



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES.  
ARAGÓN**

**LA IMPORTANCIA DE PROTEGER Y PREVENIR  
LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL  
EN MÉXICO.**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN DERECHO  
P R E S E N T A :  
**YESSICA SALAS GÓMEZ**

**ASESOR:  
PROF. ANTONIO REYES CORTES**



**MÉXICO**

**2005**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en Internet el artículo impreso el contenido de la tesis doctoral de la licenciada **Vessica Salas**.

NOMBRE: Vessica Salas  
FECHA: 7 - Febrero - 05  
FIRMA: [Firma]

## AGRADECIMIENTOS

Con cariño, respeto y como muestra de un profundo agradecimiento, el presente trabajo lo dedico:

### *A Dios.*

*Quien siempre esta con migo,  
acompañándome, cuidándome y  
guiando mi camino con su  
luz...*

### *A Mis Padres:*

*Raúl Mario Salas Quiróz  
y  
Evangelina Gómez Posadas*

*A quienes admiro y respeto, por su ejemplo de lucha y tenacidad que siempre han demostrado, así también por sus sabios consejos y sobre todo por el amor, apoyo y confianza depositados en mí, ya que gracias a ustedes he logrado alcanzar uno de mis sueños, los Amo.*

*A Mis Hermanos:*

*David Mario Salas Gómez*

*y*

*Yadira Salas Gómez*

*Quienes son parte fundamental en mi vida, (aunque lo duden), gracias por el apoyo recibido en todo momento, los Quiero Mucho.*

*A toda mi Familia y Amigos:*

*Gracias por el cariño, confianza e impulso que me dieron para llegar a concluir la licenciatura, gracias a su ejemplo de superación y afecto que siempre me han demostrado en todo momento.*

*A la UNAM:*

*Porque este trabajo es el resultado de las enseñanzas aprendidas en el tiempo y lugar que me concedió la Máxima Casa de Estudios y llegar a ser una profesionalista.*

*Así mismo, gracias también a cada uno de los profesores que laboran en esta institución, ya que al brindarme su tiempo y compartiendo sus conocimientos, contribuyeron a alcanzar esta meta.*

*Al Prof. Antonio Reyes Cortés:*

*Por la confianza y apoyo que me brindó para seguir adelante y lograr una de mis metas, también por su valioso tiempo, consejos y orientación empleados para la realización del presente trabajo.*

*A todos, Gracias....*

*Atte:  
Yessica Salas Gómez.*

## INDICE

### LA IMPORTANCIA DE PROTEGER Y PREVENIR LA CONTAMINACION DEL MAR TERRITORIAL EN MEXICO

	PÁGS.
INTRODUCCIÓN.....	I

#### CAPITULO I MARCO CONCEPTUAL

1.1.- MEDIO AMBIENTE .....	1
1.2.- ECOLOGÍA.....	7
1.3.- EL MAR TERRITORIAL MEXICANO .....	19
1.4.- EL AGUA DEL MAR.....	13
1.5.- CONTAMINACIÓN DEL MAR .....	25

#### CAPITULO II MARCO JURIDICO

2.1.- DERECHO ECOLÓGICO .....	31
2.2.- QUE ES UN DELITO ECOLÓGICO .....	36
2.3.- EVOLUCION DEL DERECHO DEL MAR.....	41
2.4.- LEGISLACIÓN MEXICANA EN MATERIA DE PROTECCIÓN DEL MAR TERRITORIAL.....	49
2.5.- INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES QUE INTERVIENEN EN LA PROTECCIÓN DEL MAR TERRITORIAL.....	59

#### CAPITULO III LA IMPORTANCIA DE PROTEGER EL MAR TERRITORIAL

3.1.- EL VALOR DEL MAR .....	64
3.2.- PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN DE MAR.....	69
3.3.- EL DETERIORO DE LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL MAR.....	74
3.4.- LA IMPORTANCIA DE PROTEGER Y PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL .....	79
3.5.- EL MAR Y EL FUTURO DE LA HUMANIDAD.....	85

**CAPITULO  
IV  
PROPUESTAS PARA PROTEGER EL MAR TERRITORIAL**

<b>4.1.- PROMOVER LA PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA PROTEGER Y PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL .....</b>	<b>91</b>
<b>4.2.- PROMOVER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LOGRAR UNA CONCIENCIA ECOLOGICA EN LA SOCIEDAD .....</b>	<b>94</b>
<b>4.3.- PROMOVER LA CREACION DE UN REGLAMENTO ECOLÓGICO GENERAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL .....</b>	<b>99</b>
<b>4.4.- PROMOVER LA COOPERACION INTERNACIONAL PARA LA PROTECCION DEL MAR TERRITORIAL .....</b>	<b>102</b>
<b>4.5.- PROMOVER LA TRANSICIÓN A UN DESARROLLO SUSTENTABLE .....</b>	<b>105</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>114</b>
<b>LEGISLACIÓN .....</b>	<b>116</b>

## INTRODUCCION

No hay quien pueda dudar de la importancia de los recursos naturales, para el desarrollo de los pueblos. El hombre para poder vivir, ha tenido que adaptar el medio ambiente a sus condiciones de vida, valiéndose de la naturaleza pero de una manera irracional e inconsciente, explotándola al grado de estar en la actualidad en un punto crítico de desequilibrio entre el hombre y su ecosistema.

Debido a esto, México a través de los años, ha sufrido un deterioro en sus recursos naturales de una manera considerable.

En el presente trabajo hablaremos en particular del mar territorial, el cual ha desempeñado un papel trascendental en la vida de los hombres, no solo en nuestro país, sino en todo el mundo.

En la antigüedad el mar constituía el principal medio de comunicación y muchas de las grandes civilizaciones llegaron a desarrollarse en las costas.

La superficie marítima de nuestro país, se extiende hacia los mares y océanos adyacentes, sobre los cuales se ejerce jurisdicción de pleno derecho. Su extensión marítima es de: 2'946,825 kilómetros cuadrados, de los cuales 2'715,012 pertenecen a la zona económica exclusiva, mientras que el mar territorial comprende un área de 231.813 kilómetros cuadrados.

La contaminación de mares, no solo afecta a la vida marítima como la flora y fauna acuática, arrecifes coralinos, peces de todo tipo, etc., sino que también expone a la población a enfermedades de cualquier tipo, incluso ha ido acabando con vidas humanas que han sido víctimas de la contaminación en los mismos.

Debemos entender que estamos luchando contra enemigos muy fuertes como lo son: la basura, el humo, los desechos tóxicos y en general todo aquello que degrada y perjudica nuestro Mar territorial, incluyendo nuestra propia especie.

Es necesario concientizarnos de que no es un problema el cual atañe únicamente a las autoridades, sino también es un problema social que debemos solucionar todos los mexicanos, ya que de forma directa o indirecta somos los más perjudicados.

Es de gran importancia investigar este problema por que aún cuando algunos de los factores que provocan el deterioro del Mar, están regulados en la ley, no existe la suficiente fuerza coactiva para controlar las arbitrariedades provocadas por algunas personas que sin conciencia alguna destruyen la naturaleza, aún conociendo las consecuencias que esto provoca.

En nuestro país es muy poca la población que realmente le ha dado la importancia que merece al problema; falta mucho que hacer en México por parte de las autoridades para poder combatir totalmente este problema.

Ahora bien, el presente trabajo de investigación está encaminado principalmente a dar a conocer la importancia de prevenir y proteger parte de lo que poco a poco hemos ido destruyendo, dando a conocer los problemas y consecuencias de la contaminación que acechan día con día a nuestro Mar territorial y hacer conciencia en los ciudadanos de lo grave que es esto.

Así pues, este trabajo esta estructurado de la siguiente manera:

En el primer capítulo denominado MARCO CONCEPTUAL se hace una descripción de los conceptos involucrados en el presente trabajo, como son: medio ambiente, ecología, el mar territorial mexicano, el agua del mar y la contaminación del mar, con el fin de conocer el papel que desempeña nuestro mar territorial en el entorno que nos rodea.

Dentro del segundo capítulo titulado MARCO JURÍDICO están expuestos los conceptos de derecho ecológico, delito ecológico, la evolución del derecho del mar, así como las principales legislaciones e instituciones que intervienen actualmente en la protección del mar territorial en México y que sirven de sustento a la presente investigación.

En el tercer capítulo, llamado IMPORTANCIA DE LA PROTECCIÓN DEL MAR TERRITORIAL, se describe el valor del mar en nuestro país, la problemática de la contaminación del mar territorial, el deterioro de la calidad y cantidad del mar, la importancia de proteger y prevenir su contaminación (desde el punto de vista económico, jurídico y social), y también se desarrolla el tema del mar y el futuro de la humanidad.

Así mismo, en el capítulo cuarto titulado PROPUESTAS PARA PROTEGER Y PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL, se señalan algunas ideas con el fin de dar solución a este grave problema de la contaminación del Mar Mexicano.

Llegando así a las conclusiones de esta investigación y consideraciones finales.

Hablar de un medio ambiente sano, se puede traducir en derecho y obligación. Derecho, porque corresponde a todos los seres humanos gozar de una vida digna y saludable; y obligación, porque así como nos corresponde gozar de un medio ambiente sano, también nos atañe el cuidar de éste para así poder lograr nuestra deseada vida sana.

La protección del mar es un tema muy interesante y su importancia aumenta en la medida en que se buscan soluciones nuevas a los problemas actuales, todas estas consideraciones son las que me han motivado a delinear el camino seguido en la configuración de la forma en que debemos proteger y prevenir la contaminación de nuestro Mar.

Debemos forjar en la población una conciencia nacional y mundial en relación con la protección del Mar, el equilibrio ecológico y el medio ambiente en general, lo cual será la base de nuestro futuro y, seguramente, obligara a llevar a cabo una administración inteligente de los recursos oceánicos para beneficio de toda la humanidad.

# CAPITULO I MARCO CONCEPTUAL

## 1.1.- MEDIO AMBIENTE

En la actualidad es cuando mas se ha manifestado la preocupación de los problemas ambientales, aunque estos hayan existido desde hace mucho tiempo.

En el presente capitulo hacemos una descripción de los conceptos involucrados en esta investigación, como son: medio ambiente, ecología, el mar territorial mexicano. el agua del mar y la contaminación del mar, con el fin de formar una idea clara y precisa de lo que es el medio ambiente, para que de esta forma aprendamos a conservarlo.

La preocupación actual surgió principalmente del uso desmedido y empleo irracional de los recursos naturales, no solo en nuestro país, sino en todo el mundo.

En la ecología moderna el concepto ha sido utilizado de distintas maneras, esto significa que al término Medio Ambiente, se le va a definir de acuerdo a las características sociales, económicas y educativas que rodean a la personas.

Cuando se procura comprender u observar a un individuo o cualquier objeto del universo (sea o no viviente), el centro de interés es el objeto y el resto del universo es lo que podríamos llamar "Medio Ambiente".<sup>1</sup>

El medio ambiente a su vez. se concibe como si estuviese compuesto de algunas variables específicas ambientales que interactúan con aquello que lo rodea. A menudo. esta caracterización incluye variables ambientales como son la temperatura, la luz. así como el medio en que se encuentra inmerso.

---

QUINTANA Valtierra, Jesús. Derecho Ambiental. Lineamientos Generales, México. Ed. Porrúa. 2000, p. 13.

Ahora bien, para entender lo que es el medio ambiente tenemos que analizar primeramente lo que son los factores que lo constituyen y los que lo destruyen.

Debido a esto y de acuerdo con el artículo 3º de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vamos a definir lo que son:

**AMBIENTE:** Es el conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados;

**CONTAMINACIÓN:** La presencia en el ambiente de uno o mas contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;

**CONTAMINANTE:** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural;

**CONTINGENCIA AMBIENTAL:** Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas;

**DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos:

**ECOSISTEMA:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

**ELEMENTO NATURAL:** Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinados, sin la inducción del hombre;

**FAUNA SILVESTRE:** Las especies animales terrestres, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre así como los animales domésticos que por abandono se tornan salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación;

**FLORA Y FAUNAS ACUATICAS:** Las especies biológicas y elementos biogénicos que tienen como medio de vida temporal, parcial o permanente las aguas, en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce derechos de soberanía y jurisdicción;

**IMPACTO AMBIENTAL:** Modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o la naturaleza;

**PRESERVACIÓN:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

**PROTECCIÓN:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro;

**RECURSO NATURAL.** El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre;

**RESIDUO:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

**RESIDUOS PELIGROSOS:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

**RESTAURACIÓN:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

**VOCACIÓN NATURAL:** Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos;

Una vez definidos todos los factores que constituyen y dañan al medio ambiente, así como algunas de las posibles acciones para ayudar a su conservación, será más fácil hablar de que aún estamos a tiempo de lograr el medio ambiente propicio para vivir y desarrollarnos.

Es sabido que el fin de la población mundial no sólo es sobrevivir, sino que desea para sí y sus descendientes una vida satisfactoria; para lograrlo se requiere un nuevo tipo de desarrollo y aprender a vivir de modo distinto.

Las condiciones fundamentales de vida del ser humano dependen de los recursos de la tierra, de esto se desprende que la disminución o el deterioro de tales recursos pongan en peligro la satisfacción de nuestras necesidades y las de nuestros descendientes. Ese peligro ha adoptado proporciones inquietantes, debido a nuestra incapacidad de cuidar adecuadamente la tierra.

Nuestras civilizaciones se ven amenazadas por la utilización inadecuada de los recursos naturales y los trastornos ocasionados en los sistemas naturales.

Si se considera que desde la revolución industrial la población mundial se ha multiplicado por ocho y que en los últimos cien años la producción industrial ha aumentado más de cien veces, resulta claro que se está llevando a la tierra al límite de su capacidad.

Este aumento sin precedentes del volumen de la población y sus actividades ha afectado de modo muy adverso el medio ambiente.

Han sido trastornados los sistemas atmosféricos, poniéndose en peligro el régimen climático al que la especie humana y otras formas de vida se han adaptado a lo largo de la evolución.

Las actividades humanas han afectado profundamente el medio ambiente, en los últimos años se ha hecho más intensa la preocupación por el papel del hombre como miembro y transformador de la naturaleza.

En diversos ámbitos se tomaron posiciones bien definidas entre los partidarios por un respeto ciego a la naturaleza (éstos tienen una especie de compromiso entre el hombre y la naturaleza) y aquellos que estiman que el hombre con sus conocimientos científicos y tecnológicos está destinado a cumplir un papel dominante sobre la naturaleza.

Partiendo de esto podemos mencionar que el hombre desde sus orígenes ha influido de manera relevante en el medio que lo rodea, debido a su trabajo y a sus necesidades, éste ha tenido que adaptar el medio ambiente a sus condiciones de vida, en lugar de que fuera al revés, que el hombre y sus condiciones de vida se adaptaran al medio ambiente.

Hay infinidad de actos que nos señalan la capacidad humana de destrucción.<sup>2</sup> El hombre ha sido dotado por la naturaleza con la capacidad de alterar irrevocablemente aquellas combinaciones de materia inorgánica y vida orgánica que a través de los tiempos habían encontrado su justa proporción y equilibrio.

Es obvio que el hombre no sólo es miembro integrante de la naturaleza, sino que se encuentra, en cierto sentido, por encima de ella.

No por esto vamos a decir que el hombre sea el amo de la naturaleza y que por esto tenga la capacidad de destruirla, sino que solamente es un transformador

---

<sup>2</sup> GUITIERREZ Najera, Raquel. Introducción al Estudio del Derecho Ambiental. España. Editorial Escuela Española, 2000, p. 34.

de la misma, lo que a través del tiempo ha causado los graves problemas ecológicos que en la actualidad se padecen.

La sociedad toma conciencia acerca del cómo, dónde, cuándo y cuánto la civilización interfiere en el proceso de la naturaleza y es entonces cuando se comenzó a reconocer que la acción del hombre sobre la naturaleza tiene límites que están determinados por las leyes de la misma.

Un aspecto que no se puede hacer a un lado al hablar del hombre como miembro del medio ambiente, es la concentración de centros poblacionales que se ha convertido en grandes centros urbanos y por las características de los mismos han constituido un preocupante problema en el deterioro de nuestros ecosistemas.<sup>3</sup>

Esta explosión demográfica, como se le podría considerar sin lugar a dudas, ha significado un positivo desarrollo económico en el país.

Sin embargo, un exceso en el crecimiento de la población generará o arrastrará a grandes masas poblacionales a una pobreza extrema que es dañina para el medio ambiente.

El daño que podemos causar a la tierra, depende tanto del número de habitantes de que se trate, como de la cantidad de energía y otros recursos que cada persona pueda emplear o desperdiciar.

Para poder hablar de una sustentabilidad de los recursos será necesario que la población humana y el nivel de demanda de los mismos se equiparen con la capacidad de carga de la tierra.

Es importante que recordemos que no se trata únicamente de sobrevivir, sino de mejorar de manera sostenible la vida de varios miles de millones de personas

---

<sup>3</sup> BAQUEIRO Rojas, Edgard: *Introducción al Derecho Ecológico*. México, Ed. Oxford University Press – Harla México, 1997, p. 27.

## 1.2.- ECOLOGIA

Cuando hablamos de ecología lo primero que pensamos es en los animales, las plantas, y esto debido a que el hombre no puede vivir sin estar relacionados con todos los seres vivos que lo rodean.

Sin embargo en los últimos años el país ha sufrido un deterioro en sus recursos naturales de una manera considerable, esto debido directamente a los avances tecnológicos, los cuales son manejados principalmente por el hombre.

No se puede hablar de desgaste o degradación si no se menciona como responsable directo al hombre, el cual para poder vivir se ha tenido que valer de la naturaleza pero de una manera irracional e inconsciente, explotándola al grado de estar en la actualidad en un punto crítico de desequilibrio entre el hombre y su ecosistema.

Etimológicamente "ecología" viene de "oikos" que significa: casa, lugar para vivir. Es la "ciencia que estudia las interacciones de los seres vivos y su medio ambiente", el estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico<sup>4</sup>.

El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

El término ecología fue acuñado por el biólogo alemán Ernst Heinrich Haeckel en 1869; deriva del griego oikos (hogar) y comparte su raíz con economía.

Es decir, ecología significa el estudio de la economía de la naturaleza<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> ODUM, Eugene: Ecología, Traducción al español por Carlos Gerhard Ottenwaelder, 3ª edición, Mexico, Editorial Interamericana, 1972, p. 42.

<sup>5</sup> TERRADAS, Jaime. Ecología hoy, el hombre y su medio. colección "hay que saber". España, Ed. Teide, S.A., 1999, p. 25

En parte, la ecología moderna empezó con Charles Darwin. Al desarrollar la teoría de la evolución, Darwin hizo hincapié en la adaptación de los organismos a su medio ambiente por medio de la selección natural.

También hicieron grandes contribuciones geógrafos de plantas como Alexander Von Humboldt, profundamente interesados en el cómo y el por qué de la distribución de los vegetales en el mundo.

La ecología es una ciencia que se encarga de resolver varios problemas en el mundo, entre lo que se pueden mencionar:

- La conservación de la riqueza de las aguas.
- La relación que hay entre los insectos y la reproducción de las plantas.
- Los factores que propician la contaminación del aire.
- Los suelos, las características de éstos.

La ecología se encarga de todos los aspectos relacionados entre el hombre y las riquezas naturales en general.

La ecología nos revela todos los peligros que se están causando con la contaminación. como son los cambios de clima, los trastornos que han sufrido los suelos y las aguas. peligros que se pueden evitar si se tratan a tiempo y con decisión.

Si tomamos en cuenta que la ecología trata los hábitos, modos de vida, costumbres y relaciones de los seres vivos, ya sean animales o vegetales con todos los medios que los rodean. podemos deducir lo importante que era la creación de un derecho ecológico en nuestro país.

De aquí se desprende la importancia de que todos los jóvenes estudiantes de derecho y de otras áreas, así como la población en general se interesen muchísimo mas en los problemas de la contaminación; y en temas como la ecología. se proyecte la atención de todos para encontrar rápidas y verdaderas soluciones a estos problemas que aquejan en nuestro tiempo.

Se puede señalar que los problemas ecológicos, por la complejidad que alcanzaron en los últimos años, rebasaron la capacidad de toda norma ambiental, que previamente hubiera sido formulada.

En el Protocolo de la Convención Americana sobre los Derechos Humanos, se señala que toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano, y a contar con los servicios públicos básicos, también señala que los Estados deben promover la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente, esto solo se logrará con la elaboración de disposiciones y reglamentos en materia ecológica.

En relación con esto podemos señalar que es obligación de las autoridades, velar por que se lleve a cabo favorablemente el cumplimiento de estas leyes.

También se creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en el cual se expresa que sí existe interés general por el equilibrio ecológico, pero para lograrlo se deberán aunar esfuerzos comunes, ayudados por las ciencias que se relacionen con la ecología y la exacta aplicación de la ley.

Entre todos los seres vivos existentes, el hombre se distingue por ser el mayor destructor de la naturaleza.

Su desempeño por explotar al máximo y de modo cada vez mas intenso los recursos naturales, es la causa esencial del progresivo deterioro de su medio ambiente.

Afortunadamente, la inteligencia de que esta dotado le ha servido también para solucionar algunos de los efectos de esta explotación sistemática y encontrar los medios de protección adecuados.

El creciente interés de la sociedad respecto a los problemas del medio ambiente ha convertido la palabra ecología en un término a menudo mal utilizado, se confunde con los programas ambientales y la ciencia medioambiental.

Aunque se trata de una disciplina científica diferente, la ecología contribuye al estudio y la comprensión de los problemas del medio ambiente.

La ecología es una subdivisión de la biología que estudia las relaciones de dependencia y las interacciones que se producen entre los seres vivos y el medio ambiente.

No puede considerarse como una nueva disciplina, sino como un enfoque diferente de la biología en la que, tras haberse descrito exhaustivamente todas las particularidades de las plantas y animales, se analiza la correlación entre la estructura de un órgano y la función que éste ejerce.

Debido a los diferentes enfoques necesarios para estudiar a los organismos en su medio ambiente natural, la ecología se sirve de disciplinas como:

- La climatología
- La hidrología
- La física
- La química
- La geología
- El análisis de suelo

Para estudiar las relaciones entre los organismos, la ecología recurre a ciencias como:

- La taxonomía
- La fisiología
- Las matemáticas
- Así como el comportamiento del animal

Los trabajos de laboratorio y la ayuda de otras ciencias, relacionadas con la ecología, como las mencionadas anteriormente, han contribuido eficientemente al desarrollo de esta especialidad cuya importancia es cada vez mayor, dado que el hombre, consiente del daño que sufre tanto la naturaleza como el

ambiente, quiere evitar el deterioro progresivo de ambos que conduciría a la extinción de la vida en la tierra.

Otra de las materias relacionadas con la protección de la ecología es el Derecho.

El derecho sabemos que es el conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta del hombre en sociedad y delito es toda conducta del hombre que es sancionada por la ley.

El artículo 7º del Código Penal Federal establece: "El delito es el acto u omisión que sancionan las leyes penales". Por tanto, cualquier conducta que perjudique el medio que lo rodea, tiene que ser sancionada, pues en la actualidad y específicamente en nuestro derecho hay infinidad de conductas delictivas en materia ecológica que aún no son sancionadas por la ley.

Podemos definirlo también desde un punto de vista jurídico-formal, puesto que nos habla de que si no hay una ley, no puede existir delito, aunque la acción haya sido inmoral y gravemente perjudicial en el plano social.

Al hablar de acto u omisión nos referimos a que éstas son las dos únicas formas en que se puede manifestar la conducta humana para que pueda constituir un delito.

El acto viene a ser una actividad positiva, o sea, hacer algo que la ley prohíbe, esto es, un comportamiento que viola una norma; la omisión al contrario, es una actividad negativa, esto es, dejar de hacer lo que se debería de hacer, u omitir obediencia a una norma que impone un deber hacer.

Ambos aspectos implican una manifestación de voluntad<sup>6</sup> que al realizarse provocarían un cambio o peligro de cambio en el mundo exterior, lo que para nosotros se traduciría en un delito.

---

<sup>6</sup> QUINTANA Valtierra, Jesús: *op. cit.*, p. 47.

Por tal razón podemos decir que el delito debe ser un acto antijurídico, es decir, debe estar en oposición a una norma jurídica.

La elaboración de una nueva normatividad legal podría reducir al máximo, acaso eliminar por completo, los efectos nocivos de las tecnologías contaminantes<sup>7</sup>.

Es decir, al crearse esta Ley su principal objetivo sería la ejecución de medidas de seguridad, determinación de infracciones administrativas y de comisión de delitos, sus respectivas sanciones, procedimientos y recursos administrativos, siempre que se trate de asuntos de competencia federal regulados por la propia ley. Así mismo, la ley facultaría a las autoridades competentes para la realización de acciones de inspección y vigilancia siempre que lo considere necesario para la verificación del cumplimiento de esta ley.

El cumplimiento exacto de lo legislado exigiría el esfuerzo de toda la sociedad, en tanto que debe resolver los graves problemas ecológicos y hacer posible la salvación de la naturaleza ya muy deteriorada en ciertas concentraciones industriales, permitiendo alejar la amenaza de destrucción que se cierne sobre el mundo.

Cada uno de nosotros podemos colaborar a mantener el equilibrio ecológico necesario, cuidando de nuestro hábitat, la casa, el barrio, la ciudad, evitando la contaminación ambiental.

Desafortunadamente en nuestro país es muy poca la población que realmente le ha dado la importancia que merece este problema, falta mucho que hacer por parte de las autoridades para poder combatirlo totalmente.

Es necesario concienciarnos que no es un problema que atañe únicamente a las autoridades sino que es un problema social del cual directa o indirectamente somos los más perjudicados.

---

<sup>7</sup> Ibid. p. 51.

### 1.3.- EL MAR TERRITORIAL MEXICANO

El concepto de mar territorial, a menudo se confunde con el de zona económica exclusiva, estos conceptos corresponden a dos áreas marítimas sobre las cuales un país, en este caso México, tiene derechos y ejerce su jurisdicción<sup>8</sup>. Para entender un poco mejor este tema, analizaremos algunos conceptos.

La Ley Federal del Mar es reglamentaria de los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo del artículo 27 de la constitución política de los estados unidos mexicanos, en lo relativo a las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y, en lo aplicable, más allá de este en las zonas marinas donde la nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos. En su artículo 3, establece que las zonas marinas mexicanas son:

- a) El Mar Territorial
- b) Las Aguas Marinas Interiores
- c) La Zona Contigua
- d) La Zona Económica Exclusiva:
- e) La Plataforma Continental y Las Plataformas Insulares
- f) Cualquier otra permitida por el Derecho Internacional.

Ahora desarrollaremos cada una de ellas:

- EL MAR TERRITORIAL: Es esa faja de agua adyacente a la costa de un Estado ribereño (estado que tiene costa marina y que ejerce derecho sobre los recursos que en ella se encuentran), sobre la cual éste ejerce todas las facultades inherentes a su soberanía: control de la sanidad, reglamentación de la pesca marina, concesión de licencias para la investigación, exploración y aprovechamiento de los recursos e inspección de los barcos extranjeros y nacionales, esta última con la salvedad de que solamente podrá ejercerse sobre barcos extranjeros cuando atraviesen el mar territorial procedentes de las aguas interiores<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> GOMEZ-ROBLEDO, A., La soberanía de los estados sobre sus recursos naturales, México, UNAM, 1998, p. 37.

<sup>9</sup> Ibidem, p. 39.

- LAS AGUAS MARINAS INTERIORES: Aguas situadas en el interior de la línea de base del mar territorial. En ellas no se otorga ningún derecho a terceros Estados. El Estado ribereño en sus aguas interiores ejercerá su soberanía sin limitaciones lo mismo que lo hace sobre su territorio terrestre<sup>10</sup>.

- LA ZONA CONTIGUA: La zona contigua al Estado ribereño posee atribuciones de prevención y represión a violaciones aduaneras, fiscales, de inmigración y sanitarias que pudieran cometerse o se cometan en su territorio o en el mar territorial. Ya no se trata de una parte de alta mar, sino de una porción de zona económica exclusiva<sup>11</sup>.

- LA ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA: Área situada más allá del mar territorial y adyacente a éste, en la que el Estado ribereño posee derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y ordenación de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos del lecho y el subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes, y con respecto a otras actividades con miras a la exploración y explotación económica de la zona, tal como la producción de energía derivada del agua de las corrientes y de vientos y jurisdicción para el establecimiento y utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras; para la investigación científica marina y para la protección y preservación del medio marino. La zona económica exclusiva no podrá extenderse más allá de las doscientas millas marinas contadas desde las líneas de base que sirven para medir la anchura del mar territorial, es la más amplia y junto con el mar territorial constituyen el llamado mar patrimonial. Se distingue del mar territorial no solamente en los derechos que el Estado ribereño ejerce, sino también en los derechos que se conceden a terceros Estados, respecto a los primeros, el Estado ribereño ejerce una soberanía funcional en la zona económica exclusiva, en tanto que en el mar territorial una soberanía territorial, en relación con los segundos, la única limitación que se le impone al Estado ribereño en el mar territorial es el reconocimiento del derecho de paso inocente a favor de terceros Estados, mientras que en la zona económica exclusiva todos los terceros Estados gozan de libertades idénticas a las que poseen en alta mar.

---

<sup>10</sup> Ibidem p. 40.

<sup>11</sup> Ibidem p. 41.

Además, aunque se habla de doscientas millas de extensión de la zona económica exclusiva medidas a partir de la línea de base que sirve para medir el mar territorial, claramente se refiere de una "zona adyacente al mar territorial" y por lo tanto fuera de este.

La zona económica exclusiva no es el equivalente a la zona contigua, en esta zona existe jurisdicción para determinados actos que no se relacionan con la explotación de sus recursos naturales sino con la vigilancia a las leyes fiscales, inmigratorias y sanitarias en el territorio y en el mar territorial y con la represión en contra de ellas. Además, no se extiende más allá de una distancia de veinticuatro millas contadas desde la línea de base que sirve para medir el mar territorial. También hay que diferenciar a la zona económica de las zonas de pesquerías, el concepto de zona de pesquerías se reduce a las de aleta mar en las que no hay derechos especiales para el Estado ribereño. En la Zona Económica exclusiva existen tales competencias que inclusive la antigua zona de pesquerías con derechos preferenciales para el Estado ribereño queda diluida.

La zona económica tampoco puede ser asimilada a la alta mar. Alta Mar es el mar en el que ningún Estado puede ejercer su soberanía y en el que todo Estado, con o sin litoral marítimo, tiene derecho a ejercer seis libertades en forma pacífica: libertad de navegación, libertad de sobrevuelo, libertad de tendido de cables y tuberías submarinas, libertad de construir islas artificiales, y otras instalaciones autorizadas por el Derecho Internacional, libertad de pesca y libertad de investigación científica. Los derechos de los Estados ribereños sobre sus zonas económicas exclusivas difieren totalmente de los que poseen en alta mar. Finalmente queda referirse a las similitudes y diferencias entre zona económica exclusiva y plataforma continental. Una característica común de ambas es el hecho de que los Estados ribereños ejercen derechos de soberanía sobre los recursos de una zona de doscientas millas. Sin embargo, mientras que en la plataforma continental ese ejercicio se limita al lecho y subsuelo, en la zona económica exclusiva a las aguas suprayacentes, lecho y subsuelo.

- LA PLATAFORMA CONTINENTAL Y LAS PLATAFORMAS INSULARES: La plataforma continental de un Estado ribereño comprende el lecho y el subsuelo de las áreas submarinas que se extienden más allá de su mar territorial y a todo lo largo de la prolongación natural de su territorio hasta el borde exterior del margen continental, o bien hasta una distancia de doscientas millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial, en los casos en que el borde exterior del margen continental no llegue a esa distancia. Constituye una zona con grandes riquezas marinas en la que tienen su hábitat las más variadas especies, además, las reservas de petróleo y gas natural que yacen bajo ella parecen ser más importantes que en tierra. En la actualidad más de cuarenta países son productores de hidrocarburos en zonas submarinas, encontrándose las explotaciones en la plataforma continental<sup>12</sup>.

Este hecho es aceptado por todas las naciones del mundo, ya que según el derecho internacional público, los países que tienen costas ejercen jurisdicción sobre estos mares territoriales, así mismo se apoya en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la cual en su artículo 27 establece:

"La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación...

...Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas: de todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o

---

<sup>12</sup> Ibidem, p. 44.

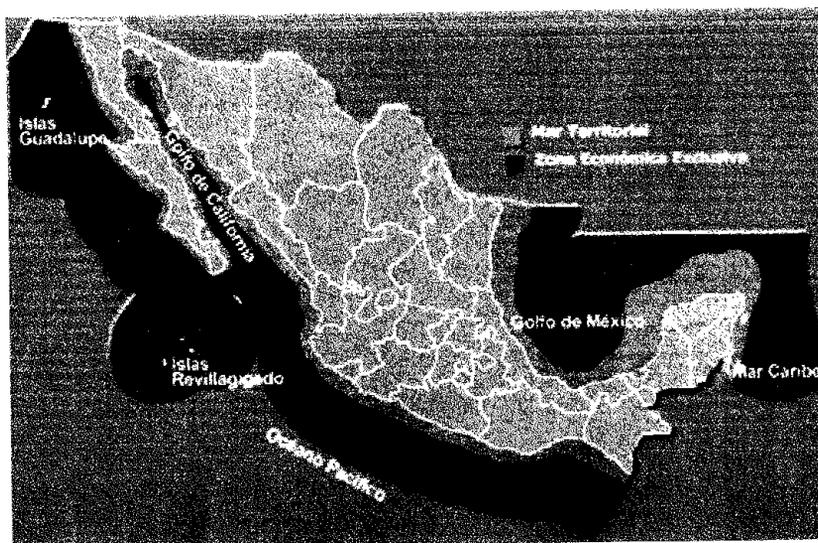
gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional...”

En aquellos casos en que esa extensión del mar territorial produzca superposición con las zonas económicas exclusivas de otros Estados, la delimitación de las respectivas zonas se hará en la medida en que resulte necesario, mediante acuerdo con estos Estados<sup>13</sup>.

El mar territorial se encuentra adyacente a las costas de nuestro país y se prolonga en mar abierto hasta 12 millas náuticas (una milla náutica equivale a 1,852 m), por lo que el mar territorial ocupa una franja marina de 22.2 Km.

La extensión marítima de México destaca en el mundo por sus dimensiones: 2'946,825 kilómetros cuadrados, de los cuales 2'715,012 pertenecen a la zona económica exclusiva, mientras que el mar territorial comprende un área de 231,813 kilómetros cuadrados.

A continuación veremos un cuadro que nos muestra más específicamente que es el mar territorial y la zona económica exclusiva para su mejor entendimiento.



<sup>13</sup> ARELLANO García, Carlos: Primer curso de Derecho Internacional Público. 2ª edición. México, Editorial Porrúa, 1998, p. 52.

Como vemos en el cuadro anterior se señala con un color el mar territorial y con otro la zona económica exclusiva, delimitando al este con el golfo de México y el Mar Caribe, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el Golfo de California, en donde encontramos destinos de gran importancia turística como son: Cancún, Isla Cozumel, Isla Mujeres, Playa del Carmen, Xcaret, Akumal, Xel-Há (conocido como Riviera Maya en el Mar Caribe), Tampico, Matamoros, Coatzacoalcos y Tuxpan (en el Golfo de México), la Costa del cabo San Lucas (en el Golfo de California), las playas de Mazatlán, Puerto Vallarta, Acapulco, Bahías de Huatulco o Puerto Ángel (en el Océano Pacífico).

La extensa costa de la República Mexicana, su situación geográfica, forma, clima, orografía y geología, presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas, únicas en el mundo, como palmares y selvas con diferente grado de caducidad de follaje, manglares muy desarrollados en el sur de ambos litorales y comunidades vegetales pioneras en las dunas costeras, entre muchas otras<sup>14</sup>.

Una de las principales preocupaciones de la comunidad científica y de los grupos ecologistas en general, está relacionada con la progresiva disminución del potencial biológico marino a causa de la degradación de los océanos<sup>15</sup>.

Considero que nos enfrentamos a dos problemas básicos que influyen en la contaminación del mar:

"Tomamos demasiado del mar y depositamos demasiado en él."

El conocimiento científico y el simple sentido común nos dicen que no podemos continuar destruyendo los hábitats que soportan los recursos marinos, esperan que las especies persistan.

El planeta tiene una determinada capacidad de carga pues está limitada para poder renovarse así misma o para absorber los desechos de forma inofensiva y si no dejamos que sea así, la naturaleza se encargara de hacerlo por si sola.

<sup>14</sup> GOMEZ-ROBLEDO, A.: *op. cit.*, p.25.

<sup>15</sup> TERRADAS Jaime: *Ecología hoy, el hombre y su medio*. Op Cit. p 30

#### 1.4.- EL AGUA DEL MAR

El Mar es un cuerpo extenso de agua salada que cubre unas tres cuartas partes de la superficie de la Tierra, es llamado Océano cuando tiene una gran dimensión o extensión<sup>16</sup>.

La ciencia marina se interesa por el estudio del lecho marino, de los litorales, de la relación del océano con la atmósfera, así como de la flora y la fauna marinas, esta es ayudada por la oceanografía quien estudia los procesos físicos, químicos y biológicos que mantienen su estructura y su movimiento<sup>17</sup>.

La profundidad media del Mar es poco menor de 4.000 m. Cerca de tierra firme, el fondo marino se suele encontrar a poca profundidad, menos de 200 m, con pendientes suaves que pueden emerger formando bancos costeros o islas.

Estas regiones poco profundas se extienden de 100 a 200 km desde la costa formando las plataformas continentales, regiones con importancia económica para la pesca, la extracción de petróleo y de gas y el desecho de basuras.

Mar adentro desde la plataforma continental, en el llamado talud continental, el fondo marino desciende con rapidez unos 3.500 m hasta la explanada continental, una zona de sedimentos con pendiente decreciente que se extiende unos 600 km hasta las llanuras abismales planas del fondo oceánico profundo.

Los ejes centrales de las principales cuencas oceánicas están conectados por el sistema de dorsales, cordilleras extensas de montañas con depresiones internas cruzadas por zonas de fractura.

Las dorsales oceánicas son fundamentales para la comprensión de la evolución de las cuencas de los océanos, como explica la tectónica de placas.

---

<sup>16</sup> PESSON, P., Aguas continentales. Madrid, Ediciones Mundi Prensa, 1999, p. 46.

<sup>17</sup> Ibidem, p. 47.

Están asociadas con terremotos, con volcanes y con grietas hidrotermales que transfieren desde el interior de la Tierra fluidos químicamente ricos que están asociados con insólitos sistemas biológicos dependientes del sulfuro.

Desde las dorsales oceánicas, se despide roca fundida y se extiende internamente, añadiendo nueva materia a las placas corticales rígidas de la Tierra.

Las placas se separan unos pocos centímetros cada año. En áreas donde las placas se superponen, como en el borde del Pacífico, la corteza queda subducida y vuelve al manto, formando fosas que pueden alcanzar profundidades de 7 km. La de mayor profundidad conocida es la fosa de las Marianas, con unos 11 km, situada al este de Filipinas.

Es útil distinguir entre las plataformas continentales poco profundas y el océano profundo, pero no debe olvidarse que incluso las fosas mayores son pequeñas en comparación con el diámetro de la Tierra: la razón entre la profundidad y la anchura es próxima al uno por mil.

El Océano, como la atmósfera, es una capa fina de fluido sostenido en la Tierra en rotación, debido a la fuerza de la gravedad.

El océano contiene el 97% del agua de la Tierra; en la atmósfera está el 0.001%. Los procesos que intercambian y transforman el agua en vapor, en líquido o en sólido son fundamentales para el clima y para la propia vida<sup>18</sup>.

El agua es una de las sustancias más comunes, pero tiene algunas propiedades físicas y químicas inusuales.

Es uno de los pocos líquidos naturales y puede encontrarse en las tres fases: vapor de agua, agua líquida y hielo sólido<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> PESSON, P. *op. cit.*, p. 50.

ARANA, Federico: *Ecología para Principiantes*. México, Ed. Trillas, 1982, p. 33.

Tiene un calor específico y un calor latente grandes, de modo que son necesarias grandes cantidades de energía para elevar su temperatura, para fundir hielo o para evaporar agua.

Estas características controlan en gran medida la distribución de temperatura en la Tierra, siendo los climas oceánicos más uniformes que los continentales.

Hay otras propiedades del agua —poder disolvente alto, constante dieléctrica grande y tensión superficial grande, entre otras— que aseguran reacciones esenciales para que la vida continúe su desarrollo. La mayoría de estas propiedades no quedan muy afectadas por la presencia de las sales disueltas que diferencian el agua salina del agua dulce, mucho menos abundante.

El agua del mar es una disolución compleja que contiene todos los elementos estables; las técnicas analíticas actuales han identificado cerca de la mitad de ellos, pero muchos están presentes en concentraciones ínfimas —menos de una parte por millón.

Los constituyentes principales de un kilogramo típico de agua de mar son 965 g de agua junto a 19,353 g de cloruro, 10,760 g de sodio, 2,712 g de sulfato, 1,294 g de magnesio y cantidades menores de calcio, potasio, bicarbonato, bromuro, estroncio, boro y fluoruro<sup>20</sup>.

Se ha encontrado que muestras de agua de casi cualquier parte de los océanos abiertos, contienen estos constituyentes en proporciones muy próximas, de tal forma que toda el agua del mar puede tratarse como una mezcla uniforme diluida con cantidades variables de agua dulce.

Debido a esta constancia, casi absoluta, en la composición, la salinidad puede estimarse con precisión midiendo la conductividad eléctrica de una muestra a una temperatura conocida.

---

<sup>20</sup> PESSON, P., *op. cit.*, p. 52.

Las propiedades del agua dulce dependen de la presión y de la temperatura; las del agua de mar se ven afectadas también por la salinidad.

La densidad del agua de mar, por ejemplo, depende de la temperatura, la presión y la salinidad de forma compleja: disminuye cuando la temperatura aumenta, pero crece con la salinidad y la presión.

La densidad es importante porque el océano tiende a moverse de manera que el agua más densa esté en el fondo y el agua menos densa en la superficie.

Otra propiedad importante del agua de mar es su gran capacidad para absorber la radiación electromagnética, en especial la del Sol. Incluso en las aguas más claras casi toda la radiación solar incidente (el 99%) es absorbida en los 100 m superiores del océano, donde puede ser utilizada en la fotosíntesis para transformar carbono inorgánico y elementos nutrientes en organismos biológicos como el plancton. A profundidades superiores el océano es oscuro.

Sin embargo, las ondas sonoras pueden transmitirse a través del océano con pérdidas relativamente pequeñas, esto permite que tanto el hombre como los animales marinos puedan usar sonidos para comunicarse bajo el agua.

Las profundidades oceánicas se miden por eco sonoro, se calculan a partir del intervalo de tiempo que tarda un pulso de sonido en llegar al fondo y volver<sup>21</sup>.

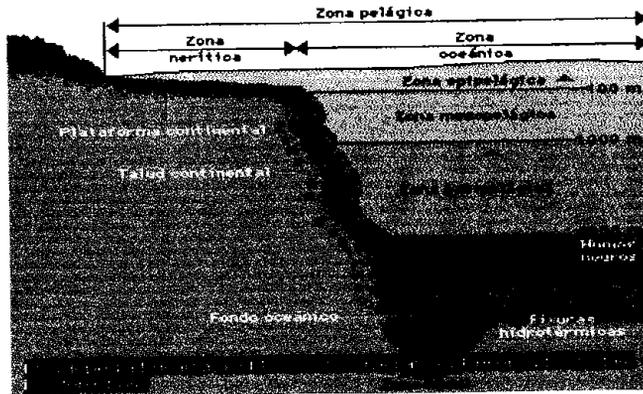
El sonar funciona de forma similar, pero el haz se transmite con un ángulo respecto a la vertical, para detectar y representar submarinos, bancos de peces o la forma y la textura del fondo marino.

Las comunidades marinas están adaptadas a vivir en los distintos hábitats presentes en los océanos, a continuación veremos un cuadro que representa las diferentes zonas de vida marítimas.

---

<sup>21</sup> Ibidem. p. 55.

## ZONAS DE VIDA MARITIMA



Como vemos existen 6 zonas de vida en el mar que son:

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1.- Zona pelágica                 | 4.- Zona mesopelágica  |
| 2.- Zona nerítica y zona oceánica | 5.- Zona batipelágica  |
| 3.- Zona epipelágica              | 6.- Zona abisopelágica |

La zona de mar abierto que se sitúa más allá de la plataforma continental es la zona pelágica. El estrato de agua poco profundo (hasta los 200 m de profundidad) y bien iluminado que se encuentra encima de la plataforma continental recibe el nombre de zona nerítica, es el área más productiva. Pasando la zona nerítica continúa la zona oceánica. En la zona epipelágica o superficial del océano, se concentran el fitoplancton (vegetal) y el zooplancton (animal). Entre la zona epipelágica y los 1.000 m de profundidad está la zona mesopelágica (de penumbra). Los peces, invertebrados y mamíferos marinos de la zona epipelágica se alimentan en ella. Mas abajo (a partir de los 2.000 m) se halla la zona abisal, de aguas frías y oscuras. Las zonas batipelágicas y abisales son áreas gélidas y sin luz, habitadas por peces e invertebrados muy modificados. En las comunidades animales muy especializadas que rodean las aberturas hidrotermales, las bacterias autótrofas asumen el papel de las plantas fotosintéticas, y son la base de la cadena alimenticia.

Los fondos oceánicos también se encuentran poblados por animales bentónicos que se alimentan de sedimentos y los filtran, como los picnogónidos o arañas de mar, los crinoideos pedunculados (lirios de mar), y otros como ciertos gusanos, moluscos bivalvos, caracoles y anémonas. La fauna abisal comprende también el zooplancton y el necton.

El plancton constituye la forma de vida y la fuente de alimento dominantes del océano. El fitoplancton, que lleva a cabo la fotosíntesis cerca de la superficie del agua, suministra el alimento para el zooplancton e, indirectamente, para los peces que se alimentan de éste.

Las formas de vida de las profundidades dependen para su subsistencia de la lluvia de materia orgánica que les llega de las partes más altas.

Cada vez se reconoce más que el Mar actúa como un regulador del clima, pero, a pesar de la expansión y de los progresos de la ciencia marina en este siglo, los científicos tienen pocos conocimientos sobre las propiedades, las poblaciones y los procesos del océano<sup>22</sup>.

Modelos informáticos avanzados de la relación atmósfera-océano han sido desarrollados, pero requieren mejor y más completa información de los procesos oceánicos.

Hasta que no alcancen un estado más avanzado no podremos esperar predicciones fiables de los cambios climáticos provocados por el incremento de dióxido de carbono, de metano o de otros gases con actividad radiactiva en la atmósfera. Se espera que el Mar y la atmósfera permanezcan más o menos en su estado actual durante cientos de millones de años.

En unas pocas generaciones la población mundial excederá los diez mil millones de personas. La mayoría en los países en vías de desarrollo; entonces nuestra supervivencia dependerá de una mejor comprensión de la interacción entre nuestros limitados recursos biológicos y físicos.

---

<sup>22</sup> Ibidem p. 57

## 1.5.- CONTAMINACIÓN DEL MAR

Se considera que el agua tiene importancia fundamental en el desarrollo de las actividades humanas, y su uso se puede aplicar en los siguientes ámbitos: doméstico, agrícola, industrial, pesquero, recreativo y de transporte, por lo tanto, se hace indispensable que el agua tenga calidad y que sea utilizada racionalmente.

Sin embargo, el hombre ha tomado, desde los tiempos más remotos y debido a su ignorancia, las aguas de nuestro planeta como el lugar natural para arrojar en ellas los desechos inútiles.

Hasta fecha muy reciente esto se considero como un problema sin importancia, si se exceptúan algunas áreas localizadas próximas a grandes puertos o donde se realizan actividades mineras o bien los ríos que pasan cerca de ciudades con población abundante.

En la actualidad, se reconoce universalmente la gravedad de la contaminación de los arroyos, ríos y lagos, e incluso de los mares, que cada día se ven amenazados debido a los grandes centros de población e industrias emplazadas en sus costas y al volumen, cada vez mayor, de transporte marítimo. Además, muchos contaminantes industriales son acarreados a grandes distancias por la atmósfera, lo que hace que las actividades tecnológicas del hombre tengan una repercusión directa en la totalidad de los océanos, pese a que estos cubren el 70% de la superficie del globo<sup>23</sup>.

Cabe destacar que las aguas naturales presentan un grado de pureza variable, que va desde la claridad de las aguas que se producen con la fundición de la nieve o de los glaciares, hasta las aguas pantanosas cargadas de materia orgánica.

Por lo anterior, la noción de contaminación no se refiere a la "pureza" de las aguas, sino a las modificaciones de sus características, tanto por factores naturales como por la influencia del hombre; por ello se dice, de manera

---

<sup>23</sup> QUINTANA Valtierra, Jesús: Derecho Ambiental Op. Cit. p 43.

general, que contaminación es la adición de algún material o cualquier acción o condición que interfiera, degrade o impida alguna propiedad útil de la atmósfera o del agua, perjudicando a los organismos que las habitan.

El termino contaminación, que algunos llaman "polución", ha sido definido de diferentes formas. Por ejemplo, en un seminario de expertos europeos reunidos en Ginebra en el año de 1961, se considero que "un curso de agua esta sometido a una contaminación cuando la composición o el estado de sus aguas están, directa o indirectamente, modificados por la acción del hombre, en tal medida que estas se prestan menos fácilmente a toda o algunas de las utilizaciones para las que podrían servir en su estado natural.

La Organización de las Naciones Unidas ha dado, para la contaminación marina, la siguiente definición: "es la introducción por el hombre en el medio marino, de sustancias o energías que puedan ocasionar consecuencias nefastas, tales como daño a los recursos biológicos y por consiguiente a la salud humana, trabas a las actividades maritimas, incluyendo la pesca, disminución en la calidad del agua del mar desde el punto de vista de su utilización, y reducción de las posibilidades ofrecidas para el descanso."<sup>24</sup>

Estas definiciones hacen únicamente responsable al hombre y no toman en cuenta la contaminación natural que se puede presentar en el medio oceánico, que indudablemente existe y cuya importancia en algunas ocasiones es mayor: por ejemplo, se estima que la contaminación por hidrocarburos difundidos en forma natural es tres veces mayor que la producida por actividad del hombre.

Por lo anterior, es indispensable que los encargados de prevenir y controlar la contaminación del medio oceánico tomen en cuenta todas las causas: planetarias y cósmicas, animales, vegetales y humanas.

Sin embargo, en la actualidad la contaminación producida por las actividades humanas esta aumentando de manera considerable y este rápido aumento guarda relación con cuatro problemas de alcance mundial que deben ser

---

<sup>24</sup> CIFUENTES, J.L. Panorama general de contaminación del mar en México. México. Grupo Porrúa, 2001, p. 29.

evaluados, y a su debido tiempo dominados, si se quiere tener éxito en la lucha contra la contaminación.

Estos problemas son:

1. El incremento de la población mundial, combinado con su concentración en algunas regiones y con las grandes diferencias de tipo económico que existen entre las distintas clases sociales humanas;
2. La creciente demanda de bienes materiales por parte de la sociedad que esta organizada como una "sociedad de consumo";
3. El carácter limitado de los recursos naturales renovables; y
4. El egoísmo del hombre que, en su carrera de dominio, utiliza los mares para probar armas, principalmente nucleares, y estrategias de guerra.

En los primeros tiempos de la existencia del hombre, el crecimiento demográfico era lento y el plazo de duplicación de la humanidad fue de mil a 5 mil años. Después del descubrimiento del Nuevo Mundo en el siglo XV la población se duplico aproximadamente cada 200 años.

Hacia 1930, la población mundial llego a 1 000 millones de personas y 30 años después, en 1960, alcanzo 3 000 millones; en 1987 se calculo el numero de seres humanos en 5 000 millones y sigue aumentando con rapidez. Se ha estimado que para el año 2 000 la población sea de 6 500 millones de personas aproximadamente. De esta forma aumento la utilización de un número mayor de bienes materiales, por cada individuo, lo que provoca la producción de desechos y agrava el problema de la contaminación.

Se ha calculado que una persona nacida hoy perteneciente a la clase media, utiliza durante su vida un volumen 50 veces mayor de bienes materiales que otra nacida en un país en vías de desarrollo.

La mayoría de estos materiales no se consumen totalmente, sino que sus desechos se vuelven a distribuir en el medio: por ejemplo, el hierro empleado en la fabricación de un automóvil sigue siendo hierro cuando se oxida o cuando es desmantelado, pasando de un recurso natural concentrado en un lugar determinado a ser un material de desecho diseminado por toda la superficie del

mundo. En otros casos, los recursos naturales que se usan como bienes de consumo, se convierten en elementos totalmente diferentes. Cuando se quema gas, petróleo o carbón, el material se transforma en energía que se utiliza por poco tiempo, antes de que escape como calor residual el bióxido de carbono y se incorpore al medio.

La existencia limitada de los recursos naturales, tanto los no renovables como los renovables, ha cambiado la idea que se tenía en el siglo XIX de que los recursos del planeta eran inagotables, por lo que se usaban y desechaban con toda tranquilidad<sup>25</sup>. Ahora se comprende que la Tierra y sus recursos naturales son finitos y no es posible seguir utilizándolos con tanta facilidad.

Pero no solo este consumo de bienes materiales ha agravado la contaminación, lo peor es que en su carrera por el dominio, el hombre ha iniciado las pruebas de armas nucleares, por lo que la concentración de los materiales radiactivos en la atmósfera y en el océano ha ido en aumento. Cuando la explosión se hace en la atmósfera, estos materiales se introducen en sus niveles más altos y son distribuidos globalmente en un tiempo relativamente breve: las partículas más grandes regresan con rapidez a unos pocos kilómetros de la explosión en forma de "lluvia", pero los materiales más finos pueden ser transportados alrededor de la Tierra y permanecer en el aire durante varios años, detectándose su presencia en todas las aguas continentales y en las superficiales del mar.

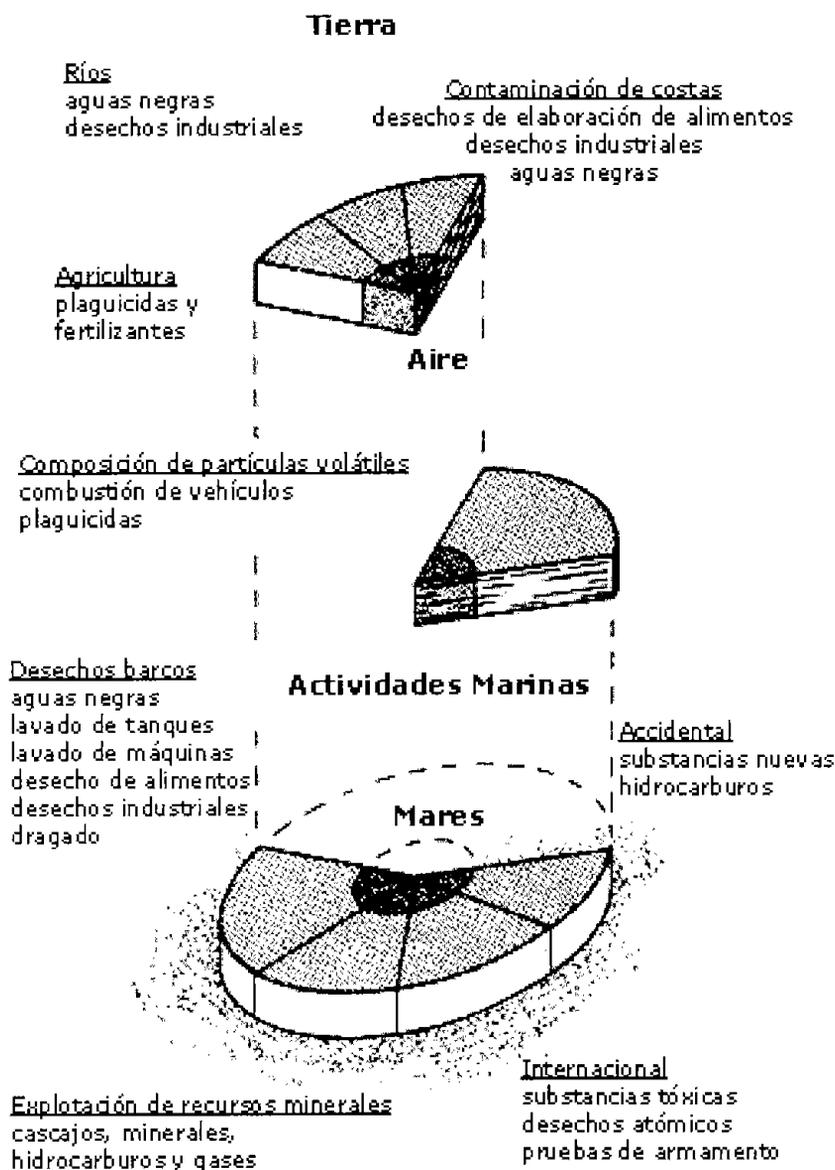
El hombre produce una gran diversidad de contaminantes que llegan al medio acuático directa o indirectamente; algunos de ellos, como los de origen orgánico, se desintegran debido a procesos biológicos normales, pero otros, como los plaguicidas basados en hidrocarburos clorados, resisten la descomposición y subsisten durante largo tiempo en el ambiente, llegando inevitablemente al océano arrastrados por los ríos.

Al encontrarse en los océanos, se acumulan en el agua, en los sedimentos del fondo o en el cuerpo de organismos, ocasionando diferentes efectos sobre los seres acuáticos y la pesca.

---

<sup>25</sup> TERRADAS Jaime: *op. cit.* p 41.

En la siguiente grafica se señalan los diversos tipos de contaminantes<sup>26</sup>:



<sup>26</sup> B. SUTTON, David: Fundamentos de Ecología, Buenos Aires, Editorial Depalma, 1989, p. 47.

Entre los principales contaminantes que pueden derivarse de actividades marinas, de las que se llevan a cabo en tierra y de la relación océano-atmósfera se encuentran: las aguas residuales domésticas y los desechos agrícolas; los detergentes; los plaguicidas, el petróleo y sus derivados; las sustancias químicas; los materiales radiactivos; el calor residual y los desechos sólidos.

En los últimos años, la principal preocupación de los técnicos es la llamada "eutrofización de las aguas<sup>27</sup>", que consiste en que cuando llegan los desechos domésticos y agrícolas al medio acuático, son rápidamente desdoblados químicamente por las bacterias, dando origen a sustancias inorgánicas del tipo de las nitrogenadas, a las que llamamos "nutrientes", que son tomados por las algas y otros vegetales, produciéndose un incremento excesivo de las poblaciones, lo cual ocasiona serios problemas; cuando esto ocurre en extensiones limitadas de agua como lagos, esteros y bahías, donde la circulación del agua es restringida, el daño es mayor al disminuir el oxígeno.

Las aguas residuales de las poblaciones costeras llevan gran cantidad de bacterias, algunas de ellas patógenas para el hombre, como las bacterias coliformes que producen enfermedades intestinales cuando se ingieren los productos acuáticos, este tipo de contaminación es común en los moluscos, como el ostión y la almeja, que viven en los estuarios.

La eliminación en el mar de los desechos sólidos, que son desperdicios comerciales y domésticos tales como papel, botellas y latas, se ha convertido en uno de los problemas más urgentes y difíciles de los centros urbanos congestionados.

Es indispensable que la comunidad mundial evalúe el problema en su conjunto, pensando no solo en el momento actual, sino en las generaciones futuras, con el objetivo de que el desarrollo y el progreso sean armónicos y se utilicen, de manera racional, los "recursos y su ambiente". Cabe esperar que con un esfuerzo adecuado de las poblaciones y de los gobiernos del mundo, se tomen las medidas adecuadas para evitar el mal uso del Mar.

---

<sup>27</sup> GUTIERREZ Najera. Raquel: Op. Cit. p 45.

CAPITULO  
II  
MARCO JURIDICO

### 2.1.- DERECHO ECOLÓGICO

En este capítulo se señalan los conceptos de derecho ecológico y delito ecológico, así mismo conoceremos la evolución de la legislación ambiental en México y las principales Legislaciones e Instituciones que actualmente intervienen en la protección del mar territorial y que sirven de sustento al presente trabajo de investigación.

Como una disciplina jurídica que apenas empieza a configurarse, encontramos dentro del derecho una nueva rama que es el Derecho Ecológico, el cual no ha alcanzado todavía su máxima aceptación, no sólo en México sino en todo el mundo, esto debido a que aún no está en la conciencia de toda la gente lo importante que es esta ciencia y la necesidad que tiene el mundo de que enfoquemos gran parte de nuestra atención en ella.

Hay una diversidad de autores que nos definen lo que es el derecho ecológico, como los que señalan que "es la rama del derecho que regula el cuidado del ambiente, el equilibrio ecológico y la protección de los recursos naturales"<sup>28</sup> .

Viéndolo jurídicamente, el derecho ambiental "es el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas del ambiente, mediante la generación de los efectos de los que se esperan una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos"<sup>29</sup> .

---

<sup>28</sup> DE PINA Vara, Rafael. Diccionario de Derecho, vigésima edición, México. Editorial Porrúa. 2000. p. 234

<sup>29</sup> CARMONA Lara, María del Carmen: Derecho Ecológico, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas. 1991. p. 74.

Siguiendo con lo que para nosotros significa derecho, que es "conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta de los hombres en la sociedad"<sup>30n</sup>, vamos a considerar lo que es el derecho ecológico, como una disciplina jurídica creada por un conjunto de normas cuyo objeto es estudiar las relaciones existentes entre el hombre y el medio ambiente que lo rodea.

Analizando este concepto podemos decir que deberá ser considerada forzosamente disciplina jurídica para que se le dé la importancia que ésta requiere, deberá estar conformada por normas jurídicas, puesto que si estamos hablando de un derecho que debe ser sancionado, éste deberá tener normas o reglas en las cuales podamos adecuar conductas que puedan ser consideradas como delitos.

Ahora refiriéndonos al hecho de que regulará la conducta de los hombres con relación al medio que lo rodea, queremos decir, que, de acuerdo con las normas existentes se podrán sancionar conductas que sean perjudiciales para el medio ambiente.

De acuerdo a las definiciones y conceptos del derecho ecológico, podemos sacar algunas características del mismo, diciendo: "es un Derecho Humanista, dinámico, un derecho nacional e internacional, es un medio importante para el cambio social".

Esta última característica debemos considerarla como la más importante de las señaladas, puesto que, en realidad el derecho ecológico, es un factor o elemento indispensable para lograr un cambio en la sociedad y así conseguir lo que tan urgentemente necesita el país, la conciencia de sus ciudadanos y una excelente regulación en materia ecológica, lo cual será parte integral del orden jurídico y social del siglo XXI.

El derecho ecológico está tomando una trascendencia social muy grande, junto con el derecho, la ecología y la sociología, la cual es la ciencia que estudia las

---

DE PINA Vara, Rafael: *op. cit.* p. 228.

relaciones que se dan entre los seres humanos y de éstos como integrantes de grupos sociales, tiene estrecha relación entre sí; todo esto se origina y desarrolla dentro del medio ambiente.

La perturbación del medio ambiente, la cual puede llegar a alterar la estructura y funcionamiento de manera irreversible, tiene consecuencias de implicaciones políticas importantes. Debido a ello, el interés general sobre los problemas ambientales ha tenido connotaciones sociales profundas y ha sido manejado en buena parte, sobre todo en nuestro país principalmente por sociólogos, políticos, economistas y comunicólogos.

La sociología trata de ver que implicaciones de fondo o de raíz son las que ocasionan la perturbación del medio ambiente. "Los individuos no existen separados de la cultura y la sociedad, y estos conceptos sólo adquieren realidad en la personalidad y conducta de los individuos<sup>31</sup>".

Precisamente la conducta de los individuos en la sociedad es a la que se refiere el derecho ecológico.

Existen muchos factores que influyen sobre el medio ambiente de una sociedad; éstos pueden ser: la industrialización, la urbanización, el crecimiento demográfico, el uso cambiante de la tierra, todos estos, entre otros indudablemente de gran trascendencia social.

Lo social consiste esencialmente en un fenómeno vital, humano, importante, cambiante, que se está siempre realizando, dividiendo, lo cual convierte dicho tema de estudio en algo fluido.

Al hablar del progreso social diremos que es un avance, un ir hacia adelante, un aproximarse a una meta considerada socialmente como valiosa. Pero ¿qué se puede considerar socialmente más valioso que el medio ambiente en que se desenvuelve y desarrolla el ser humano? Para que el individuo sea sano física

---

<sup>31</sup> AZUARA Pérez, Leandro: Sociología. México. Editorial Porrúa, S.A., 1977, p. 63.

y mentalmente y se encuentre al máximo de sus facultades ¿Cuál se consideraría el ambiente más propicio?

Pero si queremos determinar cuando existe el progreso social, necesitamos percatarnos de cuales son los valores que intervienen en el mismo, siendo el prioritario el valor de la conservación de un medio ambiente libre de impurezas.

Por lo tanto, una sociedad debe de estar sumamente consciente de progresar tecnológicamente, tanto como comercial y socialmente, etc. Todo esto no siendo a costa de la degradación del medio ambiente, pues los efectos sociales que causarán serán irreversibles.

En base a todo lo explicado anteriormente, son de bastante importancia las diferentes formas del control social. Las diferentes formas de control social son las siguientes: la opinión pública, las fuerzas sociales, las sanciones, la represión y el estímulo.

Es decir, se podrá controlar más la conducta del ser humano en la sociedad en relación con el medio ambiente, con la aplicación de sanciones drásticas, severas y realizables; así como también con los programas anticontaminantes que está llevando a cabo el gobierno del Distrito Federal, los cuales deberían ser aplicados también en la provincia, principalmente en las ciudades más importantes.

El derecho ecológico es humanista, puesto que tiene como objetivos elevar el nivel de calidad de vida de la sociedad, la protección de los recursos naturales y su aprovechamiento; además, establecer objetivos educacionales que permitan a cada uno de nosotros contribuir a preservar nuestra tierra.

En la actualidad una gran parte de la población nacional se encuentra concentrada en las principales ciudades del país, cosa que acarrea consigo grandes problemas económicos, podemos tomar como ejemplo los campesinos que dejan sus tierras para trasladarse a estas ciudades cosas a que repercute

en la producción agrícola, pues abandonan sus tierras con el fin de encontrar en una gran ciudad un medio de vida más desahogado.

Esto lo relaciono con mi trabajo debido a que estas concentraciones poblacionales hacia las grandes ciudades, genera el asentamiento de barrios marginados, los cuales, en la mayoría de los casos carecen de los principales servicios como son el agua potable, drenaje y alcantarillados, energía eléctrica, sistemas de limpieza, establecimientos de educación básica, salubridad, mercados, etc.

Debido a esto se puede apreciar en los alrededores de las ciudades (no se puede hablar de grandes ciudades únicamente), asentamientos irregulares, los cuales se encuentran convertidos en verdaderos cinturones de miseria, donde las autoridades correspondientes no pueden hacer nada al respecto, y estas zonas de vivienda se pueden traducir en sitios donde impera la desocupación, la vagancia, la delincuencia y la drogadicción.

Los fenómenos de conurbación pueden ser considerados como manifestaciones del crecimiento urbano desordenado. Esto trae como consecuencia principal que sea necesario aplicar sistemas de producción con tecnología moderna a fin de elevar la capacidad de la naturaleza y de esta forma satisfacer la demanda de productos alimenticios y de otra índole, para que puedan sobrevivir las comunidades.

Si diariamente las acciones humanas, individuales y colectivas, están causando graves daños al medio ambiente, todos tenemos la responsabilidad de corregir esas actuaciones negativas y cambiarlas por otras que signifiquen "conservación".

Sin olvidar que nuestra capacidad de desarrollo, raciocinio, trabajo y dedicación en los la lucha contra la contaminación y los problemas ecológicos, debe regirse de algo muy importante y fundamental, que es el derecho ecológico.

## 2.2.- QUE ES UN DELITO ECOLÓGICO

El delito sabemos que es toda conducta del hombre que es sancionada por la ley, en el caso de nuestro trabajo vamos a tomar al delito como cualquier conducta del hombre en perjuicio del medio que lo rodea, sea o no sancionada por la ley, pues en la actualidad y específicamente en nuestro derecho hay infinidad de conductas delictivas en materia ecológica que aún no son sancionadas por la ley.

Por lo pronto, vamos a dar algunos criterios de lo que es un delito con un carácter generalizador principalmente: "el delito es la violación de un derecho fundado en la ley moral<sup>32</sup>". Es el acto de una persona, libre e inteligente, perjudicial a los demás e injusto.

Podemos definirlo también desde un punto de vista jurídico-formal, esta noción es mas apegada a la ley, puesto que nos habla de que si no hay una ley sancionadora no podrá existir delito, aunque la acción haya sido inmoral y gravemente perjudicial en el plano social; esto se adecua más al tema en cuestión pues es la principal causa de que existan los delitos ecológicos, la falta de leyes sancionadoras que los controlen.

Siguiendo los criterios de la ley, lo vamos a definir de acuerdo al Código Penal Federal como: "el acto u omisión que sanciona las leyes penales".

Al hablar de acto u omisión nos referimos a que éstas son las dos únicas formas en que se puede manifestar la conducta humana para que pueda constituir delito.

El acto viene a ser una actividad positiva, o sea, hacer lo que esta prohibido hacer, esto es un comportamiento que viola una norma que prohíbe.

---

<sup>32</sup> CASTELLANOS Tena, Fernando: Lineamientos Elementales de Derecho Penal, Parte General. Prologo a la 1ª. Edición por Celestino Porte Petit, México. 20a. Edición, Ed. Porrúa, 1984. p. 10.

La omisión al contrario es una actividad negativa, esto es dejar de hacer lo que se debería de hacer, o sea, omitir obediencia a una norma que impone un deber hacer.

Ambos aspectos implican una manifestación de voluntad que al realizarse provocarían un cambio o peligro de cambio en el mundo exterior, lo que para nosotros se traduciría en un delito.

De estas definiciones podemos desglosar el delito y sacar unos elementos primordiales para que éste quede configurado como tal, los cuales son:

“Un delito es un acto humano”; un mal o un daño no es delito sino tiene su origen en un comportamiento humano.

Los hechos de los animales, los sucesos fortuitos, como extraños a la actividad humana, no constituyen delitos. Tal acto humano, debe ser antijurídico, ha de estar en oposición a una norma jurídica.

Además de tal contraposición con la norma jurídica, debe ser un acto típico. No toda acción antijurídica constituye un delito, sino que ha de tratarse de una antijuricidad tipificada.

El acto ha de ser culpable, imputable a dolo o intención o culpa o negligencia; es decir, debe estar a cargo de una persona.

El acto humano debe estar sancionado con una pena. si no hay conminación de penalidad, no existirá delito.

Ahora bien, reforzando lo anteriormente expresado, podemos definir de una manera mas completa el delito, diciendo que: “es la acción antijurídica, típica, imputable, culpable y punible, en las condiciones objetivas de punibilidad”.

Esto se puede explicar de la siguiente forma:

- La acción es el elemento físico del delito.

- la acción antijurídica es la que se opone a la norma cultural;
- la acción típica es la que se adecua al tipo legal;
- la acción imputable es la atribuible a un sujeto en vista de su capacidad penal;
- la acción culpable es la imputable y responsable, es decir, lo que se debe reprochar al sujeto;
- la acción punible es la que se encuentra sancionada con una pena y por lo tanto debe ser castigada.

Estos elementos descritos son los que llamaremos positivos del concepto del delito.

Una vez analizados todos los elementos del delito, llegamos a la conclusión de que al faltar cualquiera de estos elementos, no se podría hablar de delito, por lo que nos damos cuenta que en nuestro país todavía no se puede hablar convencidamente de que existan los delitos ecológicos, puesto que no se dan todos los elementos.

Como se puede ver, el acto debe estar en contradicción de una norma jurídica y si lo analizamos desde el punto de vista de que en México no existen (como debieran) esas normas jurídicas, pues no podrá haber delito, ya que no se puede sancionar un acto que no se encuentre regulado en ninguna disposición legal.

El delito está traducido siempre en una conducta humana. sin ésta, es imposible la existencia del delito, pero esto no es todo lo que se debe dar para que se configure el delito, puesto que no todas las conductas humanas significan un delito: los hechos humanos además deben ser típicos, antijurídicos y culpables.

Como ya lo había mencionado, la tipicidad es uno de los elementos principales del delito, si no existe tipicidad es imposible que se configure el mismo.

Para entender más claramente esto, vamos a definir a la tipicidad como la adecuación de una conducta concreta con la descripción legal formulada en abstracto.

Una definición más clara de tipicidad es: "la adecuación o acuñación de un hecho a la hipótesis legislativa".

Se requiere una revisión profunda de las instituciones jurídicas, tanto de México como de otras naciones para que esto se tome como base para crear el derecho ecológico necesario y así evitar que se sigan degradando los recursos naturales indispensables para vivir.

Para vencer en la lucha contra el deterioro terrestre debemos analizar profunda y disciplinariamente la ciencia del derecho y la creación de verdaderos juristas internacionales en materia ambiental.

Está en la conciencia de todos y principalmente en la del abogado de los derechos de la naturaleza, el desarrollo y bienestar de las futuras generaciones, incrementándose una nueva concepción jurídica por el conocimiento de otras áreas ecológicas<sup>33</sup>.

De todo lo señalado anteriormente, podemos concluir y decir que delito ecológico: "es toda aquella actitud del hombre en perjuicio del medio que lo rodea".

Considero que los delitos ecológicos son todas nuestras actitudes y comportamientos que deterioran la naturaleza y esto no es otra cosa que el deterioro de nosotros mismos, puesto que al destruir (consciente o inconscientemente) la naturaleza, destruimos nuestra fuente de vida y por consiguiente nos hacemos un daño irreversible.

---

<sup>33</sup> BRANES, Raúl. Manual de Derecho Ambiental Mexicano. México. Fondo de Cultura Económica, 2000, p. 56.

Ahora bien, podemos decir que delito ecológico es todo, por ejemplo:

- Los desechos arrojados al mar por las industrias, las fábricas y los barcos que navegan en los mismos.
- La degradación de los suelos, ocasionada por insecticidas, incendios forestales y tala inmoderada de bosques.
- El humo de los automóviles y de las fábricas.
- Los desechos radiactivos de las plantas núcleo-eléctricas.
- Los basureros de las ciudades.

En fin, podríamos enumerar una infinidad de actos que se pueden considerar delitos ecológicos y para los cuales no existe un control apropiado para beneficio de nuestro medio ambiente.

Si los gobiernos de los estados tomaran como un hecho lograr una participación social en las acciones ecológicas, proporcionando a la población información objetiva y oportuna de las principales causas de la contaminación del aire, agua y suelo y se analizaran las soluciones más efectivas para resolverlos, claro, siempre con la cooperación del estado y la sociedad.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su artículo 1º nos señala la participación de la que estamos hablando. Así mismo el artículo 2º nos indica que son de utilidad pública el establecimiento de zonas prioritarias de preservación y restauración del equilibrio ecológico; el ordenamiento ecológico del territorio nacional; el cuidado de sitios necesarios para asegurar el mantenimiento de los recursos genéticos de la flora y fauna silvestres y acuáticas, frente al peligro de deterioro grave o extinción, el establecimiento de zonas intermedias de salvaguardia, con motivo de la presencia de actividades considerables como riesgosas.

Cito este artículo, porque esto solamente se puede lograr con la participación conjunta del estado y la población, pues sólo de esta forma se podrán ver resultados si se quiere lograr el objetivo de proteger y resguardar nuestro ya dañado planeta tierra.

### 2.3.- EVOLUCION DEL DERECHO DEL MAR

Derecho del Mar es una de las ramas más importantes del Derecho Internacional, y permite resolver las reclamaciones que los Estados hacen, de acuerdo con sus intereses nacionales, sobre la utilización de los recursos del océano.

El derecho internacional del mar no sólo ha sido utilizado durante las épocas de guerra, por los bloqueos y por las flotas de guerra, sino que ha sido de gran provecho en tiempos de paz, para resolver los intereses de las flotas mercantes y principalmente de la industria pesquera<sup>34</sup>.

Algunos de los temas de gran importancia para la humanidad tratados por el derecho del mar, son los relacionados con la exploración y explotación de los recursos en la zona marítima internacional, considerada como patrimonio común de la humanidad; los del mar territorial y la zona contigua; los de la plataforma continental; los de la zona económica exclusiva o mar patrimonial; los de pesca y conservación de los recursos vivos del mar; los relacionados con la preservación del medio marino, y los referentes a la investigación científica de los océanos.

La importancia de esta temática ha propiciado que el derecho del mar evolucione a pasos agigantados, sea la base para el desarrollo socio-económico de los estados ribereños y norme el aprovechamiento racional de los recursos oceánicos en beneficio de la humanidad; por esto, se puede observar que en su desarrollo participan tanto los países industrializados, verdaderas potencias marítimas, como aquellos en vías de desarrollo, sin importar su organización político-social.

La "libertad de los mares", por ser extensiones que no se pueden limitar con una cerca, así como la propiedad común de los recursos que en ellos se encuentran, fueron conceptos que la humanidad aceptó durante muchos años; pero al intensificarse la explotación de estos recursos se empezaron a presentar problemas entre los pueblos, reclamándose el derecho soberano de

---

<sup>34</sup> CERVERA-PERY, J. El nuevo derecho del Mar, Madrid, España, Ediciones Mundi Prensa 2001 p. 3.

los estados costeros sobre sus aguas limítrofes, así como sobre sus recursos, lo cual propició el nacimiento de lo que en la actualidad se denomina derecho del mar.

Los primeros reportes de la historia sobre el uso del océano y sus recursos por el hombre, aparecen casi 300 años a.C., con los egipcios y los fenicios, éstos últimos fueron los iniciadores del comercio a través del océano. Fue tan importante la navegación, para el pueblo fenicio, que estableció reglas sobre los barcos y la navegación, consideradas por algunos historiadores como las primeras que existieron y que posteriormente fueron utilizadas por griegos y romanos<sup>35</sup>.

Estas reglas, que debieron ser muy simples, las establecieron en la colonia que tenían en la isla de Rodas, por lo que a su conjunto se le llamó "ley rodense", y se reporta que consideraban los castigos que se aplicaban cuando un marinero golpeaba a otro, estipulaban cuándo podían las tripulaciones dejar el barco para dormir en tierra y que pasaba cuando, en caso de mal tiempo, se tenían que arrojar al mar partes de la embarcación.

Estas reglas iniciaron lo que actualmente se conoce como "derecho marítimo", y no sólo fueron importantes los textos de estas normas, sino que al adoptarlas otros países, se estableció su carácter internacional, al acostumbrar a los hombres a considerar la naturaleza universal del océano.

Además del comercio marítimo, los fenicios seguramente realizaron la pesca comercial; los peces deben de haber sido tan importantes para ellos que a una de sus principales ciudades la llamaron Sidón, que significa pez, y a otra Tiro, considerado como el inventor de la pesca. Para cuidar sus intereses comerciales durante las travesías que hacían en el mar, crearon lo que se ha interpretado como la primera marina de guerra; esta medida, además de defender sus pertenencias, fundamentaba "su propiedad del mar" en la capacidad de proteger a sus barcos y a sus puertos.

---

<sup>35</sup>Ibidem, p. 5.

En Roma, los grandes juristas se interesaron por las leyes que gobernaban la actividad en los mares y estudiaron varias formas para clasificar al mar y las costas. En el *Instituta* de Justiniano, durante el año 533 de nuestra era, se escribió un compendio de derecho romano donde se secalaba "que la mayoría de las cosas pertenecen a los individuos... Así pues, las siguientes son, por ley natural, comunes a todos: el aire, las corrientes de agua, el mar y, consecuentemente, la costa<sup>36</sup>".

Con base en esto sostuvieron dos principios en relación con los recursos del mar, los que pertenecen a todos, *res communis*, y los que no son de nadie, *res nullius*, que todavía son utilizados por los abogados en la actualidad para argumentar, dentro del derecho del mar, la libertad de los mares.

A pesar de este modo de pensar de los romanos, cuando empezaron a explotar los recursos del Mediterráneo tuvieron que desarrollar una poderosa marina de guerra, para competir con los fenicios y, después de controlarlos, extender su imperio para llegar a llamar a este mar *mare nostrum*, es decir, "nuestro mar".

Cuando el poder de los romanos disminuyó, el Mediterráneo fue dominado por los bizantinos y posteriormente por los musulmanes. A principios de la Edad Media, los países de Europa sólo se conectaban por vía terrestre, ya que los viajes en barco eran peligrosos y el derecho del hombre sobre los mares se imponía por la fuerza, provocando que algunos reyes ingleses se llamaran así mismos "gobernantes del mar", como Eduardo III, que obligaba a sus súbditos a saludar a sus naves porque él era "rey de los mares".

La idea que se desarrolló durante la Edad Media en relación con la propiedad del océano y sus recursos, fue que el mar próximo a las costas de un país, pertenecía a éste. En los siglos XV y XVI, época en que se realizaron gran cantidad de descubrimientos, se presentaron muchas reclamaciones sobre la propiedad de ciertas regiones de los océanos, siendo una de las más conocidas la presentada ante el papa Alejandro VI, en el año de 1493, sobre la división de las recién descubiertas áreas del Atlántico, del Pacífico y del Índico.

---

<sup>36</sup> Ibidem, p. 7.

En el Mar Mediterráneo, Venecia alegó ser dueña del Mar Adriático y Génova del Mar de Liguria; España y Portugal, dos grandes naciones de navegantes de esa época, alegaron el control completo de las zonas que descubrieron, con derecho de excluir de ellas a los extranjeros. Los países escandinavos llegaron a reclamar áreas oceánicas tan apartadas como Groenlandia.

A finales del siglo XV, los españoles y los portugueses, por medio de una "bula papal", se dividieron los océanos: Portugal controlaba las costas de África y el Océano Indico, y España manejaba las lagunas costeras de las Américas. Sin embargo, estas bulas papales que trataron de establecer una legislación sobre el océano y sus recursos, no eran respetadas por los ingleses, quienes atacaban los barcos españoles y portugueses, sosteniendo el criterio de libertad de los mares apoyado por la reina Isabel I.

En pleno siglo XVII, en 1609, aparece el libro *Mare Liberum*, escrito por el jurista holandés Hugo Grocio, que se considera como la obra que establece las bases del derecho internacional del mar.

El principio de libertad de los mares fue pronto discutido por las grandes potencias navales durante todo el siglo XVII y muchas de ellas rechazaron la doctrina de Grocio de que el "uso del mar y del aire es común a todos", y apareció, en 1635, la obra del inglés John Selden, *Mare Clausum*, en la que señalaba que "el mar, por mandato de las naciones no es común a todos los hombres, sino susceptible del dominio privado o propiedad particular, como lo es la tierra"

Estos dos principios, el de la libertad de los mares y el de la limitación de una parte de ellos, han sido a través del tiempo la principal polémica del derecho del mar y fueron establecidos en el siglo XVIII, cuando se considera la libertad de los mares como una "ley sagrada", y al mismo tiempo, se permite a los estados ribereños tener poder sobre una franja estrecha continua a sus costas, que fue llamada *mar territorial*.

La anchura del mar territorial se convirtió en el centro de la discusión del derecho del mar: algunos juristas, como el holandés Cornelius van

Bynkershoek en 1703, propusieron que fuera la distancia recorrida por un tiro de cañón; mientras que los escandinavos pusieron la "legua marítima", que algunos estados interpretan como cuatro millas y otras como tres.

Uno de los países que más defiende la anchura de tres millas es Estados Unidos, y a finales del siglo XIX impone su criterio, por lo que la mayoría de los Estados aceptan "la soberanía sobre sus aguas territoriales con una anchura de tres millas". pero éste no fue un acuerdo universal.

El principio básico del derecho del mar sobre el mar territorial fue, por mucho tiempo, que una faja de agua debía quedar bajo la soberanía exclusiva del Estado ribereño, por considerarlo una extensión del territorio nacional; algunos países respetaban 3 millas náuticas a partir de la línea de costa y defendían que la alta mar, más allá de ese límite, debería de ser libre. Inicialmente, este principio tendía a satisfacer las exigencias de la seguridad nacional y conciliarlas con la libertad de comercio y la navegación, pero se aplicaba a todas las actividades desarrolladas en ambas zonas y, consiguientemente, definía la estructura jurídica dentro de la que se realizaba la actividad pesquera.

En el siglo XIX se formula una serie de tratados sobre las actividades pesqueras y sobre aranceles de aduana, en los que se toma como base el límite de tres millas, como por ejemplo el establecido en 1893 entre Gran Bretaña y Estados Unidos sobre los "osos marinos" del Mar de Bering.

En el presente siglo el derecho del mar inició su evolución definitiva, y el primer esfuerzo que hacen las naciones en conjunto es la "Conferencia de La Haya en 1930", convocada por la Sociedad de Naciones, con el tema de mar territorial. En esta conferencia algunos países se pronuncian por un mar territorial de 12 millas.

Después de la segunda Guerra Mundial, en 1945, el presidente Truman de Estados Unidos declara el derecho exclusivo que tiene su país para explotar los recursos naturales de su plataforma continental, más allá de los límites del mar territorial.

Esta declaración, que se basa en que la importancia del mar está en el aprovechamiento de los recursos y no en la navegación, produjo un gran efecto en el derecho del mar y trajo como consecuencia que algunos países empezaran a proponer el criterio de las 200 millas, el cual toma fuerza en 1952, con la llamada "Declaración de Santiago", efectuada en Santiago de Chile y presentada por Chile, Ecuador y Perú.

Con estas inquietudes y decisiones políticas internacionales, se inicia una nueva etapa en el derecho del mar y así, bajo el patrocinio de las Naciones Unidas, se llevaron a cabo dos conferencias en Ginebra sobre este tema<sup>37</sup>. En la primera, en 1958, se adoptaron cuatro convenciones sobre el mar territorial y zona contigua, sobre alta mar, sobre pesca y conservación de los recursos biológicos en alta mar, y sobre la plataforma continental. La segunda conferencia, realizada en 1960, concluyó en un rotundo fracaso, dejando a criterio de los Estados el fijar la anchura del mar territorial y las zonas de pesca, debido a la presión de las grandes potencias marítimas.

Esto trajo como consecuencia que algunos países dejaran el criterio de tres millas y adoptaran el de doce. México tomó esta decisión en 1969, estableciendo convenios a corto plazo con países que pescaban en sus aguas, como Estados Unidos y Japón, con el fin de obtener el reconocimiento a la nueva dimensión de sus aguas territoriales.

En 1967, el representante permanente de Malta en las Naciones Unidas, doctor Arvid Pardo, solicitó ante este organismo que se estableciera un acuerdo sobre la libertad del derecho del mar y del fondo oceánico más allá de los límites de la jurisdicción nacional, que éste quedara reservado para fines pacíficos, y que su exploración y explotación fueran en beneficio de la humanidad.

Esto trajo como consecuencia que las Naciones Unidas convocaran a la Tercera Conferencia sobre Derecho del Mar (CONFEMAR) en Ginebra, Suiza, en 1973, con la participación de 86 países, incluyendo a México, cuya delegación tuvo una actuación muy meritoria, llevada por uno de los diplomáticos más brillantes y experimentados, el embajador Jorge Castañeda.

---

<sup>37</sup> Ibidem, p. 13.

La CONFEMAR tuvo como objetivo principal formular un nuevo orden legal para los mares y océanos del mundo; después de varias sesiones se elaboró el "Texto Integrado Oficioso para Fines de Negociación", llamado también "Texto consolidado". El 10 de diciembre de 1982, se suscribió el convenio "Concertación de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar", en la ciudad de Montego Bay, Jamaica, el cual ha sido considerado como el tratado internacional más extenso y ambicioso; en él se establece un nuevo orden jurídico que toma en cuenta los intereses y necesidades de todos los pueblos del planeta, en relación con el océano y sus recursos.

Debe señalarse que una de las piezas jurídicas clave más innovadora que se incorporó al nuevo derecho del mar, fue la "zona económica exclusiva", nacida en América Latina bajo la denominación de "mar patrimonial".

Esta *zona económica exclusiva* de 200 millas náuticas como la llamaron los juristas africanos, ganó adeptos en la llamada *Declaración de Santiago* suscrita por Chile, Ecuador y Perú, en donde se presentaron las bases de los juristas latinoamericanos apoyados por científicos, técnicos y académicos de la región. Posteriormente, México, Colombia y Venezuela presentaron una de las primeras propuestas ante la Comisión de los Fondos Marinos y Oceánicos de las Naciones Unidas; en la que ya se encuentran rasgos distintivos de la zona económica exclusiva.

El establecimiento de esta zona tiene un significado múltiple: representa uno de los logros más grandes de la diplomacia de los países del Tercer Mundo, es un concepto innovador en derecho del mar que rompe con los principios tradicionales establecidos por las grandes potencias navales que les aseguraban la explotación de los recursos sin tomar en cuenta las grandes necesidades de los países subdesarrollados y en vías de desarrollo, lo cual hace más justo el derecho del mar. Por último, es uno de los instrumentos que podrán esgrimirse en foros bilaterales, regionales y multilaterales para aprovechar más equitativamente los recursos.

El 6 de junio de 1976 entró en vigor en México el decreto que establece, a lo largo de los 11 000 kilómetros de su litoral, 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 las 12 millas náuticas, es decir, 22.22 kilómetros del mar territorial, anchura establecida desde 1969, con las 188 millas adicionales o 348.18 kilómetros, tanto en el Océano Pacífico como en el Golfo de México y el Mar Caribe, salvo en aquellos casos en que esa extensión produzca superposición con las zonas económicas exclusivas de otros países, como Cuba, Estados Unidos y Guatemala. En esta zona se ejercen derechos soberanos sobre los recursos marinos que se encuentran en la columna de agua, en el lecho y en el subsuelo oceánico, sean o no renovables. Uno de los primeros resultados ventajosos al adoptarse este decreto, es que el Golfo de California, en su totalidad queda como un mar interior exclusivo de México y la exploración, el aprovechamiento y la explotación de todos los recursos, sean pesqueros, minerales o mineros, han quedado reservados al Estado mexicano y a sus nacionales.

México ha participado activamente en varios foros sobre derecho internacional del mar, entre ellos se pueden destacar: la Convención Internacional para la Unificación de Reglas Relacionadas con la Inmunidad de Barcos, en 1926; la Convención y Estatuto sobre el Régimen Internacional de Puertos Marítimos, en 1934; la Convención Internacional para la Regulación de Ballenas, en 1949; la Convención Internacional para la Preservación de la Contaminación del Mar por Petróleo, en 1956; la Convención sobre el Mar Territorial y la Zona contigua, en 1966; en las diferentes convenciones de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar, llegando hasta la de 1982, que se llevó a cabo en Montego Bay, Jamaica. También México ha intervenido en los foros internacionales organizados por la FAO y la UNESCO, en relación con el océano y sus recursos.

Esta experiencia sobre derecho del mar permitió a los juristas mexicanos fundar en julio de 1981, la Academia Internacional de Derecho Pesquero, A. C., que preside Carlos J. Sierra.

La evolución que desde tiempo inmemorial ha presentado el derecho del mar, para ser útil a la humanidad tiene que garantizar los más importantes derechos soberanos de los pueblos, que son los de progreso y desarrollo económico.

## **2.4.- LEGISLACIÓN MEXICANA EN MATERIA DE PROTECCIÓN DEL MAR TERRITORIAL**

En México existen varias legislaciones que contemplan las disposiciones relativas a la protección del Mar territorial.

Dentro de estas legislaciones tenemos:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Salud
- Ley de Pesca
- Ley Federal del Mar
- Código Penal Federal
- Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al Mar
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas
- Reglamento para Prevenir y Controlar la contaminación del Mar por vertimiento de desechos y otras materias

A continuación haremos un pequeño resumen de lo que contiene cada una de ellas y mencionaremos a grandes rasgos el contenido que guardan con relación a la protección del Mar territorial.

### **CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

El estudio de la protección del Mar territorial y en general de la protección del medio ambiente se encuentra regulado en nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la cual establece lo siguiente:

## ARTICULO 4º.

...“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”...

## ARTICULO 25.

...“Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente”...

## ARTICULO 27.

“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”.

## ARTICULO 73.

“El congreso tiene facultad:

...XVI. Para dictar leyes sobre nacionalidad, condición jurídica de los extranjeros, ciudadanía, naturalización, colonización, emigración e inmigración y salubridad general de la República;

XVII.- Para... expedir leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal;...

XXIX-A. Para establecer contribuciones:...

2o. Sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales comprendidos en los párrafos 4o. y 5o. del artículo 27.

XXIX-G Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de

sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico;"...

Así pues, nuestra carta magna establece una serie de preceptos que establecen como el derecho que tiene toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, las bases fundamentales con relación al control, uso, aprovechamiento y explotación de las aguas que son propiedad de la nación, así como las facultades del Congreso de la Unión, en donde se asumen las materias propias de la Federación, sin excluir las relativas al ambiente.

### LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO

Dicha Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, entra en vigor el día 1o. de marzo de 1988 y se reforma a su vez en 1996 por el Congreso de la Unión. El objeto de esta Ley se especifica en sus primeras líneas:

"La presente ley es reglamentaria de las disposiciones de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable"...

Nos establece las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación y la preservación, restauración y mejoramiento del ambiente; también la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; garantizando la participación de las personas, en forma individual o colectiva, estableciendo medidas de control y seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

## LEY GENERAL DE SALUD

Dicha Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Entra en vigor a partir del 2 de diciembre de 1992. El objeto de esta Ley se especifica en sus primeras líneas:

“La presente ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso de los servicios de salud y la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.”

El derecho a la protección de la salud tiene las finalidades del bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades, la prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana, la protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuvan a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social, la extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud, el disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población, el conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y el desarrollo de la enseñanza y la investigación científica para la salud.

En lo referente al ambiente, dentro de esta legislación el capítulo IV se aboca a los efectos del ambiente en la salud.

Se hace referencia a la competencia de las autoridades sanitarias ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente que representen en la salud humana, en coordinación, en materia de saneamiento ambiental, con la Secretaría del ramo (SEMARNAT).

## LEY DE AGUAS NACIONALES

Dicha Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992, entra en vigor a partir del 2 de diciembre de 1992. El objeto de esta Ley se especifica en sus primeras líneas:

"La presente ley es reglamentaria del artículo 27 de la constitución política de los estados unidos mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden publico e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable".

Las disposiciones de esta ley son aplicables a las aguas de zonas marinas mexicanas en tanto a la conservación y control de su calidad, sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pudiere regir.

En el Título Séptimo, denominado de la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas y Responsabilidad por Daño Ambiental, en su Capítulo I, nos habla de la prevención y control de la contaminación del agua, el cual establece que es fundamental que la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, a través de las instancias correspondientes, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, preserven las condiciones ecológicas del régimen hidrológico, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para proteger y conservar la calidad del agua. Las personas físicas o morales que descarguen aguas residuales, en violación a las disposiciones legales aplicables, y que causen contaminación en un cuerpo receptor, asumirán la responsabilidad de reparar el daño ambiental causado, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones administrativas, penales o civiles que procedan, mediante la remoción de los contaminantes del cuerpo receptor afectado y restituirlo al estado que guardaba antes de producirse el daño, o cuando no fuere posible, mediante el pago de una indemnización fijada en términos de ley por autoridad competente.

## LEY DE PESCA

Dicha Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de junio de 1992, entra en vigor a partir del 26 de junio de 1992. El objeto de esta Ley se especifica en sus primeras líneas:

“La presente ley es de orden público, reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en lo relativo a los recursos naturales que constituyen la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua. Tiene por objeto garantizar la conservación, la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establecer las bases para su adecuado fomento y administración”.

Las disposiciones de esta ley tienen aplicación en las aguas de jurisdicción federal y en las embarcaciones de bandera mexicana que realicen actividades pesqueras en alta mar o en aguas de jurisdicción extranjera, al amparo de concesiones, permisos, autorizaciones o de cualquier otro acto jurídico similar que haya otorgado algún gobierno extranjero a México o a sus nacionales.

Las infracciones a lo dispuesto por esta ley serán sancionadas por la Secretaría de Pesca, con arreglo a la gravedad que implique la falta cometida por el infractor y sin perjuicio de las sanciones penales que en su caso correspondan.

El decomiso de embarcaciones o vehículos, así como la clausura temporal o definitiva de instalaciones previstas en este artículo, solo se aplicarán en caso de especial gravedad.

En el caso de embarcaciones extranjeras detenidas por pescar ilegalmente en aguas de jurisdicción federal, deberán observarse las obligaciones internacionales contraídas por nuestro país.

La amonestación se aplicará en todo caso a los infractores y servirá de apoyo para incrementar la sanción económica a los reincidentes.

## LEY FEDERAL DEL MAR

Dicha Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1986, entra en vigor a partir del mismo 8 de enero de 1986. El objeto de esta Ley se especifica en sus primeras líneas:

“La presente ley es reglamentaria de los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas”.

Esta ley es de jurisdicción federal, rige en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y, en lo aplicable, más allá de este en las zonas marinas donde la nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos, sus disposiciones son de orden público.

No señala que las zonas marinas mexicanas son:

- a) El mar territorial
- b) Las aguas marinas interiores
- c) La zona contigua
- d) La zona económica exclusiva
- e) La plataforma continental y las plataformas insulares y
- f) Cualquier otra permitida por el derecho internacional.

En las cuales, la nación ejercerá los poderes, derechos, jurisdicciones y competencias que esta misma ley establece, de conformidad con la constitución política de los estados unidos mexicanos y con el derecho internacional.

Los estados extranjeros y sus nacionales, al realizar actividades en las zonas marinas nacionales observaran las disposiciones que para cada una de ellas establece la presente ley, con los derechos y obligaciones consecuentes.

## CODIGO PENAL FEDERAL

Dicha Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 1931, entra en vigor a partir del 17 de septiembre de 1931.

De forma específica, en dicha Ley, el Libro Segundo, Título Vigésimo Quinto establece lo relativo a los delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental; siendo los siguientes:

"Se impondrá pena de uno a cuatro años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a quien:

... Prestando sus servicios como auditor técnico, especialista o perito o especialista en materia de impacto ambiental, forestal, en vida silvestre, pesca u otra materia ambiental, faltar a la verdad provocando que se cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente.

Los delitos previstos en este capítulo se perseguirán por querrela de la procuraduría federal de protección al ambiente.

Además de lo establecido en los anteriores capítulos del título vigésimo quinto, se impondrá alguna o algunas penas o medidas de seguridad como trabajos a favor de la comunidad relacionadas con la protección al ambiente o la restauración de los recursos naturales.

Las dependencias de la administración pública competentes, deberán proporcionar al ministerio público o al juez, los dictámenes técnicos o periciales que se requieran con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de los delitos a que se refiere el presente título.

Siempre que el procesado repare el daño voluntariamente sin que se haya resuelto dicha obligación por resolución administrativa, las punibilidades correspondientes a los delitos cometidos, serán las resultantes de disminuir en una mitad los parámetros mínimos y máximos contemplados en este título.

REGLAMENTO PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL MAR  
TERRITORIAL, VÍAS NAVEGABLES, PLAYAS, ZONA FEDERAL MARÍTIMO  
TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR

Publicado en el Diario Oficial de la Federación 21 de agosto de 1991.

"El presente Reglamento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de las Leyes General de Bienes Nacionales, de Navegación y Comercio Marítimos y de Vías Generales de Comunicación en lo que se refiere al uso, aprovechamiento, control, administración, inspección y vigilancia de las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas y de los bienes que formen parte de los recintos portuarios que estén destinados para instalaciones y obras marítimo portuarias".

Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este reglamento, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; en estos casos la competencia corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Las playas y la zona federal marítimo terrestre podrán disfrutarse y gozarse por toda persona sin más limitaciones y restricciones que en este reglamento se establecen como: respetar los horarios y condiciones en que no podrán utilizarse vehículos y demás actividades que pongan en peligro la integridad física de los usuarios de las playas, de conformidad con los programas maestros de control; evitar la construcción e instalación de elementos y obras que impidan el libre tránsito por dichos bienes, y la realización de actos o hechos que contaminen las áreas públicas.

La Secretaría sancionará con multa de 10 a 500 veces el salario mínimo general diario vigente para el Distrito Federal a quienes infrinjan las limitaciones, restricciones y prohibiciones que se indiquen este Reglamento, sin perjuicio de las sanciones que establezcan otros ordenamientos legales de carácter federal, estatal y municipal.

## REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS

(Diario Oficial de la Federación, 29 de marzo de 1973)

Tiene por objeto proporcionar el marco administrativo para la observancia de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, en lo que se refiere a la prevención y control de las aguas, cualquiera que sea su régimen legal.

Menciona que la prevención y control de la contaminación de las aguas deberá realizarse mediante los procedimientos de tratamiento de las aguas residuales determinación y cumplimiento de las condiciones particulares de las descargas de aguas residuales, mediante el tratamiento de éstas, de acuerdo con el resultado de los estudios de los cuerpos receptores, su capacidad de asimilación, sus características para dilución y otros factores.

## REGLAMENTO PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION DEL MAR POR VERTIMIENTO DE DESECHOS Y OTRAS MATERIAS

(Diario Oficial de la Federación, 23 de enero de 1979)

Tiene por objeto aplicar el reglamento a los vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas, la cual corresponde a la Secretaría de Marina, a través de la Armada de México y de las direcciones especializadas de la propia Secretaría la aplicación de este reglamento respecto del cumplimiento de sus disposiciones, aspectos técnicos y otorgamientos de los permisos.

Actuarán como auxiliares y en coordinación con la Secretaría de Marina, para la aplicación de este reglamento: La Secretaría de Salubridad y Asistencia; La Secretaría de Hacienda y Crédito Público; La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; La Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y las demás dependencias que señala este reglamento.

## **2.5.- INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES QUE INTERVIENEN EN LA PROTECCION DEL MAR TERRITORIAL**

Como ya hemos visto, son bastantes las legislaciones que contemplan la protección del Mar territorial, el cual cada vez es más sensible a todos los cambios y agresiones que le provoca el hombre.

Ahora mencionaremos a las instituciones gubernamentales que se coordinaran a efecto de que dentro de sus respectivas atribuciones intervengan en la prevención y control de la contaminación del medio marino, así como en la preservación y restauración del equilibrio de sus ecosistemas, con arreglo a lo establecido a las disposiciones aplicables.

### **SECRETARIA DE GOBERNACIÓN**

A esta Secretaria le corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- Administrar las islas de jurisdicción federal, salvo aquellas cuya administración corresponda a otra dependencia o entidad de la administración pública federal.
- Conducir y poner en ejecución en coordinación con las instituciones y organismos de los sectores privado y social las políticas y programas de protección civil del Ejecutivo, para la prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población en situaciones de desastre.
- Orientar, autorizar, coordinar, supervisar y evaluar los programas de comunicación social de las dependencias del Sector Público Federal.
- Entre otras.

En este supuesto, por causas de desastre natural, como la contaminación del mar territorial u otros fenómenos naturales causados, puede dictar normas que regirán en el lugar que suceda el desastre, puede limitar el acceso libre al sitio del siniestro, junto con las secretarías, dictar normas sanitarias como cuarentenas, delimitar especies en peligro de extinción, así como prevenir emergencias ecológicas a través de programas de protección civil y comunicación social.

## SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Esta secretaria tiene la tarea de planear la política ecológica, así como promover el cuidado, la vigilancia y la promoción de toda actividad relacionada con la protección del medio ambiente.

Su función principal es proteger y conservar los ecosistemas, que son los conjuntos de seres vivos que habitan un mismo lugar. También se encarga de administrar los recursos naturales y ambientales, para que se aprovechen mejor. Determina la manera más conveniente en que las empresas y otras organizaciones deben de explotar los bosques, los suelos y los mares. Realiza programas para proteger el medio ambiente, las aguas territoriales, la flora y la fauna silvestres, terrestres y acuáticos, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los mexicanos. Se encarga también de la aplicación de medidas de leyes como de acuerdos internacionales, considerando todos los organismos relacionados con la materia y otras Secretarías, los gobiernos de otros Estados y Municipios, otorgándoles la intervención en competencia ecológica y delitos ambientales.

En materia de delitos ambientales tiene a su cargo organismos desconcentrados como el Instituto Nacional de Ecología, que es el que se encarga de realizar estudios de impacto ambiental, así como el que se realiza para prevenir y controlar la contaminación ambiental.

## SECRETARÍA DE TURISMO

Se encarga del desarrollo turístico de la pesca deportiva, parques subacuáticos, y deportes náuticos, generando también la infraestructura necesaria. Trabaja para que se incremente el número de visitantes del extranjero a nuestro país, establece las medidas de protección al turismo y apoya a las personas que prestan sus servicios en esta actividad. Junto con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) se encarga de que los ecosistemas de las zonas turísticas no se dañen ni se contaminen.

## SECRETARIA DE MARINA

Es la institución encargada de la vigilancia de los recursos marítimos, de las riquezas pesqueras, petroleras y mineras de la plataforma continental y del mar territorial. La Secretaría de Marina preside la Comisión Intersecretarial de Investigación Oceanográfica (CIIO), que se encarga de coordinar las acciones relacionadas con el estudio del mar y el aprovechamiento de sus recursos, y se halla integrada por las secretarías de Patrimonio y Fomento Industrial, de Desarrollo Urbano y Ecología, de Programación y Presupuesto, y de Educación Pública, así como por la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Se consolida día a día como custodio de nuestra soberanía.

## SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

Se le confiere todo lo relativo a los asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda, teniendo una gran intervención en la protección al ambiente en coordinación estrecha con los gobiernos estatales y municipales al promover la planeación, ordenación y distribución de la población. Se aboca a los programas de uso de suelo, reservas territoriales y obras de infraestructura urbana. Todo ello relacionado directamente con el manejo ecológico del suelo, el agua y el abastecimiento de los productos básicos para las poblaciones

## SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

La ley general de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, en su artículo 39, establece la obligación de incorporar la materia ecológica a la enseñanza, tanto en los ciclos elementales como en la educación superior y en los organismos dedicados a la investigación y en el desarrollo de especialistas en la materia. A la SEP pertenece el Instituto Nacional de Antropología e Historia, del que depende el Departamento de Arqueología Subacuática, cuyo objetivo fundamental es la investigación y la protección del patrimonio cultural que yace en aguas nacionales.

## SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

Es la responsable de la política internacional y, por esto, de los aspectos jurídicos sobre el océano, así como de los programas de colaboración con otros países o con los organismos especializados.

## SECRETARIA DE SALUD

La Secretaría de Salud es la encargada de proporcionar asistencia social y servicios médicos a la población mexicana, por medio de programas, actividades e investigaciones con el fin de luchar contra las enfermedades.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente en su artículo 132, le da intervención en la formulación de las normas técnicas sobre plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas que tengan efectos ecológicos, previniendo la contaminación ambiental.

Los gobiernos de las entidades federativas coadyuvarán, en el ámbito de sus respectivas competencias y en los términos de los acuerdos de coordinación que celebren con la Secretaría de Salud, a la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud, planearán, organizarán y desarrollarán en sus respectivas circunscripciones territoriales, sistemas estatales de salud, procurando su participación programática en el Sistema Nacional de Salud.

## SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

Junto con la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene como responsabilidad el aprovechamiento y la conservación de los recursos pesqueros del país, realizando sus funciones a través del Instituto Nacional de Pesca y las direcciones generales de Acuicultura, de Flora e Instalaciones Portuarias, de Organización y Capacitación Pesquera y de Regulación Pesquera, así como de la Comisión Nacional Consultiva de Pesca.

## PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

En su atribución tiene la facultad de conocer de los delitos ambientales que se cometan en el territorio nacional, lo que en cierta manera provoca duplicidad de funciones con la Procuraduría General de la Republica, la cual bajo los lineamientos de la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales se encarga se vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental, para lo cual cuenta con diversas unidades; entre otras, la Subprocuraduría de Recursos Naturales y las Delegaciones del propio organismo en las entidades federativas.

## PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPUBLICA

Es el Órgano encargado de perseguir los delitos ambientales a través de las Fiscalías Especializadas.

La estrategia en materia de regulación ambiental, debe centrarse en consolidar e integrar la normatividad y garantizar su cumplimiento. ya que de los pocos delitos que son llevados a proceso, no resuelven de ninguna forma el deterioro que causan, por lo que la aplicación de sanciones contempladas en nada ayuda a la restauración del medio ambiente.

Como vemos en la actualidad existen diversas Leyes, Reglamentos e Instituciones Gubernamentales que intervienen en la protección del Mar territorial, con el fin de prevenir y controlar la contaminación del medio marino, así como su preservación y restauración.

Lo que falta es que las autoridades competentes, tanto federales, estatales y municipales, las apliquen correctamente; también deben promover la participación social en la formulación, aplicación y vigilancia de la política respectiva, y así ayudar a frenar las tendencias de deterioro en nuestro Mar.

## CAPITULO

## III

## LA IMPORTANCIA DE PROTEGER EL MAR TERRITORIAL MEXICANO

**3.1.- EL VALOR DEL MAR**

Durante miles de años la humanidad sólo aprovechó una pequeña parte de la riqueza que el océano le podía proporcionar, representada por los seres vivos de aguas costeras y superficiales y por las vías de navegación; y no fue sino hasta mediados del presente siglo cuando se inició una explotación integral de los recursos marinos<sup>36</sup>.

El esfuerzo que la humanidad ha tenido que desarrollar para producir alimento, ha sido muy grande, al tal grado que ha ido acabando poco a poco con los recursos naturales que lo rodean.

El hombre primitivo utilizó al mar como fuente de alimento más que como medio de transporte, y capturaba a los organismos utilizando arpones, contruidos con ramas o huesos, algunas trampas que confeccionaba con ramas y redes primitivas fabricadas con cuero.

Los moluscos deben de haber abundado en la orilla y sólo se requería de una piedra para abrirlos.

En la actualidad, se capturan 92 millones de toneladas y que los productos del mar representan la quinta parte de la proteína que la humanidad consume, apenas se aprovecha la centésima parte de todas las especies que habitan en el océano.

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

---

<sup>36</sup> PESSON, P. *op cit.*, p. 63.

la dieta, al contener entre un 10 y 20% de grasas; y sus vísceras, en especial el hígado, son ricas en vitaminas y minerales, indispensables para la salud.

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 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%; pero todavía esta cifra es insuficiente para ayudarlos a resolver los problemas de alimentación, y esto se complica, porque algunos de los productos que obtienen del océano los dedican a la exportación y, en otros casos, los reducen para producir harina, en lugar de utilizarlos como alimento; en ocasiones llegan hasta a desechar las especies que no tienen precio atractivo en el mercado.

Esto se hace más aparente al analizar el abastecimiento *per capita*, que en los países subdesarrollados apenas alcanza los 7 u 8 kg, mientras que en los desarrollados llega a los 26 kg, como es el caso de Estados Unidos, Europa Occidental y Unión Soviética; en otros países alcanza hasta los 75 kg, como en Japon.

Algunos de los organismos que el hombre captura, como los camarones, gambas y langostas, por su escasa oferta y gran demanda, así como el atún y pescados de carne blanca, por la costumbre que tiene la gente para comerlos y por lo costoso de su producción, han pasado a ser verdaderos artículos de lujo que sólo las clases poderosas pueden adquirir, y quedan muy lejos de las posibilidades económicas de la mayoría de la población.

Es indudable que si el hombre quisiera utilizar los recursos vivos del Mar para ayudarse a resolver el problema del hambre, tendría que cambiar la estructura actual de las pesquerías, de modo que aumentara la utilización de pescado y

mariscos para el consumo humano, y se evitase que miles de toneladas se conviertan en material de desperdicio o se empleen en la producción de harina para consumo animal.

Además, es necesario cuidar que esta explotación de los recursos sea racional y evitar que los desechos que produce la sociedad de consumo que se ha estructurado, lleguen a las aguas oceánicas y se conviertan en contaminantes, lo que es altamente perjudicial para los sistemas acuáticos<sup>39</sup>.

Aparte del alimento que el Mar ofrece a la humanidad, también se deben tomar en cuenta las otras ventajas que el hombre obtiene de él; por ejemplo, al evaporarse el agua del mar consume la tercera parte de la radiación solar que llega a la superficie de la Tierra y, por lo tanto, la acumula y la transforma; esto, sumado a la circulación de las corrientes marítimas, permite que el Mar sea el regulador del tiempo y del clima y que en él se inicie el ciclo del agua en la Tierra.

Asimismo, en el Mar se encuentra una gran variedad de especies de organismos, que forman diferentes tramas de alimentación, las que tienen como primer eslabón a los vegetales microscópicos que constituyen el fitoplancton, los cuales, al realizar la fotosíntesis y elaborar la materia orgánica que sirve de alimento al resto de la cadena, desprenden las 3/4 partes del oxígeno que se encuentra en la atmósfera terrestre y consumen 2/3 partes del bióxido de carbono, manteniendo un equilibrio que permite a los seres vivos respirar, por lo que a estos vegetales se les ha llamado el "pulmón del planeta".

Otra de las grandes ventajas que las características del Mar ofrecen a la humanidad, es la inmensa cantidad de agua que contiene ocupando sus grandes depresiones y que alcanza los 1 350 millones de kilómetros cúbicos, lo que sirve como medio de depuración de los desechos que le llegan desde la tierra, por lo que también se dice que es el "riñón del planeta".

El fondo marino, desde las zonas litorales hasta las grandes profundidades, acumula una serie de recursos minerales, que son: metales abundantes como

---

<sup>39</sup> QUINTANA Valtierra, Jesús: *op. cit.*, p. 34.

hierro, aluminio, cromo, manganeso y titanio; metales escasos como cobre, plomo, cinc, oro, plata y uranio; y no metales como cloruro de sodio, fosfatos, nitratos, arena, grava, combustibles fósiles del tipo del carbón, petróleo y gas natural; además, el agua.

Los fondos oceánicos, sobre todo el de la plataforma continental, ya proporcionan una cantidad considerable de petróleo y de gas natural y cierta parte de metales y diamantes.

Del agua del mar se extraen los elementos y compuestos químicos que forman parte de ella, como el cloruro de sodio o sal común; también se obtienen cantidades considerables de agua dulce.

Conforme la humanidad fue creciendo, tuvo la necesidad de comunicarse y así nacieron las vías de transporte marítimo que permitieron unir las orillas de los continentes; hoy, en la segunda mitad del siglo XX, por la gran red de vías marítimas que existe se transporta la séptima parte de todos los productos que el hombre utiliza y esto hace que se presente un constante progreso en el comercio y en los puertos marítimos.

Esta comunicación a través del mar también permitió la interacción cultural, y así los pueblos pudieron intercambiar sus diferentes costumbres y conocimientos, lo que, en cierto modo, permitió el desarrollo científico y cultural de la humanidad.

También el comportamiento activo de las aguas oceánicas, que produce el oleaje, las corrientes y las mareas, está siendo utilizado por el hombre para producir la energía que necesita y que quizá permitirá sustituir a las peligrosas plantas que utilizan la energía atómica.

En la actualidad sólo se está aprovechando la energía de las mareas para mover generadores de electricidad.

También el Mar ofrece una serie de ventajas para la recreación y el esparcimiento del hombre, al poder realizar en este medio, actividades como la natación, la pesca deportiva, el veleo, el surfing, y el buceo, entre otras.

La nueva tecnología permite ligar cada vez más a la humanidad con el Mar y hace que ésta lo sienta como una herencia común y que desarrolle el interés por llegar a conocerlo con mayor profundidad.

Sin embargo, la importancia económica de sus recursos ha ocasionado que las diferentes naciones reclamen sus derechos soberanos para explotarlos y después de muchos años de lucha diplomática se está llegando al acuerdo de que "el mundo necesita proteger el mar"<sup>40</sup>.

Es importante recalcar que, si se quiere el beneficio de toda la especie humana, esta nueva legislación internacional del mar debe garantizar el derecho que todo pueblo tiene a resolver su problema de alimentación, y a alcanzar el progreso y el desarrollo económico.

La cooperación internacional debe asegurar una repartición equitativa de la riqueza para todos los pueblos del planeta.

Pero también se tiene que hacer notar que antes de repartirse las riquezas del mar, se le tiene que conocer mejor, hacer el inventario de sus recursos, analizar sus características, conocer sus posibilidades, para así lograr una mejor administración y aprovechamiento de estas riquezas.

La utilización integral y racional de los recursos marinos y el mantenimiento y restablecimiento de las características de su ambiente, así como la repartición equitativa de las ventajas que la utilización de estos recursos producen, deben de ser una de las metas más significativas que la humanidad se fije, para poder continuar desarrollándose dentro de un clima de paz y tranquilidad.

Es indispensable que se gaste más dinero en producir *alimento* para satisfacer las necesidades de la población mundial, que en *armamento*, que sólo llevará a la destrucción.

También es imprescindible que cada ser humano se dé cuenta de lo importante que es el cuidar los recursos que lo rodean, para que las nuevas generaciones los puedan aprovechar.

---

<sup>4</sup> PESSON, P.: *op. cit.*, p. 72.

### 3.2.- PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACION DEL MAR

La mayor parte de la actividad económica requiere la utilización en cierta medida de recursos naturales, e invariablemente deja una huella en los ecosistemas de la Tierra.

A tal punto ha llegado el exceso de utilización de los recursos naturales que muchos ecosistemas no son recuperables ni resultan sostenibles<sup>41</sup>.

Son pérdidas que afectan fundamentalmente a la gente y sus medios de vida.

El problema de la contaminación es múltiple y se presenta en formas muy diversas, con asociaciones y sinergismos difíciles de prever.

Pero las principales consecuencias biológicas de las contaminaciones derivan de sus efectos ecológicos.

En general, se habla de cuatro tipos básicos de contaminación:

1. Contaminantes Físicos (ruidos, infrasonidos, térmica y radioisótopos)
2. Contaminantes Químicos (hidrocarburos, detergentes, plásticos, pesticidas, metales pesados, derivados del azufre y del nitrógeno)
3. Contaminantes Biológicos (bacterias, hongos, virus, parásitos mayores, introducción de animales y vegetales de otras zonas)
4. Elementos que dañan la estética de los ecosistemas (degradación del paisaje y la introducción de industrias).

El medio marino es una de las principales preocupaciones de las Naciones Unidas en materia de medio ambiente.

La contaminación de las playas tiene su origen en fenómenos naturales (mareas rojas, lluvias intensas, huracanes, cambios climáticos inesperados) y actividades humanas, la cual ha degradado más de la mitad de los ecosistemas costeros, con desechos industriales que se vierten, sin haber sido tratados, en las aguas superficiales.

---

<sup>41</sup> PEREZ, Efraim. Derecho Ambiental, México, Ed. McGraw Hill, 2000, p. 97

El exceso de lluvia durante las tormentas afecta a las playas cuando el agua de zonas interiores busca su salida al mar.

Esto sucede por su capacidad para acarrear:

- Materiales orgánicos naturales, basura doméstica y otros desechos.
- Residuos abandonados en las calles pavimentadas (gasolinas y aceites automotrices).

Otros contaminantes llegan a nuestras playas provenientes de diversas actividades desarrolladas cerca de ríos, mares y lagunas<sup>42</sup>:

- Fertilizantes o plaguicidas utilizados en zonas agrícolas.
- Derrames de fosas sépticas, plantas de tratamiento o alcantarillados.
- Residuos de granjas avícolas o porcícolas.
- Residuos de recubrimientos arquitectónicos (impermeabilizantes y pinturas).
- Residuos comestibles arrojados al mar por restauranteros que no cuentan con infraestructura para eliminar sus desechos.
- Residuos de pescados y mariscos producto de la actividad de pescadores al limpiar sus productos en las playas.
- Desechos de los barcos y otras embarcaciones menores (aceites o basura).
- Residuos provenientes de actividades industriales.
- Residuos provenientes de ingenios azucareros cercanos a la costa.
- Descargas de drenaje —tratadas o no— de origen doméstico, agrícola e industrial, cuando los drenajes del alcantarillado llegan directamente al mar o debido a la acción de mareas y corrientes, ya que pueden revertir los contaminantes hacia la zona de playas o concentrarlas en ellas durante días.

En las zonas costeras es factible la presencia de este problema durante la alta afluencia de vacacionistas, ya que los servicios urbanos se ven rebasados y los

---

<sup>42</sup> Ibidem. p. 103.

excedentes alcanzan el agua del mar, las playas o las lagunas costeras, afectando las condiciones sanitarias de las mismas.

Los contaminantes pueden estimular el crecimiento de los vegetales, lo que puede ser benéfico si se regula adecuadamente.

Otros son tóxicos y llegan a destruir a los organismos o los hacen inadecuados para el consumo humano y, por último, existen los que son inocuos y tienen escaso o ningún efecto en el ecosistema acuático.

Algunos efectos de la contaminación sobre los seres acuáticos son<sup>43</sup>:

#### EFFECTOS NOCIVOS

- Cambios en las migraciones. En peces anádromo: como el salmón, y peces catádromos: como la anguila.
- Cambios en el comportamiento de los animales. Reacciones por la alimentación y la reproducción.
- Incidencia de enfermedades. Aumento de virus, bacterias, protozoos y otros parásitos.
- Cambios en el ciclo vital.
- Alteraciones en los procesos fisiológicos. Fotosíntesis, respiración, reproducción, etcétera.
- Desequilibrio en las cadenas de alimentación.
- Efectos genéticos. Mutaciones
- Cambios en la morfología por concentración de sustancias tóxicas.
- Modificación de los ecosistemas: esteros, región intermareal, arrecife, etcétera.

#### POSIBLES EFECTOS BENEFICOS

- Aprovechamiento de desechos orgánicos.
- Aprovechamiento de efluentes termales.

---

<sup>43</sup> Ibidem, p. 115.

La contaminación del mar puede también provenir de actividades desarrolladas en las grandes concentraciones urbanas que no cuentan con una cobertura suficiente de servicios de limpia, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Actividades dentro de una cuenca hidrológica, aguas arriba, también puede llegar a provocar su contaminación.

Y aún labores aparentemente no relacionadas, como lavar el auto en la calle con detergentes no biodegradables o utilizar materiales de construcción como yeso diluido o cemento, pueden tener sus efectos en la contaminación del mar.

Los contaminantes naturales y humanos del agua pueden afectar la calidad del mar, las playas turísticas o las lagunas costeras y convertirlas en no aptas para nadar, pescar o realizar actividades recreativas y deportivas.

El cambio de clima puede afectar las condiciones de seguridad para nadar en cualquier playa, y puede variar su calidad ambiental a lo largo del día, o entre uno y otro día.

Sin embargo, es fácil saber cuándo es seguro nadar en una playa si se realiza lo siguiente:

- Respetar las advertencias de la autoridad
- Evitar nadar junto a drenajes o desembocaduras de ríos y lagunas, algunos estudios internacionales han demostrado que los ríos, lagunas y el drenaje pueden ser fuentes importantes de materia orgánica y contaminación de origen urbano e industrial.
- Observar las condiciones climáticas antes y durante la visita a la playa.
- Asegurarse de que no se esperen lluvias fuertes durante el día o que no haya llovido intensamente durante uno o dos días con anterioridad.

De ser así, es posible pensar que el agua esté contaminada y contenga demasiados sólidos orgánicos en suspensión.

- Después de una fuerte lluvia, esperar como mínimo un día para nadar en playas ubicadas en “mar abierto” y tres para nadar en playas que se ubiquen dentro de bahías pequeñas y cerradas, así como en lagunas costeras.
- Si no ha habido lluvias fuertes en días recientes, es muy probable que las playas sean seguras para nadar.

Existen otros puntos que hay que considerar, incluso en ambientes no contaminados tales como<sup>44</sup>:

- Irritación ocular
- Lesiones en la columna vertebral
- Contaminación química ocasional
- Consumo de alimentos o bebidas antes de ingresar al agua
- Accidentes (ahogamiento, lesiones, etcétera)
- Cambios bruscos de temperatura que pueden ocasionar enfermedades

Un factor muy importante es el comportamiento de los visitantes en las áreas de la playa<sup>45</sup>. En algunos países, hasta un 50 por ciento de las muertes por ahogamiento se relacionan con el consumo de alcohol y conductas imprudentes.

Los efectos de largo plazo de la degradación ambiental no siempre pueden reconocerse inmediatamente, con frecuencia, los resultados se sienten lejos del origen del problema<sup>46</sup>.

Ya se trate de los mares que contienen menos peces, la destrucción de los arrecifes coralinos, de las tierras de cultivo que han perdido su capa superficial y producen alimentos insuficientes, o de arroyos y ríos contaminados sin agua potable, los ecosistemas degradados son una causa muy importante de empobrecimiento, desastres naturales, hambre y enfermedades no solo en nuestro país, sino en todo el mundo.

---

<sup>44</sup>QUINTANA Valtierra, Jesús: *op. cit.*, p. 42.

<sup>45</sup> OSORIO y Nieto, Cesar Augusto: “Protección Penal del Medio Ambiente: Delitos Ambientales”, en *Delitos Federales*, Quinta Edición, Porrúa, México: 2001 p. 79

<sup>46</sup>PESSON, P: *op. cit.*, p. 77.

### 3.3.- EL DETERIORO DE LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL MAR

La senda del desarrollo económico seguida en este siglo ha afectado drásticamente la cantidad y calidad de los recursos hídricos<sup>47</sup>. De continuar por este mismo camino, en las próximas décadas habrá una enorme disparidad entre la demanda y la disponibilidad del agua.

Actualmente existe el riesgo de que se produzca una crisis del agua a escala mundial que se expresaría, por ejemplo, en sequías prolongadas que contribuirían a la degradación de suelos, tierras cultivables y bosques. Incluso a la misma desaparición de los cuerpos de agua.

Esto podría producir déficits importantes en la producción de alimentos y energía, afectando severamente la economía y la población de los países.

Otro importante asunto es la degradación de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Uno de los principales problemas es la descarga directa de aguas contaminadas de origen doméstico, industrial y agrícola en cuerpos de agua, que a su vez son utilizados por la población para cubrir sus necesidades de abastecimiento.

Once de las 34 cuencas hidrológicas del país están fuertemente contaminadas por descargas de aguas residuales, fundamentalmente, urbanas e industriales.

Se estima que el 91% de la carga contaminante se genera en 31 cuencas. Sin embargo en 4 de ellas (Lerma, Pánuco, San Juan y Balsas), se reciben aproximadamente la mitad de las aguas residuales de todo el país.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, de los 145 605 litros por segundo (l/s) de aguas residuales (urbanas e industriales) que se generan en el país: 41 495 l/s corresponden a la zona metropolitana de la Ciudad de México, 7 135 a la zona metropolitana de Monterrey y 5 658 a la de Guadalajara.

---

<sup>47</sup> TERRADAS Jaime: *op. cit.* p. 56.

Es así como Veracruz presenta descargas que representan el 16% del total nacional, de los cuales la mayoría son de origen industrial y el resto urbano. Después sigue en niveles de carga contaminante el Distrito Federal con 15%, de los cuales la mayoría son de origen urbano. Luego está Jalisco con 12%, donde la descarga más importante corresponde a la de origen industrial.

Los principales giros responsables de las mayores descargas de aguas residuales son la azucarera, con el 39% del total, la química con el 21% y la industria del papel y celulosa con el 6%. Las que corresponden a la industria petroquímica, bebidas, textil, siderúrgica, eléctrica y alimentos, representan el 16%.

La contaminación de nuestro mar territorial y en general del medio ambiente, se encuentra en la misma situación que muchos otros países, lo cual trae consigo varias consecuencias a nivel mundial como:

- La desertificación: La desertificación afecta a casi una cuarta parte de la superficie total de las tierras del mundo, y casi el 70% de las tierras secas del mundo podrían seguir degradándose. Frecuentemente provocada por el exceso de pastoreo y de utilización de las tierras marginales, y estrechamente relacionada con la pobreza y el hambre de las zonas rurales, la desertificación amenaza los medios de vida de más de 1.000 millones de personas en 100 países.
- La amenaza de los ecosistemas de montaña: Las montañas proveen de agua dulce a la mitad de la población del mundo y, sin embargo, por la fusión del hielo de los glaciares, la deforestación y las prácticas insostenibles de uso de la tierra, hacen casi imposible su función.
- Degradación de ecosistemas marinos: La actividad humana ha degradado más de la mitad de los ecosistemas costeros.
- Contaminación marina: Aproximadamente el 80% de la contaminación marina proviene de actividades realizadas en tierra. En los países en desarrollo, más del 90% de las aguas residuales y el 70% de los desechos industriales se vierten, sin haber sido tratados, en las aguas superficiales.

- Exceso de pesca: Las pesquerías proporcionan medios de vida directos e indirectos a unos 400 millones de personas. Más de una cuarta parte de las pesquerías del mundo están utilizadas en exceso y la mitad están explotadas a plena capacidad. En total, el 75% de las pesquerías del mundo requieren medidas inmediatas para detener o reducir la pesca y asegurar la reserva futura de peces.
- La destrucción de los arrecifes coralinos: Casi una cuarta parte de los arrecifes coralinos del mundo han sido destruidos completamente y otro 20% o 30% quedaría destruido en los próximos 10 años. Los arrecifes coralinos son un elemento esencial de la cadena alimenticia de los océanos.
- Inundaciones: El nivel del mar se ha elevado entre 10 y 20 cm desde 1900; la mayoría de los glaciares no polares están retrocediendo, y en verano se reducen la extensión y el grosor del hielo del mar Ártico, según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos. También según el Grupo, unos 46 millones de personas por año sufren inundaciones debido a las mareas de tormenta. Si el nivel del mar subiera 50 cm, esta cifra llegaría a unos 92 millones, y si subiera un metro, la cifra llegaría a los 118 millones.
- Según la última evaluación del Grupo, realizada en 2001, las islas pequeñas y los deltas son particularmente vulnerables a una elevación de un metro del nivel del mar. Si no se toman medidas para contrarrestar la acción del mar, como la construcción de escolleras, las proyecciones indican que el área de tierras que se perderá y, en el caso de los pequeños Estados insulares de baja altitud, desaparecerán naciones enteras.
- Extinciones: Se han registrado más de 11.000 especies amenazadas de extinción y ya se han extinguido más de 800 especies, sobre todo debido a la pérdida o la degradación de sus hábitats. Otras 5.000 especies podrían estar amenazadas si no se realizan importantes tareas para protegerlas.

Por un lado, la degradación ambiental puede ser causada por la pobreza, porque las poblaciones y las naciones pobres están obligadas a dar prioridad a

las necesidades de supervivencia de corto plazo en detrimento de la conservación de los recursos de largo plazo.

En el otro extremo, en los países ricos, la degradación de los ecosistemas suele ser el resultado de modelos de consumo insostenibles, que promueven el consumo de cantidades excesivas de recursos naturales y generan grandes cantidades de desechos. La lucha contra la pobreza y la protección del medio ambiente van mano con mano.

Debe buscarse la forma de que la gente valore la protección de los recursos naturales y que, en lugar de cazar las especies en peligro de extinción, se beneficie de su protección, por ejemplo mediante el turismo.

Se han negociado muchos acuerdos multilaterales para proteger los ecosistemas, que ni se han aplicado ni se han hecho cumplir suficientemente<sup>48</sup>.

Uno de los acuerdos más efectivos en materia ambiental -el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono- contiene la amenaza de sanciones comerciales en caso de incumplimiento y también establece un fondo para ayudar a que los países en desarrollo dejen de utilizar los clorofluorocarbonos (CFC), la principal sustancia que agota la capa de ozono. Entre 1986 y 1998, el consumo total de CFC se redujo de 1,1 millón de toneladas a 156.000 toneladas, principalmente como resultado de la aplicación de este Protocolo.

En cambio, la mayoría de los acuerdos o convenios ambientales carecen de mecanismos para hacerlos cumplir o tienen muy escasa financiación.

Para impedir la pesca excesiva y la contaminación del mar por vertimiento de sustancias tóxicas como el petróleo, son necesarios reglamentos y medios de coerción, y es imprescindible la cooperación internacional para limitar los efectos del cambio climático<sup>49</sup>.

---

<sup>48</sup> ARELLANO García, Carlos: *op. cit.*, p. 79.

<sup>49</sup> PEREZ, Efraim: *op. cit.* p. 120.

La protección de los ecosistemas naturales es una esfera esencial del desarrollo sostenible donde son necesarias medidas concretas -y no más convenios- para que podamos revertir la degradación de los ecosistemas naturales de los que depende, en última instancia, la especie humana.

En abril de 2003 se inició el Sistema Nacional de Información sobre la Calidad del Agua en Playas Mexicanas mediante el esfuerzo conjunto de las Secretarías de Marina, Medio Ambiente, Salud y Turismo.

A lo largo de ese año se logró sistematizar y homogeneizar los monitoreos del agua de mar, de acuerdo a los criterios descritos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las aguas de mar de contacto recreativo.

Actualmente, son los Laboratorios Estatales de Salud, siguiendo los lineamientos emitidos por la Secretaría de Salud y en coordinación con ésta, quienes realizan los muestreos y análisis del agua en cada uno de los 17 estados costeros de México.

Solo las playas más concurridas son las que están integradas al sistema de monitoreo, pero conforme se vaya ampliando el sistema se incluirán otras playas.

Con lo que se pretende contribuir a generar conciencia y corresponsabilidad ciudadana respecto a los riesgos ambientales en los que todos tenemos un papel que cumplir.

En síntesis, los problemas de calidad y cantidad del mar territorial y en general del agua motivan el estudio de mejores formas para manejar el recurso y promover su uso racional, ya que es indispensable para cualquier actividad humana<sup>50</sup>.

Es importante que las instituciones gubernamentales y educativas, realicen esfuerzos y asignen recursos que contribuyan a la definición de acciones, que atiendan los problemas descritos y, con ello, se evite llegar a una crisis de cantidad y calidad del agua.

---

<sup>50</sup> TERRADAS Jaime. *op. cit.*, p. 59.

### 3.4.- LA IMPORTANCIA DE PROTEGER Y PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL MEXICANO

La presencia de contaminantes en cualquier cuerpo de agua desequilibra el balance natural de las sustancias disueltas o suspendidas, modificando con ello la composición del agua. Los organismos que viven en ese medio pueden acumular contaminantes en forma directa o indirecta como resultado de su transmisión, a través de la cadena alimenticia. Por ello ha sido de importancia fundamental en la definición de estos criterios, el conocimiento de los contaminantes del agua, de la correlación entre los seres vivos, así como de los consumidores directos del agua y de las especies y actividades productivas que dependen de este recurso.

México cuenta con varios cuerpos de agua muy importantes como son: el río Bravo, que hace de frontera natural con Estados Unidos, donde se denomina río Grande del Norte, el Balsas, Pánuco, Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva, Usumacinta, Yaqui, Fuerte, Grande de Santiago, Sonora y Conchos, principal afluente del río Bravo. También cuenta con algunos puertos de altura: Matamoros, Tampico, Tuxpan, Veracruz y Coatzacoalcos son los principales del goifo de México: en el Pacífico se encuentran, entre otros, los de Acapulco de Juárez, Manzanillo, Mazatlán, Ensenada, Guaymas y Salina Cruz. El lago de Chapala, en el estado de Jalisco, es el mayor cuerpo de agua continental. En el valle de México hay todavía algunos lagos someros.

Las Áreas naturales protegidas (ANP) de México agrupan distintos ecosistemas terrestres y acuáticos que no han sido alterados por las actividades humanas y que están sujetos a regímenes especiales de protección y desarrollo para asegurar la conservación de su biodiversidad<sup>51</sup>.

La protección medioambiental del patrimonio de México forma parte de numerosos acuerdos medioambientales internacionales, incluidos los relativos a biodiversidad, cambios climáticos, desertización, especies en peligro de extinción, desechos peligrosos, leyes del mar, vertidos de residuos al mar, vida

---

<sup>51</sup> OSORIO y Nieto, Cesar Augusto: *op. cit.* p. 84.

marina, prohibición de realizar ensayos nucleares, capa de ozono, contaminación naval, humedales y caza de ballenas.

Para poder desarrollarlo más ampliamente este tema, analizaremos la importancia de la protección y prevención de la contaminación del mar desde el punto de vista: Económico, Jurídico y Social.

## 1.- LA IMPORTANCIA ECONÓMICA

Los logros económicos son resultado de un vigoroso sector empresarial privado y de políticas gubernamentales, cuyo principal objetivo ha sido el crecimiento económico.

México refleja el cambio de una economía, basada en el turismo, el comercio fronterizo, las inversiones extranjeras y los envíos que hacen los trabajadores mexicanos desde Estados Unidos son una considerable fuente de ingreso de divisas.

Actualmente, las actividades turísticas y recreativas relacionadas con el mar se han incrementado notablemente y son muchos los lugares del mundo en donde existe la infraestructura para realizar estas actividades, como en el puerto de Acapulco y Zihuatanejo en Guerrero, y Cancún en Quintana Roo.

Los cruceros a través de los diferentes mares son cada vez más numerosos y llamativos: esto también sucede con los deportes, y las competencias se multiplican, tanto a nivel nacional como internacional.

La inversión en la infraestructura para atender estas actividades, ha alcanzado cifras enormes: el dinero aplicado a puertos, hoteles, embarcaciones, restaurantes, tiendas comerciales, yates, veleros, equipos de buceo, etc., llega a billones de dólares, y el número de personas que dependen de ellas es muy grande, y día a día se incrementa al grado de convertirse en la base de la economía nacional.

Sin embargo, el crecimiento del turismo a escala internacional ha acarreado problemas, sobre todo en lo referente a su impacto en las sociedades y en el

medio ambiente<sup>52</sup>. La aceptación sin restricciones de los beneficios del turismo en la década de 1970 empezó a dar paso a una propuesta más equilibrada sobre el papel del turismo en el desarrollo, especialmente en lo referente a sus impactos no económicos. Los planificadores del turismo empiezan a incluir factores socioeconómicos y medioambientales en su trabajo. Algunos factores que se consideran negativos son la excesiva ocupación en las costas o la mala planificación de los lugares de temporada.

En los últimos años, las ventajas económicas ya no son el único criterio para apoyar el desarrollo del turismo; éste está cada vez más unido al concepto de sostenibilidad.

Un turismo sostenible puede definirse como "un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin degradar o agotar los recursos que posibilitan ese desarrollo". Cualquiera que sea su descripción, se considera como un medio de reconocer que la Tierra posee recursos limitados y que el turismo, como en otros sectores, tiene límites para el desarrollo, sobre todo en lugares específicos. La interdependencia del turismo, la cultura y el medio ambiente se ha convertido en una consideración crítica al formular las políticas turísticas. La sostenibilidad no sólo se aplica a los proyectos turísticos a pequeña escala; es igualmente importante, si no más, en zonas donde existe un gran volumen de turistas, donde la contaminación medioambiental es de la mayor importancia.

No hay ninguna razón para creer que el turismo declinará como actividad internacional en el futuro, ya que es una de las principales fuentes de ingresos de divisas (como entrada de moneda extranjera).

El turismo y la recreación relacionados con el mar presentan un inmejorable futuro, todo se inclina a suponer que aumentará para convertirse en un aspecto significativo del desarrollo económico y social en muchos países, ahora el desafío es asegurar que ese crecimiento pueda acomodarse dentro de una estructura sostenible.

---

<sup>52</sup> CHINOY, Ely. Introducción a la Sociología, 5ª. Edición., México, Ed. Paidós, 1987.p. 108.

## 2.- LA IMPORTANCIA JURÍDICA

El agua es una importante preocupación, por lo que se debe regular en materia de protección y prevención de la contaminación nuestra histórica fuente de abastecimiento del vital líquido, el agua, antes de que esta se vea agotada.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establecen las bases fundamentales con relación al control, uso, aprovechamiento y explotación de las aguas que son propiedad de la nación, señalando en su artículo 27, primer párrafo que: "Las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional, son propiedad originaria de la nación".

La cual regula el aprovechamiento de los elementos naturales con el propósito de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y su conservación; para lo cual se dictaran las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos, establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destino de tierras, aguas y bosques a efecto de ejecutar obras públicas, asimismo, planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

El gobierno debe hacer campañas a favor de una procedimiento no solo provisional sino a mas largo plazo, hacia el desarrollo sustentable del Mar territorial, realizar estudios técnicos a cerca de la solución al problema de la escasez del agua; ya que la naturaleza cobra caras las facturas cuando el humano altera el ecosistema y la biodiversidad.

Realizar nuevas políticas ambientales basada en principios como:

- El desarrollo en armonía con la naturaleza.
- El crecimiento con calidad humana y ambiental.
- El apego a la legalidad.

Y lo principal, que el compromiso sea proteger nuestro Mar a través de:

- La Aplicación de los instrumentos de planeación y gestión ambiental.
- La Consolidación de las Áreas Naturales Protegidas.

- Vigilar que los proyectos de desarrollo para la región reconozcan, asuman y prevengan cualquier impacto ambiental.
- Fomentar y vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Es muy importante mencionar que en la ley se haya estipulado el precepto de la denuncia popular, pues es absolutamente necesario que toda persona que tenga conocimiento de un delito de los señalados como ecológico lo haga saber para que se pueda actuar en contra de estas personas e industrias que alteran el equilibrio ecológico.

Uno de los principales objetivos de la denuncia popular es que no se queden impunes todos aquellos actos que están causando daños importantes e irreversibles sobre el medio ambiente<sup>53</sup>.

De esta forma se puede lograr que la población vaya creando conciencia y perdiendo el temor de exponer el problema ante las autoridades correspondientes y logre quejarse de esos actos inconscientes que nos causan un terrible daño a todos los habitantes que poblamos el planeta, sin hacer a un lado lo que les espera a las generaciones que empiezan a vivir.

En todos estos casos, se requiere del establecimiento de esquemas de inspección o verificación del cumplimiento de las diversas obligaciones, así como de la definición de responsabilidades administrativas o penales en las que se pueda incurrir al no darle cumplimiento y el tipo de sanciones al que se hacen acreedores quienes no cumplan.

Así pues, no solo basta conocer el marco normativo para la protección y prevención de la contaminación del medio ambiente, sino saber que tanto se lleva a la práctica y que resultados se obtienen de ello.

De ahí que el éxito o fracaso de los sistemas de gestión dependa, de gran medida, de la capacidad que tengan las instancias administrativas de hacer cumplir la ley y las normas derivadas de ellas.

---

<sup>53</sup> CARMONA Lara, María del Carmen: op. cit. p 83.

### 3.- LA IMPORTANCIA SOCIAL

Desde hace mucho tiempo, la población mundial ha sido atraída hacia las costas debido a que su actividad económica siempre va en aumento gracias a la explotación de los recursos que el océano ofrece; todo ello trae como consecuencia el establecimiento de grandes complejos industriales en todos los litorales. Sin embargo, estos complejos portuarios industriales han causado un gran daño a los ecosistemas costeros, suscitándose así problemas en la salud pública.

"En el proceso de ir creando una conciencia ecológica entre los ciudadanos que actúan de acuerdo con ella, parecen simultaneas dos realidades:

- 1) La seguridad de que el conocimiento de los graves problemas ambientales y la reflexión sobre ellos, genera la inquietud de informar y educar para que se resuelvan y
- 2) La consecuencia de la enorme influencia que ejerce la educación ecológica en la escuela, precisamente porque la infancia y la adolescencia cumplen una importante función irradiadora en los adultos, hasta el punto que hace cambiar su forma de vivir<sup>54</sup>."

La propuesta de educar a la población no es tarea fácil, pero más difícil será no contar con los recursos naturales para poder sobrevivir en el planeta, y es en base a la determinación del monto de estas inversiones y de los costos que se evitan al prevenir riesgos en la salud, el ambiente y los bienes, que se llevan cabo los análisis de las relaciones entre el costo y la efectividad de las regulaciones para alcanzar los fines que persiguen.

La participación de la sociedad bien informada e involucrada, es una de las piezas claves para alcanzar el desarrollo sustentable<sup>55</sup>. La sociedad y el gobierno son co-responsables de la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

<sup>54</sup> ODUM, Eugene. *op. cit.*, p. 51.

<sup>55</sup> TEITELBAUM Alejandro: El papel de la educación ambiental en América, 5ª edición. México. Ed. Porrúa. 1982. p. 97.

### 3.5.- EL MAR Y EL FUTURO DE LA HUMANIDAD

El hombre deberá entender que el Mar es sumamente importante para el futuro de la humanidad<sup>56</sup>.

Hace diez años, los científicos no soñaban que las ciencias del mar pudieran alcanzar, en un periodo tan corto, el desarrollo que han logrado hasta el momento actual.

Cuando se considera el futuro del estudio de los océanos, se debe pensar en la ciencia y la tecnología en conjunto, ya que la primera ha alcanzado logros que el hombre no imaginaba, como el haber descendido a las partes más profundas del océano, atravesar el Océano Ártico por debajo y a través del hielo polar, y vivir durante semanas bajo el mar, intentando extraer minerales del lecho oceánico. Sin embargo, todavía queda mucho por hacer, sobre todo en el campo de la tecnología, cuyo estudio casi queda todo para el futuro.

Los científicos cada día dedican más energía e ingenio para lograr que los mares se utilicen en la forma más sabia posible, administrando adecuadamente sus recursos. Una de las ciencias que ha ayudado para lograr este propósito es la Oceanografía, ya que se encarga del estudio de los mares y sus fenómenos, así como la fauna y la flora marinas.

En los últimos años, los estudiosos de los océanos han logrado avances significativos en la oceanografía geológica, física, química y biológica, presentando sus resultados a la comunidad mundial con el fin de discutirlos y así poderlos aprovechar en beneficio de la especie humana.

Algunas de estos avances son:

En el campo de la *geología* y de la *geofísica marina* se han presentado teorías que forman apasionantes ideas nuevas capaces de estimular el desarrollo de una rama de la ciencia, como por ejemplo, la de la expansión del fondo del

---

<sup>56</sup> TERRADAS Jaime *op cit* p 67.

mar, que señala que esta llega a ser hasta de 10 o 12 centímetros por año en el dorsal Atlántico.

En el campo de la *oceanografía física*, la propiedad natural del agua de transmitir velozmente el sonido, hace de ella el mejor medio para las comunicaciones subacuáticas de largo alcance. El conocimiento cada vez más profundo de esta propiedad, la ha transformado en una importante herramienta para estudiar varios de los fenómenos que se presentan en el océano, como las características topográficas del fondo, la distribución de los organismos en el mar, la localización de zonas minerales, entre otras acciones; a toda esta actividad estará colaborando en un futuro no muy lejano, la aplicación de los rayos láser.

En la *oceanografía química*, la conquista que se puede considerar más importante es el desarrollo de técnicas analíticas de gran precisión para obtener el análisis tanto cualitativo como cuantitativo del agua de mar, habiéndose demostrado que ciertos productos químicos en soluciones tan diluidas como por un billón y aun menos, son significativas en el ciclo de la vida marina.

Muchas de las nociones químicas del pasado están siendo corregidas a fondo, lo cual hace posible comprender y pronosticar mejor la distribución de la materia orgánica en los océanos. En este momento, se necesita con toda urgencia entender detalladamente lo que sucede en el mar cuando se arrojan en él desechos de todas clases. En el futuro se dependerá fundamentalmente de los químicos para que expliquen como evitar el envenenamiento del mar por los productos de desecho de las ciudades que tan rápidamente crecen y, sobre todo, de sus industrias.

En la *oceanografía biológica* es importante continuar con los estudios actuales de ecología marina, pero en el futuro, estos se encontraran integrados dentro de una investigación general del ciclo de la materia orgánica en el mar. El objetivo práctico final de estos estudios es la comprensión total de la producción, la distribución y la utilización de los alimentos que se obtienen de los océanos del mundo.

En la *biología marina* se desarrollan cada vez más los estudios sobre el cultivo de organismos oceánicos, especialmente los de las regiones litorales. Este nuevo interés en la acuicultura marina dará un impulso notable a muchas investigaciones biológicas básicas. A medida que los biólogos estudian el problema de cultivar, producir y cosechar los productos del mar, se ligan cada vez más a los aspectos fundamentales de la genética, la patología, la nutrición y el comportamiento de los organismos marinos. También avanza de manera paralela la investigación en los diseños y procedimientos tecnológicos para la actividad de las instalaciones de acuicultura.

Los adelantos que han propiciado los descubrimientos científicos recientes, permiten interrelacionar a las ciencias del mar, como sucede en los estudios sobre el comportamiento de los animales marinos, en los que es indispensable aplicar conocimientos de la química de los mares para saber la importancia de sustancias químicas en soluciones muy diluidas que atraen o alejan a los organismos.

Durante siglos, el uso del mar por parte del hombre estuvo limitado a su superficie o a la parte más próxima de ella; hasta los oceanógrafos que han manifestado un interés constante en las zonas profundas del océano y que siempre desearon contar con una mayor capacidad para estudiarlas, tuvieron que contentarse con manejar sus instrumentos y sus extractores de muestras con largos cables desde la superficie, lo que limitó el pensamiento de los investigadores, en la actualidad algunos sumergibles de investigación, permiten descender en los mares, fotografiar el fondo, recoger muestras con su brazo mecánico y hasta barrenar el fondo, y se ha comenzado a pensar en los océanos desde abajo, con lo que se está descubriendo un mundo nuevo.

También se puede imaginar un laboratorio con espacios habitables a una profundidad de 6 kilómetros, con sistemas de comunicación capaces de resistir grandes presiones para conectar al laboratorio del fondo con el buque de apoyo en la superficie. Además los investigadores necesitarán embarcaciones de trabajo que puedan explorar y funcionar a cualquier profundidad y entrar al laboratorio a través de un sistema de compuertas.

Así, para la investigación de los grandes fondos será necesario desarrollar tecnologías enfocadas a la extracción de los recursos minerales oceánicos, actualmente la explotación de los recursos minerales marinos se limita a la plataforma continental, de donde se extraen, como los productos más valiosos, el petróleo y el gas. Sin embargo, queda una gran parte de la plataforma sin explotar, por lo cual se debe dar prioridad a una total exploración futura, para obtener la información sobre la abundancia, la composición y la distribución de los depósitos en el mar profundo, con el fin de evaluar su utilidad y establecer una base razonable para las decisiones administrativas y legales.

El diseño y elaboración de los perfiles del lecho oceánico y el reconocimiento geológico del fondo del mar proporcionan la base para que la industria emprenda el estudio intensivo y la explotación posterior de los recursos minerales.

Hasta ahora los depósitos de minerales del océano de utilización más común, aparte del petróleo, el gas y el azufre, son la arena, la grava y las conchillas.

Desde el punto de vista del tonelaje, éstos son sin duda los elementos minerales explotados más importantes del mundo, ya que alcanzan un valor de alrededor de 2 000 millones de dólares; indudablemente, en el futuro será mayor la eficiencia de las técnicas de extracción para estos recursos.

La investigación ha revelado que existen otros recursos minerales oceánicos que se extraen en pequeñas cantidades, por ejemplo, en Malasia, Tailandia e Indonesia, operan dragas en los yacimientos de estaño fuera de la costa. Se está explotando mineral de hierro frente a Japón y a lo largo de la costa de Terranova. Los valles fluviales submarinos tienen cuantiosos depósitos de oro, platino y estaño.

En las aguas de las Bahamas se está explotando carbonato de calcio de gran pureza, y se han encontrado diamantes frente a la desembocadura del río Orange, en la costa de Sudáfrica<sup>57</sup>.

---

<sup>57</sup> Ibidem p. 79.

En las profundidades del océano la concentración de minerales sobre el lecho del mar se presenta en forma de nódulos de manganeso, curiosidades químicas que contienen manganeso, níquel, cobalto y cobre. No se conoce su origen ni el porqué de su distribución tan amplia en el océano; no hay duda de que en un futuro no muy lejano estos nódulos serán explotados en cantidades comerciales.

Sin embargo, el petróleo, el gas y el azufre combinados seguirán siendo los recursos minerales más utilizados de los que se localizan en la costa, en un futuro previsible.

El agua dulce es otro recurso importante que se obtendrá del mar. Es probable que para el año 2000 aproximadamente un tercio de los habitantes del mundo vivan en comunidades que, por razones de proximidad, deban considerar al océano como su fuente principal de agua dulce. Se tendrán que desarrollar tecnologías más eficientes para obtener agua dulce que satisfaga esa creciente demanda.

Los aspectos menos tangibles del potencial económico de los océanos y de la forma en que el hombre lo utiliza para su bienestar general, no deben pasarse por alto al analizar el futuro de la tecnología marina. Técnicamente es posible una revolución en el transporte marítimo. Algunos de los problemas de la navegación, como el diseño de los buques y su relación con las olas superficiales: están directamente vinculados con problemas de tecnología, aún pendientes en solución.

Los nuevos sistemas para transferencia de cargas, la maniobra más eficiente de los grandes buques, la mejor preparación de cargas, el diseño de puertos, la manera de desviar los aluviones o evitar la contaminación, dependen de contar con mejores conocimientos de las características propias de la dinámica de los océanos.

Se sabe que una buena parte de las características de la atmósfera proviene de las del mar, debido a la acción recíproca entre hidrosfera y atmósfera. Su mayor conocimiento permitirá contar con pronósticos del tiempo más exactos y

de largo alcance, al conocerse las principales corrientes marinas y la variación de su temperatura y salinidad, así como de un mejor entendimiento de los efectos del viento y del Sol sobre el agua.

Entre mas confiables sean los pronósticos meteorológicos más se podrán evitar los daños ocasionados por los fenómenos atmosféricos originados en el océano, como el ocurrido el año pasado en Indonesia, en el que murieron muchas personas.

Finalmente, el recurso oceánico del que tenemos mayor necesidad y del que más se habla es el alimento. Los alimentos procedentes del mar pueden constituir una importante fuente de proteínas de bajo precio, necesarias para impedir la desnutrición.

El hombre deberá conocer cada día más sobre la biología de los recursos vivos del océano para conservar racionalmente los que ya se están explotando y aprovechar nuevos, y tendrá que resolver problemas técnicos y de distribución equitativa de esta riqueza, que serán los más difíciles.

Es importante realizar investigaciones que mejoren el conocimiento de los índices de dispersión que en los océanos presentan los residuos de la utilización de los combustibles, del "veneno orgánico" que contienen los insecticidas, y del material radiactivo de la fisión nuclear, contaminantes que pueden llegar a ser un gran peligro para las especies marinas y que podrán ocasionar cambios muy graves en el equilibrio de la relación océano-atmósfera.

La investigación científica que la humanidad necesita para entender que el Mar es sumamente importante para su futuro puede ofrecer muchas oportunidades concretas para servir a los intereses comunes del hombre, y dar la esperanza de que tales estudios ayuden a cubrir el abismo que separa a los países ricos de los pobres<sup>58</sup>.

El aprovechamiento pacífico de los diversos recursos del Mar requerirá de un esfuerzo científico por parte de muchas naciones que trabajen en armonía.

---

<sup>58</sup> ODUM, Eugene: *op. cit.*, p. 63.

## CAPITULO

### IV

#### PROPUESTAS PARA PROTEGER EL MAR TERRITORIAL MEXICANO

A continuación, se exponen cinco propuestas con el fin de proteger y prevenir la contaminación de nuestro Mar territorial.

##### **4.1.- PROMOVER LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL**

La Ley General de Equilibrio Ecológico, relacionada con la política ambiental y de recursos naturales, establece en su artículo 157: "El Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales".

A través de las diferentes entidades que conforman la SEMARNAT, el Ejecutivo Federal se encuentra en un proceso de fortalecimiento y ampliación de instancias y mecanismos de participación social, una de cuyas vertientes principales ha sido la formación de los consejos consultivos para el desarrollo sustentable.

Las principales funciones de estos consejos consisten en:

1. Asesorar en la formulación, aplicación y vigilancia de las estrategias nacionales y regionales;
2. Recomendar y evaluar políticas, programas, estudios y acciones;
3. Analizar y emitir recomendaciones en los asuntos y casos específicos que someta a su consideración el Ejecutivo;
4. Elaborar recomendaciones para mejorar las leyes, reglamentos y procedimientos;
5. Realizar acciones de coordinación con organismos internacionales directamente relacionados con el uso del océano como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y organismos especializados como la

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); la Organización Mundial de la Salud (OMS); la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), a fin de intercambiar experiencias que puedan resultar mutuamente benéficas; y
6. Opinar sobre los lineamientos que deban regir la participación de las autoridades responsables del sector en las representaciones y delegaciones mexicanas ante los foros internacionales.

Es muy importante que se haya estipulado el precepto de "La Denuncia Popular", pues es absolutamente necesario que toda persona que tenga conocimiento de un delito de los señalados como ecológico, lo haga saber para que se pueda actuar en contra de estas personas e industrias que alteran el equilibrio ecológico.

Uno de los principales objetivos de la denuncia popular es que no se queden impunes todos aquellos actos que están causando daños importantes e irreversibles sobre el medio ambiente<sup>59</sup>.

De esta forma se puede lograr que la población vaya creando conciencia y perdiendo el temor de exponer el problema ante las autoridades correspondientes y logre quejarse de esos actos inconscientes que nos causan un terrible daño a todos los habitantes que poblamos el planeta, sin hacer a un lado lo que les espera a las generaciones que empiezan a vivir.

Otra de las alternativas y la cual puede ser la forma más efectiva de captar la atención de la ciudadanía es a través de los diversos medios de comunicación, (Televisión, Radio, Internet, Libros, Periódicos, Revistas), instrumentar programas de divulgación masiva, como el ECOTURISMO o EL QUE CONTMINA PAGA, los cuales deberían brindar mayor difusión y comunicación a los temas de interés ambiental buscando que el público tenga la información necesaria y actual de los problemas ambientales.

---

<sup>59</sup> OSORIO y Nieto, Cesar Augusto: Op. Cit. p. 91

Además complementar y mejorar los instrumentos, mecanismos y acciones que se desarrollan en los centros de salud y centros de trabajo para la prevención de los efectos nocivos causados por la contaminación ambiental, en particular de la contaminación del mar, promoviendo una mayor difusión de los riesgos y las repercusiones de estos en el ser humano.

En la ciudad de México se han tomado medidas muy importantes que han ayudado de gran manera a que se puedan resolver uno de todos los problemas ecológicos que existen en el país, esta medida consiste en sancionar con una multa o un arresto a toda persona que dañe el medio ambiente, esta sanción la contempla el Código Penal Federal, así como el Reglamento Gubernativo de Justicia Cívica para el Distrito Federal, el cual es aplicable en contra de cualquier persona que sea sorprendida flagrantemente infringiendo el Reglamento.

El mencionar esta medida, es con el fin de que las autoridades, pudieran darle la importancia necesaria a este problema y se pudiera hacer un Reglamento General que contemplara muchas de estas faltas que diariamente cometemos los habitantes en toda la República Mexicana.

Nuestra Constitución establece las bases fundamentales con relación al control, uso, aprovechamiento y explotación de las aguas que son propiedad de la nación, señalando en su primer párrafo:

"Las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional, son propiedad originaria de la nación"

También regula el aprovechamiento de los elementos naturales con el propósito de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y su conservación

Debemos formar una conciencia ecológica en todos los ciudadanos para poder lograr un equilibrio ecológico y una adecuada y prospera protección al ambiente.

#### **4.2.- PROMOVER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LOGRAR UNA CONCIENCIA ECOLOGICA EN LA SOCIEDAD**

Considero que una de las principales alternativas para prevenir la contaminación de nuestro Mar Territorial es crear una conciencia ecológica en la sociedad a través de una educación ambiental, establecer un programa nacional de educación ambiental, con un enfoque de carácter escolar y extraescolar.

El escolar deberá abarcar todos los niveles de enseñanza desde el nivel básico, hasta nivel superior, el cual aborde el tema de la importancia de la protección y prevención de la contaminación, no solo de nuestro mar territorial, sino todo nuestro medio ambiente, nuestros recursos naturales. Esta educación, sería impartida por el estado a través del Secretaria de Educación Publica y utilizará como medios didácticos y educativos, los libros de de texto que otorgue la misma SEP.

La educación ambiental de carácter extraescolar, debe dirigirse al público en general, especialmente al ciudadano que vive en las zonas rurales y urbanas al joven y al adulto indistintamente, con el fin de enseñar medidas sencillas que dentro de sus posibilidades pueda tomar para ordenar y controlar su medio.

Este programa debe tener como finalidades y objetivos primordiales:

1. Lograr que la población tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y sus problemas conexos.
2. Que cuente con los conocimientos, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su sección VIII, artículos 39, 40 y 41, contempla lo referente a la Educación Ecológica,

previando que en las instituciones de enseñanza a nivel primario, secundario y universitario, se procure incluir ese tipo de enseñanza.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, también debe promover en los trabajadores la educación ambiental para que dentro de sus áreas de trabajo procuren la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

El Gobierno Federal, podrá celebrar convenios con Instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, para que en combinación con las entidades federativas y las autoridades educativas, los municipios y las legislaturas locales puedan recibir el asesoramiento mas adecuado para poder transmitir la enseñanza dentro de los núcleos de población<sup>60</sup>.

Esto se puede llevar a cabo tomando en cuenta algunos aspectos como son:

1. Los maestros deberían trabajar juntos, con el fin de impartir cursos especiales sobre el medio ambiente.
2. La educación ambiental debería pasar a ser un elemento indispensable en la formación de los maestros.
3. La educación ambiental podría incluirse fácilmente en los programas de alfabetización.

La enseñanza impartida en las escuelas debe ser tanto práctica como teórica, los trabajos prácticos a que me refiero deben ser sobre consumo de energía, el papel y otros recursos en la misma escuela, encaminado a enseñarles los medios para reducir el consumo sin perjudicar las actividades escolares (logrando beneficios financieros), y la teórica a través de los libros de texto relacionados con la materia ambiental.

Los maestros que imparten las ciencias sociales deberían trabajar estrechamente con los educadores ambientales, utilizando métodos para

---

<sup>60</sup> TEITELBAUM Alejandro. *op. cit.*, p. 105.

despertar la conciencia pública sobre la necesidad de los principios de sustentabilidad.

Actualmente, la mayoría de los sistemas escolares y sus maestros no están capacitados debidamente para impartir la educación ambiental, afortunadamente en nuestro país ya se está concientizando a la población debido a la gran ayuda y apoyo que brindan los medios de comunicación.

Un país alfabetizado, se puede decir que es privilegiado, pero un país alfabetizado desde el punto de vista ambiental tendrá mayores posibilidades de desarrollarse con éxito<sup>61</sup>. Cuando en un país no se comprenda la importancia del medio ambiente, los intentos de desarrollo fracasarán.

También podrían organizarse campañas en pro de una sociedad sana y libre de contaminación, a cargo de la SEMARNAT, de las cuales podemos mencionar algunos elementos que podrían contener, tales como:

1. Hacer que participen todas las personas estimulando sus propias ideas y utilizando los idiomas locales.
2. Aprovechar todos los medios disponibles (prensa, radio, televisión, cine, teatro, representaciones populares, danza, canciones, narraciones tradicionales) dependiendo de la audiencia. En zonas de bajo nivel de alfabetización deben utilizarse medios de comunicación directa y audiovisual, sirviéndose de los métodos tradicionales.
3. Establecer una relación entre la problemática nacional y mundial y las circunstancias locales, sirviéndose de ejemplo y experiencia familiares.
4. Propiciar la interacción y el debate entre las personas para que expresen lo que esperan en el futuro de las regiones que habitan.
5. Fomentar la elaboración de síntesis para maestros, sindicatos, grupos empresariales, funcionarios gubernamentales y políticos, incluyendo en esos análisis descripciones de las acciones que han tenido éxito y de las que han fracasado.

---

<sup>61</sup> Ibidem. p. 107.

6. Garantizar que las personas tengan acceso a una información clara y comprensible, mostrándoles como pueden introducir cambios en la vida práctica.
7. Promover la participación de voluntarios, principalmente niños, en los proyectos que se ejecuten en sus regiones, como por ejemplo plantar árboles, restaurar tierras degradadas y crear cinturones verdes (áreas verdes para esparcimiento y recreación).
8. Instalar centros de información y realizar exposiciones, en localidades cercanas o en sitios con afluencia de visitantes como museos, zoológicos y parques.

Al hablar de educación ambiental debemos tomar en cuenta que es muy importante adecuar ésta al medio en que se encuentren inmersos los ciudadanos que la van a recibir –sean adolescente o no–. Sería ridículo tratar de aplicar el mismo programa elaborado para una gran ciudad, a un área rural.

En el caso de los indígenas de nuestro país, considero que el gobierno a través de la SEP, debe instruir a miembros voluntarios de esas comunidades que hablen el español y el dialecto utilizado en esa comunidad, para que sean ellos los que promuevan esta educación en su lengua a los niños, adolescentes y adultos que conforman esa población. Es muy importante que los indígenas sean instruidos e informados de los problemas ambientales pues son precisamente ellos los que más tiempo pasan en el campo.

Otro factor importante que se debe tomar en cuenta al implantar la educación ambiental son las condiciones económico-sociales del lugar donde se aplicarán, pues dependiendo de sus condiciones económicas (ingresos y recursos) y de su convivencia con otros pobladores, es como vamos a determinar la facilidad o dificultad de aceptación de la educación ambiental.

Las razones de índole pedagógica principalmente, y económica en segundo grado, son las que señalan la conveniencia de desarrollar los programas de educación ambiental, para esto hay que basarse en los recursos y materiales de la región y los lugares que forman parte del entorno escolar.

Son muchas las ventajas pedagógicas al trabajar con elementos que pueden ser percibidos sensorialmente por los alumnos y que forman parte de su medio ambiente cotidiano. Pero en muchas ocasiones los escasos recursos con que cuentan los planteles escolares los lleva a la necesidad de desplegar su imaginación y aprovechar todos los recursos que el medio natural y social del lugar donde se halla implantada la escuela puede ofrecer para llevar adelante el proyecto.

Con el propósito de establecer los objetivos de un programa de formación de docentes, podemos establecer algunas de las principales características que considero debe tener un docente que pretenda guiar un programa de educación ambiental:

- La modestia necesaria para admitir que no conoce los temas que va a tratar en clase, o que su conocimiento es solo parcial.
- La inquietud necesaria para emprender la investigación, estudio elaboración de temas nuevos, no explorados anteriormente.
- La capacidad de trabajar en grupos o equipos y saber adaptar los intereses de su disciplina específica a conjunto de las demás disciplinas.
- Una personalidad que se relaciona fácilmente con los distintos grupos de la comunidad y sea capaz de comprenderlos e interesarlos y guiar sus actividades de cooperación con la escuela por la solución de los problemas comunes.
- Interés por los problemas del medio, sean naturales o sociales; lo que implica solidaridad y capacidad de cooperación.
- La capacidad necesaria para adaptar las actividades a las circunstancias y posibilidades:

Es importante que se otorguen los recursos financieros necesarios para el uso y mejoramiento de las instalaciones escolares, para realizar las actividades en un ambiente sano, tendientes a concientizar a los alumnos de lo importante que es la preservación y conservación del medio ambiente.

#### **4.3.- PROMOVER LA CREACION DE UN REGLAMENTO ECOLÓGICO GENERAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR TERRITORIAL**

Considero necesaria la creación de un Reglamento Ecológico General, cuyo objetivo principal sea la Protección del Mar Mexicano.

Que sea un instrumento del gobierno para poder llevar a cabo las sanciones que correspondan a los infractores que cometan delitos o faltas de carácter ecológico en perjuicio de nuestro mar.

Para hablar sobre este tema en particular, debemos hacer una distinción de lo que es una ley federal y de lo que es una ley general, para esto tenemos que empezar diciendo que todas las leyes son generales, esto debido a que todas sus disposiciones son enunciadas de manera abstracta y se aplican a un grupo de personas cuya situación coincide con el fin de toda norma.

Las primeras leyes que fueron expedidas en materia ecológica tuvieron el carácter de federales, por lo mismo su aplicación corría a cargo del Ejecutivo de la Unión, pero siempre por conducto de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, aun que es importante mencionar que en estas leyes se nombraban como autoridades auxiliares de dichas entidades y dependencias, a los funcionarios y empleados de los gobiernos de los estados y los municipios, pero, por razones obvias, estas autoridades auxiliares carecían de poder y de facultades para lograr la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Debido a esto, se elaboro la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual pretende repartir actividades referentes a la materia ecológica, con el fin de que no sea una actividad exclusiva del Ejecutivo Federal para que de esta manera los estados y los municipios puedan actuar de igual manera y con las mismas oportunidades que el poder federal.

De esto se desprende que el nuevo Reglamento intente que la centralización de las decisiones no estén a cargo de un solo poder, sino que para ello concurren los tres niveles de gobierno, convirtiéndose de esta forma en una ley con carácter indiscutiblemente general<sup>62</sup>.

Una vez que se ha hecho la distinción entre lo que es una ley federal y una general, podemos decir que será mas accesible llegar a una solución de los problemas ecológicos y podremos hablar por fin de una realidad en cuanto a la protección y restauración del medio ambiente, esto siempre y cuando se coordinen los poderes federal, estatal y municipal en la búsqueda de soluciones rápidas y eficaces para poder lograrlo, en beneficio de la población y del propio medio. Podemos mencionar que para lograr la actuación de estas tres autoridades, se delimitará su ámbito competencial de acuerdo a la naturaleza de los fenómenos ecológicos.

El sistema de concurrencia del que habla la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico no podrá operar de forma inmediata, puesto que necesita un proceso gradual de coordinación.

El Reglamento, debe ser un instrumento mediante el cual exista una unión entre autoridades federales, estatales, municipales y sociedad (nacionales y extranjeros), para poder desarrollar una ética social que proporcione la estabilidad política, económica y social que constituirá la tranquilidad de la mayoría de los habitantes del país.

Este reglamento debe contemplar la responsabilidad en la que incurren tanto particulares como autoridades, las cuales podrían clasificarse de la siguiente manera:

#### Responsabilidad Penal

- Sanciones de Delitos Ecológicos en Materia Penal

---

<sup>62</sup> ODUM, Eugene *op cit.*, p 67.

### Responsabilidad Civil

- Sanciones en Materia Civil

### Responsabilidad Administrativa

- Sanciones Administrativas

El Reglamento en cuestión debe contemplar las medidas de control y seguridad en las playas mexicanas, en el que se hará, la cuantificación de los daños y las sanciones para cubrir la reparación del daño ocasionado, estas pueden ser:

- Multas y la Recompensación Económica
- Restauración del Sitio Contaminado a través de pagos en genero (dinero en efectivo) o especie (trabajo social por un determinado tiempo) dependiendo el daño ocasionado.

Así mismo dentro de éste Reglamento se observaran las facultades de las autoridades competentes, el procedimiento que deben agotar en el ejercicio de sus facultades de inspección y vigilancia, ejecución de las medidas de seguridad, determinación de infracciones administrativas y de comisión de delitos y sus respectivas sanciones,

También contemplara, el recurso de inconformidad y la denuncia popular a efectos de garantizar la seguridad jurídica de los particulares, siempre que se trate de asuntos de competencia federal regulados por el mismo.

Podrá la SEMARNAT, ordenar el decomiso de materiales o sustancias contaminantes cuando considere que existe riesgo inminente de desequilibrio ecológico, así como la clausura temporal, parcial o total de las fuentes contaminantes.

La importancia que tiene el derecho ecológico para la solución de los problemas de esta índole es esencial, pero más importante, es la participación de todos para lograr el bienestar común mediante la protección y prevención de la contaminación de nuestro mar territorial.

#### 4.4.- PROMOVER LA COOPERACION INTERNACIONAL PARA LA PROTECCION DEL MAR TERRITORIAL

El uso del mar se inicio con el aprovechamiento particular que cada país hacia de sus recursos, pero conforme se fueron ampliando las posibilidades, las naciones empezaron a utilizar, de manera cooperativa, algunos de los recursos, sobre todo los vivos que por sus migraciones han sido considerados como propiedad común<sup>63</sup>.

La necesidad de conocer estos recursos que se desplazan por diferentes regiones del océano, hizo que la investigación científica sobre el mar, que en un principio tuvo una base nacional, en los últimos años desarrollara una serie de programas de carácter internacional.

Para lograr el progreso en el conocimiento del océano de manera mas efectiva, se ha observado que es mejor realizar la investigación con programas basados en la cooperación internacional, ya que los recursos y los medios con los que cuenta un solo país, aun uno de los poderosos, son menores que aquellos con los que se cuenta cuando varios países colaboran para realizar la investigación, misma que avanzara mas rápidamente que cuando una sola nación la lleva a cabo.

El año de 1945 marca un momento trascendental en la historia de la cooperación internacional para el uso del océano, al fundarse la Organización de las Naciones Unidas (ONU), formada por la "Asamblea General, la cual esta integrada por todos los países participantes; el Consejo de Seguridad; la Corte Internacional de Justicia; el Consejo Económico, y Social, y los Organismos Especializados.

Entre estos organismos especializados se encuentran algunos directamente relacionados con el uso del océano y sus recursos, como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO; la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO; la

---

<sup>63</sup> ARELLANO García, Carlos: *op. cit.* p. 83.

Organización Mundial de la Salud, OMS; la Organización Meteorológica Mundial, OMM, y la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental, OCMI.

La FAO es uno de los organismos especializados autónomos de las Naciones Unidas, que a través de su Departamento de Pesca, se ocupa, en mayor proporción, de establecer la cooperación internacional para el conocimiento y uso de los recursos oceánicos, ayudar a los países en desarrollo a obtener el alimento que necesitan con suma urgencia, de las proteínas de pescado de buena calidad, aprovechando de manera racional los recursos del mar.

Por la naturaleza de los problemas marítimos, la colaboración científica a través de las fronteras nacionales ha sido mas común en la oceanografía física y en la oceanografía química que en cualquier otro campo de la investigación de las ciencias del mar<sup>64</sup>.

Sin embargo, existen varios grupos de científicos internacionales en otros campos dentro del Consejo Internacional de Asociaciones Científicas, especialmente interesados en el campo de las ciencias marinas, como son: la Asociación Internacional para las Ciencias Físicas del Océano, la Asociación Internacional para la Oceanografía Biológica y la Comisión de Geología Marina. El principal apoyo de cada uno de estos grupos proviene de las distintas academias científicas nacionales, así como de las universidades.

En 1966, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución para exhortar a la FAO, a la UNESCO y a la Organización Meteorológica Mundial a coordinar todos sus esfuerzos en realizar actividades mundiales relativas a ciencias y tecnologías del mar.

Desde entonces se ha elaborado una serie de programas coordinados, y uno de ellos es la organización de la Década Internacional de la Expedición Oceánica, propuesta como un programa ampliado de las Naciones Unidas.

Actualmente existen mas de treinta organismos regionales en funciones, relacionados con el océano; algunos están interesados tanto en la

---

<sup>64</sup> ARANA, Federico: *op. cit.*, p. 58.

oceanografía como en la investigación para las pesquerías; otros solo en la regulación de las pesquerías, y muy pocos en los recursos minerales del mar. Cabe preguntar si se necesitan todavía más organizaciones o estas son suficientes; sin embargo, en el actual conocimiento de los océanos y sus recursos existen grandes brechas y algunas superposiciones, por esto se debe revisar si la organización actual es la adecuada o no para las necesidades mundiales.

Antes de 1945, las zonas pesqueras constituían el más importante de los recursos marinos que se tomaban en cuenta en los casos relacionados con el derecho internacional del mar, o en los tratados internacionales para el conocimiento de los océanos. Era raro que se mencionaran los derechos de explotación de los minerales que hay en los mismos, probablemente porque su utilización era menos frecuente.

En los últimos años, la Organización de las Naciones Unidas ha realizado esfuerzos para establecer un consorcio mundial con el objeto de restringir la extracción de la riqueza mineral existente bajo el lecho de los mares profundos, y espera tener resultados en un futuro próximo.

Uno de los problemas que mas preocupan en la cooperación internacional para el uso del mar, es la complejidad que las investigaciones presentan, haciéndolas caras y largas, en contra de los rápidos programas de eficiencia con que han evolucionado las pesquerías y los pasos acelerados de la tecnología para el aprovechamiento de los recursos minerales del mar<sup>65</sup>.

Los gobiernos deben estar conscientes de la importancia de estas investigaciones y proporcionar los fondos adecuados para ellas y asegurar que sus científicos y técnicos están presentes y activos en todos los programas de investigación cooperativa; y además, de que estos programas tengan objetivos claros para conseguir que los beneficios que el océano ofrece sean para toda la humanidad y no para unos cuantos.

---

<sup>65</sup> ARELLANO García, Carlos, *op. cit.*, p. 88.

#### 4.5.- PROMOVER LA TRANSICIÓN A UN DESARROLLO SUSTENTABLE

A menudo se escuchan en diferentes esferas los términos "sustentabilidad" o "desarrollo sustentable" pero en muchas ocasiones el empleo de estos términos dista mucho de su significado real.

La Sustentabilidad es un proceso - no un estado - que hace referencia a una forma de desarrollo en la que se busca el bienestar humano sin dañar el equilibrio del ambiente y sus recursos naturales, ya que estos, son la base de todas las formas de vida.

La estrategia general de crecimiento económico y de desarrollo social debe comprender una política ambiental explícita que nos lleve a asumir plenamente las responsabilidades y los costos de un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente<sup>66</sup>.

Además, el crecimiento económico debe ser sustentable, por lo que las políticas de fomento al crecimiento se aplicarán en conjunción con estrategias, programas y acciones que tiendan a mejorar las condiciones ambientales y a promover un uso racional de los recursos naturales.

La política ambiental y de aprovechamiento de los recursos debe ir más allá de una actitud estrictamente regulatoria para constituirse en un medio de promoción e inducción de inversiones en infraestructura ambiental, de creación de mercados y de financiamiento para el desarrollo sustentable<sup>67</sup>.

Nuestra atención debe centrarse en frenar las tendencias de deterioro ecológico y construir las bases para transitar a un desarrollo sustentable, conservando y mejorando nuestro ambiente y los recursos en forma corresponsable entre sociedad y gobierno, para que las actuales y futuras generaciones de mexicanos cuenten con un patrimonio natural aprovechable en cantidad y calidad adecuadas.

---

<sup>66</sup>LEFF Enrique. Medio Ambiente y Desarrollo en México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades. UNAM. México, Grupo Porrúa, 1999. p. 68.

<sup>67</sup>Ibidem, p. 70.

Junto con las acciones para frenar las tendencias del deterioro ecológico y transitar hacia un desarrollo sustentable, se realizan programas específicos para sanear el ambiente en las ciudades más contaminadas, restaurar los sitios más afectados por el inadecuado manejo de residuos peligrosos, sanear las principales cuencas hidrológicas y restaurar áreas críticas para la protección de la biodiversidad.

La estrategia está centrada en consolidar e integrar la normatividad, y en garantizar su cumplimiento.

El uso cabal de instrumentos económicos evitará que quienes provoquen costos ambientales los trasladen a los demás productores y a los consumidores, y permitirá que quienes protejan el ambiente y los recursos reciban estímulos permanentes para reducir la generación de contaminantes y residuos peligrosos.

La promoción de tecnologías ambientales es una responsabilidad estratégica que propicia una mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales y una menor carga contaminante de las actividades productivas.

Además, se estimula el control y el manejo adecuado de residuos peligrosos, a través de incentivos para la minimización de residuos y la generación de infraestructura industrial y sistemas para el transporte, confinamiento, destrucción térmica y reciclaje. Las prioridades se enfocan en las grandes zonas metropolitanas de alta concentración industrial y en la franja fronteriza del norte.

La estrategia de ampliación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) pone énfasis en aquellas zonas con mayor diversidad y que se enfrentan a mayores posibilidades de deterioro; es preciso adoptar un enfoque de conservación que aliente nuevas alternativas productivas y comerciales.

Para aprovechar plenamente las ventajas de los acuerdos comerciales, debemos impulsar una producción limpia, ya que la calidad ambiental es hoy uno de los requisitos de la competitividad, sobre todo en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

En este sentido, se estimulan procesos de promoción, definición de nuevos instrumentos económicos de fomento, aplicación de estrategias de conversión productiva, desarrollo tecnológico y cambios en los patrones de consumo que permitan transitar hacia grados crecientes de sustentabilidad y que garanticen el uso más racional de los recursos renovables y no renovables.

En relación con la zona federal marítimo terrestre, las políticas se enfocan a su adecuada delimitación, a una regularización de ocupantes y concesiones y a un ordenamiento en su uso.

La política de regularización de concesiones debe generar certeza jurídica para los ocupantes, así como una mayor captación fiscal para los municipios por el pago de derechos de aprovechamiento de la zona federal.

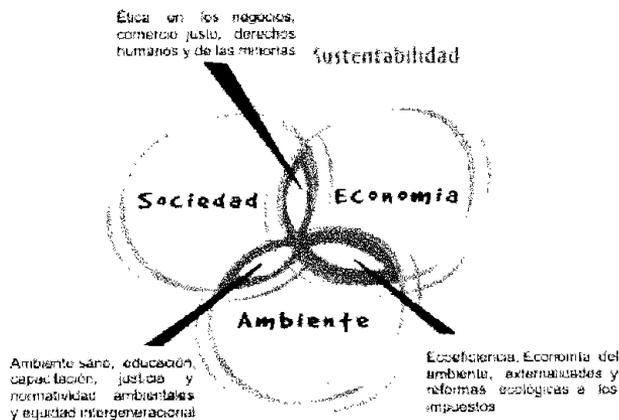
La política debe promover la generación de nuevas inversiones y empleos, protegiendo y fortaleciendo la seguridad y la soberanía nacionales.

Bajo un modelo de Desarrollo Sustentable, las actividades humanas impactan el ambiente y emplean los recursos naturales de manera tal que no se sobrepase la capacidad de la naturaleza de absorber los contaminantes que se emiten y de regenerarse a sí misma.

Es un desarrollo con una visión integral, en el que intervienen tres elementos de igual importancia entre sí, que son: Ambiente, Economía y Sociedad.

La relación que tienen estos tres elementos es de carácter dinámico, se debe recordar que la Sociedad depende de la Economía y la Economía depende del Ambiente. Por lo tanto, si contamos con un Ambiente sano y pleno de recursos naturales puede existir una Economía viable y con ella, una Sociedad justa.

De la convergencia de los tres elementos surgen diversos temas que deben estar considerados en la agenda pública y privada<sup>68</sup>.



Los modelos de desarrollo buscan maximizar la producción y la acumulación de riqueza en el corto plazo, de esta forma se logra un crecimiento económico, pero no se consideran los daños en el ambiente, la disminución de los recursos naturales y la extinción de especies y los daños a la salud humana, entre muchos más.

Los indicadores bajo los que se rigen estos modelos no son del todo adecuados porque ponen en grave riesgo la capacidad del planeta de mantener la vida en el largo plazo.

Un ejemplo de estos es el PIB (Producto Interno Bruto) que bien puede elevarse al producir granos o al talar un árbol.

La sustentabilidad debe ser el nuevo punto de origen de los planes de desarrollo y sus políticas, representa la única forma de garantizar, a nosotros mismos y las futuras generaciones, un ambiente sano, en el que se respete la diversidad biológica, cultural y humana.

<sup>68</sup> Ibidem. p. 72.

El Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) participa cada vez más en las ferias y exposiciones para difundir los atractivos y servicios del país, cabe destacar que, durante el 2003, por primera vez en la historia de México los ingresos de divisas al país por concepto de turismo rompieron todas las expectativas, gracias a lo cual esta industria se consolidó como la tercera generadora de divisas, responsable de 8% del PIB.

La iniciativa privada está invirtiendo mucho dinero en proyectos turísticos, cerca de 1,969 millones de dólares en 2004, superando en casi 40% lo invertido de enero a julio de 2003, esto debido a la estabilidad económica de la que goza el país y a la gran cantidad de turistas mexicanos y extranjeros que recibimos en nuestro país anualmente. Esta inversión representa la generación de más de 20 mil empleos directos que permitirán a más familias mejorar su nivel de vida.

Una de las áreas más activas y menos promocionadas del trabajo ligado al turismo es la que se realiza en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), ya que el rescate y conservación de 153 de estas zonas ha permitido que se desarrollen a plenitud proyectos turísticos redituables, al mismo tiempo que se protege la naturaleza.

Por ejemplo el Golfo de California posee 900 islas e islotes en los que actualmente se estudia a las poblaciones de lobos marinos, aves, reptiles y roedores, que solo viven ahí y que son un atractivo a futuro cuando el proyecto Mar de Cortes comience a traer más turistas.

Las perspectivas de futuro, en lo que al medio ambiente se refiere son poco claras sino se logra formar una conciencia ecológica en todos los ciudadanos para poder lograr un equilibrio ecológico.

## CONCLUSIONES

PRIMERA.- Actualmente se ha manifestado más la preocupación de los problemas ambientales en la sociedad, aunque estos hayan existido desde el inicio de la historia del hombre, al buscar el lugar apropiado para su subsistencia transformándolo, destruyéndolo y ocasionando su deterioro.

SEGUNDA.- La materia ecológica ha captado en los últimos años un gran interés por parte de diversas ramas de la ciencia como la biología, la sociología y el derecho (entre muchas otras), para ayudar a proteger y solucionar los problemas que acechan día con día a nuestro medio ambiente.

TERCERA.- La extensión marítima de México destaca en el mundo por sus dimensiones: 2'946.825 kilómetros cuadrados, de los cuales 2'715,012 pertenecen a la zona económica exclusiva, mientras que el mar territorial comprende un área de 231,813 kilómetros cuadrados.

CUARTA.- La contaminación del agua del mar se da por la incorporación de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otros tipos, o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

QUINTA.- La contaminación del mar territorial no solo afecta a la vida marítima, como la flora y fauna que en él habitan, sino que también, pese a los descuidos o negligencia del hombre, ha ido acabando con vidas humanas que han sido víctimas de la contaminación en los mares.

SEXTA.- El Derecho Ecológico, como disciplina jurídica, apenas empieza a configurarse, el cual no ha alcanzado todavía su máxima aceptación, no tan sólo en México sino en todo el mundo, debido a que aún no está en la conciencia de la gente lo importante que es esta ciencia y la necesidad que tiene el mundo de que enfoquemos gran parte de nuestra atención en ella.

SEPTIMA.- El delito ecológico, es toda aquella actitud del hombre en perjuicio del medio que lo rodea. El hecho que regula la conducta de los hombres, se materializa con las normas existentes, las cuales podrán sancionar conductas que sean perjudiciales para el medio ambiente.

OCTAVA.- El Derecho del Mar es una de las ramas más importantes del Derecho Internacional, y permite resolver las reclamaciones que los Estados hacen, de acuerdo con sus intereses nacionales, sobre la utilización de los recursos del océano, ayudando con esto a proteger nuestro mar territorial.

NOVENA.- Existen varias legislaciones mexicanas que contemplan las disposiciones relativas a la protección del Mar territorial, dentro de estas tenemos: La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Salud, Ley de Pesca, Ley Federal del Mar, Código Penal Federal, Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas, Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al Mar y el Reglamento para Prevenir y Controlar la contaminación del Mar por vertimiento de desechos y otras materias.

DECIMA.- Así mismo existen Instituciones Gubernamentales que participan en la protección del mar territorial, como: La Secretaría de Gobernación, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaria de Turismo, Secretaria de Marina, Secretaria de Desarrollo Social, Secretaría de Educación Pública, Secretaria de Relaciones Exteriores, Secretaria de Salud, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Procuraduría General de la República.

DECIMO PRIMERA.- La solución de los problemas ecológicos es una labor muy difícil, es inminente que se enfoque la atención de la población hacia este tema específico para así poder solucionar el problema de la contaminación. Debemos entender que es una realidad irrefutable que la humanidad debe vivir dentro de los límites de capacidad de los ecosistemas.

DECIMO SEGUNDA. En la actualidad existen diversas Leyes, Reglamentos e Instituciones Gubernamentales que intervienen en la protección del Mar territorial, lo cual hace aun más difícil la tarea de que se apliquen, pues se duplican y triplican acciones innecesariamente. Sin embargo, la estrategia en materia de regulación ambiental, debe centrarse en consolidar e integrar la normatividad y garantizar su cumplimiento, ya que la aplicación de sanciones contempladas no resuelven de ninguna forma el deterioro que causan.

DECIMO TERCERA.- La contaminación del mar territorial seguirá siendo un problema mientras el crecimiento demográfico continúe incrementando la presión sobre el medio ambiente, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso a un uso más racional del medio ambiente.

DECIMO CUARTA.- La forma más efectiva de captar la atención de la ciudadanía es a través de los medios de comunicación como son la Televisión, la Radio, el Internet, Libros, Periódicos, Revistas, los cuales deberían instrumentar programas de divulgación masiva para brindar mayor difusión y comunicación a los temas de interés ambiental, buscando que el público tenga la información necesaria y actual de los problemas ambientales.

DECIMO QUINTA.- La educación ambiental a la sociedad, busca combatir la ignorancia sobre la contaminación del Mar territorial, proporcionar los conocimientos y aptitudes necesarias para prevenir su destrucción. Esta educación ambiental debe comenzar a inculcarse desde la educación básica hasta el nivel superior, para así desarrollar una población que sea conciente, preocupada por su ambiente y sus problemas conexos.

DECIMO SEXTA.- Además complementar y mejorar los instrumentos, mecanismos y acciones que se desarrollan en los centros de salud y centros de trabajo para la prevención de los efectos nocivos causados por la contaminación ambiental, en particular de la contaminación del mar, promoviendo una mayor difusión de los riesgos y las repercusiones de estos en el ser humano.

DECIMO SEPTIMA.- Debe crearse un Reglamento Ecológico General que sea instrumento del gobierno Federal, Local y Municipal para poder llevar a cabo las sanciones que correspondan a los infractores que cometan delitos o faltas de carácter ecológico. Debe ser un instrumento mediante el cual exista una unión entre autoridades y sociedad para poder desarrollar una ética social que proporcione la estabilidad política, económica y social que constituirá la tranquilidad de la mayoría de los habitantes del planeta.

DECIMO OCTAVA.- Bajo un modelo de Desarrollo Sustentable, las actividades humanas impactan el ambiente y emplean los recursos naturales de manera tal que no se sobrepase la capacidad de la naturaleza de absorber los contaminantes que se emiten y de regenerarse a sí misma. Es un desarrollo con una visión integral, en el que intervienen tres elementos de igual importancia entre sí, que son: Ambiente, Economía y Sociedad. la relación que tienen los tres elementos es de carácter dinámico, se debe recordar que la Sociedad depende de la Economía y la Economía depende del Ambiente, por lo tanto, si contamos con un Ambiente sano y pleno de recursos naturales puede existir una Economía viable y con ella, una Sociedad justa.

DECIMO NOVENA - Las perspectivas a futuro, en lo que al medio ambiente se refiere son poco claras sino logra conseguirse formar una conciencia ecológica en todos los ciudadanos para lograr un equilibrio ecológico y una adecuada y prospera protección al ambiente.

VIGESIMA.- La humanidad debe reconocer y recordar que atacar el medio ambiente pone en peligro la supervivencia de todo ser que habita este planeta, incluso su propia especie.

## BIBLIOGRAFIA

ANGELES, Ernesto: Métodos y Técnicas de Investigación. Editorial Trillas, México, 1998.

ARANA, Federico: Ecología para Principiantes, México, Ed. Trillas, 1982.

ARELLANO García, Carlos: Primer curso de Derecho Internacional Público. 2º edición. Editorial Porrúa, México 1993.

AZUARA Pérez, Leandro: Sociología, México, Editorial Porrúa, S.A., 1977.

B. SUTTON, David: Fundamentos de Ecología, Buenos Aires, Editorial Depalma, 1989.

BAQUEIRO Rojas, Edgard: Introducción al Derecho Ecológico, México, Ed. Oxford University Press – Harla México, 1997.

Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2005. ©

BRANES, Raúl: Manual de Derecho Ambiental Mexicano, México, Fondo de Cultura Económica, 2000.

CARMONA Lara, María del Carmen: Derecho Ecológico, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1991.

CASTELLANOS Tena, Fernando: Lineamientos Elementales de Derecho Penal, Parte General; Prólogo a la 1ª. Edición por Celestino Porte Petit, México, 20a. Edición, Ed. Porrúa, 1984.

CERVERA-PERY, J.: El nuevo derecho del Mar, Madrid, España, Ediciones Mundi Prensa 2001.

CIFUENTES, J.L.: Panorama general de contaminación del mar en México, México, Grupo Porrúa, 2001.

CHINOY, Ely: Introducción a la Sociología, 5ª. Edición., México, Ed. Paidós, 1987.

DE PINA Vara, Rafael: Diccionario de Derecho, vigésima edición, México, Editorial Porrúa, 2000.

GOMEZ-ROBLEDO, A.: La soberanía de los estados sobre sus recursos naturales, México, UNAM, 1998.

GUITIERREZ Nájera, Raquel: Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, España, Editorial Escuela Española, 2000.

LEFF, Enrique: Medio Ambiente y Desarrollo en México; Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, México, Grupo Porrúa, 1999.

ODUM, Eugene: Ecología, Traducción al español por Carlos Gerhard Ottenwaelder, 3ª edición, México, Editorial Interamericana, 1972.

OSORIO y Nieto, Cesar Augusto: Protección Penal del Medio Ambiente: Delitos Ambientales, en Delitos Federales, Quinta Edición, México, Ed. Porrúa, 2001.

PEREZ, Efraín: Derecho Ambiental, México, Ed. McGraw Hill, 2000.

PESSON, P.: Aguas continentales, Madrid, Ediciones Mundi Prensa, 2003.

QUINTANA Valtierra, Jesús: Derecho Ambiental, Lineamientos Generales, México, Ed. Porrúa, 2000.

TABORGA, Huáscar: Como hacer una tesis. Editorial Grijalbo, México, 1990.

TEITELBAUM Alejandro: El papel de la educación ambiental en América, 5ª edición, México, Ed. Porrúa, 1982.

TERRADAS, Jaime: Ecología hoy, el hombre y su medio, colección "hay que saber", España, Ed. Teide, S.A., 1999.

**LEGISLACION**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Código Penal Federal

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Ley Federal del Mar

Ley de Aguas Nacionales

Ley de Pesca

Ley General de Salud

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar

Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas

Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias