

**La Universidad Nacional Autónoma de México**

*a través de la*

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
Campus Aragón**

LICENCIADO EN PERIODISMO Y  
COMUNICACION COLECTIVA  
presenta el radioreportaje titulado:

**EL PEZ BLANCO,  
UNA ESPECIE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.  
(radioreportaje)**

*por:*

**MARTÍNEZ MONTECILLOS MARÍA JAHEL**

*Octubre de 1998*

*Asesor: Mario E. López*



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

269075



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.

A MI MAMÁ

Gracias por ese apoyo constante que me ayudó e impulsó a seguir siempre adelante, por que sin tí no podría haber logrado tanto.

A MI HERMANO

Quien me permitió ser un ejemplo.

A MI AMOR

Por llenarme de amor, de felicidad y esperanza cada día.

## A MI ASESOR

Por la credibilidad, el apoyo, paciencia y estímulos brindados.

## A MIS AMIGOS

Quienes me ayudaron a que este proyecto se realizara, Jesús Aguilar y Carlos González, muchas gracias.

Y a todos aquellos que colaboraron incondicionalmente.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.- IMPORTANCIA DEL PEZ BLANCO.	8
1.1 Económica y social.	
1.2 Como especie en el ecosistema.	
CAPÍTULO II.- CAUSAS QUE PROVOCAN SU EXTINCIÓN.	14
2.1 Medio Ambiente (condiciones climatológicas- azolvamiento).	
2.2 Contaminación.	
2.3 Introducción de especies exóticas.	
2.4 Sobreexplotación y violación a las Leyes de Pesca.	
CAPÍTULO III.- PROSPECTIVAS DEL PEZ BLANCO.	25
3.1 Cooperativas y cultivos.	
3.2 Proyectos Gubernamentales.	
3.3 Acuerdos Gubernamentales.	
CAPÍTULO IV.- DISEÑO DEL PROGRAMA. "Un grito en la Profundidad"	34
CAPÍTULO V.- GUIÓN DEL PROGRAMA. "Un grito en la profundidad"	50
CONCLUSIONES	70
ANEXOS	74
GLOSARIO	81
FUENTES	84

# INTRODUCCIÓN

A través del presente trabajo, se mostrará la importancia económica, social y ecológica que representa para los habitantes del Lago de Pátzcuaro en el estado de Michoacán y para toda la Humanidad, conservar una especie en peligro de extinción como es el caso del Pez Blanco.

Dicha inquietud surge como resultado de un gusto muy especial y admiración por el mundo acuático, y como consecuencia de contar con conocidos biólogos quienes en un determinado momento expresaron su interés y preocupación por la preservación del Pez Blanco, además por haber escuchado la premisa “ Todo esfuerzo que se realice para conservar una especie en peligro de extinción, es en beneficio propio de la humanidad” ( Green Peace).

Es así que la necesidad de mostrar e informar que se está perdiendo un tesoro que forma parte del planeta se hace presente, sobre todo por que se trata de una especie endémica, ( es decir que solo existe en una sola parte del mundo como es el Lago de Pátzcuaro).

El Pez Blanco se considera como uno de los principales atractivos turísticos del lago por su sabor, razón que lo convierte en un factor económico significativo para sus habitantes. Es por ello que para entender su importancia se requiere describir las condiciones en que se desarrolla y evoluciona, los efectos de una posible sobreexplotación, así como las posibles propuestas para incrementar y fomentar su protección y reproducción.

Para realizar lo anterior, se decidió tomar como muestra representativa el segundo trimestre de 1997; donde se recurrió al método deductivo ( de lo general a lo particular), para iniciar por la importancia del Pez Blanco a nivel social y como especie, a través del método de investigación documental para poder realizar un marco histórico y tener una visión más amplia de su situación, de su origen, características, desarrollo y problemas que enfrenta para reproducirse; ésto mediante ponencias y estudios recopilados por la Facultad de Ciencias en el área de biología; así como de manuales elaborados por la Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

Por otro lado para abordar importancia y trascendencia del Pez Blanco, debido a que se ha escrito muy poco sobre él, pues sólo tienen conocimiento las personas dedicadas a su estudio, y lo que existe no es muy accesible para todo el público porque se emplean términos muy científicos, se consideró como una opción más la investigación de campo con el fin de reunir algunos testimonios y experiencias que complementarían el estudio, como fue el caso de entrevistas realizadas a investigadores y biólogos dedicados al estudio del Pez Blanco, al igual que a algunos habitantes del lago.

Lo anterior expuesto, desembocará en un radioreportaje mediante la aplicación y utilización de métodos y técnicas aprendidas en el proceso profesional.

*En el lago hay muchas cosas  
que se deben divulgar,  
porque son la prueba clara  
de su continuo soñar.*

*Y qué es? Esto: que en las tardes  
sopla el viento como nunca  
y así ha podido cortarles  
a muchos montes la punta.*

*En Pareo existió hace mucho  
un erguido y elevado  
que por el aire, a las aguas,  
fue arrojado en dos pedazos,*

*Si se sabe la intención  
de ese atropello tan grande  
como la comprendo yo,  
creo que habrá que perdonarle.*

*Bien se ve que fue por darle  
dos islas bellas al lago:  
la punta formó a Janítzio,  
lo de abajo es hoy Jarácuaro.*

*Las estrellas en la noche  
mientras duermen caen al agua,  
he visto qué poco brillan  
cuando al alba se levantan;*

*Es porque se les cayó  
la plata de sus vestidos,  
los pescados, que no duermen,  
se la llevan a sus nidos.*

*Y como se acuestan siempre  
sobre de ella, aunque esté fresca,  
se encuentran todos plateados  
cuando se llega una fiesta*

*Hay que saber desvelarse  
para ver en esas noches,  
con qué trabajo y esfuerzo  
los pescan los pescadores.*

*Y eso que sacan entonces  
sin descanso en su chinchorro,  
son los pescados que adornan  
sus calzoneras de moro.*

VICENTE MENDEZ, 1935.

**CAPÍTULO I**

**IMPORTANCIA DEL PEZ BLANCO**

**E**n el presente capítulo se abarcará la importancia del Pez Blanco: aspectos económicos, sociales y ecológicos. Por lo que constantemente se hablará del lago de Pátzcuaro, donde habita el principal protagonista de esta investigación.

Originado en el periodo terciario, ubicado en la cordillera neovolcánica transversal, por donde corren hacia el oeste las aguas del río Lerma y al suroeste las del río Balsas, se encuentra el Lago de Pátzcuaro, en el estado de "Los de la Tierra del Pescado", Michoacán, "vocablo de procedencia Náhuatl formado por las raíces Michin-Pez y las partículas hua posesiva y can locativa". (Argueta et al,96;20).

El lago de Pátzcuaro representa una de las cuencas más importantes del estado, el cual se alimenta por aguas subterráneas que afloran a manera de manantiales en su interior y por corrientes superficiales como la de los arroyos de "Chapultepec, Santa Fé, Quiroga, Ajuno y Huinzio", el Lago se asemeja en su forma a una letra "c" (Orbe y Acevedo,95;93), cuenta con una profundidad máxima de 10.8 m. en la parte norte, y con 2 a 3 m. por la parte sur, situándose a 2035 metros del nivel del mar.

## 1.1 ECONÓMICA Y SOCIAL

De acuerdo a los antecedentes que se tienen desde 1541 a través de la "Relación de Michoacán" (Argueta et al,86:22), la pesca en el Lago de Pátzcuaro considerado como asiento histórico del gobierno P'urhepecha; representaba una de las actividades fundamentales de sobrevivencia.

Al paso de los años, la pesca se convirtió en una actividad tradicional que fue pasando de generación en generación, como comentó el sr. Hermenegildo López lancharo del lago de Pátzcuaro, e inclusive se convirtió en un arte para muchos.

Hoy en día para las comunidades situadas alrededor del lago se habla de 28 ribereñas y 8 isleñas (de acuerdo a datos proporcionados por la Dir. General del Centro Regional Pesquero del Lago de Pátzcuaro Araceli Orbe), la pesca continua siendo uno de los principales sustentos económicos, a pesar de la existencia de otras actividades alternas como la venta de madera, pues la zona cuenta con grandes zonas boscosas, los diversos comercios y establecimientos.

El Lago de Pátzcuaro es considerado como un lugar turístico, gracias a sus muelles que ofrecen paseos y recorridos en lancha, sitios de recreo donde destacan las actividades acuáticas como la caza de patos y la pesca (principalmente del Pez Blanco), por su exquisito y rico sabor, el cual también es ofrecido en los diferentes restaurantes del área y por vendedores ambulantes.

Sin embargo, en la actualidad se dice (biólogos, pescadores y autoridades) que el Pez Blanco se encuentra en peligro de extinción como consecuencia de ciertas causas como:

El desequilibrio ecológico, que conforme a los diversos estudios que se han efectuado por la Facultad de Ciencias en el área de biología, fue provocado por la introducción de diferentes especies de peces al lago sin haber realizado un estudio de compatibilidad, supuestamente con la finalidad de hacer más atractivo el deporte de la pesca y de esta manera incrementar el turismo.

Por la excesiva sobreexplotación que se da por parte de los pescadores ya que se habla de 1500 de 23 comunidades ( Orbe y Acevedo, 95;101), provocando que la actividad pesquera se realice de forma irracional poniendo en peligro el desarrollo y la existencia del pez (Ortega y Garcia de León, 89;24), originando la disminución en la extracción de peces en el lago de Pátzcuaro.

Asimismo, los problemas de reglamentación ya que no son respetadas las épocas de veda, así como el uso de redes de pesca que no son permitidas.

Cabe mencionar que el pez blanco se considera como una especie endémica, es decir "que pertenece y se restringe a un solo lugar " ( Began et al,91;169 ), por lo que se trata de una especie nativa de origen que existe exclusivamente en el estado de Michoacán, que no ha sido posible reproducirla en otras áreas, a pesar de los diversos intentos que se han llevado a cabo por biólogos como expresó la Dir. Gral. Araceli Orbe.

Es por ello que el encontrarse el Pez Blanco en peligro de extinción, representa problemas socioeconómicos para los habitantes de la región, quienes en su mayoría viven de la pesca todo el año, y muy pocos son los pobladores que cuentan con terrenos cultivables o con una actividad artesanal, que les permita no verse afectados por la escasez del producto pesquero.

Es así, que cuando se habla de una especie en extinción debe ser prioridad de los seres humanos preocuparse por su preservación, ya que es una de las piezas que forma parte de una cadena alimenticia y un ecosistema, y su inexistencia implica un desequilibrio para todo un ciclo de vida.

## 1.2 COMO ESPECIE EN EL ECOSISTEMA

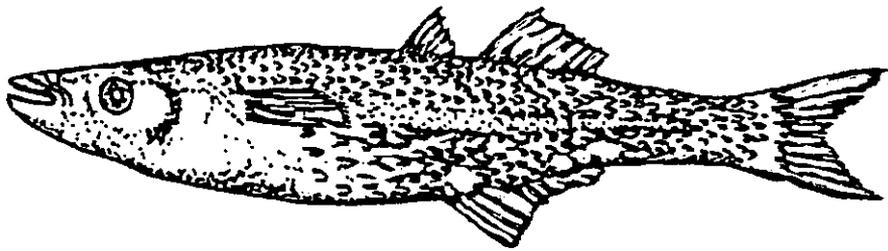
Los peces se clasifican por familias por lo que el Pez Blanco se le conoce como parte de la familia Atherinidae (nombre científico) mejor conocido como pejerreyes, pescados blancos y charales en el género *Chirostoma*, formando parte de la especie Estor por lo que se le conoce con el nombre de Pescado Blanco o *Chirostoma Estor*. (Pérez,82;92).

El Pez Blanco, se ubica como uno de los peces de agua dulce más preciados y más finos del mundo, es un pez de tamaño mediano de 30 a 42 cm. de largo y de 200 a 540 gramos de peso, cuenta una banda lateral pronunciada de color plateado, comprimido lateralmente.

Es una especie Ovípara que desova durante todo el año, principalmente en los meses de abril a junio, por lo regular se ubica en los lugares donde el agua es más clara y oxigenada como es al norte del lago de Pátzcuaro; su huevera la coloca en fondos con grava, arena, piedra negra o roca con algo de lama, como en las orillas de las comunidades de San Andrés, San Jerónimo, Espíritu y Ucasanastacua o cerca de las islas de Tecuen y Yunene. (Jiménez,82;10).

Debido a que el Pez Blanco es una especie muy nerviosa como comentó el Biólogo Juan Morales del Centro Regional Pesquero del Lago de Pátzcuaro, las posibilidades de reproducción son muy pocas, por que tarda de 4 a 5 años para crecer y los intentos que se han realizado han sido poco exitosos, pues su manejo no es fácil y en la actualidad existen contados centros de investigación dedicados a su reproducción, destacando el Centro mencionado, quien lleva a cabo un programa especial para el desarrollo del Pez.

A lo largo de las diversas entrevistas que se realizaron a biólogos involucrados en el proyecto, manifestaron la falta de apoyo por parte de las autoridades competentes para tener continuidad en los trabajos, pues los presupuestos constantemente disminuyen y además no se cuenta con los recursos y elementos de trabajo suficientes, y por si fuera poco no se cuenta con el apoyo por parte de los habitantes de la región.



PEZ BLANCO DEL LAGO DE PÁTZCUARO  
(Argueta et al, 96; 41)

## **CAPÍTULO II**

# **CAUSAS QUE PROVOCAN SU EXTINCIÓN**

A través del tiempo, el lago de Pátzcuaro ha sufrido toda una gama de variaciones e impactos ambientales los cuales en su mayoría han sido provocados directa o indirectamente por el hombre. Como el medio ambiente, la contaminación, la sobreexplotación de peces, la introducción de especies de peces exóticas, violaciones a las leyes de pesca, incluso la propia extinción del Pez Blanco. De estos aspectos se hablará a continuación.

## 2.1 MEDIO AMBIENTE (Condiciones climatológicas-azolvamiento).

Se considera al medio ambiente como contribuyente en la extinción del Pez Blanco, debido a las condiciones climatológicas que imperan en el Lago de Pátzcuaro, como las temporadas de lluvias y los vientos.

El clima en el área de la zona del lago de Pátzcuaro es templado, subhúmedo con lluvias en verano que se efectúan de junio a octubre, con un periodo de secas de noviembre a mayo. El año se divide en 3 épocas:

- "La primera es la de calor o tsandeni ( nombre P'urhepecha) del mes de marzo a mayo.
- la segunda o emenda corresponde a la época de lluvias o janikuecha, de junio a octubre.
- Y la tercera es la de frío o tsirápiti, de noviembre a febrero" (Argueta et al,86;32).

En cuanto a los vientos también se dividen en tres y son por temporadas y con más fuerza en algunas partes del lago: Los de invierno en la época seca para anunciar las heladas, los vientos después de las lluvias y los vientos alisios que son los vientos regulares que soplan constantemente en casi una tercera parte del planeta, los cuales se presentan entre la una y las tres de la tarde, permaneciendo hasta el anochecer.

Gracias a las diversas investigaciones y estudios elaborados por diferentes instituciones y organizaciones como la Facultad de Ciencias en el área de Biología, la Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), Centros Pesqueros y destacados biólogos, se ha encontrado tanto a la lluvias como a los vientos, aspectos que impiden el desarrollo del Pez Blanco, ya que ambos arrastran tierra y provocan que llegue al lago de Pátzcuaro más de 85 mil m.<sup>3</sup> de lo que se denomina azolve que son "altos depósitos de minerales y rocas que disminuyen el espacio y calidad del sistema acuático" (Began et al, 1991; 169), originando lodo que implica pérdida de profundidad y volumen en el lago, impidiendo la reproducción y desarrollo del Pez Blanco, porque éste no puede tomar su oxígeno del agua.

Por consiguiente, se propicia la proliferación de vegetación acuática que igualmente reduce aún más el volumen del agua, sobre todo porque la ensucia.

Esta vegetación se encuentra representada por " plantas acuáticas con hojas flotantes como lirios, ninfas y flores de agua" . (Orbe y Acevedo,95;95). Además, la profundidad del lago también es determinada por su evolución natural, ya que con el tiempo el agua se va evaporando.

También la actividad humana ha contribuido a la disminución de espacio en el Lago, debido a la tala inmoderada de árboles, ya que al efectuarse ésta, provoca que exista mucha tierra suelta y desperdicios que son arrastrados por los vientos y las lluvias. La venta de madera representa una entrada de dinero fuerte para los habitantes alrededor del lago como comentó el Sr. Pablo López pues lo que hacen es " aprovechar lo que les da la naturaleza" . Por lo que la tala ha ocasionado que la superficie se encuentre sin capa vegetal en mas de un 50 por ciento, como expresó la Dir. Gral. Araceli Orbe, provocando una modificación paulatina en las condiciones climatológicas.

## 2.2 CONTAMINACIÓN

Otra situación que origina la extinción del Pez Blanco, es la contaminación del agua, la cual es originada en su mayoría por los seres humanos principalmente por descuido, como son los desechos humanos, que desembocan en el lago ya que el drenaje de las comunidades y de las islas situadas alrededor del lago se encuentra canalizado hacia él. No existe un sistema de drenaje adecuado así como uno de depuración de desechos y de agua.

De acuerdo a los manuales elaborados por la SEMARNAP la contaminación se puede catalogar por su origen y por su grado de contaminación. Por su origen, son aguas que se caracterizan por su riqueza en sustancias orgánicas como los detergentes y las aguas que son empleadas en las industrias.

Por el grado de contaminación: son aquellas aguas que contienen altos grados de sustancias tóxicas como sales de metales pesados y cianuros, se dan por episodios o etapas y destacan porque pueden causar destrucción total de la fauna acuática y actuar sobre la cadena alimentaria hasta causar alteraciones en ella. (Jiménez,82;130).

Por consiguiente, lo que provoca la contaminación del agua es:

-“Desoxigenación de las aguas por la presencia de sustancias que pueden entrar en putrefacción, dando como resultado la muerte de los peces por asfixia.

-Destrucción de los huevos de los peces y de las formas de vida acuática que constituyen el alimento de los peces,

-Las sustancias corrosivas como ácidos y tóxicos, matan a los peces y bacterias, lo que puede volver al lago estéril e incapaz de autodepurarse.

-Turbidez, cambios de coloración, aumentos de temperatura, cambios de sabor y olor en el agua.

-Excesivo crecimiento de algas y de otros microorganismos vegetales y animales, además de provocar obstrucciones, después de muertos producen malos olores.

-Existencia de microorganismos patógenos que son los que provocan enfermedades, como resultado de los vaciamientos cloacales y de algunas industrias como es el caso de la industria alimentaria, como rastros y empacadoras”. (Pérez, 82; 131).

## 2.3 INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.

La fauna acuática del Lago de Pátzcuaro está integrada por una combinación de especies de peces nativos- de origen y otras introducidas. Éstas últimas en conjunto, se ha determinado han causado cambios en el ecosistema y por lo tanto repercutido en la pesca, contribuyendo en la extinción del Pez Blanco, como se ha podido constatar a través de las diversas investigaciones y estudios efectuadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Biológicas y Pesca, los Centros Regionales Pesqueros, la SEMARNAP, y diferentes Universidades que cuentan con un área de biología, destacando entre éstas la Universidad Nacional Autónoma de México, así como organismos internacionales preocupados por la preservación de las especies endémicas.

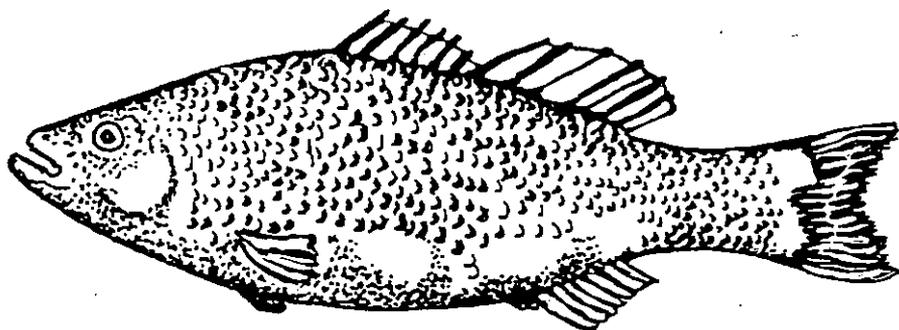
En cuanto a las especies nativas se tiene: El Pez Blanco, el charal pinto, charal prieto, tiro, chehua, choromu, acumara, achoque y charal blanco.

Como especies que fueron introducidas: La Carpa común, la lobina negra (llamada regionalmente trucha) y las tilapias (Orbe y Acevedo, 95;97).

En lo referente a las especies introducidas, en primer término "un miembro de la familia Centrarchidae conocida como Lobina Negra (Black Bass), es un pez nativo de Carolina del Norte (Estados Unidos), que habita en aguas poco profundas, con fondos lodosos y con gran cantidad de vegetación. Es ovíparo deposita su huevera en rocas limpias, posee un cuerpo robusto comprimido lateralmente, con boca larga y ancha.

Fue introducida en 1938 " (Lara,74;1), por parte de las autoridades de esa época, ya que consideraron dos puntos importantes, por un lado que podían incrementar la productividad del lago con una especie de gran tamaño con alto potencial productivo, que en ese tiempo era reconocido como un pez con gran éxito para otros países, sobre todo en lo referente al interés por la pesca deportiva, lo que implicaba una ventaja más para promover turísticamente el lago, y por otro lado aumentar las posibilidades de dieta regional.

Sin embargo, no se tomó en cuenta que se trataba de un pez carnívoro voraz, el cual entre su dieta incluiría principalmente al Pez Blanco y a otras especies del lago; además por su tipo de preferencia de habitat, que provoca lodo disminuye el espacio en el lago.

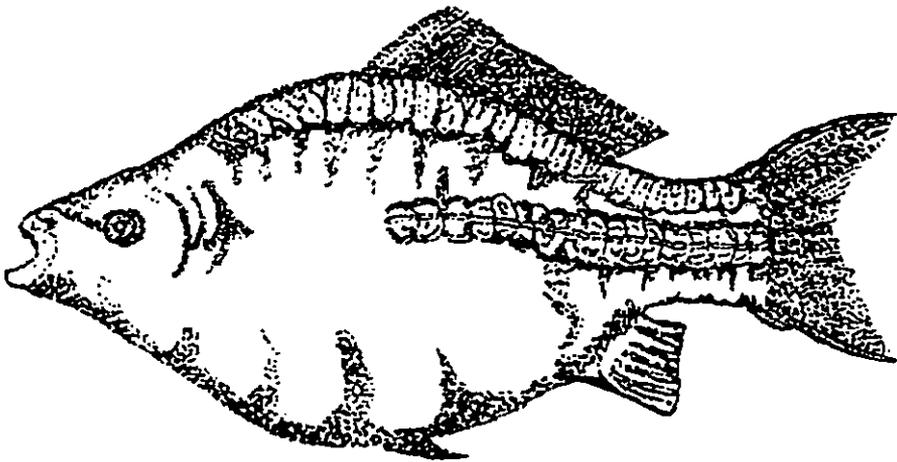


LOBINA NEGRA (BLACK BASS)

(Argueta et al, 96; 53)

Otra especie introducida fue la Carpa de Israel, de origen asiático, ovíparo, cuyo desove se presenta cuando sube la temperatura del agua del lago sobre todo en el paso de los meses de invierno a primavera. Habita en aguas con poca profundidad y poca oxigenación, su desove lo realiza en la parte sureste y suroeste del lago.

De igual forma implicó un desequilibrio en el lago y se considera perjudicial “porque incrementa la turbidez del agua, destruye la vegetación acuática, amenazando la alimentación y el refugio de las especies locales” (Argueta et al, 86; 54).



CARPA DE ISRAEL  
(Argueta et al, 96; 54)

## 2.4 SOBREEXPLOTACIÓN Y VIOLACIÓN A LAS LEYES DE PESCA.

Otro factor que no se puede dejar de lado es la llamada sobreexplotación del Pez Blanco. Se dice que existe, debido a que desde 1980 el número de pescadores se ha incrementado, sin tener un control adecuado de los pescadores y del producto que éstos sacan, apesar de que existen instancias como Gobiernos locales, cooperativas y uniones.

En la actualidad existen de 1000 a 1,500 pescadores, para una zona de 9 mil hectáreas, este aumento también se puede apreciar en la cantidad de redes empleadas para la pesca, 110 redes chinchorros y 1200 redes agalleras, (Orbe y Acevedo,92;100); de las cuales las primeras se encuentran prohibidas por no ser selectivas con lo que agarran, y las segundas las más sugeridas.

Las redes agalleras, se emplean para pescado grande como el Pez Blanco, la trucha y la tilapia, y son las mas recomendables. Estas son redes “que se sostienen verticalmente dentro del agua a manera de barrera u obstáculo al paso de los peces, para que se atoren con sus aberturas branquiales o agallas y sus aletas al desplazarse rápidamente “ (Argueta et al,86;68).

La red tiene una malla de 20 a 30 m. de longitud y 60 a 80 cm. de ancho, “ para usar la red se clava en el fondo una vara delgada para después ir desdoblando la red, en el extremo inferior se amarran pequeñas piedras alargadas a manera de plomos, en tanto que en el extremo superior que está al ras de la superficie del lago se ensartan los conchis o chochis, palitos de colorín que hacen las veces de flotadores”(Argueta et al,86;69), la red se emplea en sitios de poca profundidad, por lo regular en las primeras horas del día y al finalizar la tarde. El pescador invierte de 2 a 3 horas en tender la red y recoger su producto.

Por otro lado, el chinchorro o uarokuak'eri se considera como el arte de pesca de mayores dimensiones empleado en el lago de Pátzcuaro. Su principal característica que la diferencia de las demás es que no es una red selectiva, es decir atrapa todo tipo de peces desde los más pequeños hasta los más grandes, por lo tanto no es una red recomendable.

“La red consta de una bolsa o copo y dos brazos o alas, cada brazo lleva una línea de flotadores en la parte superior y otra línea de plomos que en ocasiones sólo son piedras amarradas en la parte inferior, su uso requiere de una canoa de 5 a 7 m. de largo, remos de pala circular y una palanca de pino con la que se fija la red en lugares de aguas poco profundas, además requiere de 4 a 5 personas, la red mide entre 200 y 300 m.” (Argueta et al.96,70).

Existen también otro tipo de redes que se encuentran en desuso como la Pareakata, Tupirita, el Tsiurho, el Uripo y la misma Tsikiata (Argueta et al,86;63); cuya característica radica en que son redes con un aro y un mango de madera, y sobre todo que son selectivas ya que tienen mallas abiertas, se dice que son selectivas porque solo agarran peces grandes, se usaban en lugares poco profundos y eran manejadas por 1 o 2 personas desde canoas pequeñas. La mayoría de los pescadores tejen sus propias redes y muy rara vez las compran.

Otro aspecto que hay que tomar en cuenta es que existen Leyes y Acuerdos Gubernamentales para la protección de las especies y sobre todo para las que se encuentran en peligro de extinción. Por lo que el Pez Blanco también cuenta con ellas, como por ejemplo el que se tenga contemplada una época de veda, establecida del 15 de marzo al 30 de abril por la SEMARNAP, en donde no se puede pescar porque es la etapa en que se reproduce y desova el Pez Blanco.

Sin embargo, este tiempo coincide con la época de cuaresma en la que cómo es sabido aumenta la demanda de carne blanca, mariscos y pescados; razón que emplean los pescadores para solicitar un permiso especial a las autoridades locales correspondientes, para pescar por lo menos tres veces a la semana, con el objeto de emplear el pescado para consumo propio, que en ocasiones también se utiliza para venderlo, porque es cuando su precio se eleva más y así sacar provecho.

Por lo que los pescadores al emplear sus redes de Chinchorro que no son selectivas, arrasan con todo peces jóvenes y viejos, inclusive con lo huevecillos del Pez

Blanco, impidiendo que pueda haber una futura reproducción y desarrollo de éstos. Y una vez más de acuerdo a la directora General del Centro Regional de Pesca del Lago de Pátzcuaro Araceli Orbe, la veda no se cumple.

Es así que se puede comprender que se requiere más conciencia tanto por parte de las autoridades como de los pescadores para que se respeten las vedas fundamentales para el futuro del Pez Blanco.

**CAPÍTULO III**

**PROSPECTIVAS DEL PEZ BLANCO**

**E**ste capítulo se referirá al futuro del Pez blanco, es decir a los diversos escenarios a los cuales se enfrenta. Entre éstos, se hablará de acuerdos y proyectos gubernamentales, de cooperativas y cultivos, que hasta el momento se han implementado para la preservación y protección del Pez Blanco.

### 3.2 PROYECTOS GUBERNAMENTALES (CULTIVOS)

Ante la inminente extinción del Pez Blanco del Lago de Pátzcuaro, las autoridades han tomado cartas en el asunto, por lo que desde hace varios años la Secretaría de Pesca, actualmente Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) realiza un programa de reservas de especies nativas, en colaboración con otras entidades pesqueras; los llamados cultivos, "refiriéndose a poblaciones de organismos criados y mantenidos bajo condiciones controladas" (Began et al,91;4).

Los cultivos se refieren al desove, es decir al depósito de huevos tanto de la hembra como del macho, en donde los óvulos de la hembra, son fertilizados cuando el macho deposita sobre ellos su esperma.

El proceso de desarrollo del embrión tiene una duración de 3 a 5 días, liberándose las larvas en el tiempo de 72 a 120 horas.

En la actualidad se habla de técnicas de desove artificial, se recurre a ellas con el propósito de ayudar a los peces a reproducirse de una manera más rápida y controlada, esta se realiza por frotación manual del abdomen tanto de la hembra como del macho, recogiendo óvulos y esperma en una charola de madera; en donde en ocasiones con la ayuda de una pluma de ave que es muy suave se mezclan ambos tanto esperma como óvulo para ayudar a la fecundación. (Lara,74;1)

Una vez realizado este proceso se llevan los huevos fertilizados a que se adhieran a las raíces del lirio acuático, donde son introducidos al agua para su desarrollo.

Los cultivos se clasifican en dos, el cultivo extensivo y el cultivo intensivo. El extensivo consiste en realizar campañas de orientación a los grupos de pescadores que en su mayoría están representados por comunidades indígenas; a éstos se les enseña las técnicas de fecundación artificial y se les indica donde deben colocarse los nidos ya formados, de acuerdo a las características ecológicas de las áreas. Los peces que se

utilizan como sementales son tomados en la captura al momento de concluir el lance de las redes cuando todavía se encuentran vivos e inmediatamente se realiza la operación de desovar y fecundar.

Es así que las campañas se encuentran encaminadas a orientar y enseñar a los pescadores la necesidad de incrementar las existencias silvestres a través de la forma extensiva del cultivo.

En cuanto al cultivo intensivo, presenta ciertas dificultades que son consecuencia de la anatomía del organismo, ya que se debe tener mucho cuidado en su manejo por que es altamente sensible y se cree como consecuencia de tener las terminaciones nerviosas en la línea lateral del Pez. Por consiguiente los peces de más de 10 cm. son los que mueren primero.

Este cultivo se diferencia del anterior, en que los nidos son colocados en piletas para su incubación y alevinaje, dichas piletas o tanques son preparados previamente con un medio para cultivo intensivo de protozoarios y se les cubre con bastidores de tela de mosquitero a fin de evitar que los insectos depositen sus huevos, ya que sus larvas son las principales depredadores de las crías, de esta manera se logra reducir el grado de mortalidad.

Después de los 15 días se les suministra alimento artificial balanceado consistente en harina de pescado , fibra cruda, leche en polvo, huevo duro y vitaminas hasta los tres o cuatro meses, época en que se les transfiere. (Lara,74,2).

### 3.3 ACUERDOS GUBERNAMENTALES

En cuanto a los acuerdos que hasta el momento se han establecido para la conservación y protección del Pez Blanco, podemos citar los siguientes apartados de acuerdo a la Legislación Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, publicados en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de Junio de 1988:

“Artículo 1.- Son especies endémicas aquellas cuya área de distribución natural se encuentre circunscrita en el territorio Nacional.

Artículo 3.- Son especies amenazadas aquellas que se juzga probable que pasen a la categoría “ en peligro” en un futuro próximo, si siguen operando los mismos factores causales.

Artículo 5.- Son especies en peligro de extinción aquellas cuyas poblaciones se encuentran reducidas numéricamente hasta un nivel crítico y cuyo habitat ha experimentado una reducción tan drástica que se les considera en peligro inmediato de desaparecer.

Artículo 7.- Son especies terrestres y acuáticas sujetas a protección especial aquellas que deben quedar bajo una reglamentación específica a fin de explotar su explotación.”

También podemos mencionar las legislaciones establecidas en “La Ley General del Equilibrio y la Protección del Medio Ambiente.( Delitos Ambientales), por parte de la SEMARNAP en el año de 1997:

En El TÍTULO TERCERO DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ELEMENTOS NATURALES tenemos que:

#### CAPÍTULO I

#### Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos

ARTÍCULO 88.- Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se consideraran los siguientes criterios:

I.- Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico;

II.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos deben realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico;

III.- Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas y selváticas y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos, y

IV.- La preservación y el aprovechamiento sustentable, del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios. Así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos.

Los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos, serán considerados en:

ríos, manantiales, depósitos y en general, fuentes de abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones e industrias, y promoverá el establecimiento de reservas de agua para consumo humano.

Artículo 91.- El otorgamiento de las autorizaciones para afectar el curso o cauce de las corrientes de agua, se sujetará, a los criterios ecológicos contenidos en la presente Ley.

Artículo 92.- Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y su reuso.

Artículo 93.- La Secretaría realizará las acciones serias para evitar, y en su caso controlar procesos de eutroficación, salinización y cualquier otro proceso de contaminación en las aguas nacionales.

Artículo 94.- La exploración, explotación, aprovechamiento y administración de los recursos acuáticos vivos y no vivos, se sujetará a lo que establecen esta Ley, la Ley de Pesca, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.

Artículo 95.- La Secretaría deberá solicitar a los interesados, en los términos señalados en esta Ley, la realización de estudios de impacto ambiental previo al otorgamiento de concesiones, permisos y en general, autorizaciones para la realización de actividades pesqueras, cuando el aprovechamiento de las especies ponga en peligro su preservación o pueda causar desequilibrio ecológico.

Artículo 96.- La Secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas para la protección de los ecosistemas acuáticos y promoverá la concertación de acciones de preservación y restauración de los ecosistemas acuáticos con los sectores productivos y las comunidades.

Artículo 97.- La Secretaría establecerá viveros, criaderos y reservas de especies de flora y fauna acuáticas.

## CAPÍTULO II

### Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos.

Artículo 98.- Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:

I.- El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;

II.- El uso de los suelos debe hacerse de manera que estos mantengan su integridad física y su capacidad productiva;

III.- Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos;

IV.- En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural;

V.- En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas, y

VI.- La realización de las obras públicas o privadas que por si mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.

Artículo 115.- La Secretaría promoverá que en la determinación de usos del suelo que definan los programas de desarrollo urbano respectivos, se consideren las condiciones topográficas, climatológicas y meteorológicas, para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes.

Artículo 116.- Para el otorgamiento de estímulos fiscales, las autoridades competentes considerarán a quienes:

I. - Adquieran, instalen u operen equipo para el control de emisiones contaminantes a la atmósfera;  
fabriquen, instalen o proporcionen mantenimiento a equipo de filtrado, combustión, control, y en general, de tratamiento de emisiones que contaminen la atmósfera;

III.- Realicen investigaciones de tecnología cuya aplicación disminuya la generación de emisiones contaminantes; y

IV.- Ubiquen o relocalicen sus instalaciones para evitar emisiones contaminantes en zonas urbanas.

(Ver anexo).

**CAPÍTULO IV**

**DISEÑO DEL PROGRAMA**

**“ UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD ”**

**E**n este capítulo se mencionarán los aspectos que forman nuestro programa, es decir los elementos, y características que se tomaron en cuenta para realizar el presente trabajo.

#### 4.1 NOMBRE DEL PROGRAMA.-

**“UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD”**

## 4.2 JUSTIFICACIÓN:

El presente trabajo radiofónico, se elabora con la finalidad de mostrar de una manera amena , la importancia que representa la conservación de las especies, caso específico del Pez Blanco del lago de Pátzcuaro, cuya especie endémica (referente a su existencia en un sólo lugar en todo el mundo, en el estado de Michoacán), se encuentra en peligro de extinción.

Por lo que a través de un radioreportaje y de los elementos que lo componen, se pretende mostrar que por descuido e inconciencia se puede perder lo que forma parte del patrimonio Nacional y Universal.

### 4.3 OBJETIVOS.-

#### GENERAL.-

Mostrar a la Sociedad la importancia que representa conservar una especie en peligro de extinción, en este caso el Pez Blanco del Lago de Pátzcuaro.

#### PARTICULARES.-

- \*Describir condiciones de desarrollo del Pez Blanco.
- \*Exponer consecuencias de sobreexplotación.
- \*Informar de forma amena al radioescucha.
- \*Sugerir propuestas para incrementar y fomentar la preservación y reproducción del Pez Blanco.

#### 4.4 PÚBLICO META.-

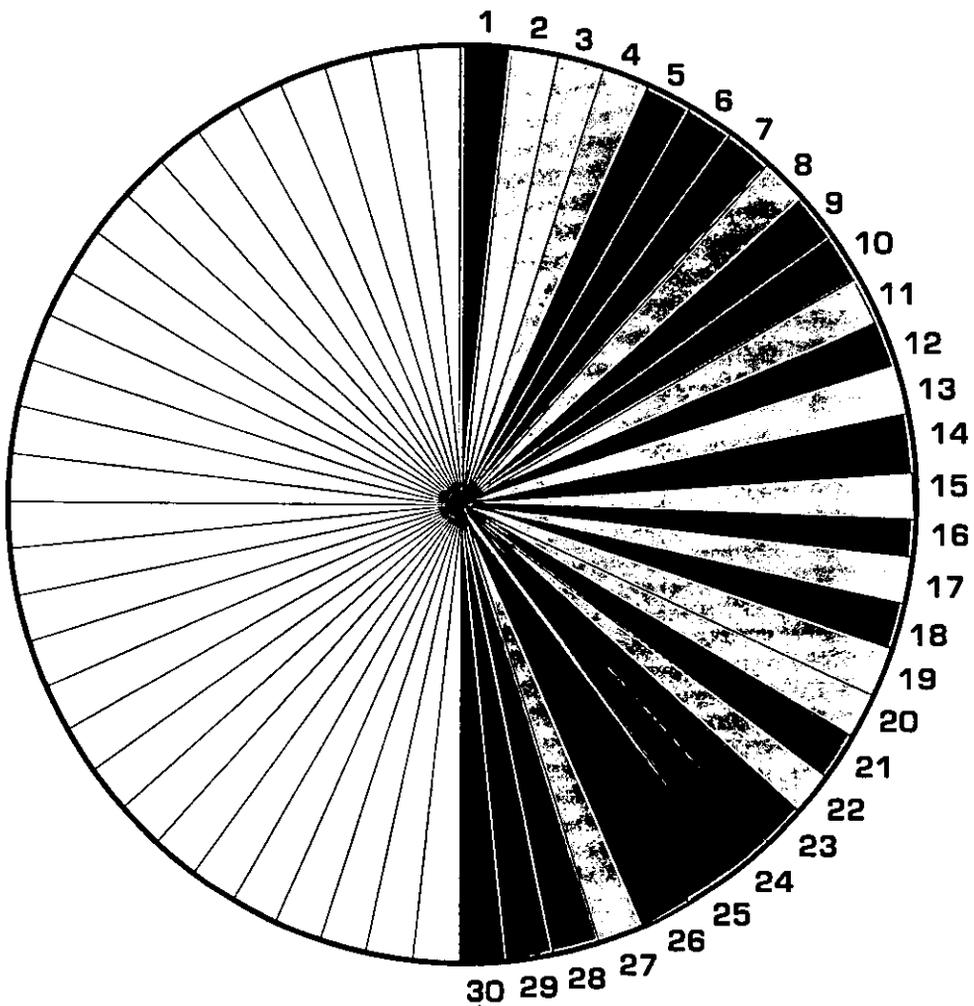
- Público en general.- Se encuentra enfocado principalmente hacia todos aquellos que viven directamente el problema de la extinción del Pez Blanco, como pescadores, comerciantes y habitantes de la región de Pátzcuaro, sin embargo también puede ser enfocado a todo el público ya que es una situación que atañe a todos.

- Sexo: indistinto

- Nivel socioeconómico: Primordialmente a la clase media para abajo, pero como se especificó anteriormente, es un problema que no solamente concierne a un sector en especial, sino a todas las personas.

- Ocupación: Indistinta, no se requiere tener una ocupación determinada para tomar conciencia de lo que ocurre a nuestro alrededor.

4.5 ESTRUCTURA POR SECCIONES:



 **Entrada**

 **Desarrollo del Tema**

**Dramatización**

 **Entrevista**

 **Salida**

- ( 1 ) \* Entrada.- Presentación del Programa.
- ( 2,3 ) \* Dramatización.- Poema dedicado al Lago de Pátzcuaro y al Pez Blanco y referencia de donde se desarrollará el programa.
- ( 4 ) \* Dramatización.- Paseo hacia la isla de Janitzio donde se plantea el problema de la contaminación.
- ( 5 ) \* Desarrollo del tema.- Se habla acerca del clima que predomina en el área del Lago.
- ( 6,7 ) \* Desarrollo del tema.- Se refiere a los diferentes tipos de vientos existentes.
- ( 8 ) \* Dramatización.- Se aborda el problema de las aguas negras.
- ( 9,10 ) \* Desarrollo del tema.- Exposición de consecuencias por las aguas negras.
- ( 11 ) \* Dramatización.- Ambiente de mercado donde se prueba el Pez Blanco y se observa que éste ha perdido su tamaño original.
- ( 12 ) \* Entrevista.- Realizada a una cocinera.
- ( 13 ) \* Dramatización.- Muestra de nostalgia por los años pasados, donde se podía vivir únicamente de la pesca.
- ( 14 ) \* Desarrollo del tema.- Se comenta el arte de la pesca, el cual continua a través de los años.

- ( 15 ) \* Dramatización.- Se establece importancia del Pez Blanco como especie endémica.
- ( 16 ) \* Desarrollo del tema.- Se mencionan características específicas del Pez Blanco, como físicas, anatómicas y clasificación de su especie.
- ( 17 ) \* Dramatización.- Referente a las diferentes especies acuáticas que habitan el Lago junto con el Pez.
- ( 18 ) \*Entrevista.-Al biólogo Enrique Martínez involucrado en el proyecto de cultivos del Pez Blanco, llevado a cabo por el Centro Regional Pesquero del Lago de Pátzcuaro, quien expone causas por las que consideran a la lobina como depredador del Pez Blanco.
- ( 19,20 ) \* Dramatización.- Los personajes Juan Y Jesús hablan sobre las redes de pesca que se emplean.
- ( 21 ) \* Desarrollo del tema.- Características de las redes de pesca.
- ( 22 ) \*Dramatización.- Se mencionan medidas para proteger la pesca indiscriminada del Pez Blanco. Como las vedas, las cooperativas y Uniones.
- (23,24) \* Entrevista.- Con la Directora General del Centro Regional Pesquero del Lago de Pátzcuaro, Bióloga Araceli Orbe, quien explica en que consisten las vedas.
- ( 25 ) \*Desarrollo del tema.- Acciones que se han tomado para proteger al Pez Blanco de la extinción, se mencionan los

llamados Cultivos intensivos y extensivos, así como sus características.

- ( 26 ) \* Entrevista.- Al Biólogo Juan Morales, el cual explica el significado de un Cultivo.
- ( 27 ) \* Dramatización.- Preocupación por el Pez Blanco.
- ( 28,29 ) \* Desarrollo del tema.- Análisis de la situación que vive actualmente el Pez Blanco, así como posibles sugerencias para su preservación.
- ( 30 ) \* Despedida.- Salida del Programa y agradecimientos.

## 4.6 RECURSOS HUMANOS, A) ARTÍSTICOS Y B) TÉCNICOS:

### •A).- LOCUTOR:

JAHEL MARTÍNEZ.- Se requirió de una locutora para que desarrollará y representará la parte seria y formal del programa.

### PERSONAJES:

JESÚS AGUILAR como norteño.- Se decidió emplear este personaje, porque como todos los regios siempre presumen de todo, y por su acento que proporciona un toque de humor al programa.

JUAN SÁNCHEZ como español.- Se utilizó un personaje extranjero, para que diera su punto de vista de lo que encontraba a su alrededor como visitante, y además para que su voz contrastara con la del norteño y así continuar con el humor y hacer ameno el programa.

ADELFO CABALLERO como lancharo y pescador. Para que presentara la problemática en la que vive.

MA. DE JESÚS CORONA como vendedora. Se consideró importante mostrar que sucede con una de las personas sobre la cual recae directamente el aspecto del sustento económico, ya que su fuente principal de ingresos es la venta del Pez Blanco.

•B).- Operador técnico.- ERNESTO CANO.

Productora.- JAHEL MARTÍNEZ.

Musicalizador.- JAHEL MARTÍNEZ.

Guión.- JAHEL MARTINEZ.

Edición y arreglos.- MARIO ALBERTO PÉREZ y ERNESTO CANO.

## 4.7 REQUERIMIENTOS MATERIALES:

Equipo electrónico: Se necesita una Cabina Media que contenga: Una reproductora de discos compactos, tornamesa, doble casetera, borradora, reproductora para cintas, un dat, equalizadora, audifonos, micrófonos de largo y corto alcance, un master lo más completo posible, de preferencia con efectos

Papelería: Hojas para elaborar los guiones, para hacer anotaciones o para imprimir algunos datos, plumas, lápices, etiquetas y plumones.

Otros: (2) Cintas de carrete abierto, (4) cassettes, (6) Discos Compactos, (2) Discos, (1) Computadora, (1) Impresora, minidisks, cotonettes y alcohol.

## 4.8 TEMÁTICA DEL PROGRAMA:

Referente a la temática, se tomó como personaje central y principal el Pez Blanco del Lago de Pátzcuaro, por ser una especie endémica en peligro de extinción, y por representar uno de los principales atractivos turístico del Lago en el estado de Michoacán y sobre todo por representar el sustento económico para los habitantes alrededor del mismo.

Se trata de un programa unitario que puede presentarse en las diferentes estaciones de radio locales del área del Lago de Pátzcuaro, en programas dedicados a problemas relacionados con la comunidad de ese lugar. En horarios familiares.

De igual modo puede presentarse en otros lugares fuera del estado de Michoacán, con el propósito de informar a todos los turistas y visitantes lo que sucede con su principal atractivo, el Pez Blanco.

## 4.9 GÉNERO RADIOFÓNICO:

### RADIOREPORTAJE

Se optó por este género, ya que a través de éste, se puede realizar y presentar asuntos de interés general sobre todo porque es un formato muy completo, con el que se emplea desde entrevistas, dramatizaciones, noticias, hasta crónicas de diversos sucesos.

## 4.10 MODALIDAD DE PRODUCCIÓN:

### Grabado

Se recurrió a esta modalidad debido a que el programa no cuenta con una vigencia y puede ser presentado en diferentes fechas, estaciones y lugares, ya que no pasa de moda, puesto que es un problema actual, al cual no se le ha podido dar solución.

Es un programa con duración de 30 minutos. Se pretende que se transmita en las diferentes estaciones de radio locales del estado de Michoacán y aledañas al Lago de Pátzcuaro, dos veces a la semana, durante un dos meses en horarios familiares, en la hora de la comida entre las 15 hrs. y las 17 hrs. del día. En cuanto a lugares fuera del estado, de ser posible una vez por semana en los espacios radiofónicos dedicados a nuestro País, sus problemas y recursos naturales.

En cuanto a su grabación se graba en primer lugar toda la voz en off o en frío del programa y posteriormente se musicaliza, entre la primera y la segunda parte se toman aproximadamente 15 días.

**CAPÍTULO V**

**GUIÓN DEL PROGRAMA**

**“ UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD ”**

En el siguiente capítulo, se expondrá el guión radiofónico que dará lugar a nuestro programa, en él se retomarán los temas mencionados a través de nuestra investigación, destacando los objetivos expuestos.

### DATOS GENERALES.

TÍTULO.- " Un grito en la profundidad".  
PROGRAMA NO.- 1.  
GUIÓN NO.- 1.  
DURACIÓN.- 30 minutos  
MEDIO.- Radiofónico.  
ESTACION.- Sin definir.  
FECHA DE GRABACIÓN.- 22 de noviembre de 1997.  
FECHA DE TRANSMISIÓN.- Sin definir.  
GUIÓN DE.- Jahel Martínez M.  
PRODUCCIÓN.- Jahel Martínez M  
OPERADOR.- Ernesto Cano  
ASISTENTE.- Jahel Martínez M.  
LOCUCIÓN.- Jahel Martínez M y Adelfo Caballero.  
ACTORES.- Jesús Aguilar, Juan Sánchez, Ma. de Jesús Corona y  
Adelfo Caballero.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PERSONAJES.

VOZ ESTACIÓN.- Voz masculina varonil con presencia que represente a la estación.

LOCUTORA.- Voz femenina juvenil, fresca y dinámica.

ACTOR NORTEÑO.- Voz regiomontana gritona, joven y chistosa.

ACTOR ESPAÑOL.- Voz tranquila, con acento español para que contraste.

ACTOR LANCHERO.- Voz fuerte de señor maduro, de clase baja resignado a su suerte.

ACTRIZ.- Voz de señora, ama de casa, de clase baja, habitante de las zonas del lago de Pátzcuaro.

## FONOGRAFÍA

### DISCOS COMPACTOS

- \* CD NO. 1 (Rúbrica). EQUINOXE- JEAN MICHAEL JARRE.
- \* CD NO. 2 ( Puente y Fonfo). MERE IMAGE-FRESH AIRE III.
- \*CD NO. 3(Efecto). THUNDERSTORM-SOUND OF NATURE.
- \*CD NO. 4 (Mezcla y Fondo). ZOOLOOK-JEAN MICHAEL JARRE.
- \*CD NO. 5 (FONDO). (COUNTRY IDYLL-CLASSICAL GAS.
- \*CD NO. 6 ( Mezcla y Fondo). TOR CHENEY NAHANA-SACRED SPIRITS DAWA  
SACARED SPIRITS, YO-HEY-SACARED SPIRITS.
- \*CD NO. 7 (Efecto). WIND-SOUND OF NATURE.
- \*CD NO. 8 ( Puente y Fondo). BOHEME-DEEP FOREST.

### CASSETTES

- \* KCT NO. 1 ( Puente y Fondo). LADO A “ TEMA INSTRUMENTAL DEL EDO DE  
MICHOACAN”
- \* KCT NO. 2 ( Puente y Fondo). LADO A “ TEMA JANITZIO DE AGUSTIN LARA”
- \* KCT NO. 3 ( Mezcla y Fondo). LADO A “ REFLEXION DE NEW AGE  
RELAXATIONS”

## HOJA DE CONTINUIDAD

- \* CD NO. 1 (Rúbrica). EQUINOXE- JEAN MICHAEL JARRE.
- \* KCT NO. 1 ( Puente y Fondo). LADO A “ TEMA INSTRUMENTAL DEL EDO DE MICHOACAN”.
- \* KCT NO. 2 ( Puente y Fondo). LADO A “ TEMA JANITZIO DE AGUSTIN LARA”.
- \* CD NO. 6 ( Mezcla y Fondo). TOR CHENEY NAHANA-SACRED SPIRITS DAWA.
- \* MINIDISC con efecto de Lancha.
- \* CD NO. 3 (Efecto). THUNDERSTORM-SOUND OF NATURE.
- \* CD. NO. 7 (Efecto). WIND-SOUND OF NATURE.
- \* MINIDISC con efecto de Lancha.
- \* CD. NO. 4 (Mezcla y Fondo). ZOOLook-JEAN MICHAEL JARRE.
- \*MINIDISC con efecto de Mercado.
- \* MINIDISC con Insert de Cocinera.
- \* CD NO. 5 (FONDO). (COUNTRY IDYLL-CLASSICAL GAS.
- \* CD NO. 2 ( Puente y Fonfo). MERE IMAGE-FRESH AIRE III.

\* KCT NO. 1 ( Puente y Fondo). LADO A “ TEMA INSTRUMENTAL DEL EDO DE MICHOACAN”

\*CD NO. 8 ( Puente y Fondo). BOHEME-DEEP FOREST.

\* CD NO. 1 (Rúbrica). EQUINOXE- JEAN MICHAEL JARRE.

GUIÓN NO. 1

TÍTULO.- "Un grito en la Profundidad"

PROGRAMA NO. 1

MEDIO.-Radiofónico

ESTACIÓN.-Sin definir

LOCUTOR (S) Jahel Martínez.

PERSONAJES.-Juan Sánchez, Jesús Aguilar

Adelfo Caballero y Ma. de Jesús T.

FECHA

GUIÓN DE: Jahel Martínez

DIRECCIÓN: Jahel Martínez

PRODUCCIÓN: Jahel Martínez

FECHA DE GRABACIÓN:22 de nov. 97.

FECHA TRANSMISIÓN: Sin definir.

OPERADOR: Ernesto Cano

---

1. OPERADOR ENTRA MÚSICA CD. 1 TRACK 1 PLANTEA Y BAJA A FONDO.

2. VOZ ESTACION

La Universidad Nacional Autónoma de México,

3.

a través de la Escuela Nacional de Estudios

4.

Profesionales, Campus Aragón tiene el agrado

5.

de presentarle su programa

6. METALICO

" Un grito en la profundidad".

7. OPERADOR SUBE MÚSICA Y DESAPARECE, ENTRA MUSICA KCT 1 LADO A

8. MUSICA TRADICIONAL DE MICHOACÁN, PLANTEA Y BAJA A FONDO.

9. LOCUTOR

En el lago hay muchas cosas que se deben

10.

divulgar, porque son la prueba clara de su

11.

continuo soñar.

12.

Y qué es ? Esto que en las tardes sopla el

13.

viento como nunca y así ha podido

14.

cortarles a muchos montes la punta.

15.

En Pareo existió hace mucho un erguido y

16.

elevado que por el aire, a las aguas, fue

17.

arrojado en dos pedazos,

18.

Si se sabe la intención de ese atropello tan

19.

grande como lo comprendo yo, creo que

20.

habrá que perdonarle.

21.

Bien se ve que fue por darle dos islas bellas

22.

al lago: la punta formó a Janitzio, lo de abajo

23.

es hoy Jarácuaro.

## 2/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. Las estrellas en la noche mientras duermen
2. caen al agua, he visto qué poco
3. brillan cuando al alba se levantan; Es
4. porque se les cayó la plata de sus
5. vestidos, los pescados, que no
6. duermen, se la llevan a sus nidos.
7. Y como se acuestan siempre sobre de
8. ella, aunque esté fresca, se encuentran
9. todos plateados cuando se llega una
10. fiesta Hay que saber desvelarse para
11. ver en esas noches, con qué trabajo y esfuerzo
12. los pescan los pescadores.
13. Y eso que sacan entonces sin descanso en su
14. chinchorro, son los pescados que dornan
15. sus calzoneras de moro.
16. OPERADOR SUBE MÚSICA Y DESAPARECE SE MEZCLA CON MUSICA KCT 2
17. LADO A. MUSICA DEL LAGO DE PATZCUARO PLANTEA BAJA A FONDO.
18. JESUS (entusiasta) Por fin, después de casi 12 años nuevamente
19. me encuentro aquí, en el Lago de Pátzcuaro.
20. JUAN Si, pero pensé que nunca íbamos a llegar,
21. ya me dolían hasta mis ... pompis.
22. JESUS Que te parece si nos vamos al embarcadero y
23. tomamos la lancha que nos de un recorrido por
24. todo el lago y nos lleve a la isla de Janítzio. Y
25. ahí podremos comer un rico y delicioso
26. pescado blanco, del que tanto te he hablado.
27. OP. SUBE MÚSICASE DISUELVE CON CD.6 TRAC.3 PLANTEA, Y BAJA A FONDO
28. LOCUTOR Originado en el periodo terciario, ubicado entre

### 3/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. las aguas del río Lerma y las del río Balsas, en
2. forma de una letra "c" se encuentra el Lago
3. de Pátzcuaro en el estado de "Los de la tierra
4. del Pescado", Michoacán.

#### 5. OPERADOR SUBE MÚSICA Y DESAPARECE SE MEZCLA CON EFECTO DE

#### 6. LANCHA PLANTEA Y BAJA A FONDO.

7. JUAN Oye Jesús, no dijiste que se podía ver hasta
8. casi dos metros de profundidad,
9. (incredulidad) los peces blancos,
10. las truchas y otras especies.
11. No se ve nada, parece agua con lodo.
12. JESUS No se que pasa, yo creo que ha llovido mucho
13. y por eso el agua está muy turbia, déjame
14. preguntarle al lanchero. Oiga señor porque
15. se ve el agua como sucilla?.
16. LANCHERO Huy muchachito, hace ya bastante tiempo que
17. el lago está malito, con trabajos y cuando está
18. muy despejado, se ven como quince o veinte
19. centímetros y eso ya es mucho muchachito.
20. JESUS (preocupado) Pero antes se veía mas, no?
21. LANCHERO Pus dicen que los culpables ahora son las
22. lluvias y el viento, que provocan algo que
23. llaman azo, azolamiento o algo así.

#### 24. OPERADOR SUBE EFECTO PLANTEA Y DESAPARECE. ENTRA EFECTO DE

#### 25. LLUVIAS CD. 3 TRACK 1- 24" PLANTEA Y BAJA A FONDO.

26. LOCUTOR El clima que predomina en el área, es el
27. templado con lluvias en verano de junio a
28. octubre.

4/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. Se conocen tres épocas del año:
2. La de calor o Tsandeni de marzo a mayo, la
3. Emenda de junio a octubre y la de frío o
4. Tsirapiti de noviembre a febrero.
5. Los vientos también se dan por temporadas
6. y con más fuerza en algunas partes del lago.

7. OPERADOR SUBE EFECTO SE MEZCLA CON EFECTO DE VIENTO

8. CD 7 TRACK 4. PLANTEA Y PERMANECE A FONDO.

9. LOCUTOR Los vientos son de tres tipos, de invierno
10. en la época seca para anunciar las heladas,
11. los vientos después de las lluvias, y los vientos
12. alicios que se presentan entre la una y las tres
13. de la tarde y permanecen hasta el nochecer.
14. Ambos factores lluvias y vientos, arastran
15. tierra y provocan que llegue al lago más de
16. 85 mil metros cúbicos de altos depósitos de
17. minerales y rocas que disminuyen el espacio
18. y calidad del sistema acuático, provocando el
19. llamado azolvamiento que originan la
20. pérdida de profundidad en el lago y propician
21. la proliferación de vegetación acuática como
22. lirios, ninfas y flores de agua.

23. OPERADOR SUBE EFECTO DE VIENTO, PLANTEA Y DESAPARECE, SE

24. MEZCLA CON EFECTO DE LANCHAS PLANTEA Y BAJA A FONDO.

25. JESUS Mira Juan, esa es la isla de Janítzio. Con la
26. estatua de Morelos en medio.
27. (titubeando) Señor, por qué rodeamos la isla?
28. LANCHERO Porque de ese lado no podemos bajar

5/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. por las aguas negras, pus todo el drenaje
2. va parar allí.
3. OPERADOR SUBE EFECTO Y SE MEZCLA CON MÚSICA CD. 4 TRAC 1-25" DE
4. JEAN 2. MICHAEL JARRE y BAJA A FONDO
5. LOCUTOR La contaminación originada por aguas
6. provenientes de desechos humanos, pueden
7. provocar destrucción total de la fauna acuática,
8. ya que matan a los peces y bacterias
9. causando que el lago pueda volverse estéril
10. e incapaz de autodepurarse. Esto se debe
11. fundamentalmente a las sustancias tóxicas
12. como sales de metales pesados, cianuros, así
13. como detergentes y aguas usadas en las
14. industrias.
15. OPERADOR SUBE MÚSICA Y DESAPARECE. ENTRA EFECTO DE VOCES
16. DE MERCADO PLANTEA, BAJA A FONDO Y DESAPARECE.
17. VENDEDORA Pásele güerito, pásele tenemos pescado blanco
18. arroz, charales, cerveza, barato güerito.
19. OPERADOR ENTRA INSERT DE COCINERA DESDE " NOSOTROS"
20. HASTA " PESOS" ( 20" ) TERMINA ENTRA EFECTO DE MERCADO .
21. JUAN Quedémos aquí Jesús.
22. JESUS A ver denos 2 blancos bien grandes, como para
23. hambrientos que no han comido en dos días.
24. VENDEDORA Salen dos blancos fritos.
25. JUAN ! Qué! este es pescado blanco, mas bien parece
26. charal.
27. JESUS Señora, creo que se equivoco.
28. VENDEDORA No, guerito es pescado blanco.

6/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. JESUS
2. VENDEDORA
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
8. JESUS
- 9.
10. OPENTRA CD 5 TRACK 5 MÚSICA DE AÑORANZA PLANTEA Y BAJA A FONDO
11. VENDEDORA
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
26. OPERADOR SUBE MÚSICA SE MEZCLA CON MÚSICA COLONIAL CD 2. TRACK 4
27. PLANTEA Y BAJA A FONDO.
28. LOCUTOR

Pero si me acuerdo que era más grande.

No guerito, desde hace unos años el pescado se ha hecho cada vez más chiquito, que disque por la sobrepesca, que por la contaminación, que por la lobina negra que se lo come o por una maldición que le cayó al lago, que porque no lo hemos cuidado.

Pero no han hecho nada, ni ustedes ni las autoridades.

Hay güerito, las cosas han cambiado tanto, recuerdo cuando el pescado blanco estaba regrandote, cuando al año sacábamos 150 toneladas y ahora con trabajos diez.

Nos alcanzaba para comer rebien, para nuestras necesidades básicas, podíamos vivir de la pesca, ahora nuestros maridos han tenido que buscar otros trabajos. Pus en las pesquerías y en el mercado cada vez nos quieren comprar más barato el pescado, y así no mas no alcanza. Y también nos amuela que hay algunos privilegiados que obtienen todo el pescado y cuando es época de las supuestas vedas, tienen el mejor pescado y lo venden recaro, de 35 pesos hasta 100 pesos el kilo.

Se tiene conocimiento que desde el año 1541

1. como se constata en la Relación de Michoacán,
2. el Lago de Pátzcuaro desde ese tiempo,
3. era considerado como asiento histórico del
4. Gobierno P'urhepecha; en donde la pesca
5. representaba una de las actividades
6. fundamentales de sobrevivencia. Por lo que
7. al paso de los años, en 28 de las comunidades
8. ribereñas y 8 isleñas, situadas alrededor del
9. Lago, continúa siendo una actividad tradicional
10. y sobre todo uno de los principales sustentos
11. económicos.

12. OPERADOR SUBE MÚSICA PLANTEA Y DESAPARECE. SE MEZCLA CON  
13.EFECTO DE VOCES DE MERCADO. PLANTEA Y BAJA A FONDO.

14. JUAN Señora y por qué es tan importante el
15. Pez Blanco?
16. VENDEDORA Hay güerito dos, como que por qué, pus
17. porque es un especie que sólo existe en este
18. estado y en este país, es una especie
19. endémica.
20. JESUS Endémica, señora, quiere decir que no existe
21. en otra parte del mundo.

22. OPERADOR SUBE EFECTO DESAPARECE Y ENTRA EFECTO DE AGUA  
23 PLANTEA Y BAJA A FONDO.

24. LOCUTOR El Pez Blanco, se ubica como uno de los peces
25. de agua dulce más preciados y más finos del
26. mundo. Es también conocido por su nombre
27. científico Chirostoma-estor.

8/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. Es un Pez de tamaño mediano entre los veinte
2. y cuarenta centímetros, con un peso de 120
3. a 200 gramos. Es de color
4. plateado, comprimido, con una banda
5. lateral pronunciada y dos aletas dorsales.
6. Es una especie que desova durante todo el
7. año, sobre todo en los meses de abril a junio.
8. Su huevera la coloca los en lugares donde
9. el oleaje favorece a una mejor oxigenación,
10. como lo es al norte del lago, donde existen
11. fondos con grava, arena, piedra negra o roca
12. con algo de lama.

13. OPERADOR SUBE EFECTO DESAPARECE Y ENTRA EFECTO DE MERCADO

14. PLANTEA Y PERMANECE A FONDO.

15. JUAN Y qué es la lobina que mencionó ?
16. VENDEDORA Guerito dos, es un pescado que trajeron los
17. gringos y lo pusieron en el lago, disque
18. para traer más turistas. También trajeron la
19. Carpa de Israel. Pero se dice que los dos
20. se comían al blanquito.

21. OP. ENTRA INSERT DESDE " A RAIZ" HASTA. "REFUGIO DEL PEZ" 1'20". ENTRA

22. EFECTO DE LANCHA, PLANTEA Y BAJA A FONDO.

23. JUAN Hay Jesús puros cuentos contigo, ya vez ni
24. comimos tu famoso pez blanco, y solamente
25. venimos a ver la muerte del mismo,
26. además por cierto que pasó con las famosas
27. redes de mariposa que salen en todos los
28. documentales.

9/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. JESUS

2.

3.

4. LANCHERO

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13. OPERADOR SUBE EFECTO, PLANTEA Y DESAPARECE, SE MEZCLA CON KCT 3

14. LADO A PLANTEA Y BAJA A FONDO.

15. LOCUTOR

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

Te juro que no sé que es lo que está pasando, todo es tan diferente. Déjame preguntarle al lancharo. Oiga señor y las redes de mariposa?. Otra vez ustedes muchachitos, ya van de regreso. Pues ya no existen, tan sólo quedan acaso unas treinta y tres en todo el lago, y ya sólo son de adorno, nadamas las utilizamos en ocasiones especiales o en días de fiesta como el día de muertos. Fueron desapareciendo porque no agarraban muchos peces. Lo que utilizamos ahora son los chinchorros y las agalleras porque son más grandes.

Actualmente en una área de aproximadamente nueve mil hectáreas, se cuenta con ciento diez redes chinchorro y mil doscientas redes agalleras. Tomando en cuenta a mil pescadores registrados, sin contar los pescadores libres. De acuerdo a investigaciones elaboradas por parte del Centro Regional de Investigación Pesquera del Lago de Pátzcuaro, a través de la directora General Araceli Orbe, las redes chinchorros son las menos recomendables para la pesca, debido a que la abertura de la malla de la red le permite agarrar todo tipo de especies,

## 10/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD.

1. incluso los huevecillos del pez blanco,
  2. y los peces jóvenes que no se han
  3. reproducido ni una sola vez.
  4. Sin embargo, la red más recomendable es
  5. la red agallera, que con su malla más abierta,
  6. permite capturar peces de más de quince
  7. centímetros, que se consideran apropiados
  8. para su captura.
9. OPERADOR SUBE MÚSICA Y SE MEZCLA CON EFECTO DE LANCHA
10. PLANTEA Y BAJA A FONDO.
11. JESUS Señor y han tomado medidas para proteger al
  12. Pez Blanco ?
  13. LANCHERO Si muchachito, varias como las cooperativas ,
  14. las uniones y las vedas, pero ...
15. OPERADOR SUBE EFECTO Y DESAPARECE. ENTRA INSERT DIR. GRAL
16. ARACELI ORBE DESDE "LA VEDA" HASTA "CUMPLE" 1' 30" ENTRA
17. EFECTO DE LANCHA, PLANTEA Y BAJA A FONDO.
18. LANCHERO Hemos formado cooperativas y uniones para
  19. tratar de administrar mejor las pesquerías, y
  20. se supone que con ellas podremos obtener
  21. mejores préstamos, que nos permitirán tener
  22. artes de pesca, intercambiar el pescado y
  23. solicitar cursos de capacitación para aprender
  24. los modos de reproducción artificial, para
  25. ayudarle al pescado blanco.
  26. También, de vez en cuando nos reunimos para
  27. tratar los problemas que tenemos todos los

## 11/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD

1. pescadores y después lo comentamos a las
2. autoridades
3. OPERADOR SUBE EFECTO DE LANCHAS SE MEZCLA CON MÚSICA CD 6 TRACK 10.
4. PLANTEA Y PERMANECE A FONDO
5. LOCUTOR Ante la inminente extinción del Pez Blanco, las
6. autoridades han tomado cartas en el asunto,
7. por lo que desde hace varios años la Secretaría
8. de Pesca, ahora Secretaría del Medio Ambiente,
9. Recursos Naturales y Pesca, lleva a cabo un
10. programa de reservas de especies nativas; los
11. llamados cultivos, de los cuáles existen
12. dos tipos.
13. OPERADOR SUBE MÚSICA PLANTEA Y DESAPARECE. ENTRA INSERT
14. DESDE "EL CULTIVO" HASTA "CHAROLA" 1' 30" ENTRA MUSICA C.D 6
15. TRACK 2 PLANTEA Y BAJA A FONDO.
16. LOCUTOR Los cultivos se clasifican en dos: los
17. extensivos y los intensivos.
18. El extensivo consiste en realizar campañas de
19. orientación a los grupos de pescadores que en
20. su mayoría están representados por
21. comunidades indígenas, a las que se les enseña
22. las técnicas de fecundación artificial y se les
23. indica donde deben colocarse los nidos ya
24. formados.
25. EL cultivo intensivo consiste en colocar los
26. los nidos en piletas para su incubación y
27. alevinaje, las piletas son preparadas
28. previamente con un medio de protozoarios,

1. y se les cubre con un bastidor de tela
2. a fin de evitar que los insectos
3. depositen sus huevos, cuyas larvas pueden
4. ser los principales depredadores de las crías.
5. Después de quince, días se les suministra
6. alimento artificial balanceado con
7. leche en polvo, fibra cruda, harina de pescado
8. y vitaminas hasta los tres o cuatro meses,
9. época en que se les transfiere.

10. OPERADOR SUBE MÚSICA, PLANTEA Y DESAPARECE. ENTRA EFECTO

11. DE LANCHA, PLANTEA Y BAJA A FONDO.

12. JUAN Y qué es lo que va a pasar con el Pececillo?
13. JESUS No lo sé, pero tenemos que hacer algo, no
14. podemos perder una especie que es
15. nuestro patrimonio universal.

16. OP. SUBE EFECTO PLANTEA Y DESAPARECE. ENTRA KCT 1 LADO A . PLANTEA

17. Y PERMANECE, HASTA FINALIZAR. ENTRA MUSICA CD.8 TRACK 4 PLANTEA

18. Y BAJA A FONDO.

19. LOCUTOR Sin embargo, a pesar de los diversos esfuerzos
20. que se han tratado de realizar para la
21. preservación del Pez Blanco los resultados no
22. han sido satisfactorios.
23. Hoy día, el Lago de Pátzcuaro continua siendo
24. objeto receptor de aguas negras, ha perdido
25. profundidad como consecuencia del
26. azolvamiento, provocando que el lago cada
27. vez sea menos habitable para la población
28. acuífera, sobre todo para el Pez Blanco.

## 13/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD

1. Pues se va dando una desoxigenación en él.
2. OPERADOR SUBE MÚSICA , PLANTEA Y BAJA A FONDO.
3. LOCUTOR Por otro lado, se requiere de una
4. administración adecuada tanto de las
5. pesquerías como del producto, ya que no se
6. tiene ningun control sobre la extracción del
7. Pez Blanco, porque no son respetadas las
8. épocas de veda, evitando así el desarrollo y
9. evolución del Pez.
10. Es necesario que se tome conciencia que se
11. trata de un problema que nos concierne a
12. todos, no sólo a los pobladores cercanos al lago,
13. sino que se requiere de un trabajo en
14. conjunto por parte de autoridades y
15. pobladores, para así rescatar y preservar
16. a nuestra especie endémica por excelencia.
17. No olvidemos que "Todo es fuerza que se
18. realice para conservar un especie en peligro
19. de extinción, es en beneficio de la
20. humanidad"
21. OP. SUBE MÚSICA DE FONDO. PLANTEA Y SE DISUELVE CON MÚSICA
22. CD. 1 TRACK 1 PLANTEA Y BAJA A FONDO
23. La Universidad Nacional Autónoma de México,
24. a través de la Escuela Nacional de Estudios
25. Profesionales Campus Aragón, tuvo el agrado
26. de presentarle su programa:
27. "Un Grito en la Profundidad"
28. y agradece al Centro Regional Pesquero del Lago

## 14/14 UN GRITO EN LA PROFUNDIDAD

1. de Pátzcuaro por la colaboración y apoyo
2. brindado para la realización de este programa,
3. especialmente a la Directora General del Centro
4. Araceli Orbe, por las facilidades otorgadas para la
5. recopilación de testimonios e información.
6. A la ENEP Campus Aragón quien permitió la
7. utilización de sus estudios radiofónicos para este
8. proyecto.

### 9. OPERADOR SUBE MUSICA DE FONDO, PLANTEA, BAJA Y DESAPARECE.

10. Así mismo se agradece la colaboración y
11. participación de todos aquellos que
12. contribuyeron con un granito de arena.
13. Estuvieron con ustedes: Jesús Aguilar en el papel
14. del norteño, Juan Sánchez como gallego, Ma. de
15. Jesús Corona como vendedora, Adelfo Caballero
16. en el papel del lanchero, Ernesto Cano en los
17. controles técnicos, y como locutora, productora
18. y guionista Jahel Martínez, .

# CONCLUSIONES

Es importante recordar que formamos parte de un modo de organización, de un sistema y un ecosistema, donde cada uno de los elementos que los integran son piezas fundamentales para que se cumpla un ciclo de vida.

Así, surge la necesidad de preservar cada una de las especies que forman parte de nuestro planeta, y en este caso el Pez Blanco del Lago de Pátzcuaro, que se está extinguiendo.

Al terminar la presente investigación, se puede concluir que el Pez Blanco está desapareciendo, no solo por causas naturales, sino en su mayoría por actividades provocadas por el ser humano, llámese pescadores, autoridades y sociedad misma.

Referente a los pescadores, éstos contribuyen al no respetar las épocas de veda, al solicitar permisos para pescar supuestamente para un consumo personal e impiden que el Pez Blanco se reproduzca y se desarrolle, puesto que no se les permite a los peces que desoven y mucho menos crecer a los más pequeños. Además por el uso de redes no permitidas.

De igual forma, provocan que se de un desorden en la población pesquera porque todos solicitan permisos, propiciando un elevado costo del producto y la desmedida competencia por obtenerlo en mayor cantidad.

Con respecto a las autoridades ( Secretarías, gobiernos, etc.), éstas juegan un papel importante ya que a través de las entrevistas que se realizaron a biólogos involucrados en el cultivo del Pez Blanco, se pudo constatar que no se contaba con el suficiente apoyo para poder realizar proyectos de investigación y preservación de las especies, apesar de existir artículos en la Ley General del Equilibrio y Protección del Medio Ambiente, expedida por la SEMARNAP, donde se establece que es obligación de la Secretaría y del Estado, la protección y preservación de las especies en peligro de extinción mediante acciones de preservación y restauración de los mismos.

Los biólogos manifestaron que los aspectos económicos y humanos que se requieren para elaborar verdaderos trabajos de conservación son inexistentes y en caso de haberlos son por poco tiempo sin tener continuidad (meses), y en muchos de los casos se necesitaba más, como en el Pez Blanco que tarda en crecer aproximadamente cinco años. Las investigaciones que hasta el momento se han realizado desde 1986, no se han podido concretar por falta de apoyo.

Es importante destacar que la mayoría de los artículos establecidos por las autoridades competentes, en la Legislación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, mencionados en el presente trabajo no se cumplen.

Como lo constatamos en uno de los más representativos, el artículo 96 donde nos dice que las autoridad correspondiente" expedirá las normas oficiales mexicanas para la protección de los ecosistemas acuáticos y promoverá la concertación de acciones de preservación y restauración de los ecosistemas acuáticos con los sectores productivos y las comunidades" y el 97 " establecerá viveros, criaderos y reservas de especies de flora y fauna acuáticas".

En lo que respecta a la sociedad, ( haciendo referencia a todas las personas que forman parte de este planeta, y en especial a todos aquellos aledaños al área del Lago de Pátzcuaro), se mantiene ajena al asunto y de igual forma no cumple con los artículos de la Legislación Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, como en el que se establece " Corresponde al Estado y a la Sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico".

La sociedad no tiene participación activa en la protección de las especies, no evita la contaminación del agua, no promueve ante las autoridades el tratamiento de las aguas residuales, así como un sistema adecuado de drenaje y alcantarillado, ya que como se mencionó en la investigación, los desechos orgánicos van a dar a el Lago de Pátzcuaro, no exige la expedición de normas oficiales que protejan sus áreas acuáticas y de trabajo, no existe disposición de su parte para colaborar en conjunto con las

autoridades para obtener mejoras en sus entornos y necesidades. Le hace falta tomar conciencia de lo que está perdiendo.

Sin embargo, para poder ayudar en la preservación del Pez Blanco se necesita de un esfuerzo en conjunto tanto de autoridades como de habitantes, para así poder llegar a proporcionar mejores condiciones de vida al Pez Blanco. Unidos se podrá sortear mejor los aspectos naturales a los que se enfrenta el Pez como lo son los vientos, las lluvias y las especies de peces introducidas que son perjudiciales para él.

Se requiere de mucha difusión entre la población referente a lo que está sucediendo con el Pez Blanco del Lago de Pátzcuaro, porque además de ser el principal atractivo turístico, y sustento de muchas familias, constituye parte de nuestro legado universal.

Se necesita concientización por parte de pescadores y autoridades sobre un recurso que puede convertirse en no renovable, que las leyes sean respetadas, el establecimiento de nuevas reglas, que se tomen más en serio las cooperativas y las uniones, en donde les proporcionan cursos para que conozcan las formas artificiales de desove y ayuden al Pez Blanco.

Además, por parte de las autoridades llámese Centro de Investigación Regional Pesquero, Estado Municipal o Presidencia Municipal, que establezcan una administración adecuada del producto, así como parte de la SEMARNAP una norma que reglamente las pesquerías y un consenso entre ambas. Un verdadero apoyo en cuanto a los proyectos de investigación así como se tiene para la crianza de los camarones, sobre todo porque se trata de una especie de la cual deberíamos sentirnos orgullosos, pues sólo existe en nuestro país en el estado de Michoacán.

Se necesita de un verdadero compromiso de todos.

# ANEXOS

Apartados de acuerdo a la Legislación Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, publicados en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de Junio de 1988:

### CAPITULO III

Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos

Artículo 17.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se consideraran los siguientes criterios:

I.- La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

III.- El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas; Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y

V.- Las participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

Artículo 118.- Los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua serán considerados en:

I.- La expedición de normas oficiales mexicanas para el uso, tratamiento y disposición de aguas residuales, para evitar riesgos y daños a la salud pública;

II.- La formulación de las normas oficiales mexicanas que deberá satisfacer el tratamiento del agua para el uso y consumo humano, así como para la infiltración y descarga de aguas residuales en cuerpos receptores considerados aguas nacionales;

III.- Los convenios que celebre el Ejecutivo Federal para entrega de agua en bloque a los sistemas usuarios o a usuarios, especialmente en lo que se refiere a la determinación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales que deban instalarse;

IV.- El establecimiento de zonas reglamentadas, de veda o de reserva en terminos de la Ley de Aguas Nacionales;

V.- Las concesiones, asignaciones, permisos y en general autorizaciones que deban obtener los concesionarios, asignatarios o permisionarios, y en general los usuarios de las aguas propiedad de la nación, para infiltrar aguas residuales en los terrenos, o para descargarlas en otros cuerpos receptores distintos de los alcantarillados de las poblaciones;

VI.- La organización, dirección y reglamentación de los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de aguas nacionales, superficiales y subterráneos; y

VII.- La clasificación de cuerpos receptores de descarga de aguas residuales, de acuerdo a su capacidad de asimilación o dilución y la carga contaminante que estos puedan recibir.

Artículo 119.- La Secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas que se requieran para prevenir y controlar la contaminación de la aguas nacionales conforme a lo dispuesto en esta Ley, en la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y las demás disposiciones que resulten aplicables.

Artículo 119 BIS.- En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y Municipios, por si o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de conformidad con la distribución de competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia:

I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;

II.- La vigilancia de las normas oficiales mexicanas correspondientes. así como requerir a quienes generen descargas a dichos sistemas y no cumplan con estas, la instalación de sistemas de tratamiento;

III.- Determinar el monto de los derechos correspondientes para que el municipio o autoridad estatal respectiva, pueda llevar a cabo el tratamiento necesario, y en su caso, proceder a la imposición de las sanciones a que haya lugar, y

IV.- Llevar y actualizar el registro de las descargas a los sistemas de drenaje y alcantarillado que administren, el que será integrado al registro nacional de descargas a cargo de la Secretaría.

Artículo 120.- Para evitar la contaminación del agua, quedan sujetos a regulación federal o local:

I.- Las descargas de origen industrial;

II.- Las descargas de origen municipal y su mezcla incontrolada con otras descargas;

III.- Las descargas derivadas de actividades agropecuarias

IV.- Las descargas de desechos, sustancias o residuos generados en las actividades de extracción de recursos no renovables;

V.- La aplicación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas;

VI.- Las infiltraciones que afecten los mantos acuíferos; y

I.- El vertimiento de residuos sólidos, materiales peligrosos y lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales, en cuerpos y corrientes de agua.

Artículo 121.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin

previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

Artículo 122.- Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas, ríos, cauces, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir:

I.- Contaminación de los cuerpos receptores;

II.- Interferencias en los procesos de depuración de las aguas; y

III.- Trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas, y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, vasos, mantos acuíferos y demás depósitos de propiedad nacional, así como de los sistemas de alcantarillado.

Artículo 123.- Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.

Artículo 124.- Cuando las aguas residuales afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua, la Secretaría lo comunicará a la Secretaría de Salud y negará el permiso o autorización correspondiente, o revocará, y en su caso, ordenará la suspensión del suministro.

Artículo 125.- Se deroga.

Artículo 126.- Los equipos de tratamiento de las aguas residuales de origen urbano que diseñen, operen o administren los municipios, las autoridades estatales, o el Distrito Federal, deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan.

Artículo 127.- La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Salud, emitirán opinion, con base en los estudios de la cuenca y sistemas correspondientes, para la programación y construcción de obras e instalaciones de purificación de aguas residuales de procedencia industrial.

Artículo 128.- Las aguas residuales provenientes de los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano, podrán utilizarse en la industria y en la agricultura, si se someten en los casos que se requiera, al tratamiento que cumpla con las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría, y en su caso, por la Secretaría de Salud.

En los aprovechamientos existentes de aguas residuales en la agricultura, se promoverán acciones para mejorar la calidad del recurso, la reglamentación de los cultivos y las practicas de riego.

Artículo 129.- El otorgamiento de asignaciones, autorizaciones, concesiones o permisos para le explotación, uso o aprovechamiento de aguas en actividades económicas susceptibles de contaminar dicho recurso, estará condicionado al tratamiento previo necesario de las aguas residuales que se produzcan.

-La Secretaría autorizará el vertido de aguas residuales en aguas marinas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que al respecto expida. Cuando el origen de las descargas provenga de fuentes móviles o de plataformas fijas en el mar territorial y la zona económica exclusiva, la Secretaría se coordinará con la Secretaría de Marina para la expedición de las autorizaciones correspondientes.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Artículo 131.- Para la protección del medio marino, la Secretaría emitirá las normas oficiales mexicanas para la explotación, preservación y administración de los recursos naturales, vivos y abióticos, del lecho y el subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes, así como las que deberán observarse para la realización de actividades de exploración y explotación en la zona económica exclusiva.

Artículo 132.-La Secretaría se coordinará con las Secretarías de Marina, de Energía, de Salud y de Comunicaciones y Transportes, 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 en la presente Ley, en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Federal del Mar, las convenciones internacionales de las que México forma parte y las demás disposiciones aplicables.

Artículo 133.- La Secretaría, con la participación que en su caso corresponda a la Secretaría de Salud conforme a otros ordenamientos legales, realizará un sistemático y permanente monitoreo de la calidad de las aguas, para detectar la presencia de contaminantes o exceso de desechos orgánicos y aplicar las medidas que procedan. En los casos de aguas de jurisdicción local se coordinará con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios.

# GLOSARIO

Ambiente.- Son los factores bióticos y abióticos, es decir lo que rodea a un organismo en su nicho ecológico.(Began et al,91;348).

Azolamiento.- Altos depósitos de minerales y rocas que disminuyen el espacio y la calidad del sistema acuático.(minerales, lodo,etc). (Ibid,91;169).

Consecuencias.- Resultados que parten del proyecto.(Ibid,91;769).

Conservar.- Es el mantenimiento adecuado de las poblaciones de una especie a lo largo del tiempo. (Ibid,91;717).

Cooperativas.- Organización de gentes para trabajar y mantener una empresa. (Ibid,91;71).

Cultivos.- Son poblaciones de organismos criados y mantenidos bajo condiciones controladas. (Ibid,91;473).

Desarrollo.- (ontogenia) es el proceso que comprende desde el cigoto o huevo hasta el organismo reproductivo. (Ibid,91;117).

Ecosistema.- Es un sistema con flujo de energía.(Ibid,91;631).

Endémico.- Restringido a un solo lugar. (Ibid,91;2741).

Especie.- (Biológico) son dos individuos con una única historia evolutiva y un ancestro en común. (Ibid,91;26).

Explotación.- Utilización de un recurso natural y su conservación. (Ibid,91;204).

Extinción.- Reducción en el número de individuos de una especie por debajo de su tasa de sobrevivencia. (Ashlock,91;232).

Habitat o Nicho Ecológico.- Espacio físico donde vive,se alimenta y se reproduce un organismo. (Ibid,91;583).

Propuesta.- Son las metas a corto y mediano plazo basadas en un estudio preliminar. (Ibid,91;774).

Proyecto.- Es parte de un proceso, el cuál contempla objetivos y metas, y es desarrollado bajo el método científico. (Ibid,91;436).

Reproducción .-Capacidad de un organismo para dejar descendencia a través de procesos sexuales o asexuales. (Ibid,91;31).

# FUENTES

## BIBLIOGRAFÍA.

- \* ÁLVAREZ DEL V, J. Peces Mexicanos (claves). Inst. Nac. Invest. Biol. Pesqueras. México. 1970.
- \* ARREGUÍN SANCHEZ, E y ORBE M. A. 1987. Sobre el estado actual de la explotación de los recursos pesqueros del lago de Pátzcuaro y la Presa Adolfo López Mateos. Investigaciones para el manejo y Administración racional de las pesquerías tropicales. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Unidad Mérida. Primer Informe parcial. 1987.
- \* ARGETA ARTURO, CUELLO DELIA Y LARTIGUE FRANCOIS. La Pesca en Aguas Interiores. Cuadernos de la Casa Chata 122. Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social. Serie Los Pescadores de México. Volúmen 13. México, D,F. Sep. 1986.
- \* ASHLOCK E.P.D, MARY. Principales Sistemas. Zoology. Ed. Mcgraw-Hill. 2a ed. México. 1991.
- \* BEGAN JONH, MICHAEL, COLIN, HARPER y TOWNSEND R. Ecology, Populations and Communities. Angha. University East. 1991.
- \* CONGRESO NACIONAL DE ZOOLOGIA. Análisis Trófico de Christoma Pátzcuaro, MEEK 1902. (Pisces" Athernidae) del Lago de Pátzcuaro. Mich. Méx. (Trabajo presentado en el IX Congreso Nacional de Zoología ). Villahermosa, Tabasco. Octubre de 1987.
- \* LARA VARGAS, A. Aspectos de cultivo extensivo e intensivo del Pescado Blanco de Pátzcuaro, Christoma Stor, JORDAN. 1879. CIFSA-Consultores. México D,F. 1987.

\* MORALES JIMÉNEZ, GUILLERMO. Cultivo del Pez Blanco. Secretaría de Pesca. (Sec. Pesca). Colección Nacional de Manuales de Capacitación Pesquera. México. 1987.

\* MORELOS LÓPEZ, MARIO GUILLERMO. "Contribución al Conocimiento de la Biología del "Charal Prieto", *Christoma Attenuatum*, Meek 1902 (Pisces" Atherinidae), del Lago de Pátzcuaro. Mich, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Escuela de Biología. Morelia, Mich. Noviembre de 1987.

\* Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. Simposio FAO. Carpas sobre acuicultura en América Latina. Montevideo, Uruguay. 26 de Noviembre al 2 de Diciembre de 1974.

#### VIVAS

• ORBE, Araceli. Directora General del Centro Regional Pesquero del Lago de Pátzcuaro. Pátzcuaro-Michoacán. Septiembre 18. Entrevista Directa. 120 minutos. 1997.

• MORALES, Juan. Biólogo del Centro Regional Pesquero del Lago de Pátzcuaro. Pátzcuaro-Michoacán. Septiembre 18. Entrevista Directa. 45 minutos. 1997.

• MORAZ, Georgina. Bióloga del Centro Regional Pesquero del Lago de Pátzcuaro. Pátzcuaro-Michoacán. Septiembre 18. Entrevista Directa. 45 minutos. 1997.

• LÓPEZ, Hermenegildo. Lancharo. Lago de Pátzcuaro. Septiembre 18. Entrevista Directa. 30 minutos. 1997.

• LÓPEZ, Pablo. Habitante aledaño del Lago de Pátzcuaro. Septiembre 18. Entrevista Directa. 20 minutos. 1997.

- GONZÁLEZ, Concepción. Vendedora. Isla de Janitzio. Septiembre 18. Entrevista Directa. 30 minutos. 1997.

## AUDIOGRAFÍA.

### Discos Compactos.

- \* CANCIONES TRADICIONALES DE LAS TRIBUS DE INDIOS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA. Tor Cheney Nahana-Sacred Spirits Dawa Sacared Spirits, Yo Hey Sacared Spirits. Track 3 "Dawa". Virgin Records LTD. Estados Unidos de Norteamérica. 1994.
- \* DEEP FOREST. Boheme. Track 4 "Gatering Lament". Sony Music Enterteiment, France. Madison-New York. 1995.
- \* MANNHEIM STEAMROLLER Y WILLIAMS MASON. Track 5 "Saturday Night at The World". American Gramophone Records. Nebraska. 1987.
- \* MANNHEIM STEAMROLLER. Fresh Aire III. Track 4 "Mere Image". American Gramophone Records. Nebraska, USA.1979.
- \* JARRE, MICHAEL JEAN. Equinox. Track 1. "Equinox part 1". Poligram. Alemania del Oeste. 1978.
- \* JARRE, MICHAEL JEAN. Zoolook. Track 1 "Ethnicolor". Polydor. Alemania. 1984.
- \* COLECCIÓN READERS DIGEST. Sounds of Nature. Track 1 "Thunderstorm" y track 4 "Wind". 1994.

CASSETTES.

\* LARA, AGUSTIN. Michoacán. Serie Viajes Nacionales." Janítzio". Maga, Orfeón, Videovox. México D,F. 1970.

\* PÉREZ, LIBRADO. Banda Tata Lázaro. "Pescado Blanco". RCA., Camder. México. 1981.

\* A NEW AGE IN RELAXATION. The Eternal Dream. México D,F. 1994.