentran incluidos en la lista de "especies" en vías de extinción: en un último gesto desesperado buscan olvidarse a sí mismos, al río, a su pasado, por eso impulsan a sus hijos para que ya no sean pescadores como sus padres, "porque en esto no hay futuro".

Inició la reseña con los comentarios de una mujer, doña Inés, quien ayuda a su esposo en sus labores como agente municipal. Doña Inés es un excelente exponente de la visión que tienen las mujeres sobre lo que ha ocurrido en el Coatzacoalcos en los últimos 50 años. Hija de pescadores, con hermanos pescadores, habla francamente dolida del triste panorama que guarda el río actualmente, habla con una profundísima añoranza de ese mundo ido, con la sensibilidad propia de quien crea vida con su vientre.

Por último, sólo quiero añadir que también hubo quien dijera que la contaminación no es la principal culpable de lo que ocurre con la productividad de las aguas. Dos pescadores comentaron que los principales culpables son ellos mismos, por la sobre explotación --"ahora somos mucha más gente"--, por los malos manejos del recurso, sin embargo en una muestra de 50 pescadores de Capoaacán y de otros tantos con los que hemos tenido

oportunidad de platicar, no representan un segmento importante de opinión. No hay que olvidar que estamos ante un círculo vicioso, de miserias, en el que al empobrecimiento por la contaminación y destrucción de los ecosistemas, hay que sumarle la explosión demográfica que ha caracterizado al país en las décadas pasadas, acrecentando la presión sobre un recurso mermado; el hambre hace incurrir en prácticas de pesca dañinas para el recurso como sucede con la captura de los elementos jóvenes que significan la sobrevivencia de las especies existentes; esto hay que verlo como parte misma de una problemática sumamente compleja de explotación y colonización de los recursos humanos y naturales de la zona que se empobrecieron y se encuentran sumidos en ese marasmo, aparentemente sin solución en el corto plazo.

Para doña Inés, mujer de 48 años y madre de dos hijos, "esto es un desastre en el medio ambiente", al referirse a la contaminación en el río y añade que en la misma fruta se refleja la contaminación; "cómo estará el subsuelo, que la fruta ya no se da como debía haberse dado, se cae de los árboles" (aguas abajo de la Isla de Capocacán, existe un lugar llamado El Sapo (38) "donde a pesar de su nombre, no hay sapos. El maíz tampoco produce mazorcas, según afirman los que alguna vez fueron campesinos, y los mangos se secan y estallan en las ramas").

"Es el acabóse tanto para el hombre, como para las plantas, los animales... antes había muchos Zopilotes, se veían sobre los techos de las casas (el caserío que desfila en la orilla opuesta a Capocacán, la ciudad de Minatitlán), ahora ya no se ven".

Relata que su mamá "les daba nazas para pescar" y trae a la memoria imágenes de un Coatzacoalcos muy distinto, casi inimaginables hoy en día: "antes nos bañábamos en el río; se veía bien bonito, lleno de chamaquero. Llegábamos de la escuela y nos tirábamos al río, era una felicidad andar todos en el río... se veían las toninas a la surtida, los niños (ahora) ya ni las conocen, dá tristeza, era una fuente de trabajo, de riqueza; el pescador prefería ser pescador que trabajador asalariado".

"Había torneos de Sábalos, unos Sábales enormes; a donde fueran atrapaban". Su papá "traía Sábales, los escamaban con el remo de tan grandes"; también platica sobre la fiesta que hacían a raíz de la pesca del Bobo (otro pez de la zona que baja a desovar a la desembocadura del río), "era una fiesta grande, después de la pesca del Bobo, venían (los pescadores) con maletones de ropa para sus hijos".

El responsable de tanta desolación y miseria es para doña Inés,

"la contaminación" que produce la industria --"estamos rodeados de industria"-- Ahora sólo queda "vivir de los recuerdos", sobre el futuro, "ni pensar", concluye esta mujer donde se descubre aún la belleza apagada por los años, por las tristezas, por los desencantos.

El señor Cárdenas Moreno de 49 años y de oficio pescador, padre de tres hijos, nos cuenta que "la contaminación sale por todas partes; hay tubos por debajo de la tierra, por el zacate"...

Dice que "antes se ganaba buen dinero, todo era barato; matábamos toneladas de Robalo, ahorita se le mete (a la pesca) 250 mil o 300 mil y luego no lo sacan" (el gasto, la inversión).

"Sueldo aquí nunca hemos tenido, si agarramos ganamos, sino, te vas a tu casa con los brazos cruzados", comenta y añade: "ahora vamos a la aventura, a veces agarramos un peje lagarto, un peje puercu, un robalo".

Lo veo alejarse con las manos en los bolsillos, los ojos vidriosos, enrojecidos por el alcohol y el hambre.

Con Abel Pomián Reyes de 50 años y padre de 7 hijos, nos encontramos en la orilla de Capoacán que da exactamente en la orilla opuesta a la refinería Lázaro Cárdenas Del Río; de fondo el estrépito inacabable de hierros y humos que se alzan en el cielo cubriendo el sol e intoxicando el aire denso del trópico que a esas horas, no se mueve sino se pega al cuerpo, a la tierra, al agua.

Nacido en Capoacán, empezó a pescar "a los 15 años. Mi vida es pescar, dice, ahora qué vamos a hacer con las redes; es la vida de nosotros (la pesca) qué más vamos a hacer, ganábamos el billete que queríamos pescando".

Para él, como para los demás pescadores el principal culpable es "Pemex; está enfrente de mi casa, todo el día huele el humo a amoniaco".

"Todos los días salen" a pescar, a veces sacan los gastos a veces los pierden"; no hace otra cosa además de pescar, su esposa "tiene un puesto de verdura en el pueblo" (Minatitlán), los hijos trabajan en una taquería, otro es carnicero.

Sombrero de paja, camiseta blanca, barbas ralas y canosas, el cuerpo enjuto y tostado, Alonso León Reyes lucha con un puercu remolón en la terracería cuando lo encuentro.

A pesar de los estragos del vivir --dice tener 104 años de edad-- tiene una sonrisa espontánea y una afabilidad innata, propia del hombre de campo, generoso con su tiempo y sus palabras, aunque éstas sean para un extraño que se cruza por su camino.

"Ya no sirvo para pescar ... todo mundo vivía del río; llegué a éste lugar hace como 35 años, era muy rico, había mucho de qué mantenerse".

Originario de Tlacotalpan, se marchó "cuando la revolución --mataban al ganado por el puro cuero y el sebo--; uno, dice, era pacífico, le tenía miedo a Villa como a los Carrancistas".

Respecto al río y a la contaminación plástica que "cuando era nuevo (joven), los profetas decían que iba a haber mucha calamidad ... nosotros les tirábamos a locos, como se iba a acabar" (el río, la pesca).

"Era un lugar muy providente, remarca, buen lugar para criarse; tenía milpa, mis cañales ...

Concluyó su espontánea plática con un comentario que me pareció en verdad como un signo de los nuevos tiempos y muy ad hoc al mentado libre comercio: "sí, en México tengo un nieto, vive de fayouero"...

Roberto Lara Palma de 34 años --pescador joven, en relación al promedio de pescadores consultados-- dice tener 5 hijos con diferentes mujeres y que "está esperando a que paguen (PEMEX) las redes para ir a pescar".

Para él, el principal culpable de la contaminación es "PEMEX, la industria petrolera". Ahora se ayuda trabajando "en un puesto de naranjas de su cuñado".

Añade que "a veces se le meten a uno ideas de abandonar; uno aquí nació, no se le hace fácil abandonar el lugar donde uno nació".

Sobre la pesca dice que "de plano está muerta, todo el pescado que viene para arriba (del océano aguas arriba) se contamina, sabe a petróleo; lo que nos está acabando es la contaminación".

"Ahora uno tira la red, es como si la tirara uno en tierra; no se haya nada"... concluye.

Mario Vital Aguirre es un pescador de 62 años que vino de Tlacotalpan hace 40 años. Según platica, "la contaminación nos tiene al borde de la muerte". Sobre las responsables de la contaminación dice que son "las industrias, PEMEX, que votan desperdicios" a tal extremo que el pescado "sabe a benceno; la gente reclama y hay que devolver el dinero" a los consumidores.

Cuando escasea la pesca, como a últimas fechas, "trabaja en lo que puede", de jornalero, en lo que sea. La pesca antes "era buena" para vivir, ahora, "la gente se acostumbra a que no hay nada".

En los ojos azules de Don Carlos, enmarcados en su rostro tostado por lústros de andar bregando bajo el sol tropical, se notan las cataratas; cataratas de recuerdos.

Mecido por un vientecillo que nos llega del Coatzacoalcos, desde su hamaca mira los cielos y relata que su abuelo era dueño del predio San Cristóbal (lugar donde se perforó el primer pozo petrolero en la región); allí su mamá tenía un comedor para "los gringos".

"Nativo de Capoaacán", raya los 86 años de edad, dice que "anduvo trabajando en el sondeo del río con los gringos", para comprobar la profundidad con el objeto de que entraran los barcos de la compañía El Águila; los chalanes que traían el chapopote, un remolcador llamado Majo".

Dice que un tal "mister Smith, alto, muy marinerero, cuidaba los intereses de la compañía; era muy trabajador".

Con el torso desnudo y moreno, el pantalón sujeto a la cintura con un mecate sigue platicando del viaje que hizo Porfirio Díaz a la Isla de Capoaacán para conocer el predio San Cristóbal, de las jornadas de trabajo "con El Águila", de los sueldos, de su empleo como estibador a "destajo, cargando cajas, barriles de aceite, gas avión, diésel, petróleo aurora, parafina, o descargando azufre, ladrillo, madera, hoja de lata, tuberías de toda medida, etcétera; de la expropiación petrolera dice que --"fue muy bonito, al principio nos alegramos, creíamos que ya éramos dueños, pero mentira, ya ve usted quienes son los dueños ahora ...--", en fin, de su liquidación con PEMEX: "me jubilé en 1972".

Don Carlos también fue pescador, de hecho, se dedicó a ambas actividades toda su vida, ya que "antes, si no tenía usted de comer, salía con la escopeta y ya agarraba un venado, un faisán,

un jabalí"... lo mismo con el río que era rico en "Robalo, Peje Lagarto, Juile, Jolote, Mojarra Colorada, Mojarra Prieta, Guavina (pura pulpa), Anguila Negra", etcétera.

Don Carlos es profuso en datos sobre los animales, plantas, peces, pájaros que poblaban el Coatzacoalcos: "antes había mucha Tortuga Blanca, Pinta, Pochitoque (muy sabrosa), Tres Lomos, Galápagos, Chopontil (tortuga que se entierra); Caimanes, por donde quiera lo miraba, todavía en 1925 en 1930, en las lagunas, parecía palo asoleándose, pero ya ve, con la cuestión de que los talabarteros comenzaron a hacer que bolsos, que cinturones ...; había mucha Iguana, Manatíes (en el río Tacojalpa todavía hay mucho), lagartijas que parecen antediluvianas, caminan paraditas; Víboras, Zorda, Nauyaca, Rabo de Hueso, Coralillo, Anaconda (fatuana le dicen aquí), Maguey (porque es verde), Culebra Prieta, Culebra Voladora (anda en los árboles), Bejuquilla, Víbora Cáncer (tiene una llaga en la cabeza, dicen, yo nunca la he visto) Culebra Sapo...; de los pájaros, el Pijule (pico como el Loro, pero negro), Zanate (negriazul), Pojusqueña, Perdiz (varias especies), Martín Pescador (del grande y del chico), Chachalaca, Cuchareta, Grulla, Gallardeta, Chechi (Pericos en parvadas), la Grulla Cagona (con perdón de usted), Faisán Real, Toleche, Loro, Cotorro, Loro cacique (azul), Aserrador (amarillo), Pato Real, Loro Real (amarillo), Zinzontle, Paloma Torcaza, Gavilán, Faisán Gritón, Guacamaya, Pepe (porque hace pea, pea...), Rey Nopo (blanco, cabeza colorada; vivían en las montañas, pero ahora como ya no hay montañas ...); de los animales, Tigrillo, Tapir, Pecarí, Jabalí, Venado Grande, Monos, Mapaches"... en fin, una lista muy larga, sin embargo, ahora es raro ver alguno de éstos animales, cuando no imposible; da el ejemplo de un buho que se apareció "el otro día, una rareza porque con la contaminación, ya ni hay zopilote, antes había sobre los techos de las casas, lleno".

Camisa caqui de PEMEX, los zapatos rotos por donde se le salen los dedos, Julián García Barcazar de 56 años, dice tener dos hijos y que a veces "me echo mis copitas".

Platica que "sale tres veces por semana a pescar" y que como no alcanza se ayuda "cargando bultos; no voy a andar robando".

Nativo de Capocacán, cuenta que su "padre era pescador"; "qué lindo, qué chulo era en aquel entonces ... pero desde que se tiran los residuos (industriales), abajo ya todo"...

La nariz aguileña, los rizos negros y húmedos, la piel tostada y lllagada por el viento, un bigote breve, Julián dice que a

"muchos niños les decimos: mira éste camarón, cuando seas grande no lo vas a conocer"

Para los nietos, dice que "estudien, aunque trabajen de dependientes en una tienda, no sacarán para comer buenas comidas, pero sí para las tortillas", porque en la pesca "no hay futuro".

Lorenzo Hipólito es presidente de la Unión de Pescadores de la Isla de Capoacán. Vino aquí hace 35 años: "vi la riqueza del Coatzacoalcos y por eso no quise hacer otra cosa" que pescar.

Con seis hijos y 50 años de edad, dice que comenzó en el oficio como "buzo; yo no sabía que era lo de buzo, después supe que se trataba de destrabar las redes, desde entonces me gustó la pesca"

Hace responsable a la contaminación de la baja productividad de las aguas del Coatzacoalcos, "antes tan ricas", y de la "miseria en que se encuentran" al ver destruida su fuente de trabajo; "estamos rodeados de pura contaminación".

Asegura que antes los "pescadores ganábamos más que los petroleros; todos los días traíamos billete"

Platica que antes en las lagunas de los alrededores se podían ver "miles de Pichichis, Alcatrazes, Casatas" entre otras multitudes de aves acuáticas, ahora ya no hay nada.

Sobre el futuro, el presidente de la unión de pescadores comenta que seguirán luchando para que el río "sea descontaminado por las autoridades".

Para Jorge Linares, nacido en Capoacán hará 40 años, "ya no hay pesca, la contaminación ha acabado con todo, aquí ya no hay nada".

"Del año de 1975 para acá la pesca bajó completamente". Y como él dice, "antes nadie quería trabajar en la refinera".

Sobre la contaminación señala a "PEMEX como el principal responsable". Ve las cosas duras, "aquí para que haya pesca hay que descontaminar el río; todos los desechos los arrojan al Coatzacoalcos".

Hará 12 años, comenta, "todos querían el pescado (refiriéndose a los consumidores), ahora no lo quieren o lo devuelven porque sabe a benzeno; antes donde quiera que uno echara las redes

sacaba pescado, ahora a veces uno saca 2, 3 kilos; pesca el río no tiene, hay que olvidarnos del río", concluye.

Rafael Linares, padre de tres hijos, nacido en Capoaacán hará 50 años, dice salir a pescar "todos los días", sin embargo hay que ayudarse porque "con la pesca no alcanza, hay que buscar una forma de sobrevivir", y él lo hace "vendiendo refrescos que reparte" a un par de abarroteras; también "corta palma o vende helados".

Dice que empezó en el oficio hará 42 años. De las especies de pescado que recuerda que solían pescar y que "ya no hay o muy poco", nombra a los "Sábalos, Chucumites, Mojarra, Ronco Prieto y Blanco, Pez Puerco, Jolote, Banderrilla, Boca Chica, Robalo, Camarón".

Del Jolote "como viene de arriba (aguas arriba) casi no está contaminado" y añade sobre la contaminación: "el pescado sabe a producto químico, se le echa limón, al rato anda uno eructando; se enferma uno del estómago".

Sobre el culpable de tal estado de cosas señala a "Petróleos Mexicanos, a las azufreras".

## CONCLUSIONES :

Efectivamente, los seres vivos moramos inmersos en el agua o en el aire. En su interior somos, en gran medida, agua: en el agua se originó la vida y de ella sigue dependiendo.

A pesar de nuestra dependencia radical del agua, cotidianamente se envenenan los ríos, lagos y mares, de una manera francamente genocida.

El Coatzacoalcos es un excelente ejemplo de lo que se ha hecho, en el extremo, al utilizar a las vías fluviales como receptoras de todo tipo de desechos.

Con necesidades crecientes para dar de comer y de beber a una población que se doblará para fines de siglo, según estudios prospectivos, es alarmante descubrir que todos los ríos de nuestro país se encuentran contaminados en algún grado, lo que incrementa el costo que hay que realizar, para hacerla accesible al consumo humano en mega-ciudades como la Ciudad de México.

Es precisamente por las propiedades del agua, en particular por su gran capacidad de disolver sustancias, que es tan fácil maltratarla ... hacerla inservible para la vida.

El agua disuelve una gran variedad de sólidos pero no reacciona químicamente con ellos; por eso pueden purificarse las aguas contaminadas, aunque a expensas de mucha energía, es decir, de fuertes inversiones en infraestructura para potabilizar el recurso.

La contaminación se ha vuelto un negocio muy rentable. Unos ganan contaminando, otros, descontaminando. Por doquier surgen empresas que se dedican a purificar el agua y ahora el aire que necesitan los humanos, contaminados por otras empresas que no consideran en sus costos los efectos de la contaminación en el ambiente, en la salud del hombre, en la calidad de vida.

Aunque, en efecto, (39) "no se pueden controlar absolutamente los diversos procesos contaminantes, irónicamente, el control del desarrollo de las fuerzas destructivas depredadoras se torna una condición de preservación y reproducción del sistema capitalista", seguramente no suficiente para salvar al sistema de esta contradicción que está minando la sustentabilidad del mismo.

La estructura molecular del agua en "redes tridimensionales" le

facilita ser solvente, almacenar calor, acarrear nutrientes; precisamente estas cualidades le han prestado servicios al hombre, ya no sólo como ser vivo compuesto en casi tres cuartas partes por agua sino también a su desarrollo cultural y tecnológico: por ejemplo los motores utilizan agua aprovechando sus propiedades termodinámicas.

Es claro, debemos detener la creciente contaminación de los recursos de agua dulce y salada, con los cuales satisfacemos necesidades impostergables. La contaminación de las aguas de un río como el Coatzacoalcos, exige pensar con mayor detenimiento el costo de las actividades humanas, su impacto en el medio ambiente en que se desenvuelve la vida humana.

El océano ocupa el 75 por ciento de la superficie de la Tierra, y en él moran infinidad de especies --muchas desconocidas aun hoy en día-- que son fuente de proteínas de excelente calidad, de recursos alimenticios, de energía renovables, que mediante un conocimiento y un manejo adecuado pueden proporcionar sustento no contaminante a la humanidad.

Se sabe, que hasta el momento, el valor de la pesca, es mucho mayor que el de todos los recursos extraídos del océano, incluidos el petróleo y el gas.

Este dato es revelador por sí mismo, al advertirnos sobre la riqueza que obtienen las sociedades de este recurso renovable, al que sin embargo, se está colocando en peligro por la voracidad en su explotación, pero también y principalmente al utilizarlo como vertedero de innumerables desechos que entre otras fuentes, proceden de la explotación del petróleo, recurso finito que por sí fuera poco se derrocha absurdamente: en embotellamientos de tráfico, en armamentos, en guerras, etcétera.

Para muchos, aun persiste el mito de que los océanos y mares tienen una capacidad de disolución infinita y que por tanto pueden considerarse como un gigantesco vertedero de basuras.

Evidentemente no puede ser así, pues tanto cualitativa como cuantitativamente, estamos rebasando la capacidad de disolución de los océanos.

Habiéndose cuadruplicado la pesca en el mundo desde 1945, se calcula que 50 millones de personas participan en la industria pesquera: 10 millones realizan la captura y 40 millones se ocupan del procesamiento.

En un mundo con creciente desempleo, donde el hambre causa estragos permanentemente, es digno de reflexionarse sobre la urgencia de replantear el aprovechamiento de los océanos: como proveedores potenciales no sólo de alimentos, sino de material para elaboración de medicinas, complementos alimenticios, nuevas fórmulas genéticas (en la era de la genética), etcétera o como un depósito de basuras tóxicas, radioactivas y orgánicas de la industria mundial.

México cuenta con 11,000 km de litoral. Precisamente, pocas zonas en el mundo, como la región del Golfo mexicano pueden ofrecer la alta complejidad de los ambientes costeros de las regiones tropicales que aquí encuentran confluencia: islas de barreras, estuarios (como el del río Coatzacoalcos), marismas, manglares, arrecifes de coral, etcétera.

Reconocidos los ecosistemas tropicales por su extraordinaria diversidad, fueron objeto de exaltadas y sorprendidas expresiones por parte de aquéllos que tuvieron la fortuna de contemplarlos en todo su esplendor, como fue el caso del padre Torquemada o de Charles Brasseur, quien a fines del siglo pasado en un viaje por el Coatzacoalcos y el istmo de Tehuantepec, nos legó descripciones impregnadas de esa belleza y riqueza ya perdidas para siempre.

La intención de retrotraer al presente, ese Coatzacoalcos que ya sólo navega en las páginas de viejos relatos y en la memoria de los ancianos pescadores, es con la finalidad de ayudar a reflexionar sobre las dimensiones del desastre ocasionado por la destrucción ecológica de la zona, llevada a cabo principalmente a lo largo de todo el siglo XX y parte del pasado, al incorporarse la región a las necesidades energéticas del mundo moderno, gracias a las vías de ferrocarril que pusieron al alcance de la mano de las potencias industriales-recursos como el petróleo, hasta entonces ignorados.

Fue el arribo de las compañías extranjeras concesionadas para la explotación petrolera, con el objetivo de satisfacer las necesidades energéticas del capitalismo en expansión, el que dibujó la faz que actualmente tiene la zona.

En 1882 se decidió construir el ferrocarril que iría desde Coatzacoalcos hasta Salina Cruz, finalizando la construcción en 1894; fue en el transcurso de estas obras que se descubrieron floraciones de petróleo, con lo que a partir de 1899 la compañía Pearson comienza la explotación del primer pozo petrolero en

la región, en un predio ubicado precisamente en la Isla de Capocacán (llamado San Cristóbal), del que al menos un viejo pescador de la isla guarda datos y recuerdos.

Capocacán es todo un símbolo de las contradicciones y las violencias del choque de concepciones diametralmente distintas del mundo, de la vida, de las formas de vivir: palabra de origen náhuatl que significa Tierra de Mojarras, en metáfora de una realidad insoslayable de riqueza natural, piscícola, mundo "hirviente" de peces, aves y plantas, que fuera asentamiento de culturas que como los Olmecas o los Mayas, se alimentaron tanto corpórea como espiritualmente de este entorno natural ubérrimo, que como las selvas y animales se han esfumado cual bruma, sólo dejando rastros, signos, relatos memoriosos; pero Capocacán, también fue asiento del primer enclave de la cultura industrial Europeo-Occidental en la región del suroeste mexicano.

A su vez Capocacán es escenario de ese híbrido extraño que es México, esa nación de ojos aztecas, rayados de morisco como diría Carlos Fuentes, pero con anteojos made in Taiwan; isla en la que se debaten en la principal e insalvable contradicción del actual sistema económico mundial --la contaminación-- una comunidad de pescadores portadores de tradiciones que inclusive anteceden en sus orígenes a la invasión española, también en vías de perderse.

"(40) Actualmente, a pesar del adelanto técnico, todavía se usan formas de caza y pesca al estilo prehispánico, que llegaron a nuestros días gracias a que en las comunidades campesinas, se han transmitido como tradiciones de familia. En algunos países de Centro América, como por ejemplo en El Salvador (El Coatzacoalcos, es también ejemplo de ello) al irse extinguiendo la fauna, debido a la tala de los bosques y a la contaminación de los lagos y ríos, estas formas tradicionales de caza y pesca también han desaparecido".

Efectivamente, si bien los pescadores utilizan motores fuera de borda y lanchas de fibra de vidrio, también existe quien utiliza redes tejidas a mano con fibra de algodón, o quien utiliza un viejo cayuco y una naza para pescar camarón.

Casi inmediatamente de la perforación del primer pozo en el predio San Cristóbal en Capocacán, se comienza a construir la refinería hoy conocida como Lázaro Cárdenas del Río, cita en la orilla opuesta a la comunidad de pescadores y a un costado de Minatitlán.

Los pescadores de Capocacán, herederos de un oficio tan antiguo

como el hombre mismo viven cercados por sectores de la industria petroquímica, que son expresión de adelantos técnicos de punta a fines de siglo.

"Desde marzo pasado Coatzacoalcos es la capital petroquímica de México: la empresa Vista Chemical Company realizará inversiones en la construcción de instalaciones en el sur de Veracruz (en la cuenca del Coatzacoalcos) para producir alquilbenzeno, con una inversión inicial que pudiere ser de hasta unos mil 500 millones de dólares; otra empresa, Productos Ecológicos S.A." (41) --que por cierto, de ecológica tiene poco-- "y Pemex suscribirán contrato para producir metilo-terbutilo-éter (o MTBE según sus siglas) con una inversión de 500 millones de pesos aproximadamente".

De esta manera, los pescadores de Capoaacán pero también todos aquéllos que habitan a su vez en el Bajo y Medio Coatzacoalcos, patentizan en sus condiciones de vida la inequidad de la pesca y de la explotación y refinación petroleras, del desarrollo industrial, al menos como éste se ha planteado hasta la fecha, que es una contradicción de fondo, el choque violento de formas radicalmente distintas de vivir, de entender la vida, de aprovechar los recursos naturales.

"La ciencia no lleva la conciencia en sus entrañas ... (42) sin embargo arrastra tras de sí al planeta". El rumbo y la aplicación del desarrollo científico deberían ser reenfocados a partir de los intereses de las comunidades, de los pueblos en sus realidades pluriculturales, pluriétnicas, pluri ecológicas, sin embargo, hoy en día el 90 por ciento de la población mundial no tiene un control real sobre el rumbo de sus destinos, es decir, de las políticas de gobierno.

Una ciencia con conciencia, implicaría tal vez pensar en una ciencia al servicio del hombre y de la sustentabilidad del entorno que hace posible, precisamente, la vida de ese hombre; sería pensar una técnica y una industria concientes de su sentido, un sentido donde la vida, el hombre, la aventura planetaria sean sus objetivos. Y esto, quizás pueda lograrse recobrando las riendas del llamado desarrollo, del rumbo del Viaje planetario." (43) Hoy día ya no se trata tanto de dominar la naturaleza cuanto de dominar el dominio. El problema lo constituye hoy el dominio del dominio de la naturaleza. Simultáneamente, por una parte este dominio está incontrolado, es loco y corre el riesgo de conducirnos a la aniquilación; por otra, está demasiado controlado por los poderes dominantes, es decir, por los Estados naciones. El problema del

control de la actividad científica se ha vuelto crucial. Supone un control de los ciudadanos sobre el Estado que los controla".

La contaminación --por desechos agrícolas, domésticos e industriales-- "ha tocado de muerte a la pesca en el Coatzacoalcos. Esta actividad ha sido aniquilada por la destrucción del entorno natural, de los complejos ecosistemas de la zona, de sus delicadas estructuras geo-bio-químicas.

Los prodigios naturales irrepetibles, coyunturales y no exentos de azar, que el decurso de la historia planetaria creó, a lo largo de miles de millones de años, se esfuman para nunca más volver, aunque halla quienes desde el discurso, desde el escritorio alejado y enterrado en artificiosas atmósferas, se atreva a negarlo: ya sea por suprema e inconcebible ignorancia, ya sea por una supuesta insensibilidad, más bien representante de intereses de grupo de lesa patria y lesa humanidad.

Para nadie hay futuro en la pesca en el Coatzacoalcos, es decir, posibilidades de vida, de desarrollo, de trabajo, de subsistencia; la pesca ya no puede proveer los ingresos necesarios para la manutención de las familias de los pescadores.

Si bien en los inicios de la industrialización de la zona, nadie que fuera pescador quería trabajar en las industrias (donde se ganaba incomparablemente menos trabajando todo el día) hoy ya "ni siquiera se sacan los gastos", por lo que tienen que dedicarse a buscar empleo en otras actividades estos hombres del río Coatzacoalcos.

Desempeñándose como jornaleros en el campo o realizando "chambas" informales como cortar palma, realizar trabajos de albañilería, etcétera, es que la comunidad pesquera de la Isla de Capoacán logra subsistir.

Sin embargo, la mayoría de estas actividades son eventuales, por lo que los pescadores no tienen trabajo fijo, ya que la misma pesca es sumamente irregular y escasa como ya expresamos.

Los pescadores de Capoacán, representan dentro del espectro de los productores pesqueros tradicionales, un caso límite, por la degradación extrema de su entorno social que es a su vez el recurso natural del que viven, aunque no único --allí están, en la costa del Pacífico, los pescadores del río Balsas en el puerto industrial Lázaro Cárdenas-- ; sin embargo hemos escuchado voces de hombres dedicados a esta actividad, de la mayor parte de la república (gracias a nuestra participación en el Primer Encuentro

Nacional de Pescadores Rivereños, que tuvo lugar el 1. de febrero del presente año en el mismo puerto de Lázaro Cárdenas) que alertan sobre el avance de la contaminación --con sus características propias según las emisiones de cada región-- en los cuerpos de agua de los que viven los pescadores a lo largo y ancho del país, con el consecuente impacto en la capacidad productiva de los recursos lo que daña la economía, la salud y las condiciones generales de vida de los pescadores.

El 80 por ciento de los productores pesqueros perciben menos de dos salarios mínimos, es decir, 47 de cada cien pescadores son extremadamente pobres. Dentro de dicha categoría entran la mayoría de los pescadores de Capoacán.

Los pescadores no tienen acceso a las prestaciones de la seguridad social como clínicas de salud, créditos para la vivienda, nutrición, etcétera. Es un sector con un bajo nivel de educación y también es limitado su acceso a programas de capacitación técnica.

Los pescadores de Capoacán se han constituido en la conciencia ecológica del río, después de una década de luchas contra las empresas contaminantes, como lo atestiguan los documentos del archivo de la UPP de Capoacán, que precisamente conforman la historia bibliográfica del conflicto, de la lucha de los pescadores por sacar al Coatzacoalcos de la racionalidad mercantil de la esfera económica, del sistema de mercado generalizado.

"Las protestas de los pescadores representan la más importante movilización ecológica registrada en Veracruz después de las luchas llevadas a cabo por el movimiento antinuclear" (44). La lucha de los pescadores contra la contaminación, arranca desde la constitución de la UPP de Capoacán en 1981.

Además de indemnizaciones, los pescadores exigieron a lo largo de toda la pasada década hasta el presente, la reubicación de las empresas contaminantes, la descontaminación de la zona, la inmediata recuperación ecológica de la región Coatzacoalcos-Minatitlán.

En sus constantes misivas al gobernador del Estado, al presidente de la República, a las autoridades locales y a Pemex y a través de sus constantes movilizaciones, hicieron del dominio público el grave problema de la contaminación del Coatzacoalcos, impulsando a las autoridades a responsabilizarse, aunque fuera nada más en el discurso, de un problema público no atendido hasta la fecha.

Pemex, hasta el día de hoy, se niega a responsabilizarse, escondiendo la verdad del impacto de sus actividades en el medio ambiente y las dimensiones catastróficas de éste, mediante diversas estrategias, como el maquillaje verduzco que propaga por los medios de comunicación.

De esta manera, las diversas autoridades participantes en el resolución del problema se han mostrado más interesados en acallar las protestas de los pescadores que en buscar mecanismos que pudieran haber hecho responsabilizarse de sus acciones contaminantes a las industrias y de sus consiguientes efectos sobre las condiciones de vida de las poblaciones pesqueras del Bajo y Medio Coatzacoalcos, como ejemplifica la congregación de Capoacán.

Paradójica y aleccionadoramente, las autoridades han exigido a los pescadores "que se sometán" --ellos y no la industria contaminante-- antes que nada, "a las leyes ecológicas del Estado para realizar sus reclamaciones".

En los documentos del archivo de la UPP de Capoacán, las autoridades hicieron manifiesta su capacidad de prometer, comprometerse y luego no cumplir.

Las indemnizaciones "otorgadas" a los pescadores son más bien dádivas, limosnas, el máximo política y económicamente aceptable por parte de los empresarios, como un mecanismo para detener y evitar complicaciones políticas pero también económicas que pudieran redundar en la exigencia de reparar el daño hecho a las comunidades y al ambiente, aunque éste en verdad sea incuantificable.

¿Quiénes y cómo, nos preguntamos, les podrá reparar algo del daño que se les ha hecho a los pescadores de Capoacán? ¿Alguna vez será reconocida la violación tumultuaria de los derechos de los habitantes del río por la industria --primero extranjera y luego "nacional"-- que eso sí, al menor cuestionamiento o movilización que la interroga, salta acusadora para imponer todo el rigor y el peso de esa ley que habría que pasar por el tamiz de la duda, a los pescadores?.

La Isla de Capoacán ha vivido un proceso violento de incorporación al modus vivendi de la región --desordenado, caótico, sin planeación alguna, donde han imperado los intereses de los grandes capitales asociados a la explotación del petróleo-- que es precisamente la característica del llamado desarrollo en la zona.

El petróleo en sí mismo no es el culpable, por supuesto, sino el mal uso, la explotación irracional, la barbarie con la que ciertos intereses transnacionales se apoderaron de un recurso finito que debería ser optimizado al máximo, tomando en cuenta las necesidades futuras de la humanidad y no supeditarlo al despilfarro extravagante de las sociedades energívoras de fines de siglo.

Efectivamente, la contaminación en esta región del sureste del país es producto de una invasión industrialista ajena a los intereses de las comunidades del Coatzacoalcos, que jamás sintió respeto alguno por la tierra, el agua, los animales y los hombres que la habitaban. El único interés prevaleciente, es la explotación que enriquezca con el menor tiempo y costos posibles.

Como testigos tenemos --y no mudos, más bien hay quienes pretenden tener oídos sordos-- al Coatzacoalcos y los pescadores ya no sólo de Capoacán, sino de todo el Bajo y Medio Coatzacoalcos.

Sus rostros macilentos (comenzando por el río), sus alientos enfermizos, sus gestos entristecidos hablan a gritos para quien tiene los sentidos abiertos. Es claro, el hombre a pesar de no tener raíces y no estar fijado a la tierra en un sitio como un árbol, camina sobre ella, se alimenta de las plantas y animales que pulular sobre su faz gracias a la simiente solar, respira los aires que son el aiento de Tonantzin. Si se contamina alguno de ellos, todos en mayor o menor medida se contaminarán y por tanto también el hombre; si alguno se enferma, el hombre también se enfermará.

No hay nada más real que nuestra dependencia del medio ambiente; aunque nos cubramos con plástico o nos envolvamos en vehículos de metal, no podemos negar nuestra naturaleza de barro, de agua, de sol.

Quando se descubre la profundidad con que la contaminación ha degradado el medio socioambiental del Coatzacoalcos, se cobra conciencia de que sólo una reconfiguración del desarrollo industrial, puede permitir alguna esperanza para los pescadores.

"(45) Hay miles y miles de personas residuos echadas, día tras día, en el siniestro cubo de la basura reservado a las víctimas del desarrollo".

"(46) Se trata pues, de cuestionar el estilo de desarrollo que prevalece en el país, de lograr su modificación progresiva, así como de de afrontar las causas más profundas subyacentes en los

programas y proyectos nacionales que han contribuido hasta ahora a determinar la zona costera".

El "desarrollo" que hasta ahora ha implicado la aniquilación de la productividad natural del Coatzacoalcos con el consecuente deterioro en la calidad de vida de los pescadores de Capoacán, continúa amenazando a la región. Ese modelo parece cobrar auge con las políticas económicas implementadas en los últimos años --donde no se toma en cuenta como parte del costo de producción el deterioro sociambiental que se genera como parte de las actividades industriales-- al expandirse por el país aunque ello implique, desde ya, cancelar el futuro de las próximas generaciones y el presente de poblaciones enteras.

"Las redes pudriéndose bajo un sol nublado por masas de humos que se elevan cual columnas, parecen simbolizar el futuro de los pescadores del Coatzacoalcos y del mismo río, pero también de aquéllos que (47) vivimos en las ciudades, olvidados como estamos de nuestra dependencia total de la productividad del mundo natural".

## EPILOGO:

Pesca e industrialización son inequívocas en el Coatzacoalcos, al menos en los términos planteados hasta la fecha por el modelo de "desarrollo", el cual se evidencia insustentable ecológicamente, es decir, en términos de economía natural en el corto plazo.

Ello significa la muerte irremisible del oficio de pescador en el río Coatzacoalcos, lo cual ya es una realidad en la medida en que los pescadores aun existentes se encuentran desempleados por la desaparición de las especies que poblaban el río, en cantidades exuberantes.

La contaminación del Coatzacoalcos es la condenación al hambre, a la miseria, a la enfermedad de los pescadores y sus familias, la cancelación de todo futuro, de todo presente, la violación a los derechos humanos a un medio ambiente sano y digno, la degradación superlativa de las condiciones de vida de las poblaciones pesqueras del Medio y Bajo Coatzacoalcos.

Es también una aniquilación cultural ya que destruye recursos naturales irrecuperables que son parte del patrimonio de la nación, de la humanidad, que han sido los elementos con los que se nutren los pueblos, tanto física como espiritualmente.

La contaminación es a fin de cuentas una contradicción insalvable entre formas radicalmente distintas de entender la vida, de vivir, de aprovechar los recursos naturales.

BIBLIOGRAFIA: -

- \* TIERRA EXTRAÑA  
EDMOND HAMILTON  
SELECCION DE ISAAC ASIMOV  
TRASPLANTE OBLIGATORIO  
MEXICO 1986, EDITORIAL ROCA
  
- \* SERIE EL MEDIO AMBIENTE  
EN COATZACOALCOS :  
VOLUMEN 1; EL PROBLEMA CRUCIAL :LA  
CONTAMINACION; 1987, CENTRO DE  
ECODESARROLLO, MEXICO.  
  
VOLUMEN 3; PETROLEO Y MANGLAR ; CENTRO  
DE ECODESARROLLO, MEXICO 1986  
  
VOLUMEN 5; LA RIQUEZA DEL PANTANO;  
CENTRO DE ECODESARROLLO, MEXICO 1986.  
  
VOLUMEN 6; LA VEGETACION; CENTRO DE  
ECODESARROLLO, MEXICO 1986.  
  
VOLUMEN 8; LA FAUNA ACUATICA DEL RIO  
COATZACOALCOS; CENTRO DE  
ECODESARROLLO, UNIVERSIDAD  
VERACRUZANA, XALAPA 1986.
  
- \* CIUDADES PERDIDAS DE COATZACOALCOS  
MINATITLAN Y COSOLECAQUE : MARGARITA NOLASCO; CENTRO DE  
ECODESARROLLO, MEXICO 1979.
  
- \* ECOLOGIA ECONOMICA : MARTINEZ ALIER/ ; F.C.E., MEXICO  
1991.
  
- \* PROYECTO PILOTO DE EVALUACION PARA EL DESARROLLO DE LAS  
PESQUERIAS ARTESANALES: ARMANDO HERNANDEZ, RECOPIADOR Y  
EDITOR, BOGOTA, COLOMBIA, 1986.
  
- \* ECOLOGIA DE LOS RECURSOS MARINOS : ALEJANDRO YAÑEZ-ARANCIBIA,  
AGT EDITOR, SA, MEXICO 1988.
  
- \* PERSONALIDAD ECOLOGICA : VALERIO ORTOLANI; UNIVERSIDAD  
IBEROAMERICANA, MEXICO 1984.

- \* EL OCEANO Y SUS RECURSOS : JUAN CIFUENTES LEMUS/PILAR TORRES GARCIA.  
TOMO X : EL FUTURO DE LOS OCEANOS.  
TOMO XII : LA PESCA.  
TOMO IX : PESQUERIAS.  
F.C.E., 1990-1991.
- \* EL AGUA : MANUEL GUERRERO, F.C.E., MEXICO 1991.
- \* VIAJE POR EL ISTMO DE TEHUANTEPEC, 1859-1860 : CHARLES BRASSEUR; LECTURAS MEXICANAS, NO 18; F.C.E., MEXICO 1981.
- \* ALGUNAS FORMAS DE CAZA Y PESCA USADAS EN MESOAMERICA : J. SALVADOR FLORES; INIRB, JALAPA, MEXICO 1984.
- \* COMO DESTRUIR EL PARAISO : ALEJANDRO TOLEDO; CENTRO DE ECODESARROLLO, MEXICO 1982.
- \* ENERGIA, AMBIENTE Y DESARROLLO : ALEJANDRO TOLEDO; CENTRO DE ECODESARROLLO, MEDIO AMBIENTE EN COATZACOALCOS, MEXICO 1988.
- \* LOS HIJOS DE LA LLUVIA (AC) : TORCUATO LUCA DE TENA; EDIVISION, MEXICO 1986.
- \* MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE MINATITLAN, VERACRUZ : GUILLERMO LUIS AGUILAR, TESIS PROFESIONAL, UNAM, MEXICO 1989.
- \* EDUARDO LOPEZ DIAZ, LA PESCA A PEQUEÑA ESCALA PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS PESQUEROS VERACRUZANOS; INVESTIGADOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS, XALAPA, VERACRUZ.
- \* ROGELIO LOERA GALLARDO, CONTAMINACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN VERACRUZ; CONSULTORES AMBIENTALES ASOCIADOS, S.C.
- \* CIENCIA CON CONSCIENCIA : EDGAR MORIN, ANTHROPOS, BARCELONA 1984.
- \* LAS ENSEÑANZAS DE DON JUAN : CARLOS CASTANEDA, F.C.E., MEXICO 1986.
- \* HISTORIA DE LA ECOLOGIA : JEAN PAUL DELEAGE, EDITORIAL ICARIA, ESPAÑA 1991.
- \* LOS PECES DE MEXICO : ROBERTO TORRES-OROZCO B., AGT EDITOR, MEXICO 1991.

- \* LA PESCA A PEQUEÑA ESCALA : EDUARDO LOPEZ DIAZ; INVESTIGADOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA.
- \* CONTAMINACION QUÍMICA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN VERACRUZ: ROGELIO LOERA GALLARDO; CONSULTORES ASOCIADOS.
- \* LORENZO BOOZADA, TRABAJO INEDITO.
- \* YO NATURALEZA, FERNANDO CESARMAN; EDICIONES GERNIKA, MEXICO 1984.
- \* EL JAROCHO VERDE : PUBLICACION TRIMESTRAL EDITADA POR LA RED DE INFORMACION AMBIENTAL DEL ESTADO DE VERACRUZ AÑO 1, NO 2 Y 3, XALAPA, VERACRUZ.
- \* CIENCIA Y DESARROLLO : CONACYT; ENERO/FEBRERO, 1992; VOL XVII, MEXICO.
- \* EL JAROCHO VERDE, PRIMAVERA DE 1993, AÑO 3, NO. 5 Y 6; XALAPA, VERACRUZ.
- \* CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL : ECOLOGIA POLITICA; NO 3, BARCELONA, ESPAÑA 1992.
- \* QUORUM : PUBLICACION MENSUAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES LEGISLATIVAS DE LA CAMARA DE DIPUTADOS; AÑO 1, NO 1, ABRIL 15/92; AÑO 1, NO 2, MAYO/92.
- \* LA JORNADA SEMANAL : FERNAND BRAUDEL; LA COMIDA Y LA HISTORIA; 23 DE AGOSTO DE 1992, NUEVA EPOCA NO 167.
- \* EL COTIDIANO : UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA; AÑO 8, NO 47, MEXICO 1992.
- \* LA JORNADA : LUNES 6 DE JULIO DE 1992; IVAN RESTREPO; CUENCA DEL COATZACOALCOS : ¿DE LA REALIDAD A LOS HECHOS?.
- \* EL FINANCIERO : ALFONSO VILLALOBOS A., CORRESPONSAL IGNORA LA PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE DENUNCIAS POR CONTINGENCIA EN VERACRUZ; JUEVES 11 DE MARZO DE 1993.
- \* EL FINANCIERO : FAUSTO FERNANDEZ PONTE, PETROQUIMICA E INVERSION, EL ISTMO ESTRATEGICO; VIERNES 27 DE ABRIL DE 1993.
- \* AMERICA ECONOMIA : JOHN ROSS, PEMEX BAJO FUEGO; NOV 1992, NUMERO 67, MEXICO.

- \* LA JORNADA : IVAN RESTREPO, CONSENSO : EL CARIBE MEXICANO EN PELIGRO; 29 DE NOVIEMBRE DE 1992.
- \* LA JORNADA ECOLOGICA : BREVE RELACION DE LOS PRODIGIOS HALLADOS EN INDIAS; MARTES 20 DE OCTUBRE, AÑO 2, NUMERO 16, MEXICO 1992.
- \* UNO MAS UNO : EL HAMBRE ESPIRITUAL DEL PLANETA; SUPLEMENTO DE SALUD Y ECOLOGIA; MARTES 24 DE DICIEMBRE DE 1991.
- \* EL FINANCIERO : ALFONSO VILLALOBOS ALAFITA, CORRESPONSAL EN COATZACOALCOS; ONCE CONTINGENCIAS AMBIENTALES EN LA CUENCA DEL COATZACOALCOS; MARTES 27 DE OCTUBRE DE 1992.
- \* ANTROPOLOGICAS : LA EVOLUCION NO ES UNA MARCHA HACIA EL PROGRESO; UNAM NO 3, JULIO DE 1992.
- \* POLITICA : EDUARDO LLITERAS SENTIES, NUMEROS 1648 Y 1649; XALAPA, VERACRUZ.

NOTAS :

- 1.- LAS ENSEÑANZAS DE DON JUAN, CARLOS CASTANEDA (FCE MEXICO 1986), PAGINA 132.
- 2.- YO NATURALEZA, FERNANDO CESARMAN (ED GERNIKA MEXICO 194), PAGINA 33.
- 3.- UN ENSAYO SOBRE LA LIBERACION, HERBERT MARCUSE (SIGLO XXI MEXICO 1965), PAGINA 35.
- 4.- PERSONALIDAD ECOLOGICA, VALERIO ORTOLANI (IBERO MEXICO 1984), PAGINA 298.
- 5.- HISTORIA DE LA ECOLOGICA, JEAN PAUL DELEAGE (ED CARIA ESPAÑA 1991), PAGINA 29.
- 6.- LA MODERNIDAD SIEMPRE A PRUEBA, LESZEK KOLAKOWSKI (ED VUELTA MEXICO 1989), PAGINA 16.
- 7.- LA MODERNIDAD SIEMPRE A PRUEBA, LESZEK KOLAKOWSKI (ED VUELTA MEXICO 1989), PAGINA 16.
- 8.- PERSONALIDAD ECOLOGICA, VALERIO ORTOLANI (IBERO MEXICO 1984), PAGINA 102.
- 9.- PERSONALIDAD ECOLOGICA, IDEM.
- 10.- REVISTA ANTROPOLOGICAS, STPHEN JAY GOULD (UNAM 1992), PAGINA 60.
- 11.- REVISTA ANTROPOLOGICAS, STPHEN JAY GOULD (UNAM 1992), PAGINA 60.
- 12.- REVISTA ANTROPOLOGICAS, VICTOR TOLEDO (ED ICARIA, UNAM 1992), PAGINA 41.
- 13.- ECOLOGICA POLITICA, VICTOR TOLEDO (ED ICARIA, ESPAÑA 1992), PAGINA 10.
- 14.- ECOLOGIA POLITICA, VICTOR TOLEDO (ESPAÑA 1992), PAGINA 10.
- 15.- LA JORNADA SEMANAL 23 DE AGOSTO DE 1992, FERNAND BRAUDEL, PAGINA 33.

- 16.- ECONOMIA ECOLOGICA, MARTINEZ ALIER (FCE MEXICO 1991), PAGINA 22.
- 17.- EL AGUA, MANUEL GUERRERO (FCE MEXICO 1991), PAGINA 12.
- 18.- EL PROBLEMA CRUCIAL LA CONTAMINACION, IVAN RESTREPO (COORDINADOR), PAGINA 16.
- 19.- ECONOMIA ECOLOGICA, MARTINEZ ALIER (FCE MEXICO 1991), PAGINA 30.
- 20.- EL PROBLEMA CRUCIAL LA CONTAMINACION, IVAN RESTREPO (COORDINADOR), PAGINA 19.
- 21.- ECOLOGIA DE LOS RECURSOS MARINOS, ALEJANDRO YAÑEZ ARANCIBIA, (AGT ED MEXICO 1988) PAGINA 35.
- 22.- POR EL ISTMO DE TEHUANTEPEC, CHARLES BRASSEUR (FCE MEXICO 1981) PAGINA 70.
- 23.- LA VEGETACION, CECODES VOL 6 (MEXICO 1986), PAGINA 15.
- 24.- CIUDADES PERDIDAS, MARGARITA NOLASCO, CECODES MEXICO 1979, PAGINA 39.
- 25.- CIUDADES PERDIDAS, MARGARITA NOLASCO, CECODES MEXICO 1979, PAGINA 54.
- 26.- CONSENSO EL CARIBE EN PELIGRO, IVAN RESTREPO, PAGINA 20, LA JORNADA
- 27.- EL PROBLEMA CRUCIAL LA CONTAMINACION, IVAN RESTREPO (COORDINADOR) CECODES MEXICO 1987, PAGINA 15.
- 28.- EL PROBLEMA CRUCIAL LA CONTAMINACION, IVAN RESTREPO (COORDINADOR) CECODES, MEXICO 1987, PAGINA 19.
- 29.- COMO DESTRUIR EL PARAISO, ALEJANDRO TOLEDO, CECODES MEXICO 1988, PAGINA 108.
- 30.- ECONOMIA ECOLOGICA, MARTINEZ ALIER (FCE, MEXICO 1991), PAGINA 318.
- 31.- ECOLOGIA POLITICA, VICTOR TOLEDO (ED ICARIA, ESPAÑA 1992) PAGINA 13.
- 32.- ECONOMIA ECOLOGICA, MARTINEZ ALIER (FCE, MEXICO 1991), PAGINA 317.

- 33.- PERSONALIDAD ECOLOGICA, VALERIO ORTOLANI (IBERO, MEXICO 1984) PAGINA 289.
- 34.- ECONOMIA ECOLOGICA, MARTINEZ ALIER (FCE MEXICO 1991), PAGINA 313.
- 35.- ECONOMIA ECOLOGICA, MARTINEZ ALIER (FCE MEXICO 1991), PAGINA 321.
- 36.- EL JAROCHO VERDE, HIPOLITO RODRIGUEZ (XALAPA, VERACRUZ NO 5 Y 6, 1992) PAGINA 6.
- 37.- ALGUNAS FORMAS DE CAZA Y PESCA, SALVADOR FLORES (INIRB), PAGINA 33.
- 38.- REVISTA AMERICA, JOHN ROSS (NOVIEMBRE 1992, NUMERO 67) MEXICO PAGINA 40.
- 39.- LA JORNADA,
- 40.- ALGUNAS FORMAS DE CAZA, J. SALVADOR FLORES (INIRB), PAGINA 18.
- 41.- EL FINANCIERO, FAUSTO FERNANDEZ P., PAGINA 62.
- 42.- CIENCIA CON CONCIENCIA, EDGAR MORIN (ANTHROPOS ESPAÑA 1984), PAGINA 15.
- 43.- CIENCIA CON CONCIENCIA, EDGAR MORIN IBIDEM, PAGINA 54.
- 44.- EL JAROCHO VERDE, HIPOLITO RODRIGUEZ, (XALAPA, VERACRUZ NO 5 Y 6, 1992) PAGINA 6.
- 45.- ECONOMIA POLITICA, JEAN PAUL DELEAGE (ED ICARIA, ESPAÑA 1991) PAGINA 29.
- 46.- COMO DESTRUIR EL PARAISO, ALEJANDRO TOLEDO (CECODES MEXICO 1982) PAGINA 130.
- 47.- POLITICA, EDUARDO LLITERAS, PAGINA 3.  
EL JAROCHO VERDE (PRIMAVERA), EDUARDO LLITERAS, PAG. 6.