UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

PRECIOS BAJO AGUA

Valoración Económica de la Biodiversidad Marina del Golfo de Paria

Tutor: Biólogo. Ricardo Molinet

Realizado por: Olivia Chavero Rodríguez
Haillet Rivero Morales

Caracas, octubre de 2.006

PROLOGO

El presente trabajo de investigación sobre la Biodiversidad Marina del Golfo de Paria me ha impactado, no sólo por la importancia económica que tiene para la zona, sino por la motivación que nos conduce hacia la preservación ambiental de ésta área del oriente del país, en momentos en que en nuestro país se debaten temas como éste y adquiere una especial preponderancia la protección de los recursos naturales renovables y muy especialmente, nuestra riqueza marina.

El trabajo de campo realizado mediante la aplicación de encuestas muy específicas a los pescadores artesanales y a los habitantes de la zona, así como las diversas entrevistas a los gerentes de las empresas petroleras y de los organismos gubernamentales, nos demuestra con los resultados obtenidos la gran dependencia de estos pobladores del valor económico de su trabajo artesanal, el nivel de sus ingresos comparados con el precio del mercado de las especies comercializadas, sus penurias y necesidades fundamentales, al lado del desarrollo de las actividades petroleras y gasíferas en la zona y la poca importancia que éstas le dan a la preservación del ecosistema. Unido a esto, la escasa o casi nula presencia gubernamental para aplicar las normas legales en materia ambiental.

La aplicación del modelo econométrico escogido por los alumnos investigadores y los resultados del mismo son muy significativos y de una gran importancia para que los organismo oficiales acometan importantes acciones con miras a lograr la protección de la

Biodiversidad Marina de la zona del Golfo de Paria, la explotación racional y controlada de la riqueza que nos proporciona nuestro mar y los incentivos para que tanto venezolanos como los extranjeros que nos visitan se dirijan igualmente hacia esa zona, cuyo paisaje es de belleza impresionante y el calor de sus habitantes seguramente será muy atrayente para el desarrollo de la industria turística en la región.

A lo largo de más de dos décadas dedicadas a la docencia universitaria en el área de las Ciencias Económicas así como a la revisión y evaluación de trabajos de grado en diferentes campos de la investigación, he valorado siempre el empeño de muchos de nuestros estudiantes en profundizar sus esfuerzos en el estudio de las áreas que tengan gran significación para el presente y futuro de nuestro país y de sus habitantes.

Por estas razones no dudo en recomendar este trabajo de grado, científicamente elaborado por las Bachilleres Haillet Rivero y Olivia Chavero. Investigaciones como esta deben motivar a otros alumnos de nuestras universidades y centros de estudios superiores a realizar estudios similares en otras zonas del país para que con los resultados obtenidos, logremos exigir a las autoridades gubernamentales una mayor atención, así como llamar la atención a la población sobre la importancia que tiene hoy en día para Venezuela el resguardo de nuestra biodiversidad marina.

Caracas: septiembre 2006

Dr. RAFAEL ATILIO JUAREZ RIVERO
Economista. Profesor Asociado de la USM.

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de nuestro trabajo de grado, no es sólo el resultado de varios meses de dedicación al tema escogido, es el reflejo del compromiso que se hizo al decidir la vida profesional y a esa etapa de crecimiento personal donde abandonamos la adolescencia y empezamos a ser adultos.

Tomar la determinación de qué queremos ser y cómo lograrlo, fue el primer paso para llegar a donde hoy nos encontramos, e incompleta sería esta dicha, de no existir con quien compartirla. Han sido nuestros padres y demás familiares, quienes fortalecieron nuestra voluntad cuando ésta se debilitó por las dudas, quienes nos acompañaron en los desvelos y quienes, con un "si puedes", nos motivaron a seguir adelante; a ellos, un gracias no es suficiente, un "por y para ustedes" parecería más cercano a lo queremos decir.

A la Universidad Católica Andrés Bello, nuestro más profundo agradecimiento por ponernos frente al mayor de los retos que conocemos, por permitirnos conquistarlo a través del esfuerzo, y sobre todo, por ser el medio para conocer a profesores y compañeros que definieron tanto el aprendizaje académico como el personal y quienes fueron, son y siempre serán, importantes en nuestras vidas.

Cuando seleccionamos el tema de la tesis, si bien nos sentimos muy motivadas por el desafío de abordar una investigación con pocos antecedentes dentro del área económica, nunca nos imaginamos que estos meses de trabajo serían tan enriquecedores,

pues nos permitieron entender la realidad del país de una manera distinta de como lo hacíamos y a considerarnos más partícipes de la posibilidad de un cambio tan necesario en la actualidad. Este fue un camino que transitamos gracias a la ayuda del Profesor Ricardo Molinet, a quien fue una verdadera fortuna encontrar, pues además de ser el tutor del trabajo, fue quien abrió las puertas para que entendiéramos la ciencia económica desde otra perspectiva, una que por estar preocupada por el medio ambiente nos llenó profundamente. Junto al Profesor Molinet, el Estadístico Jorge Luis Odubel, fue un gran apoyo para la consecución de los objetivos que nos trazamos, dio forma a nuestras ideas y simplemente, estuvo allí, cuando más lo necesitábamos. Profesor, Jorge; compartimos con ustedes la alegría de haber realizado un buen trabajo.

La mayor de las vivencias que experimentamos, durante estos meses, fue nuestra visita al Golfo de Paria, visita que no habría sido posible sin la colaboración de Chevron Texaco, a través del Sr. José Duran, quien se interesó rápidamente por la propuesta y nos proporcionó los medios para la realización del viaje. Al ponernos en contacto con el Centro de Investigaciones del Estado Sucre (CEDISUC), el Sr. Duran nos brindó la oportunidad de conocer a un sin número de personajes que hicieron de este viaje a Paria toda una aventura. A todo el personal de esta asociación, a la Sra. Gladys Rodríguez, quien planificó nuestro itinerario y al Sr. Pedro Montilla, quien fue el mejor compañero de viajes que pudiéramos tener, el más paciente, colaborador y comprometido. A todos ellos, les debemos unos días que permanecerán en nuestra memoria y que fueron fundamentales para la elaboración de la tesis.

A las personas que durante el trabajo de campo se mostraron dispuestas a colaborar con nosotras, al personal de la Capitanía de Puerto de Guiria, en especial al Capitán de Puerto Moisés Diaz, quien puso a nuestra disposición los recursos para ayudarnos, muchas gracias. A Willman Espinoza, quien amablemente nos dio un tour por Punta de Piedra y nos permitió conocer uno de los paisajes más hermosos de Paria.

Incompletos estarían nuestros agradecimientos si no nombráramos a todos aquellos que con la mayor gentileza respondieron a nuestras encuestas, a ASOPEAVAL, a todos los pescadores y habitantes de Guiria, Irapa y Punta de Piedra, por recibirnos con los brazos abiertos, por demostrarnos que los venezolanos podemos ser y de hecho somos, amables, cordiales y tremendamente dados a ayudar. Esperemos que la mayor retribución que podamos dar a su hospitalidad sea, que con este trabajo, se coloque un grano de arena para cambiar positivamente la realidad de Paria.

Contamos también con la colaboración de quienes nos proporcionaron valiosa información, la ejecutivas Elba Contreras, Irene Petkoff, Lil Malavé y al Capitán de Navío Essiqq Klauss, quien no sólo respondió la entrevista sino que también, se interesó y colaboró para que nuestra estadía en Paria fuera más fácil y segura.

Definitivamente, nos consideramos muy afortunadas al contar con tanta colaboración y por haber tenido la ocasión de conocer a todas estas personas, adicionalmente, fue de gran ayuda contar con el apoyo de una serie de profesores que se dieron a la tarea de leer la tesis, de hacernos sugerencias y de dar su opinión sobre el proyecto; a la Profesora Colodni y los economistas, Fernando Spiritto, Luis Morales,

Alejandro Tambone, León Fernandez y muy especialmente a Atilio Juarez, quien superó cualquier ayuda que le pudiéramos solicitar.

Debemos hacer mención a quienes a título personal nos acompañaron, y facilitaron, de maneras muy diversas, la culminación de este trabajo, a la Sra Erika Egui, a Felipe Hurtado, Ada Villino, a Romina Serra, a la Lic. Alexandra Baez y a Alejandro Vidaurre.

Por último, esperamos que el resultado de esta investigación sea el reflejo del ahínco, la perseverancia y nuestro deseo de ser cada vez mejores. Que cada uno de los involucrados en el proyecto vea satisfechas sus expectativas y sobre todo, que se logre un progreso en el trato que se da al recurso de la biodiversidad.

A la voluntad de superar los obstáculos, a la disposición de asumir riesgos en pro de lograr nuestros propósitos, a la posibilidad de ser líderes en beneficio de otros, a toda la determinación que podamos tener de ahora en adelante, a ello va este trabajo y a quienes nos acompañen en esa travesía… sencillamente, gracias.

Haillet y Olivia

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 11

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 15
1.2.1. OBJETIVO GENERAL 15
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16

2. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN 17

2.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 17
2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 18
2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 19

3. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN 20

3.1. LA BIODIVERSIDAD 20
3.2. LA BIODIVERSIDAD COMO ENTIDAD CONMENSURABLE 22
3.3. BIODIVERSIDAD COMO UNA CONSTRUCCIÓN POLÍTICA Y SOCIAL 23
3.4. MEDICIÓN DE LA BIODIVERSIDAD 23
3.5. IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD 25
3.5.1. PROVISIÓN DE ALIMENTOS 26
3.5.2. MEDICINA 27
3.5.3. DESARROLLO INDUSTRIAL 29
3.5.4. EQUILIBRIO DEL ECOSISTEMA 30
3.5.5. VALOR ESCÉNICO 32
3.5.6. RESPONSABILIDAD MORAL DE LA HUMANIDAD 33
3.6. PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD 34
3.7. EL GOLFO DE PARIA 36
3.8. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL GOLFO 39
3.8.1. PESCA 39
3.8.2. ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA PENÍNSULA 41
3.8.3. TURISMO 42
3.8.4. EXPLOTACIÓN DE GAS E HIDROCARBUROS 43
3.9. BIODIVERSIDAD EN EL GOLFO DE PARIA 44
3.10. LA VALORACIÓN 51
3.10.1. EL VALOR 51
3.10.2. EL PRECIO 54
3.10.3. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD. 55
3.10.4. SISTEMA DE MERCADO 58
3.10.5. BIENES PÚBLICOS 59
3.10.6. RECURSOS COMUNES: 60
3.10.7. COSTOS 61
3.10.8. EL BIENESTAR COLECTIVO, EL PROBLEMA DE LA AGREGACIÓN. 61
3.11. LA VALORACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES 63
3.11.1. MARCO GENERAL DE LA VALORACIÓN 64

3.11.2. SUPUESTOS ÉTICOS SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MEDIO AMBIENTE. 66
3.12. LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 67
3.12.1. MÉTODO DE LOS COSTOS EVITADOS O INCURRIDOS 68
3.12.2. MÉTODO DEL COSTO DE VIAJE 69
3.12.3. MÉTODO DE LOS PRECIOS HEDÓNICOS. 70
3.12.4. MÉTODO DE LA DEMANDA DERIVADA. 71
3.12.5. MÉTODO DE COSTO DE USO. 73
3.12.6. MÉTODO DE RENTAS RICARDIANAS O COSTOS DIFERENCIALES 73
3.12.7. MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE. 74
3.13. VALORACIÓN CONTINGENTE PARA LA BIODIVERSIDAD: APLICACIÓN. 76
3.13.1. ANTECEDENTES DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO 79
3.13.2. CONSIDERACIONES BÁSICAS ACERCA DEL MÉTODO 81

4. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN 83

4.1. POBLACIÓN Y MUESTRA 83
4.1.1. LA POBLACIÓN 84
4.1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 85
4.1.3. LA MUESTRA 86

5. RESULTADOS DEL ESTUDIO 90

5.1. ENCUESTAS A LOS PESCADORES ARTESANALES 90
5.2. ENCUESTAS AL PERSONAL DE LAS POSADAS 105
5.3. ENTREVISTAS A LAS EMPRESAS PETROLERAS 114
5.4. ENTREVISTAS A ORGANISMOS DE GOBIERNO 124
5.4.1. ACUERDOS INTERNACIONALES 126

6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS 128

6.1. ESTIMACIÓN DEL VALOR DE LA BIODIVERSIDAD DE PARTE DE LOS PESCADORES ARTESANALES 128
6.2. LAS EMPRESAS PETROLERAS Y LA VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD 139
6.3. EL GOBIERNO Y LA VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD 141

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 143

7.1. CONCLUSIONES 143
7.2. RECOMENDACIONES 146

8. ANEXOS 152

BIBLIOGRAFÍA 180

TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1. TIPOS DE VALOR. 64
FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN POR LOCALIDAD (%) 90
FIGURA 3. NIVEL DE EDUCACIÓN (%) 92
FIGURA 4. PREGUNTA 1: CANTIDAD DE ESPECIES PERCIBIDA 93
FIGURA 5. PREGUNTA 2: NIVEL DE IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD (%)....94
FIGURA 6. PREGUNTA 3: VARIACIÓN DE ESPECIES EN EL ÚLTIMO AÑO (%) 95
FIGURA 7. PREGUNTA 4: ACTIVIDADES QUE AFECTAN EL Nº DE ESPECIES (%)....95
FIGURA 8. PREGUNTA 5: APRECIACIÓN DE DAÑO POR ESPECIE (%)....97
FIGURA 9. PREGUNTA 6: APRECIACIÓN DEL PRECIO DEL PESCADO (%) 98
FIGURA 10. PREGUNTA 8: VARIACIÓN DEL INGRESO PRODUCTO DE LA VARIACIÓN DE ESPECIES (%) 99
FIGURA 11. PREGUNTA 9.A: IMPORTANCIA DE LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD (%)....100
FIGURA 12. PREGUNTA 10: RESPONSABILIDAD INHERENTE BIODIVERSIDAD 102
FIGURA 13. PREGUNTA 11.0: OBLIGACIÓN DEL ESTADO EN LA VIGILANCIA, ADMINISTRACIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL (%) 103
FIGURA 14. PREGUNTA 11.1-11.4: OBJETIVOS DE LA INVERSIÓN ESTADAL 104
FIGURA 15. NIVEL DE EDUCACIÓN DEL PERSONAL DE LAS POSADAS....107
FIGURA 16. PREGUNTA 13: ACTIVIDADES PREFERIDAS POR EL TURISTA....109
FIGURA 17. PREGUNTA 6: CANTIDAD DE ESPECIES PERCIBIDAS POR EL PERSONAL DE POSADAS 109
FIGURA 18. PREGUNTA 7: NIVEL DE IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD PARA EL PERSONAL DE LAS POSADAS (%)....110
FIGURA 19. PREGUNTA 8: RELACIÓN BIODIVERSIDAD/TURISMO(%) 111
FIGURA 20. PREGUNTA 10: ACTIVIDADES QUE AFECTAN EL Nº DE ESPECIES 112
FIGURA 21. PREGUNTA 14: CONVERSIÓN DEL GOLFO EN PARQUE NACIONAL (%) 113
FIGURA 22. PREGUNTA 17: ASIGNACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD INHERENTE A LA BIODIVERSIDAD POR EL PERSONAL DE POSADAS (%)....114

1. Introducción

1.1. Justificación e Importancia de la Investigación

"*Todo cambia, todo se renueva, lo mismo la visión que el hombre tiene del universo, que las más temporales condiciones de su vida*".[1]

Nada más cierto que lo expresado en esta cita del escritor francés Daniel Rops, los intereses de la humanidad tienden a evolucionar a través de los tiempos, reflejando no sólo las dinámicas de la época sino las preocupaciones e inquietudes que a ellas se asocian. Esto es lo que ha ocurrido con la apreciación histórica de los recursos naturales, ha cambiado, ha cobrado trascendencia mediante la integración del conocimiento científico a esta área de investigación. Cuando hablamos de conocimiento científico no nos referimos únicamente a las ciencias duras como la biología, química o geología, también consideramos a la sociología, política y economía; esta última, con una creciente tendencia a poner un poco de lado su razón de lucro, para convertirse en una herramienta de acceso a mayores niveles de bienestar social, discurriendo el espacio temporal presente y también el futuro.

La relación de la ciencia económica con la estimación que pueda darse al ambiente no dista en absoluto de su esencia como el "*…estudio de la asignación de los recursos escasos entre usos finales alternativos*"[2], tomando en cuenta que la naturaleza no se presenta como una fuente inagotable de fortuna, sino más bien como un proveedor que, de ser bien aprovechado, puede abastecer a la humanidad durante incontables generaciones. De allí que, en la actualidad, la pregunta cómo aprovechar el medio

1 Consulta en línea: www.frasescelebres.com
2 Walter Nicholson, Microeconomía Intermedia y sus Aplicaciones, Pág.3.

ambiente, haya adquirido tal preponderancia. La respuesta depende de autores, visiones y situaciones; sin embargo, el realizar trabajos que busquen responder esta interrogante servirá para alimentar el proceso de creación de soluciones al problema de la interacción con nuestro entorno.

La riqueza de lo que nos rodea comprende un complejo sistema de seres vivos que existen y se corresponden unos con otros dentro de un medio ambiente, formando lo que conocemos como ecosistema. Término éste que engloba un amplísimo conjunto de relaciones entre especies con enorme diversidad genética y potencial de cambio. La biodiversidad constituye, en sí misma, el tesoro que de tierras y mares se desprende, impregnando no sólo de belleza la vida del hombre, sino de lo más elemental para su subsistencia. Aún cuando resultaría trivial expresar numéricamente el valor que yace en la biodiversidad, el hombre se ha visto en la necesidad de crear mecanismos que permitan calcularlo, como una manera de integrar el término al complejo proceso de mercados e industrias que hoy en día se observa; permitiendo, de esta manera, un mejor uso de las especies, así como un acoplamiento más eficiente hombre-medio.

La valoración de la biodiversidad permite elaborar indicadores de su importancia en el bienestar de la sociedad y en la economía mundial. Decimos mundial, porque lo valioso del concepto va más allá de fronteras geográficas o ideológicas, constituye un instrumento para hacer partícipes a los pueblos del cómo pueden fusionarse con su entorno a través de las actividades económicas, asegurando su futuro y el de próximas generaciones.

Cada área en la Tierra posee características en cuanto a la masa total de seres vivos, animales y vegetales, que de una forma típica, representan a su clase. Si bien todos los países disfrutan de tesoros particulares, hay los que cuentan con una gama muy nutrida y singular de especies, de allí que éstos sean los espacios propicios para la realización de estudios de valoración ambiental. Venezuela es uno de estos países que cuenta con una enorme diversidad, tanto en el ambiente terrestre como en el marino. La flora y fauna venezolana está compuesta por especies muy distintas. No obstante, existe un considerable número de actividades que ponen en peligro la biodiversidad, tales como la explotación desmedida de recursos marinos, el turismo, la dinámica industrial, la extracción de recursos minerales, etc.

En la zona noreste de Venezuela se encuentra el Golfo de Paria, donde es posible apreciar un complejo y diverso medio ambiente, altamente productivo desde el punto de vista biológico y económico, tanto para las personas que ahí habitan como para el resto del país. Además, cuenta con grandes reservas naturales que le han permitido, por una parte, disponer de una potencial industria turística y, por otra, desplegar el aparato de explotación petrolera y gasífera que se mueve en la nación. Aunque estas actividades generan formidables ingresos, será deseable que los beneficios que de ellas se obtengan consideren el impacto que ocasionan al ambiente. Ambiente que, por demás, debe ser valorado en términos económicos, para así conocer su aporte a la sociedad.

A las luces de lo anterior, pareciera superfluo decir cuán importante resulta plantearse la pregunta sobre el valor económico de la biodiversidad marina del Golfo de Paria, y desarrollar un trabajo de investigación con miras a responderla.

Si bien trabajos como este no resultan frecuentes dentro del gremio de los economistas, la incorporación de nuevos intereses, de nuevas visiones, no sólo permite el enriquecimiento de la teoría económica, sino que promueve, a su vez, la implantación de políticas públicas, estrategias corporativas y análisis de costos, con una tendencia novedosa para solucionar problemas inherentes al desarrollo, contaminación, crecimiento y comercio, entre otros. Ejemplo de lo anterior, es el de una investigación realizada en el departamento San Miguel, en El Salvador, que por ser una investigación que generó resultados tangibles merece mención y donde, a través del uso del método de costo de viaje y el de valor contingente, se pudo dar respuesta a la interrogante sobre el valor del Área Natural Protegida Laguna El Jocotal.[3]

En ese trabajo, se logró levantar una base de datos que sirvió para la realización de modelos econométricos relacionados, los cuales permitieron fortalecer la información asentada en los archivos del equipo planificador del área. A su vez, fue posible la determinación de un precio para la posibilidad de acceder al bien (precio que representara las necesidades de conservación y aprecio de los visitantes) definiendo mediante encuestas a los usuarios y demás individuos integrantes de la comunidad local, cuánto se estaba dispuesto a pagar por gozar de La Laguna.

La motivación del autor de la investigación en La Laguna El Jocotal, Émie Labrecque, fue la de crear una herramienta orientada al desarrollo endógeno de la población del Departamento, a través del diseño de programas para la implementación de

[3] Émie Labrecque, Valoración Económica de Servicios recreativos en el Área Natural Protegida Laguna El Jocotal, Departamento San Miguel, El Salvador.

proyectos de ecoturismo. El definir el valor económico del área dio inicio al logro de dicho objetivo.

Aunque se ha expuesto cuan innovadores y poco usuales son estudios como los que se plantean, éstos no carecen de fundamentos históricos relativos a los precursores de la teoría económica, Petty y Quesnay, ya en el siglo XVII, hacían referencias genéricas a los recursos naturales y su administración.[4]

Ahora bien, ya en propuestas más recientes, se da notoriedad a nociones como las de precio sombra, costo de uso, renta de escasez y precio líquido. Autores como Solow, Scott, Keynes, Ise y Lutz[5], hicieron uso de esos conceptos y los incorporaron a la valoración de los recursos naturales. Pero, no obstante, no le dieron un tratamiento sistemático a la posibilidad de calcular el valor económico de los recursos.

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

Realizar un análisis sobre el método de estimación económica que sería más adecuado para definir el valor económico de la biodiversidad marina del Golfo de Paria, tomando en cuenta la data disponible, su confiabilidad y su posible ampliación mediante mecanismos heterogéneos, con la idea de establecer un precio asociado a este recurso natural, el cual a corto plazo, puede ser de gran utilidad en la creación de estrategias para

[4] Pedro Agüero, Valoração Econômica dos Recursos Naturais. Pág. 2 y sgtes.
[5] Ídem.

el desarrollo del área, para la internalización de costos por parte de las empresas que exploran y explotan la riqueza de la zona y para el propio Estado, con miras a garantizar la perdurabilidad de la diversidad de especies en el tiempo.

1.2.2. Objetivos Específicos

Crear en primera instancia, conciencia ambiental para la apreciación de los recursos con los que cuenta el territorio nacional y generar un medio de discusión para fomentar estudios como éste, en pro de su perfeccionamiento y adaptabilidad a otros contextos geográficos.

Realizar una caracterización de las especies de la zona, evaluando cuál es su aporte a la sociedad, definiendo el método más adecuado para valorar esa biodiversidad y los factores que inciden en ella y que condicionan su valor económico.

Analizar e integrar la información obtenida, a través de tres protagonistas que se relacionan de manera directa con la biodiversidad del Golfo de Paria. En primer lugar, los habitantes del área; en segundo lugar, las empresas petroleras que mantienen trabajos exploratorios en la zona y en tercer lugar, el Estado venezolano, a través de las instituciones que tienen participación en este tema; con ello, definir la importancia de la obtención de un resultado positivo en la valoración del recurso.

2. El Problema de la Investigación

2.1. Delimitación del Problema

La presente investigación está orientada al estudio del valor económico de la biodiversidad marina del Golfo de Paria, a la determinación del método más adecuado para llevar a cabo dicha valoración y al análisis de los elementos que condicionan la apreciación de este recurso por parte de los agentes que se relacionan de forma directa con él.

La selección del área del Golfo de Paria, como centro de esta investigación, obedece; en primer lugar, a la fragilidad del ecosistema marítimo del área y a su importancia biológica, dada la diversidad de especies que contiene. En segundo lugar, esta zona, en la actualidad, está sometida a un gran número de presiones económicas como consecuencia de la apertura del negocio petrolero, negocio éste, que tiene un impacto sobre el recurso de la biodiversidad y por ende, sobre su valor económico. En tercer lugar, el Golfo de Paria tiene un rol relevante en el suministro nacional de alimentos de origen marino, dicho rol está determinado por la variedad de organismos y se encuentra condicionado por los posibles perjuicios que pueda generar la explotación petrolera a las aguas del Golfo.

2.2. Planteamiento del Problema

Este trabajo intenta establecer el precio asignado a la diversidad de especies en las aguas del Golfo de Paria, a través del uso de un método de valoración adecuado, definiendo, no sólo la monetización de un bien de no mercado, sino también, la estimación cualitativa que los agentes realizan, basándose en la interrelación que mantienen con el recurso. Logrando de esta manera, analizar la participación que tiene el Estado en el tratamiento de una zona biológica y económicamente importante.

Los beneficios inherentes a la biodiversidad representan, en gran medida, el sostén económico de las poblaciones del Estado Sucre; de allí, que el tratamiento que se le otorgue sea de tanta relevancia para la calidad de vida de muchos de los orientales.

Pocos han sido los estudios que sobre este tema se han hecho en Venezuela; sin embargo, hay quienes han decidido incursionar en esta área de estudio. Este es el caso de la Valoración Contingente aplicada al Parque Metropolitano Albarregas, en el Estado Mérida, donde con el objetivo de librar al parque de un estado de contaminación avanzado, se procedió a definir la disposición a pagar de las personas para la recuperación del área; precisando, de esta manera, la valoración que se da a la existencia de un espacio de recreación y disfrute.[6]

[6] Adam Rivas, et al: Valoración Contingente Aplicada al Parque Metropolitano Albarregas, pág.1

2.3. Formulación del Problema

Tomando en cuenta los planteamientos anteriores, el problema a investigar se puede resumir como la Determinación del Valor Económico de la Biodiversidad Marina del Golfo de Paria, donde la hipótesis a contrastar es que éste valor sea mayor a cero.

3. Marco Teórico de la Investigación

3.1. La Biodiversidad

La sola observación de nuestro entorno nos permite reconocer la existencia de comportamientos diferenciados entre las distintas clases de individuos y cómo dichos comportamientos se dan de manera interdependiente, generando un complejo sistema de relaciones que permiten el flujo de energía entre los organismos que constituyen un todo denominado medio ambiente. El entramado biológico que nos rodea, del cual formamos parte, tiene la capacidad de regularse a sí mismo, a pesar de los cambios que acontecen constantemente en la biósfera[7], con el objetivo de preservar la vida. Sin embargo, muchas de las alteraciones que sufre el ambiente, gran parte de la mano del hombre, rebasan la capacidad del ambiente de autorregularse y sostenerse, provocando la ruptura de ciclos y la destrucción de recursos naturales.

La capacidad del medio de mantener un nivel de constancia vital se denomina homeostasis, la cual tiene una conexión fundamental con la evolución, concepto que "*…ha sido de primera importancia para ayudar a entender tanto la diversidad como la unidad en los animales y las plantas. Lo que los seres vivos son ahora es el resultado de los cambios que han sufrido en el pasado; cambios que en cada ocasión les han dado a los sobrevivientes mejores posibilidades para vivir en el medio ambiente donde se*

[7] La Biósfera es la parte de la Tierra que puede mantener la vida, incluyendo el aire, la tierra y los océanos. Es una creación colectiva de una variedad de organismos y especies que forman la diversidad de los ecosistemas. El término fue acuñado por el geólogo Eduard Suess en 1875. El concepto ecológico de biósfera se inicia en la década de 1920 por Vladimir I. Vernadsky, precediendo a la introducción en 1935 del término ecosistema por Arthur Tansley.

encuentran o como ahora decimos los hicieron mejor adaptados…La gran variedad de animales y plantas que ahora existen sobre la tierra son consecuencia de la evolución."[8] Análogamente, el vocablo ecología aparece como una visión más específica de la biología para señalar el comportamiento de los individuos en relación con su medio ambiente. La práctica ecológica, como el conjunto de acciones pro ambientalistas, ha adquirido prestigio en las últimas décadas, como consecuencia de los efectos que se han observado en correspondencia con las actividades económicas, políticas y sociales llevadas a cabo por la humanidad y que tienen violentas secuelas sobre la naturaleza.

Al hablar de ambiente, ecología y evolución resulta indispensable considerar a la biodiversidad, entendida como el resultado de los históricos niveles de especificidad que han adquirido las numerosas especies del Planeta Tierra desde los orígenes de la vida.

Existen gran cantidad de estudios para determinar el número de especies que habitan en el ecosistema, algunos se inclinan por los once millones de especies, aunque se conocen aproximadamente un millón setecientas mil de ellas, repartidas en un millón trescientos mil invertebrados, unos doscientos cincuenta mil tipos de plantas superiores y cerca de cuarenta y cinco mil vertebrados[9]. La imprecisión de los resultados se debe no sólo a la complejidad que requieren estudios como estos; sino también, a los diversos puntos de vista que colocan a la biodiversidad como un concepto, como una entidad conmensurable o como una construcción política y social.

[8] Arturo Gómez Pompa, et al., Unidad, Diversidad y Continuidad de los Seres Vivos, Pág 23.
[9] Enciclopedia online Wikipedia, www.wikipedia.com.

Con frecuencia, el término biodiversidad es usado como un sinónimo de variedad de vida; no obstante, la ampliación de esta definición puede ser de utilidad para su comprensión. Según "The US Office of Technology Assessment (OTA, 1987)":

> *"Diversidad biológica [Biodiversidad] se refiere a la variedad y variabilidad entre los organismos vivos y los complejos ecológicos en los cuales éstas ocurren. Diversidad puede ser definida como el número de diferentes ítems y su frecuencia relativa. Para la diversidad biológica estos ítems se organizan en varios niveles, ordenando desde el ecosistema completo hasta las estructuras químicas que son las bases moleculares de la herencia. Por tanto, este término engloba los diferentes ecosistemas, especies, genes, y su abundancia relativa."*[10]

3.2. La Biodiversidad como Entidad Conmensurable

Desde un punto de vista operacional, se entiende la biodiversidad como una entidad susceptible de ser calculada, pero no en su totalidad sino más bien en facetas o dimensiones. Se realizan mediciones de variables particulares, de características genéticas, de condiciones jerárquicas entre los individuos. *"La biodiversidad de hecho ha sido cuantificada usualmente, en términos de genética o de una diversidad específica la cual contienen unidades de individuos de nivel superior"*[11] . La medición de biodiversidad resulta un proceso complejo, puede ir desde contar entidades hasta el establecimiento de diferencias entre los organismos. No obstante, esa variedad de grupos que define originalmente a la biodiversidad es distinguida como la riqueza de especies de un ecosistema particular.

[10]Citado por: Kevin Gaston, Biodiversity, Biology of numbers and Difference, pág. 2.
[11] Idem. Pág. 4.

3.3. Biodiversidad como una Construcción Política y Social

Dado el creciente interés por la conservación ambiental, se ha acrecentado la cantidad de publicaciones que, año tras año, la promueven. Si bien hay quienes entienden a la biodiversidad como el beneficio ofrecido por disfrutar de un gran número de especies, sin entrar en mayores detalles, hay otros que la asocian, casi de manera equivalente, al concepto de preservación ambiental. Quizás esto exponga la confusión evidente del significado del término; sin embargo, ha permitido desarrollar una consciencia colectiva sobre la importancia del medio ambiente. Adicionalmente, el vocablo es usado como una característica pertinente para distinguir las distintas zonas de la Tierra, generando cierta identidad nacional en relación al entorno particular de cada país. Especialmente, los ecosistemas tropicales son mundialmente conocidos por su diversidad de especies, *"…los bosques tropicales en tierras bajas están constituidos por las más diversas comunidades, pero los arrecifes de coral son también impresionantemente diversos y la fauna mamífera de la Sabana Africana es renombrada por su diversidad."*[12]

3.4. Medición de la Biodiversidad

En líneas anteriores, se habló de cómo la cuantificación de la biodiversidad en términos generales, puede ser un proceso engorroso e inexacto; pese a ello, es posible realizar aproximaciones a través de estudios menos costosos, un tanto más específicos y con frecuencia, más efectivos. La selección de subconjuntos de individuos, la

[12] Patrick Osborne: Tropical Ecosystems and Ecological Concepts, Pág. 398.

comparación con la totalidad de su grupo, entre ellos y con grupos diferentes, puede ser una herramienta útil para establecer los valores (escalas, organizaciones, distribuciones, comportamientos, etc.) que pretendan ser calculados.

> *"Las diferencias entre los organismos son comúnmente reconocidas en su constitución bioquímica, estructura morfológica y en rasgos de comportamiento. De igual manera, las diferencias pueden ser construidas tras la observación del patrón de similitudes especiales u homologías que son usadas para clasificar a los organismos".*[13]

Las homologías o caracteres representan las diferencias entre los individuos, *"…el mayor valor de la biodiversidad puede ser poseído por aquellos sets de organismos o biotas*[14] *que tengan las colecciones más extensas de diferentes caracteres".*[15] Estas características comunes entre individuos pueden clasificarse en genéticas y fenotípicas. Las primeras, tienen que ver con el ordenamiento de las especies según su nivel genético. Esta clasificación es realizada a través de estudios de la secuencia de ADN, permitiendo a su vez, conocer las condiciones y particularidades con las que la evolución ha afectado a las especies que no forman parte de los niveles más bajos de organización. Los caracteres fenotípicos[16], por su parte, se refieren a las características más evidentes apreciadas en animales y plantas. La organización; a este respecto, tiene algunos matices, hay quienes se inclinan por la división que incluye a mamíferos, aves, reptiles y anfibios, peces, insectos, gusanos (en ciertos casos no son incluidos), y plantas[17]. Por otra parte, la

[13] Kevin Gaston, Biodiversity, Biology of Numbers and Difference, Pág,55.
[14] Se llama biota al conjunto de animales y plantas que ocupan un lugar determinado. Puede diferenciarse entre biota marina o terrestre, aunque el término es usado para circunscribir cualquier espacio en particular.
[15] Kevin Gaston, Biodiversity, Biology of Numbers and Difference, Pág,55.
[16] Se llama fenotipo a las características observables de un individuo, su morfología, fisiología y conducta. Este concepto difiere del de genotipo que tiene que ver con los caracteres hereditarios internos de un organismo, sus genes.
[17] Esta clasificación fue expuesta por Carl Linnaeus en 1758, considerado el padre de la Taxonomia, su ordenación de las especies aún está vigente.

diversidad de especies es generalizada por otra tipificación, la cual se encuentra conformada por: micro-organismos, plantas inferiores, plantas superiores, nemátodos[18] , invertebrados de aguas profundas, macro-fauna terrestre, peces, vertebrados superiores, etc.[19] Es importante destacar la participación que el hábitat tiene a la hora de realizarse el ordenamiento, ya que muchas especies presentan diferencias dado el lugar donde se desarrollan.

3.5. Importancia de la Biodiversidad

La biodiversidad se ha convertido en un tema de discusión, generando polémicas y acciones políticas, como consecuencia de la creciente preocupación humana en torno a la provisión perdurable de los bienes y servicios que tienen una relación directa con el medio ambiente y sus recursos. Lamentablemente, dicha preocupación se ha desarrollado una vez observadas carencias en los niveles de satisfacción de las necesidades básicas de los hombres. Aunque la lucha por la conservación de la biodiversidad posee un tilde político, movido a través de la publicidad de las grandes masas, también ha contribuido a la solidificación de organizaciones, proyectos y estudios que pretenden dar solución a los problemas que le atañen. De igual manera, la consideración mundial de la protección ambiental favorece la modificación de las prioridades gubernamentales en lo referido a políticas públicas que tengan impacto sobre las reservas de animales y plantas de cada país.

[18] Los nemátodos son los animales multicelulares más numerosos de la Tierra. Incluye a gusanos microscópicos, muchos de ellos parásitos de insectos, plantas o animales.
[19] B. Groombridge, Global Biodiversity: status of the earth's living resources.

3.5.1. Provisión de Alimentos

Puede decirse que el mayor beneficio que se deriva de la multiplicidad de plantas y animales que habitan la Tierra es que, a través de ellos, se satisface la mayor y más universal de las necesidades humanas, el alimento. Históricamente, el hombre se ha valido de su inventiva para recolectar de su entorno, los medios necesarios para su sustento.

En la actualidad, gran parte del mundo es abastecido gracias a los niveles de modernización alcanzados en la domesticación de animales. La fauna salvaje permite, a su vez, el suministro de mercados con preferencia por los alimentos de origen marino. De hecho, se calcula que el 85% de los peces e invertebrados acuáticos provienen de stocks salvajes[20]. En el continente Africano, gran parte del alimento procede de la vida salvaje y sirve para alimentar a numerosas poblaciones que viven en pobreza extrema y/o se encuentran en territorios aislados desprovistos de beneficios políticos, sociales o económicos.

Adicionalmente, la dieta humana es mejorada por el consumo de plantas mediante las cuales son obtenidos vegetales y frutas, que complementan los niveles nutricionales de los seres humanos. Las grandes plantaciones constituyen no sólo una fuente importante de alimentos; sino que también, son generadoras de un mercado con significativa repercusión económica. Mercados éstos trascendentales durante los períodos

[20] Kevin Gaston, Biodiversity, Biology of numbers and Difference, Pág. 285.

de colonización, donde el control sobre las tierras productoras se constituía como la principal fuente de poder y prosperidad.

En la actualidad, el desarrollo ha modificado las prioridades en cuanto al uso de la tierra; desplazando, en muchos casos, la producción de alimentos por actividades que parecen generar retornos más cuantiosos a corto plazo. Es por ello, que la investigación científica se ha volcado a la búsqueda de mecanismos que aumenten la practicidad de la producción de comestibles. Particularmente, la manipulación genética permite crear plantas con elevados niveles de resistencia a los cambios climáticos y las embestidas de plagas; mediante esta tecnología se pretende y, de hecho se logra, alimentar a un número sustancial de seres humanos. Sin embargo, el progreso en esta área está fuertemente condicionado por la capacidad de hacer estudios en más y más especies, descubrir sus peculiaridades y adquirir técnicas para aprovecharlas; de allí, que la biodiversidad sea fundamental para alcanzar este objetivo.

3.5.2. Medicina

Los animales y plantas, durante el proceso de evolución, han desarrollado mecanismos de defensa contra sus enemigos naturales, estos mecanismos incluyen la producción de sustancias químicas tóxicas para defenderse o atacar a sus presas. Estas condiciones han sido estudiadas por la ciencia y, a partir de ellas, se han creado la mayor parte de los medicamentos usados por los seres humanos, para el tratamiento de enfermedades, *"una fracción significativa de todas las drogas se derivan directa o indirectamente de fuentes biológicas…Asimismo, cerca de 90 especies de plantas de todo*

el mundo son usadas en la fabricación de drogas medicinales, con países industriales invirtiendo esfuerzos considerables en la búsqueda de nuevos componentes"[21].

Los animales tienen también una participación importante en la elaboración de sustancias curativas, especial popularidad han adquirido productos provenientes del bacalao o del tiburón; otros tantos son extraídos de mariposas, serpientes y ranas, usados para tratar diversos padecimientos, *"…comprenden los fármacos que salvan vidas, y se usan en el tratamiento del cáncer, paludismo, leucemia y mal de Hodkin, padecimientos cardíacos, hipertensión arterial y esclerosis múltiple…Casi tres cuartas partes de las tres mil plantas identificadas en el Instituto Nacional del Cáncer (en EUA) por su contenido de sustancias químicas anticancerosas, provienen de los bosques tropicales lluviosos."*[22]

Adicionalmente, debe tomarse en cuenta el enorme valor que, para ciertas comunidades, poseen el uso de plantas y animales con fines curativos directos. Estas prácticas contienen un valor cultural propio que permite la apreciación histórica de las civilizaciones y sus tradiciones como acervo de la humanidad.

Asimismo, la mayor parte de los avances científicos que, en última instancia, son aplicados a los seres humanos, pasan por diversas fases de experimentación; en la mayoría de los casos, están constituidas por el testeo sobre animales. El conocimiento de la variedad de la fauna permite encontrar similitudes entre personas y animales, en estructura y funcionamientos particulares, facilitando las proyecciones y los resultados que de estas investigaciones se desprenden. Situación análoga se da con el uso de

[21] Kevin Gaston, Biodiversity, Biology of numbers and Difference, Pág 289, 290.
[22] G. Tyler Millar, Ecología y Medio Ambiente, Pág. 283.

animales con fines terapéuticos. A través de esta práctica, hospitales y centros de rehabilitación han llevado a cabo programas de fisioterapia y psicoterapia que promueven, no sólo la interacción emocional con perros, gatos, delfines, etc.; sino también, el aprovechamiento de algunas de sus habilidades en tratamientos para padecimientos musculares y motores.

Si se toma en cuenta que sólo se conoce una pequeña fracción de la diversidad total estimada del mundo, se estaría diciendo que la cura para muchas enfermedades puede encontrar respuesta en el ecosistema; de allí que su preservación adquiera un carácter primordial en la lista de quehaceres de la humanidad.

3.5.3. Desarrollo Industrial

Existen gran número de actividades económicas que se relacionan de manera directa con la explotación, distribución y consumo de productos de origen biológico. Estas actividades económicas constituyen un aparato, que ha alcanzado elevados niveles de complejidad y que soporta la generación de empleos para buena parte de la población mundial.

Industrias como la maderera, reportan cuantiosos ingresos para distintas corporaciones y su materia prima está conformada por una variedad bastante amplia de árboles, dadas sus propiedades para distintos usos y a sus niveles de resistencia a las plagas y termitas. Países como Brasil, con una elevada riqueza forestal, dan mucha importancia a la explotación de este recurso dentro de su presupuesto nacional; el

desarrollo en esta actividad no sólo permite enriquecer a los empresarios que se dedican a estas prácticas, sino que se convierten en el medio de vida de Estados enteros.

La palma aceitera, la jojoba, la candelilla mexicana, entre otras, son usadas para hacer aceites, lubricantes y ceras; de allí se desprenden otras tantas compañías de producción y distribución de jabones, limpiadores, perfumes, etc. De igual manera, muchos organismos son usados para la creación de sustancias químicas de utilidad en la elaboración de pesticidas que, a su vez, se emplean en la producción agrícola.

El vestido es otra de las necesidades básicas humanas solventada por la riqueza de especies. La mayor parte de las fibras son de origen vegetal y su producción está condicionada por los usos novedosos que se desarrollan. La moda tiene un papel resaltante en este aspecto, pues modifica las preferencias generacionales, lo que en cierta época era popular como el uso de piel de serpiente, cocodrilo, zorrillo entre otras, en la actualidad tiene menor arrastre; en compensación han sido sustituidas por la seda, el algodón y otras tantas variantes que mezclan tejidos sintéticos con naturales.

3.5.4. Equilibrio del Ecosistema

La utilidad de las especies no está condicionada a su capacidad de ser transadas en los mercados; por el contrario, resulta tremendamente complicado cuantificar el valor de muchos animales y plantas cuando éstos no están sometidos al intercambio comercial. El desconocimiento de un precio que defina el coste de cierta especie no implica que ésta carezca de importancia. De hecho, cada ser vivo tiene una participación dentro del

ecosistema, permitiendo que se genere un sistema dinámico de relaciones que sostienen el funcionamiento ambiental.

La estimación *per se* de los individuos del ecosistema tiene que ver con el lugar y las funciones que desempeñan. No obstante, sería imposible asignarle la misma importancia a todas las especies, pues algunas de ellas son fundamentales en el mantenimiento de ciertos biotas; otras, sin embargo, pueden ser excluibles, pues el propio ambiente tiene la capacidad de sustituir sus funciones, manteniendo la homeostasis. La preocupación radica en que no se sabe qué tan capaz sea un sistema de autorregularse al omitir a alguno de sus integrantes.

El argumento irrefutable es que los organismos gozan de múltiples interacciones, siendo la primera de ella, a través de la cadena alimenticia. Los sujetos se alimentan unos de otros, algunos de manera exclusiva. La escasez de alimento puede ocasionar la disminución o extinción de otra especie, propagando el daño original.

Otras relaciones que mantienen los seres vivos están definidas porque algunos de ellos constituyan el hábitat de otros; de igual manera, se establecen uniones de tipo parasitarias o simbióticas que fortalecen la subsistencia de varios reinos de manera simultánea.

Entre las funciones asignadas a las plantas y algunos otros organismos, se encuentra la producción de oxígeno mediante el proceso de fotosíntesis y el consumo de dióxido de carbono, esta labor permite la supervivencia del resto de los habitantes del

planeta; podemos denominarla; transformación de gases[23]. De igual manera, las plantas protegen los suelos contra las inclemencias del sol, causantes de la erosión, que va desproveyéndolos de los nutrientes necesarios para el sustento de otros individuos. Particularmente, la deforestación ha provocado alteraciones de tipo climático, dando pie a lo que hoy se conoce como calentamiento global.

También, existe una marcada intervención de la biodiversidad en lo que se refiere a la hidrología. El ciclo del agua está condicionado por los flujos de este recurso y estos, a su vez, están restringidos por la abundancia de vegetación, la exposición a la luz solar, la absorción de los suelos, etc.

No podemos olvidar cuan importante resulta el procesamiento de desechos que llevan a cabo tantos entes. La descomposición es primordial para el sostenimiento de la vida, por paradójica que sea esta afirmación. Qué sería del ambiente sin cuervos, moscas, gusanos y otros tantos microorganismos que se encargan de esta transformación esencial.

3.5.5. Valor Escénico

Desde niños se fortalecen los lazos con el entorno, a través del contacto y aprecio para con animales y plantas. Éste constituye uno de los mayores placeres de la humanidad, la integración y disfrute de su medio ambiente.

[23] Kevin Gaston: Biodiversity, Biology of numbers and Difference, Pág.297.

La naturaleza constituye un acervo recreacional. En un mundo lleno de grandes urbes, avances tecnológicos y aglomeración de personas o cosas; los espacios que conservan, en mayor medida, su forma y función originales, resultan tremendamente atractivos y relajantes.

Hace algunos años, se inició un movimiento cuya pretensión es el aprovechamiento económico-turístico de los lugares, con la condición primordial de no degradarlos; el movimiento recibe el nombre de ecoturismo, y se ha convertido en una industria que, siendo muy popular, mueve considerables cantidades de dinero. El ecoturismo ha permitido el desarrollo de un sin fin de actividades y deportes inocuas para el ambiente; que, además, ofrecen ventajas para quienes las practican; entre ellas, la generación de una consciencia medio ambiental producto del conocimiento de lugares exóticos de sobresaliente belleza.

3.5.6. Responsabilidad Moral de la Humanidad

La biodiversidad constituye un libro abierto sobre la historia de los habitantes de la Tierra. El hombre, como la especie más evolucionada, tiene una responsabilidad para con la vida, pues es capaz de entender su relevancia y trascendencia, promoviendo tratamientos mas comprometidos con el medio ambiente.

Aunado a ello, los procesos de investigación permiten alcanzar niveles de conocimiento superiores, dando origen a teorías predictivas que den paso a cambios en la conducta humana; cambios éstos más acordes con la modificación del entorno y con la

evolución de las especies. Atesorando lo que se tiene, será posible que generaciones futuras tengan la posibilidad de disfrutar de lo resguardado por sus antecesores.

Hombres y mujeres, a través de los años, se han caracterizado por tener una profunda sensibilidad por su entorno, sensibilidad ésta expresada en la música, la pintura, la escultura, por hablar de las artes, y las ciencias en general que se han desarrollado no sólo por una ambición de conocimiento, sino por la estimación con la que puede y debe ser tratado el mayor de los regalos que se ha recibido.

> *¿"Cuando se pregunte el costo de la protección al medio ambiente, debe formularse otra pregunta: Cuánto costaría a nuestra civilización no protegerlo?. Gaylord Nelson.*[24]

3.6. Pérdida de la Biodiversidad

Parecería que todo indica que la pérdida de la biodiversidad se debe exclusivamente a la ignorancia o al desapego por este concepto, pero la realidad es más engorrosa, mucha de la tecnología desarrollada y que ha adquirido un carácter de necesidad para el hombre, tiene fuertes y negativos impactos sobre el medio ambiente.

Los combustibles constituyen una de las principales fuentes de deterioro ambiental ya que contaminan aire, tierra y mares, degradando los habitats de numerosas especies. La emisión de gases tóxicos, si bien es una complicación a tratar, es la consecuencia de un problema mucho mayor, la sobrepoblación.

[24] Citado por, G. Tyler Miller, Ecología y Medio Ambiente, Pág. 721.

En las últimas décadas, los avances científicos han permitido aumentar los niveles de vida de las personas alrededor del mundo, esto se traduce en el incremento de las tasas de nacimientos anuales y en la disminución de los niveles de mortalidad. Si bien presenciamos muestras de progreso, la sobrepoblación se ha convertido en un resultado sumamente perjudicial. Las grandes ciudades se ven en la necesidad de ampliar sus horizontes, el desarrollo se convierte en la degradación continua del medio ambiente, la deforestación se vuelve el mecanismo para dar vivienda a quienes la necesitan. Esa misma expansión de las poblaciones, origina la multiplicación de centros urbanos, cuya característica principal es la implementación de prácticas contaminantes, entre ellas, como se dijo en líneas anteriores, la emisión de gases tóxicos.

Las ciudades funcionan gracias al crecimiento industrial. Cuando las industrias no son adecuadamente vigiladas, se convierten en importantes generadores de sustancias nocivas, que van socavando la vida que entra en contacto con ellas. Igualmente, las penurias por alimento, vestido y otros bienes, aumentan proporcionalmente al crecimiento poblacional; por lo cual, los terrenos son explotados de manera excesiva y los recursos se aprovechan insaciablemente, aún sabiendo que ésto desencadenará su agotamiento.

Las políticas públicas con intereses erróneos no sólo no detienen el círculo de actividades perniciosas, sino que en muchos casos las promueven, permitiendo el uso desenfrenado de los recursos, dando carta blanca a la destrucción de lugares ricos en diversidad y no internalizando los costos de la degradación ambiental.

"La disminución aguda y la degradación de los recursos naturales, de los que a fin de cuentas depende toda la economía, no se sustraen del PNB. Esto significa que un país puede agotar sus recursos minerales, erosionar sus suelos, contaminar sus mantos freáticos, arrasar sus bosques y agotar toda su fauna silvestre y de pesca, y nada de esto aparece como pérdida en el PNB del país, aún cuando así sea. Esto significa que un país puede tener un PNB en rápido aumento a la vez que es llevado hacia la bancarrota ecológica por la pérdida permanente de su riqueza o caudal verdadero, que son los bienes telúricos o de la Tierra." [25]

Pero la participación de los gobiernos no acaba en la creación de políticas anti-contaminantes, debe empezar por eliminar los incentivos de sus ciudadanos para llevar a cabo acciones perjudiciales para el medio. Uno de los mayores incentivos de los seres humanos para menoscabar el ambiente es la pobreza, que se convierte en la motivación principal para reestructurar la escala de prioridades de las personas, ubicando en primer lugar la satisfacción de sus necesidades básicas (a cualquier precio moral) y, en último puesto, queda el mínimo interés que se puede desarrollar por el ecosistema.

"…cuando el pobre del campo encara el hambre, es orillado a sobreexplotar, concientemente, sus recursos vitales básicos. El resultado es mayor deforestación, erosión y anegamiento del suelo, ampliación de los desiertos, y perdida de la biodiversidad. Se ven encerrados en una espiral descendente de cada vez más pobreza, desesperación y miseria, así como degradación del ambiente. Esta es una tragedia para el pobre, para el rico y para la Tierra"[26]

3.7. El Golfo de Paria

Poco menos de la mitad de los habitantes del Golfo de Paria han tenido acceso a la educación primaria, el 8% ha alcanzado algún tipo de preparación técnica y tan sólo un 1% ha logrado un título profesional. En cuanto al analfabetismo, hay un elevado índice en Pedernales (alrededor del 55%) y en Güiria se muestra significativamente más bajo,

[25] G. Tyller Millar, Ecología y Medio Ambiente, Pág. 730.
[26] Ídem. Pág. 736.

llegando sólo al 6%. De manera general, se calcula que en el Golfo, el 25% de los individuos son analfabetos. [27]

Las condiciones sanitarias son precarias, se cuenta con algunos centros de salud y un hospital en Güiria; debido a ello, se tienen registros de casos de malaria y de estados de desnutrición, entre otras razones, agravados por la falta de acceso a agua potable y al limitado desarrollo de las localidades.

> *"Con respecto a lo anterior debe señalarse que en las comunidades de carácter más rural existen todavía mecanismos paralelos de intercambio, fuera de las transacciones monetarias, a través de sistemas de trueque, sobre todo en el campo de alimentos, que permiten aumentar en parte la capacidad adquisitiva de bienes de la población local (…) debe concluirse que el nivel de ingreso constituye también una variable socioeconómica crítica.*
>
> *Por otro lado, el rango de ingresos más alto, es decir superior a Bs. 1.200.000 mensuales, es percibido sólo por el 4% de la población, en promedio."*[28]

Históricamente, la Península de Paria cuenta con una significativa importancia por ser el primer lugar visitado por Cristóbal Colón en su tercer viaje al Nuevo Mundo. Sin embargo, Colón creyó encontrarse en una isla, denominando al lugar "Isla de Garzas"; más tarde se percató de su error, su descubrimiento abarcaba todo un Continente. Durante la época precolonial, esta zona estuvo habitada por asentamientos indígenas, a quienes hoy día luego de algunas transformaciones morfológicas se les llama Waraos.

[27] Línea Base Socioeconómica Área de Influencia del Proyecto Corocoro, www.conocophillipsparia.com/files/LB_Socio_Economica.pdf.
[28] Ricardo Molinet, Formulación de un Proyecto para el Desarrollo Sustentable de la Actividad Pesquera en la Región Nororiental de Venezuela, Pág 37.

Los Waraos, en la actualidad, constituyen uno de los grupos autóctonos más grandes del país, su población se estima en unos 2.500 ciudadanos que aún conservan algunas de sus características originales; tales como el uso de los manglares para la construcción de sus viviendas tradicionales. Los Waraos padecen bajos niveles educativos, forman parte de una comunidad con idioma propio, tienen una estrecha relación con las actividades económicas relacionadas con el agua y se dedican, en menor medida y como otras tantas poblaciones indígenas del país, a la producción de artesanía. Viven en situación de pobreza y desasistencia sanitaria.

Güiria e Irapa (Estado Sucre) son los centros urbanos que cuentan con mayores ventajas desde el punto de vista de infraestructura, disfrutan de un sistema de cloacas y drenajes, tienen servicio eléctrico y telefónico, este último con algunas limitaciones, dada la superioridad de la demanda sobre las capacidades de prestación del mismo. Pedernales y Capure (Estado Delta Amacuro), al contrario, no cuentan con plantas grandes de tratamiento, ni con sistemas de drenajes, el suministro de agua está condicionado a los pozos o sistemas de almacenaje doméstico; existe, sin embargo, la prestación de servicio eléctrico a través de compañías privadas.

Culturalmente, los lugareños tienen tendencia a las prácticas relacionadas con lo sobrenatural, hay creencias populares sobre hechicería y algunas otras actividades demoníacas. Podríamos afirmar, sin temor a equivocarnos, que este tipo de convicciones son producto de la debilidad educativa y algunos otros factores de índole socio cultural; aún así, constituyen no sólo un instrumento para describir el comportamiento de tipo religioso en la zona, sino que además permiten el análisis de la generación de algunos

canales comerciales, dada la producción y venta de amuletos y afines, la disponibilidad de "consultas" para la elaboración "trabajos", exorcismos, infusiones, etc. Estas actividades conforman el medio de vida de muchas personas y fortalecen, de cierta manera, relaciones con la Isla de Trinidad, donde son también frecuentes este tipo de conductas.

Si bien existe una expresa tradición por lo mágico-religioso, que se transmite de generación en generación, la población se autodefine como católica, catolicismo éste de tipo popular, donde aunque se crea en Dios y se visita la iglesia, se llevan a cabo otras experiencias menos dogmáticas.[29]

3.8. Actividades Realizadas en el Golfo

3.8.1. Pesca

La pesca, junto con la agricultura, constituyen las actividades de sustento para la mayor parte de la población del Golfo de Paria, tanto de manera directa como a través de la comercialización de sus productos.

Desde hace treinta y cinco años aproximadamente, se desarrolla la pesca de arrastre en la zona; no obstante, es sabido que este tipo de actividad, cuando no es controlada debidamente, resulta tremendamente perjudicial para el ambiente. Estudios

[29] Angelina Pollak-Eltz, et al., Folklore y Cultura en la Península de Paria (Sucre) Venezuela, 148-194.

han demostrado que la pesca de arrastre genera una disminución de la biodiversidad y un aumento de las especies carroñeras[30].

Se puede decir que las ganancias provenientes de la pesca oscilan en los veinte millones de bolívares por día, según afirmaciones de los pescadores de la zona, quienes ven amenazadas sus ganancias, entre otras cosas, por el desarrollo gasífero-petrolero emprendido tiempo atrás.[31]

> "*La actividad pesquera en el Estado Delta Amacuro, al igual que en el Estado Sucre se encuentra atomizada. No obstante, existen centros de congregación de productores y desembarques, en Pedernales y Tucupita, en los municipios del mismo nombre.*"[32]

Entre especies marítimas que se capturan con mayor frecuencia están los lebranches, las lisas, bagres marinos, rayas y camarón; este último, constituye entre el 3 y 4% de la producción nacional. En Pedernales sólo se encuentran especies marinas y estuarinos (se capturan en el frente marino del delta). Desde 1990; la pesca, en general, ha disminuido en un 36.4%; pero, específicamente, en Tucupita la producción pesquera ha manifestado un importante repunte.[33]

[30] Información suminiatrada por el biólogo Ricardo Molinet.
[31] J. Flores, La Apertura Petrolera en el Contexto de una Discusión Ambientalista Nacional.
[32] Ricardo Molinet, Formulación de un Proyecto para el Desarrollo Sustentable de la Actividad Pesquera en la Región Nororiental de Venezuela, Pág 30.
[33] Ídem , Pág 31.

El 3% del Producto Interno Bruto está formado por la explotación pesquera, pero más llamativo resulta saber que el 15% del empleo nacional está dedicado a esta actividad[34]; de ahí que, aunado a la pesca como tal, el Golfo implique tanta relevancia.

3.8.2. Actividad Agrícola en la Península

La Península de Paria ha sido por excelencia cacaotera, pero también hay siembras de cocoteros, mango, aguacate, conucos donde se cultiva maíz, yuca, ocumo y en el norte de la península, hay algunas siembras de café. Aunque estas actividades no se relacionan de manera directa con el golfo, permiten dar un panorama general de la zona, sus habitantes y la economía local.

La Península se caracteriza por tener un área montañosa. Al pie de dichas montañas, el suelo disminuye en fertilidad; por ello, la agricultura es básicamente de subsistencia con algunas plantaciones.

El desarrollo cacaotero es el que tradicionalmente ha tenido fuerte influencia en el progreso de las localidades, específicamente es prueba de ello Yaguaraparo, que se muestra relativamente más urbanizada.

En el extremo sur de la Península, hay plantaciones de subsistencia, ganadería semi-intensiva y cultivos anuales mecanizados. Las características del suelo, en lo referido a pedregosidad, permeabilidad y propensión a las inundaciones, dificultan

[34] Línea Base Socioeconómica Área de Influencia del Proyecto Corocoro, http://www.conocophillipsparia.com/files/LB_Socio_Economica.pdf.

mayores avances en esta área. Asimismo, la temperatura media anual de 26,6Cº, tiene relevancia para la posibilidad de la explotación agrícola. El comercio, en este particular, se realiza a través de intercambios entre los mismos habitantes de la zona y con algunos otros agentes del resto del país.

3.8.3. Turismo

El desarrollo turístico en esta área depende; mayormente, de la belleza natural que se aprecia tanto en la península como en el golfo, la conjunción de climas montañosos con hermosas playas, forman un destino tremendamente llamativo para el turismo deseoso del contacto con la naturaleza. La cordialidad y sencillez de su gente colabora a fortalecer la idea de Paria como una zona que podría ofrecer innumerables actividades para los lugareños y para el turismo nacional e internacional.

La diversidad de plantas y animales resulta un atractivo adicional para esa clase de turismo aventurero, que no condicione sus viajes a desarrolladas localidades o a la apreciación de lujos. Aunado a ello, esta zona es el lugar de paso de algunas especies migratorias, lo que contribuye a que en algunas épocas del año sea más probable encontrar a biólogos y otros tantos científicos, realizando investigaciones sobre biodiversidad.

El Delta del Orinoco, para quien lo visite, resulta un paisaje inolvidable, la reunión de los numerosos afluentes del río de mayor cauce en el país, es un lugar de

belleza análoga a pocos sitios en el mundo, donde el agua dulce se abre paso en las inmensidades del océano Atlántico.

3.8.4. Explotación de Gas e Hidrocarburos

En la década del 50, se hicieron estudios geofísicos sobre la zona del Golfo de Paria, dando como resultado la existencia de petróleo bajo las profundidades del agua. En la actualidad, se ha encontrado valor potencial en la explotación de gas libre, con el proyecto Mariscal Sucre, que se ubica al norte del Estado Sucre, con una inversión de 2700 millones. Para el desarrollo del proyecto existe una participación limitada de corporaciones extranjeras, el control del proyecto yace en las manos del Estado venezolano.[35]

Cuando se ponen en práctica proyectos de esta magnitud, se deben desarrollar una serie de redes de comunicación e infraestructura que las faciliten, que generen beneficios económicos para los involucrados y que, a su vez, permitan a la sociedad abastecerse del recurso que se extrae. En el caso particular del gas, el proyecto cuyo inicio se afirma será en el 2007, propiciará la implementación de políticas de desarrollo local, que permitirán atender a la demanda de servicios que se requerirán en la zona. La creación de numerosos puestos de trabajo será otro de los resultados de planes como éste. Se apreciará; de igual manera, un impacto favorable en el PIB, dadas las exportaciones calculadas en los 700 millones de dólares por año.

[35] Jeanne Liendo, El Gas También saldrá de Paria.

Como consecuencia de las necesidades que se descubren durante los estudios de la zona, las carencias que se observan en la población y el medio básico que debe ser estructurado para el desenvolvimiento de las diligencias que se pretende llevar a cabo, se han implementado otros planes que promuevan el desarrollo endógeno de Paria, el Proyecto Paria, que fundamentalmente trata de propiciar y fortalecer mecanismos que sostengan la capacidad evolutiva del área, a través de análisis del sector educativo, agrícola e industrial en general, con el fin de mejorar y desarrollar la calidad de vida de las comunidades.

Es importante destacar el impacto que los desarrollos industriales tienen en el fomento de la protección ambiental, así como, en la búsqueda de soluciones para los problemas y privaciones que enfrentan las poblaciones cercanas.

3.9. Biodiversidad en el Golfo de Paria

Al momento de estudiar la actividad económica relacionada al Golfo de Paria, se encuentra una fuerte asociación de la población del área con las actividades pesqueras. Güiria e Irapa, los centros poblados más importantes de la zona, se caracterizan por tener grupos numerosos de pescadores artesanales, amplios conocedores de la fauna de las aguas del Golfo y de las variaciones que en los últimos años ha sufrido el número de peces que pueden ser extraídos y comercializados. De igual manera, Punta de Piedra, aunque no puede compararse en tamaño y desarrollo con Güiria e Irapa, ofrece una visión particular de la relación que hombres y mujeres de esta parte del país, tienen con la

naturaleza. A pesar de ser un pueblo realmente pequeño, sus habitantes cuentan con los elementos básicos para desempeñarse en el arte de la pesca desde muy temprana edad.

Aunque no puede limitarse el concepto de biodiversidad a las especies susceptibles de ser transadas comercialmente, resulta muy sencillo, a través del testimonio de los propios pescadores o de investigaciones de mercado, conocer qué especies abundan en el área, cuál es su localización exacta y en qué medidas son explotadas. De forma genérica, en el Golfo de Paria pueden encontrarse las siguientes especies, clasificadas según el IRNR-USB en 2003:

Especies Comerciales Características del Golfo de Paria.

Nombre común	Nombre científico	Ubicación espacial
Rayas y tiburones	*Himantura sp.* *Dasyatis spp* *Rhizoprionodon sp.* *Charcharinus sp.*	Fondos fangosos de poca profundidad, en desembocaduras de caños y cerca de la costa.
Bagres marinos	*Arius spp* *Bagre sp.* *Cathorops sp.*	Especies eurihalinas y típicamente estuarinas. Fondos fangosos de poca profundidad, en desembocaduras de caños y cerca de la costa.
Curvinas Curvinatas Roncador	*Cynoscion spp* *Macrodon sp.* *Micropogonias sp.*	Especies moderadamente eurihalinas. Juveniles en aguas interiores.
Jurel Pámpano Lamparosa	*Caranx sp.* *Trachinotus sp.* *Selene sp.*	Juveniles en fondos fangosos y de poca profundidad, incluyendo aguas interiores. Adultos en fondos más profundos, de tipo fangoso y arenoso, en el lado oceánico.
Lisa Lebranche	*Mugil spp*	Especies eurihalinas. Aguas salobres cerca del delta y estuarios. Fondos fangosos.
Robalo	*Centropomus spp*	Especie exclusiva de las aguas estuarinas.
Carite pintado	*Scomberomorus sp.*	Aguas marinas y abiertas, pelágico, ocasionalmente se aproxima a la costa.
Mero guasa	*Epinephelus sp.*	Juveniles en aguas someras, salobres y fondos cenagosos. Adultos en fondos rocosos y coralinos de aguas marinas.
Torroto	*Genyatremus sp.*	Aguas solobres, fondos fangosos cerca de la costa.
Sábalo	*Tarpon sp.*	Especie acusadamente eurihalina, frecuente en área estuarina deltaica.
Tahalí	*Trichiurus sp.*	Solamente los juveniles son frecuentes en el delta interior. Los adultos son más abundantes fuera de las barras y en aguas marinas.
Camarón blanco Camarón marrón Camarón titi	*Litopenaeus sp.* *Penaeus sp.* *Xiphopenaeus sp.*	Normalmente asociados a fondos fangosos. En la fase juvenil en aguas salobres cerca de las desembocaduras. En la fase adulta busca aguas marinas más profundas.

Fuente: IRNR-USB. Junio 2004

No obstante, la frecuencia con la que son capturadas estas especies no es la misma, ya sea por el interés comercial de los pescadores o por la abundancia estacionaria de algunas de ellas. De igual manera, aún cuando no podemos hablar de grandes distancias, los pescadores de Güiria, Irapa y Punta de Piedra tienen particularidades en cuanto a las especies que capturan con regularidad, muchas de las que abundan en alguna de estás zonas, simplemente no se consiguen en otra.

En el caso de Güiria, se cuenta con un puerto bien establecido, con numerosas embarcaciones y un nutrido grupo de pescadores, muchos de ellos reunidos en asociaciones, que se encargan del proceso de comercialización de la producción. La siguiente tabla señala las especies que son extraídas en Güiria y en qué épocas son más abundantes:

Especies Comerciales Características de Güiria.

RECURSO	TEMPORADA	CANTIDAD
Carite	Oct	> 50 Kg/día
Anchoa	Oct - Nov	>60 Kg/día
Cazón	Todo el año	> 100 Kg/día
Roncador	Todo el año	80 – 90 Kg/día
Bagre	Ago - Oct	>100 Kg

Fuente: Informe Diagnóstico y Plan Estratégico, FUNINDES USB, 2005

En el caso de Punta de Piedra, aún cuando no hay una gran infraestructura pesquera, ni una organización numerosa de pescadores, se cuenta con una pequeña junta vecinal y alguna cooperativa que organiza a los pescadores con el fin de llevar su producto a lugares donde pueda llevarse a cabo la comercialización. En Punta de Piedra se captura mayormente camarón blanco, en las siguientes cantidades y temporadas:

Especies Comerciales Características de Punta de Piedra.

RECURSO	TEMPORADA	CANTIDAD
Camarón blanco	Nov - Ene	> 30 Kg/día

Fuente: Informe Diagnóstico y Plan Estratégico, FUNINDES USB, 2005

En el caso de Irapa, se advierte una realidad un tanto desalentadora. Aunque hay gran cantidad de pescadores y es esta la actividad primordial del poblado, no existe un

puerto bien estructurado, Irapa carece de un muelle donde de manera organizada pueda recibirse la carga desde los peñeros o pequeñas embarcaciones. Se observa; por tanto, una playa cuya orilla presenta unos elevados niveles de contaminación, pues al encontrarse inundada de embarcaciones, la descarga de pescado se hace con muy poco cuidado, dejando restos en la arena y en las humildes construcciones donde se limpia el producto. Este es un lugar donde, a simple vista, hay una gran desasistencia sanitaria, donde los zamuros abundan como protagonistas de la faena pesquera. No obstante, Irapa cuenta con altos niveles de captura, de hecho una gran cantidad de las especies preferidas por buena parte del país, son extraídas de esta zona.

Especies Comerciales Características de Irapa.

RECURSO	TEMPORADA	CANTIDAD
Curvina	Cuaresma	> 30 Kg/día
Lebranche	Ago-Ene	10 Kg/día
Robalo	May-Jun	> 60 Kg/día
Bagre	Oct-May	> 60 Kg/día
Roncador	Ene-Feb	> 60 Kg/día
Raya	Todo el año	> 100 Kg/día

Fuente: Informe Diagnóstico y Plan Estratégico, FUNINDES USB, 2005

Si bien las especies antes mencionadas son las que mejor representan el negocio pesquero del Golfo de Paria, no debe olvidarse los otros tantos organismos que habitan estas aguas y que desempeñan funciones diversas.

El Golfo de Paria se caracteriza por su ecosistema de humedales, donde hay una fusión entre la flora y fauna propia del medio acuático y del terrestre, donde el agua proveniente del Orinoco se abre espacio en el Océano Atlántico, combinando los sedimentos y diluyendo el agua de origen continental con la de origen oceánico. Puede decirse; entonces, que se trata de un ecosistema estuario *"…los estuarios conforman zonas amortiguadoras entre las aguas dulces cargadas de sedimentos, provenientes de los sistemas fluviales y el mar, constituyendo cuencas de los sedimentos acarreados por los ríos, por lo tanto, podría decirse que los estuarios son sistemas de filtración."*[36]

Para hablar de las comunidades biológicas cuyo hábitat es el Golfo de Paria, debe tomarse en cuenta a aquellos organismos que integran el fondo marino, estos son denominados Bentos y cuentan con una particularidad, son usados para definir el nivel de contaminación de un área, ya que al ser el fondo de los mares el lugar donde se depositan los sedimentos, los posibles daños a un medio acuático van a ser apreciables en la variación o perjuicios sobre los organismos más cercanos al lugar donde se van asentando los residuos.

> *"La comunidad Bentónica del Golfo de Paria es dominada principalmente por gusanos poliquetos*[37]*s, seguidos de los crustáceos malacostracos*[38] *y de moluscos bivalvos*[39]*, los cuales alternan su dominancia, dependiendo de la época del año y de la zona caracterizada."*[40]

---

[36] Hidromet, 1998. Citado en: Estudio Línea Base Documental, Pág 48-49

[37] Los gusanos poliquetos son "… gusanos segmentados con muchas sedas o quetas, que son estructuras especiales para anclarse al sustrato."(Gonzalo Musientes, Los Poliquetos). Su importancia radica en su capacidad de filtrar el agua y de encontrar partículas ricas en algas y nutrientes. Son usados como indicadores biológicos de la calidad del agua (WIKIPEDIA, Enciclopedia online)

[38] Los crustáceos malacostracos son los crustáceos más evolucionados. Su cuerpo está dividido en 19 segmentos. Los crustáceos varían mucho en cuanto a su estructura, son abundantes en el placton y cumplen un papel importante en la alimentación de los peces. (Guía Guaruja, Crustáceos)

[39] Los moluscos bivalvos son "… animales generalmente marinos de cuerpo blando protegido por dos valvas o conchas calcáreas, de igual forma y tamaño en el mejillón y la almeja, o distintas como la ostra y

La comunidad planctónica no se aleja en importancia de la betónica, pues es gracias a ella se producen compuestos orgánicos, a través de los procesos fotosintéticos, que sirve para el consumo de otros organismos. La abundancia o escasez de este tipo de poblaciones está determinada por un gran número de variables; entre ellas, la disposición de la luz solar, temperatura, concentración de nutrientes, salinidad de las aguas, entre otras. En el caso del Golfo de Paria, hay incrementos representativos de la comunidad planctónica en ciertas épocas del año, producto de los nutrientes provenientes de los ríos que alimentan el Golfo y al aporte de origen marino.[41]

La comunidad fitoplanctónica; por su parte, está referida a los organismos; específicamente plantas monocelulares, que habitan la superficie de los océanos. Al igual que las comunidades planctónicas, su abundancia está condiciona a factores como la cantidad de nutrientes en el agua, la salinidad, temperatura, etc. La fotosíntesis, proceso a cargo de estos organismos, genera lo que se conoce como producción primaria, a través de la cual se produce materia orgánica a partir de sustratos inorgánicos. En el caso del Golfo de Paria, se observa que las aguas son turbias, producto de sustancias que se mantienen en la superficie, lo que dificulta la supervivencia y reproducción de este tipo de comunidad biológica.[42]

> *"En Agosto de 2002, BENTHOS Estudios y Proyectos realizó un análisis de la comunidad fitoplnactónica … se ubicaron dentro del área donde CONOCO tenderá un oleoducto. En esta zona se registraron un total de 12 especies, siendo el grupo de*

---

la vieira… Son filtradores de partículas en suspensión." Pueden ser cultivados para su comercialización. (Fernando Gutierrez, Producción de Larvas y Semillas, Una Perspectiva Industrial).
[40] Estudio Línea Base Documental, Pág 72.
[41] Ídem, pág 63-64.
[42] Estudio Línea Base Documental.

las diatomeas el más abundante, donde las especies Coscinodiscus sp., Chaetoceris sp., y Biddufhia mobiliensis, fueron las más comunes".[43]

Los animales pequeños, algunos herbívoros; otros carnívoros o detritófagos, encargados de dar continuidad a la cadena alimentaria dentro de los ecosistemas acuáticos pertenecen a la comunidad del zooplanctónica. En el Golfo de Paria son más abundantes los copépodos, *"un grupo de crustáceos muy numeroso, con muchas especies de agua dulce y marinas. Son bentónicos (de los fondos) o pelágicos (libres). Se alimentan de fitoplancton (algas microscópicas) y constituyen una parte importante del componente del plancton (zooplancton), que sirven igualmente de alimento a numerosos animales marinos."*[44]

Como puede apreciarse de lo anterior, la comunidad zooplanctónica en el Golfo de Paria no es muy diversa, fenómeno que puede atribuirse a la gran cantidad de sustancia suspendidas en el agua y que dificultan la reproducción de un mayor número de organismos.

3.10. La Valoración

3.10.1. El Valor

El término valor se entiende generalmente, como la disposición que se tiene a pagar por un bien o servicio, como el grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar, y/o como las cualidades que poseen las cosas, en virtud de que para obtenerlas se da cierta suma de dinero o equivalente.

[43] Ídem, pág 66.
[44] Los Copépodos, http://www.asturnatura.com/articulos/astropodos/copepod.php

En economía, al momento de tratar de definir las bases que sustentan este concepto nacen diferentes escuelas del pensamiento económico. En este sentido, existen las teorías objetivas del valor, sustentadas por los Clásicos y las teorías subjetivas del valor, por lo Neoclásicos.

Para los Clásicos, dentro de los cuales se destacan Smith, Mill, Ricardo y Marx[45], el concepto de valor se basa en el "valor de uso" y en el "valor de intercambio", entendiendo por el primero la utilidad particular que tiene para un individuo el uso de un bien y, por el segundo, el reconocimiento que le da la sociedad a éste bien, basándose en la cantidad de trabajo que tiene que incorporar para la obtención del mismo.

Entre los clásicos, existen distintas interpretaciones acerca de la concepción de lo que es valor de un bien. En este sentido, David Ricardo señala que el valor depende de la necesidad de trabajo utilizado para obtener el bien; así como, de la utilidad y escasez del mismo; Carlos Marx explica que la grandeza del valor está definido por la cantidad de trabajo socialmente necesaria para su producción; y J.S Mill, por su lado, defiende que el valor depende simultáneamente de la utilidad del bien y de la facultad para conseguirlo.

Los Neoclásicos, en general, sostienen que el valor es un concepto abstracto referente a la importancia que tiene un bien para un individuo, por lo que utilizan el concepto de utilidad marginal, que se sustenta en la utilidad y escasez; según ellos, el trabajo necesario para elaborar el bien no es decisivo para la determinación del valor.

[45] [45] Pedro Agüero, Valoração Econômica dos Recursos Naturais.

Los principales representantes de ésta corriente del pensamiento económico son, Jevons, Meneger, Böhm-Bawerk, Marshall y Wicksell quienes, al igual que los clásicos, tienen interpretaciones particulares sobre el concepto.

Jevons dice que el valor de intercambio depende de la relación entre las cantidades de los bienes intercambiados y que esa relación corresponde a la utilidad marginal; Menger sostiene que sólo los bienes económicos[46] tienen valor; Böhm-Bawerk señala que cuando un bien tiene varias posibilidades de consumo, su valor está fijado por aquellos que le dan mayor utilidad; Marshall afirma que la búsqueda determina el valor en el corto plazo y que a largo plazo lo hacen los costos de producción; y Wicksell alega que el valor de intercambio es función de la utilidad marginal correspondiente y que este valor debe ser fijado cuando se iguala la utilidad de consumir y la dificultad de producir.

Posteriores a estas escuelas, se forma la llamada Escuela de Equilibrio General, cuyos representantes más importantes son Walras, Pareto, Hicks, Samuelson y Debreu; ellos formulan matemáticamente, mediante axiomas e hipótesis, supuestos en los que afirman que el valor está determinado por la acción simultánea de todos los agentes económicos, productores y consumidores.[47]

[46] Un bien económico es cualquier bien material o servicio que proporciona satisfacción a la gente. Alguno de éstos bienes son artículos materiales, y otros son servicios. Los bienes económicos son bienes normales que poseen una demanda mayor a su oferta, y los bienes no económicos son bienes libres que presentan la característica contraria, oferta mayor a demanda.

[47] Pedro Agüero, Valoração Econômica dos Recursos Naturais.

3.10.2. El Precio

Se entiende por precio la cantidad de dinero que se cobra por un bien, o el valor que los consumidores entregan a cambio del beneficio de poseerlo o utilizarlo. Es una condición de la transferencia de la propiedad que se impone por el mercado.

Los precios expresan cuantitativamente el valor que tienen los bienes, y lo hacen por medio del dinero. Según los Clásicos existe un "precio natural"[48] que representa el valor de los bienes y un "precio de mercado" que es el resultado de la oferta y la demanda. Para los Neoclásicos, el precio se genera por la interacción de la demanda y la oferta.

El sistema de precios se basa en un proceso de derechos exclusivos y transferibles; sin embargo, existen una serie de bienes en los cuales éstos no han quedado bien definidos. Es aquí donde se presenta el problema, ya que sin derechos de propiedad no hay intercambio voluntario, ni precios significativos. Los casos más comunes en donde se presenta este tipo de inconvenientes, es en los recursos naturales.

> *"Hay cosas que no deben ser propiedad de nadie; el público debe tener acceso a alguno de los tesoros de la naturaleza. En algunos casos, es prácticamente imposible establecer y defender los derechos exclusivos. El aire circundante, la pesca en el mar y, en algunos casos, el agua misma, poseen características físicas que hacen que la propiedad por parte de individuos resulte prohibitivamente costosa de imponer."*[49]

[48] Ricardo indica que el precio natural de un bien está referido a la cantidad de trabajo directo o indirecto empleado para producirlo. (Pedro Agüero, Valoração Econômica dos Recursos Naturais).
[49] Alan Randall, Economía de los Recursos Naturales y Política Ambiental, pág. 47.

Sin embargo, la tradición o un consenso social, delimitan los derechos sobre este tipo de bienes, pero el individuo no obtendrá beneficios o recompensas por mantenerlos o cuidarlos, ni incurrirá en ningún gasto en caso que atente contra ellos.

Ricardo y Marx explican que, en su estado inerte, los recursos naturales no tienen valor porque no tienen trabajo incorporado.

Smith, Say y Mill sostienen que la naturaleza tiene valor de intercambio siempre que posea un poder de compra; de allí que, según ellos, los recursos naturales que son útiles y escasos forman sus precios de la misma manera que los bienes normales; no obstante, aquellos que también son útiles pero se poseen en abundancia, tendrían una utilidad y un precio igual a cero.

Uno de los hechos que impulsa la realización de este trabajo, es el considerar que sí existen precios para los bienes de no-mercados, incluso es lo que se pretende lograr a través de ésta investigación. Se considera que muchos de éstos bienes poseen gran importancia y utilidad lo que; definitivamente, debe ser valorado de manera cuantitativa.

3.10.3. Los Derechos de Propiedad.

Por propiedad se entiende aquello que resulte de una afirmación de un derecho de uso y que la sociedad acierte, rechace o ignore. Los derechos de propiedad son aquellas reglas que gobiernan lo que se puede hacer o no con la propiedad. Ese conjunto de reglas que se generan para controlar las acciones de los individuos se llaman instituciones; ya

que, si las mismas no estuviesen definidas se podrían presentar problemas como, por ejemplo, el uso irracional o excesivo de determinados bienes.

Este es el caso de los recursos naturales. Un agente económico decidirá utilizar del medio ambiente una cantidad que se obtiene de la igualación de los costos marginales y el precio; entonces, si el individuo no tiene expectativas de necesitar o querer volver a usar el recurso en un futuro, su decisión será utilizar una cantidad igual a la existencia del bien. Tomando esto en cuenta, se puede decir que una decisión basada en la expectativa sobre si podrá necesitar el recurso en fechas posteriores traerá como resultado, una utilización mucho más conservadora del recurso. Esta es la base que ha fomentado las campañas de muchos de los grupos ecológicos a nivel mundial.

Es importante destacar que la razón por la cual, según algunos autores, muchos de los recursos naturales no poseen precio es porque no se tiene sobre ellos, derechos de propiedad bien definidos y, a su vez, ésta es la causa para que no exista un mercado en el cual se puedan transar.

De aquí se genera lo que ha sido llamado por muchos autores "El paradigma de los derechos de propiedad", ya que si se tomara en el Teorema de Coase[50] bastaría

[50] "Teorema de Coase… si la negociación no tiene costo, el costo social de una externalidad será tenido en cuenta por las partes y la negociación de recursos será la misma, independientemente de la forma en que se asignen los derechos de propiedad". (Walter Nicholson , Microeconomía Intermedia y sus Aplicaciones, pág. 535),
"El Teorema de Coase: Cuando dos partes afectadas por las externalidades pueden negociar sin incurrir en coste alguno, el resultado es eficiente independientemente de quién sea jurídicamente responsable de los daños" (Robert Frank, Microeconomía y Conducta pág. 707),
Según Buchanan (1984), "La percepción central de Coase, reside en su razonamiento de que existen dos lados para cualquier posible interdependencia económica, dos partes para cada intercambio potencial, y que esto asegura, al menos alguna presión hacia acuerdos totalmente voluntarios y rigurosamente negociados.

asignarle los derechos de propiedad del medio ambiente a alguien que se encargara de cobrarle al resto de la sociedad lo correspondiente al uso de de dicho ambiente, para que el problema estuviese solucionado.

> *"La afirmación que R. Coase (1960)fundamenta su análisis sobre el poder que el mercado tiene para la corrección de los efectos dañinos, se debe a que, en ausencia de costos de transacción y de derechos de propiedad bien definidos, no existen impedimentos para que ambas partes lleven a cabo un proceso de negociación, es decir, que ante cualquier asignación inicial de derechos que no corresponda al óptimo en el sentido paretiano, existen ganancias potenciales en la reasignación de los derechos de propiedad."*[51]

Partiendo de lo anterior, se tendrían los mejores argumentos a favor de la privatización de los recursos naturales; sin embargo, en contra de ello, existen innumerables experiencias históricas en las cuales la privatización de dichos recursos los han llevado a la ruina. Aunado a esto, está la cantidad de errores o problemas teóricos que presenta el Teorema, a través del cual la privatización se ve como la solución al problema.

Los planteamientos de Coase establecen que la intervención del Estado debe enfocarse en la corrección de los problemas vinculados con las negociaciones, es decir, los costos de transacción (problemas de información, costos de negociación y de, monitoreo, por ejemplo) y la definición adecuada de los derechos de propiedad.

Más aún, tales acuerdos tienden a asegurar el logro de la eficiencia sin la necesidad de la intervención gubernamental" (Citado por María Alexandra Calviño, Del Mar a la Lata, Pág. 159)

[51] María Alexandra Calviño, et al., Del Mar a la Lata, Pág. 39.

3.10.4. Sistema de Mercado

Un sistema de mercado, particularmente un mercado competitivo, es el lugar donde confluyen los agentes económicos para interactuar de manera racional, generando los precios y determinando la asignación de los recursos escasos, permitiendo que los consumidores muestren sus preferencias por determinados bienes, a través de su disposición a pagar. Las empresas toman toda esta información y, a partir de allí, forman el proceso productivo. La competencia entre dichas empresas, así como entre los oferentes de los factores productivos y los mismos consumidores, garantiza que los resultados sean óptimos.

Hay que destacar que en la vida real no todo funciona así, existen imperfecciones de mercado que interfieren en la asignación eficiente de los recursos.

Los modelos de equilibrio más sencillos, los basados en la economía de intercambio puro, en la que sólo hay dos consumidores y dos bienes, en la que existe una dotación inicial, y que por medio de un proceso de intercambio competitivo, siempre se hallarán el total de las ganancias mutuamente beneficiosas; no siempre cumplen sus funciones, pues existen fallas o imperfecciones. La primera de ella, se refiere a que los mercados no están, en su totalidad, conformados por sistemas de competencia perfecta sino que; por el contrario, están compuestos por una serie de procesos imperfectos, tanto en los de bienes, como en los de factores productivos; la segunda, está basada en que existen mercados incompletos o sin información perfecta; y la tercera, en que hay un grupo de bienes, los cuales por no poseer un mercado carecen de precios, es decir, para

éstos el precio no logra cumplir su función coordinadora en la economía. Los sistemas de mercado distintos a la competencia perfecta, las externalidades, los bienes públicos y comunes, son factores que interfieren en la asignación eficiente de los recursos dentro de la economía.

3.10.5. Bienes Públicos

> *"Bienes que proporcionan beneficios no exclusivos a todos los miembros de un grupo y que pueden ofrecérseles a un usuario más a un costo marginal de cero"*[52]

Existen dos propiedades que distinguen estos bienes del resto.

Propiedad de No Exclusividad: no se puede excluir a nadie del uso de estos bienes; cuando el bien es ofrecido a una persona, puede ser utilizado por cualquiera; es decir, se ofrece a todas, aunque incluso no se haya pagado por él. Esto implica que el coste marginal de una unidad adicional es cero.

Propiedad de No Rivalidad: el que el bien sea utilizado por una persona, no imposibilita a otra para que haga lo mismo.

Estas dos características pertenecen a los bienes públicos puros; sin embargo, existen los impuros, que son aquellos que cumplen con la propiedad de no exclusividad, pero cuyo disfrute por parte de un individuo podría reducir el disfrute del resto, es decir, no cumple con la propiedad de no rivalidad.

[52] Walter Nicholson, Microeconomía Intermedia y sus Aplicaciones, pág. 400.

3.10.6. Recursos Comunes:

> *"Un recurso de propiedad común es aquel al que la gente tiene un acceso virtualmente libre e irrestricto, y del cual todo usuario puede sustraer o degradar el abasto disponible para otros usuarios. La mayor parte son recursos potencialmente renovables".*[53]

> *"Los recursos comunes están caracterizados por la libertad de acceso. Ello implica que su uso y disfrute no tiene ningún coste pero, a diferencia de lo que ocurre con los bienes públicos, en muchos casos existe la rivalidad en el consumo."*[54]

Los recursos comunes son un bien público particular que no cumple con la propiedad de no rivalidad; es decir, en este caso, el uso del recurso por parte de un individuo podría actuar de manera prohibitiva sobre otro. Se han realizado divisiones entre los recursos comunes separándolos en bienes globales y bienes locales, siendo los segundos, muy semejantes a los bienes de club.[55]

Como hemos dicho anteriormente, los bienes públicos así como los recursos comunales, carecen de un mercado y, por ende, de un precio; por lo que son considerados por muchos, como una falla de mercado, pero esto es una visión que es de alguna manera equívoca, ya que no es tanto de mercado sino de la organización social.

---

[53] G. Tyller Miller, Medio Ambiente y Sociedad, pág. 723.
[54] Diego Azqueta Oyarzun, Valoración Económica de la Calidad Ambiental, pág. 6.
[55] Se entiende por Bienes tipo Club aquellos bienes no rivales que se producen en forma privada; es decir, son bienes por los que los consumidores deben pagar a pesar que su uso implique un costo marginal igual a cero. Los que no pagan pueden ser excluidos del uso de estos bienes. La asignación de recursos es ineficiente porque el precio excederá el costo marginal.

3.10.7. Costos

Los costos se refieren al gasto de recursos productivos o insumos en el proceso de obtención de un bien o servicio. Se refiere a lo que se entrega a cambio de poder obtener la posesión o disfrutar de un estado alterno.

Existen varios tipos de costos; los costos de transacción, se refieren a los gastos en los que se incurre en un mundo de información imperfecta; los costos de apropiación, son aquellos que se generan cuando, de igual manera, no se posee la información completa y además, se ignora el mercado existente; y los costos de oportunidad, que son el beneficio neto al que se renuncia para obtener ventaja de la mejor alternativa, es decir, lo que se sacrifica en función de la obtención de la alternativa escogida.

3.10.8. El Bienestar Colectivo, el problema de la agregación.

A pesar que, en general, hay una tendencia a estudiar los cambios que se producen en el bienestar colectivo; en esta oportunidad, lo relevante es todo lo referente a las modificaciones que se pueden generar en el bienestar colectivo o social.

Se afirma, en infinidad de textos, que la función de Bienestar Social es una función exclusiva del Bienestar Individual; ahora bien, es aquí donde se generan infinitas preguntas sobre el tema; por ejemplo; ¿de qué manera se agregan las funciones de bienestar individuales?, ¿se hace a través de una común suma?

3.10.8.1. *Función de Bienestar Social:*

Esta función es el método utilizado para lograr agregar las funciones de bienestar individuales y se forma, a partir de la construcción de una ecuación semejante a la de un individuo:

$$U_s = U (U_1, U_2, …., U_n)$$

Aquí U_s representa la utilidad social y U_i la utilidad del individuo (i: 1……n). Dicha función, vale acotar, utilitarista clásica, será efectivamente aplicada siempre y cuando se respeten sus dos supuestos:

1.- Es una función aditiva, no ponderada, debido a que asume que todas las personas son iguales, todas tienen el mismo peso.

2.- La utilidad de cada individuo es cardinalmente medible.

Es importante que se destaque que dicha función, a la fecha, ha sido objeto de innumerables críticas; sobre todo, lo referente a su segundo supuesto. Si se tomara en cuenta la imposibilidad de las comparaciones interpersonales de utilidad, lo explicado con antelación dejaría de tener sentido. Desde ningún punto de vista se puede asegurar que las ponderaciones que hacen a un bien distintos individuos, sean idénticas.

Atendiendo a todo lo anterior, se plantea una nueva función de medición del bienestar social, la llamada Función de Bienestar Social de Bergson-Samuelson, en la

cual las funciones de bienestar individual dependen de las cestas de consumo de cada persona. Dicha función es una función de bienestar social individualista.

Otra Función de Bienestar Social es la propuesta por Rawls, llamada comúnmente *minimax*, la cual hace la función de bienestar social en función del bienestar individual de la persona menos favorecida de la sociedad, de manera que el bienestar colectivo no aumentaría a menos que las condiciones de esta persona mejoraran.

Al final, al momento de especificar una curva de bienestar social, siempre va a estar incluido un criterio ético, el cual en muchos casos ni siquiera se tiene claro quien lo puede proporcionar.

3.11. La Valoración de los Recursos Naturales

Es aceptado por todos que la naturaleza participa en los procesos productivos, de aquí el interés de conseguir un indicador que muestre la importancia del medio ambiente en el bienestar social; de manera de poder compararlo con la de otros componentes de la función de producción de un bien o servicio. Para manejar un denominador común que permita unificar criterios, se introduce el dinero como unidad de cuenta. Sólo este hecho, trae consigo algunas implicaciones; ya que, se le está otorgando una valoración monetaria a algo que es invaluable por definición.

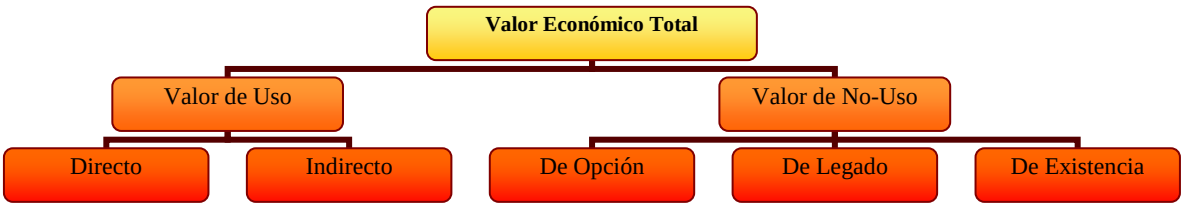
3.11.1. Marco General de la Valoración

En un mercado de competencia perfecta, el precio va a ser determinado por la intersección de la curva de oferta y la curva de demanda. El valor total de producción viene dado por el producto de las cantidades vendidas y el precio del bien; el cual, a su vez, corresponde al ingreso total. Ahora bien, como se ha mencionado en líneas anteriores, el inconveniente se presenta cuando se tienen bienes que no poseen un precio de mercado.

A lo largo de los años, los economistas se han valido de ciertas destrezas para desarrollar técnicas de valoración de bienes sin mercado; sin embargo, es importante que se vea que existe una clasificación para el valor económico de los recursos naturales.

El medio ambiente puede tener distintos tipos de valor para distintos individuos o sociedades, por lo cual la primera distinción que hay que realizar es entre valor de uso y valor de no-uso.

Figura 1. Tipos de Valor.



Fuente: Aurora Agreda,.Valoración de un Área Protegida. Pág.7

El valor de uso, como su nombre lo indica, está relacionado con la utilización del bien. La complicación es que hay que identificar al usuario y lo que se emplea es la relación con un bien privado; es decir, con un mercado que guarde relación con el consumo o disfrute del recurso natural. Supone una interacción del hombre con el recurso. Un caso particular podría ser la visita a un parque, en donde se tomaría como base, el consumo de gasolina que se emplea para llegar al sitio.

El valor de uso se divide en directo e indirecto. El primero, está relacionado con productos de consumo directo, por ejemplo, alimentos, biomasa, recreación y medicinas; y el segundo, con beneficios funcionales como, funciones ecológicas, control de inundaciones, protección contra tormentas, etc.

El valor de no-uso viene a ser la contraparte, es decir, se refiere al valor que implica el no poder contar con el uso del recurso cuando se requiera. Supone que no hay interacción del hombre con el recurso.

Este tipo de valor se subdivide de la siguiente manera:

Valor de Opción: se refiere a individuos que desean tener la opción de disfrutar un bien en el futuro, aunque no lo utilizan en la actualidad. Existen dos tipos, el valor de opción propiamente dicho, que se refiere a la incertidumbre que experimenta el individuo sobre si el recurso estará o no disponible en el futuro, y el valor de cuasi-opción, que se da cuando el agente encargado de tomar la decisión desconoce los costes y beneficios de

las acciones llevadas a cabo; entonces, este valor refleja el beneficio obtenido de posponerla, en espera de una mayor información.

Valor de Legado: se refiere al valor que le adjudican ciertos individuos a que sus descendientes puedan disfrutar de ciertos recursos.

Valor de Existencia: este tercer grupo de personas no utilizan los recursos, ni piensan hacerlo en un futuro, pero valoran su existencia y protección; por lo que, su desaparición implicarían una pérdida de bienestar.

3.11.2. Supuestos Éticos sobre la Valoración Económica del Medio Ambiente.

> *"Ante la importancia de crear mecanismos que lleven a los agentes económicos a considerar dentro de sus costos el deterioro del capital natural, surge la necesidad de seleccionar aquellos instrumentos de política ambiental que permitan alcanzar la meta de calidad ambiental deseada de la manera más efectiva y eficiente posible, minimizando así el costo que la política ecológica origina en términos de crecimiento económico".*[56]

Existen algunas disyuntivas éticas en cuanto a valoración económica, entre las que podemos mencionar; en principio, ¿por qué tiene valor el medio ambiente?; aquí existen dos posturas, una en la que se afirma que los recursos ambientales tienen valor por sí mismos, y otra, que asegura que lo que le agrega valor al medio ambiente es su relación con el hombre. Es ésta segunda alternativa, la que va a fungir como base del análisis económico y, así mismo, de todos los métodos de valoración que serán

[56] Juan Ignacio Varas, Economía del Medio Ambiente en América Latina, pág. 227.

desarrollados subsecuentemente. El valor va a depender, por ende, del hombre, lo cual genera refutación, ya que, como se sabe, los recursos naturales poseen valor intrínseco.

Otro dilema relacionado y complicado de abordar, es el de ¿quién valora el medio ambiente?; ya que en este punto el problema es que en muchas ocasiones la actividad nociva para el medio ambiente se realiza en un país y los efectos negativos son padecidos por otro, así como también, existen muchas decisiones en referencia al medio ambiente que son tomadas hoy y cuyos efectos van a ser padecidos por quienes aún no han llegado al mundo. La última contradicción referente a éste tema se trata de ¿cómo se expresan estos valores?, ya que los métodos que se presentan a continuación, conducen a una valoración tanto individualista como de mercado, por lo que se busca conseguir un indicador semejante al que se obtiene para los bienes privados a través de los mercados, lo cual evidentemente trae consigo numerosas críticas éticas, como por ejemplo, el asumir que la persona es el mejor juez acerca de su propio bienestar. Por todo esto, se concluye que los tipos de valoración son muy discutibles desde una visión moral.

3.12. Los Métodos de Valoración del Medio Ambiente

Los métodos para valorar los recursos naturales deben estar basados, por un lado, en la teoría económica adecuada y, por el otro, en las particulares características de cada uno de ellos.

El que los bienes no posean un mercado en donde transarse, no implica que no se relacionen con bienes privados que, como sabemos, sí lo tienen. Esa relación va a

permitir que se puedan analizar los cambios en las cantidades y sus efectos a nivel de costos y beneficios.

3.12.1. Método de los Costos Evitados o Incurridos

Si en una localidad cualquiera, una empresa llevara a cabo una actividad que generara algún efecto sobre el medio ambiente, por ejemplo, contaminara las aguas, y se quisiera tomar medidas correctivas, obligando a dicha a empresa a reducir sus efectos a una cantidad mínima, que no resultara significativa para el ambiente, se podría calcular una expresión económica que represente el beneficio imputable a la decisión tomada.

Dichos beneficios se pueden medir a través del aumento que se genera en el excedente del productor,[57] a partir de la implantación de la medida. Si se asume que existe un sólo bien y un productor pequeño precio aceptante, la mejora ambiental con respecto a la calidad del bien se traduce en un desplazamiento de la curva de costo marginal hacia abajo, lo que se traduce en un aumento en las cantidades producidas y también en sus beneficios.

El bien ambiental constituye un insumo en la producción de un bien privado. La eliminación de un daño permitirá recuperar los niveles de producción y esto, a su vez, expresará el beneficio total de la medida.

[57] Excedente del Productor. Cantidad monetaria que obtiene la empresa produciendo el nivel que maximiza el beneficio. (Robert Frank, Microeconomía y Conducta, pág.. 391).

3.12.2. Método del Costo de Viaje

Este método se sustenta en el principio de la demanda del consumidor. Su hipótesis básica es que el tiempo y los gastos de viaje por una visita, representan el precio de acceso al lugar.

Se estima la variación que existiría en la demanda de los bienes ambientales (visitas), ante el cambio en los costos de disfrutarlos, para obtener la curva de demanda del mismo y entonces, observar la variación que se generaría en el excedente del consumidor, a partir de una modificación en el mismo bien como, por ejemplo, la ocurrencia de un hecho que no permitiera la realización de otra visita.

> *"La cantidad de bien privado (Y) depende, entre otras cosas, de la cantidad consumida de un determinado bien público (el bien ambiental X), a través de una relación de complementariedad.*
>
> $$Y = Y (Py, P, X, Q)$$
>
> *Aquí Py es el precio del bien, P es el vector de precios del resto de los bienes privados, X la cantidad del bien ambiental, y Q la renta de la persona.*
>
> *Ahora bien, una vez estimada la función de demanda, podría intentarse, a través de un proceso de integración, calcular la función de gasto correspondiente, así como la función de utilidad subyacente.*[58]*"*

[58] Diego Azqueta Oyarzun: Valoración Económica de la Calidad Ambiental, pág. 97 y 98.

3.12.3. Método de los Precios Hedónicos.

Los individuos adquieren bienes en los mercados para satisfacer sus necesidades. Cada uno de ellos presenta características particulares que le permiten cumplir esta función; sin embargo, existen bienes multiatributos, es decir, que pueden satisfacer varias necesidades a la vez y, el precio que se le adjudique debe contemplar todas esas características.

> *"Los llamados precios hedónicos intentan, precisamente, descubrir todos los atributos del bien que explican su precio, y discriminar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos. Atribuir, en otras palabras, a cada característica del bien su precio implícito: la disposición marginal a pagar de la persona por una unidad adicional de la misma"*[59]

A través este método, se intenta descubrir todos los atributos del bien que explican su precio y la importancia de cada uno de ellos. Como ejemplo de ello, tenemos la función:

$$Ph = fh (Sh, Nh, Xh)$$

En donde Sh es un vector de características estructurales referidas a la vivienda, Nh un vector de características referidas al vecindario y Xh un vector de características ambientales del entorno. La derivada de los precios (Ph) con respecto al vector característico del entorno ambiental (Xh) es la disposición marginal a pagar por una unidad adicional, es decir, el precio implícito.

[59] Ídem, pág. 132.

3.12.4. Método de la Demanda Derivada.

La demanda de los recursos naturales está en función de los bienes finales en los que participan. Este método trata de valorar dichos recursos, a través de los siguientes pasos:

1.- Se estudia la naturaleza y utilidad del recurso natural, especialmente, en lo que se refiere a los usos posibles del mismo.

2.- Se estima la ecuación de demanda para cada uno de los ítems, identificando las variables dependientes e independientes más adecuadas. La estimación se realiza a través de los métodos estadísticos cross-section (transversal) y series de tiempo.

En una situación donde se consideren fijos la renta, la población, la tecnología y el tiempo, la demanda de cada uno de los ítems (Pq^d), los de consumo indirecto, estará definida como:

$$Pq^d = f(q)$$

De igual manera, se estima la función de oferta de cada uno de los ítems (Pq^s):

$$Pq^s = g(q)$$

Siendo q las cantidades de recurso natural implicada en cada función.

De aquí se obtienen la demanda y la oferta para los otros componentes, y para los recursos naturales, y así se consigue la remuneración de la oferta de los otros factores productivos:

$$W^d = j [f (q)]$$

$$W^s = h [g (q)]$$

La renta o la remuneración de la demanda del recurso natural R^d es igual a:

$$R^d = P(q)^d - W^s$$

Se va a recibir del recurso natural la diferencia entre el precio de demanda del bien final menos la renta o remuneración de la oferta de otros factores productivos.

3.- La renta que se recibe de demandar el recurso natural es la diferencia entre la demanda del bien final menos la oferta de otros bienes y recursos naturales:

$$R^d = f (q) – h [g(q)]$$

Al final, la suma de todos los R^d_i sería una demanda agregada del recurso natural, enfrentándolo a la oferta de dicho recurso daría los precios de equilibrio.

3.12.5. Método de Costo de Uso.

Este método está basado en la búsqueda de:

$$\text{Max } \Pi = \int_0^{\infty} [\ P.Q - C\ (Q,X)\ ]\ e^{-rt}\ dt$$

$$\text{s.a} \qquad dx/dt = g\ (X) - f\ (Q,X)$$

Aplicando un Hamiltoniano:

$$J = \{\ [\ P.Q - C\ (Q,X)\ ] + \lambda\ [\ g\ (X) - f\ (Q,X)\ ]\ \}\ e^{-rt}$$

En donde: Π es el valor presente, descontado de los lucros; P es el precio de venta en el mercado; Q es la cantidad extraída y vendida del recurso; C es el costo de producción; X es el tamaño de la reserva natural; r es la tasa de descuento; J es el hamiltoniano; y λ es el costo de uso marginal, o precio sombra del recurso; además g (.) es la tasa de crecimiento o de aplicación de la reserva del recurso y f (.) es la tasa de agotamiento o extracción del recurso.

El método es válido para recursos naturales renovables y no renovables.

3.12.6. Método de Rentas Ricardianas o Costos Diferenciales

Existen diferencias entre la productividad y los costos de producción de las diferentes unidades productivas, ya sea por las desigualdades de locación, fertilidad, etc.;

entonces, es posible llegar al valor de la renta capitalizada de cada una de las unidades productivas que explotan el recurso. Se realiza el inventario de todas las unidades que operan en un mercado hasta identificar la unidad marginal, cuya oferta permite satisfacer la demanda total de dicho mercado y cuyo costo medio señala el precio único. Es hasta infinito cuando el recurso natural es renovable y es adecuadamente explotado; si se trata de un recurso no renovable, se hace hasta el período donde se agota.

En este sentido, la renta variará en función de la ubicación geográfica, de la productividad de la zona, y así mismo de la riqueza que allí exista.

Ricardo, en el capítulo "Sobre Rentas de las Minas", introduce el concepto de Renta Diferencial, esencial para entender éste método:

> *"(…) hay minas de distintas calidades, que proporcionan resultados muy diferentes, con las mismas cantidades de trabajo. El metal extraído de la mina más pobre que se explota debe tener por lo menos un valor de cambio no sólo suficiente para proveer todos los vestidos, alimentos y productos necesarios consumidos por quienes trabajan, y para colocar el producto en el mercado, sino también para procurar las utilidades comunes y ordinarias a quien anticipa el capital necesario para llevar a cabo la empresa. El ingreso de capital en la mina más pobre, que no pague renta, regularía la renta de todas las demás minas productivas."*[60]

3.12.7. Método de Valoración Contingente.

En este método, a través de una pregunta directa, se mide la valoración que otorgan las personas a los cambios en el bienestar por una mejora en el recurso ambiental. Es un método directo y observable, se realiza a través de entrevistas, encuestas y

[60] Citado por Pedro Vivas Aguero, Avaliação Econômica dos Recursos Naturais, pág. 32.

cuestionarios, ya que estos comprenden los medios más sencillos para saber lo que las personas valoran y en qué medida.

Las encuestas suelen venir divididas en tres bloques, el primero es sobre información, en donde se hace explicita las características del bien; el segundo, corresponde a modificaciones, que se refiere a la explicación de la condiciones iniciales, los cambios propuestos y lo que supone esto para el individuo; aquí, se solicita al encuestado que indique su disposición a pagar; por último, el bloque de las características socioeconómicas.

Entre los mecanismos de encuestas se encuentran las entrevistas personales, las entrevistas telefónicas, cuestionarios o encuestas por correo y los experimentos de laboratorio. Para los formatos también existen varios tipos; abierto, subasta, múltiple, binario e iterativo. El método de valoración contingente, espera o asume recibir de las personas respuestas honestas que permitan, a la hora de tabular las respuestas, tener información acertada acerca del valor económico del bien en estudio.

El método puede medir de dos maneras, la variación de bienestar del individuo. Puede hallar del individuo su máxima disposición a pagar para mantener el bien, o la mínima disposición a ser compensado por aceptar que disminuyera o dejara de existir.

> *"A mediados de los años setenta, aportaciones teóricas (Willing, 1.976) demostraron que bajo condiciones y supuestos económicos considerados razonables, las diferencias entre la disposición al pago o a la compensación debería ser relativamente pequeña."*[61]

[61] Citado por Pedro Vivas Aguero, Avaliação Econômica dos Recursos Naturais, pág. 39.

Luego de la aplicación del método a cada uno de los integrantes de la muestra, para el cálculo del valor correspondiente al conjunto de la población, se emplean conceptos básicos estadísticos, como por ejemplo, la media o mediana de los valores obtenidos en la muestra, y luego se procede a multiplicar ese valor por la cantidad de individuos incluidos en el estudio.

El fin último de la metodología es simular un mercado, de manera tal que mediante preguntas directas acerca de su disposición a pagar o ser compensado, se pueda deducir el precio que tiene el bien en estudio, para el consumidor promedio. De hecho, dicho método puede ser utilizado para una cantidad casi ilimitada de bienes. En este sentido, se considera al método de Valoración Contingente como el único que permite medir los efectos de la pérdida de bienestar sobre los no usuarios, aunque quizás éstos no vayan a disfrutar de forma inmediata del bien, podrían estar dispuestos a pagar por tener la opción de poder hacerlo en el futuro.

3.13. Valoración Contingente para La Biodiversidad: Aplicación.

En muchas oportunidades la naturaleza es víctima de agresiones, causadas en su mayoría por la mano humana, la cual de una manera u otra, en busca de su bienestar, en orientación al aumento de su felicidad, arremete contra los recursos naturales sin ningún tipo de prevención, en algunos casos, sin la aplicación sencilla de una conciencia moral y social básica.

Este tipo de situaciones, crea la necesidad inminente de pensar en métodos económicos orientados a la valoración de los recursos naturales. Es tema de éste trabajo, todo lo referente a la valoración de la biodiversidad, por lo cual se dedicarán los siguientes apartados a dicho tema.

Aunque la biodiversidad posee gran importancia para la sociedad, en general, es esta misma sociedad la que ejerce graves efectos sobre ella. Dado que el contar con mayor biodiversidad es socialmente preferido a contar con poca de ella, el estudio sobre una medida de valoración ha despertado; en los últimos, mayor interés. Es notorio que algunas decisiones sobre el manejo de recursos tomadas por la sociedad, han resultado en la degradación de la diversidad biológica, y de aquí, la necesidad de poseer un medio que permita medir; de la mejor manera, el impacto, cuando existe.

Como se ha mencionado, se considera a la biodiversidad como un recurso escaso para la sociedad; de allí, su relevancia.

La economía es la ciencia que estudia las relaciones entre fines y medios escasos, susceptibles de usos alternativos. Es entonces, normal ver a un economista, involucrado e interesado en el tema de la valoración de la diversidad biológica, el mismo tendrá siempre como fin principal proporcionar a la sociedad soluciones u opciones para mejorarla, ya que la creación de valor es lo que hace mejor.

Desde otra perspectiva, la valoración de la biodiversidad puede, como es en el caso particular de este trabajo, estar dirigida a la asignación de precios, lo que permitiría formular argumentos más prácticos, poderosos y lógicos para su conservación.

En esta dirección, podemos mencionar, que varios desastres ecológicos ocurridos en el mundo han llevado a tribunales, en su mayoría norteamericanos, a evaluar cuál de los métodos existentes para valorar recursos naturales pueden ser utilizados para calcular las compensaciones por las pérdidas ocasionadas al medio ambiente. En dichos análisis, se ha concluido que el Método de Valoración Contingente es una forma razonable y práctica para hacer el cálculo de ésta cuantía, incluso el Departamento de Comercio de los Estados Unidos; específicamente, una unidad dependiente de ellos, "The National Oceanic and Atmospheric Administration", nombró una comisión que estuvo presidida por Kenneth Arrow y Robert Solow encargada de realizar un informe que verificara la validez de la Valoración Contingente en éste ámbito, es decir, medir en moneda los actos destructivos cometidos en contra de la naturaleza. Los resultados de dicho informe fueron publicados en el año 1.993, y en el mismo se daba una sentencia positiva hacia el método.

En base a esto, se decidió aplicar el Método de Valoración Contingente a fin de medir el valor de la Biodiversidad Marina del Golfo de Paria, por lo que a continuación se mencionarán, los aspectos que se tomaron en cuenta al momento del diseño, aplicación y análisis de la metodología.

El diseño de los cuestionarios es el aspecto principal del estudio, es decir, el eje central sobre el cual se desarrolla el trabajo. A partir de un buen diseño del cuestionario

es que se puede obtener la data esperada. Por otro lado, es el buen diseño de la entrevista lo que permite conseguir valores poco sesgados.

Existen numerosos sesgos en los que se puede incurrir, tanto en el momento del diseño de los cuestionarios, así como al aplicarlos. Se entiende por sesgo, la divergencia que puede existir entre el valor estimado y el real. Los sesgos en general pueden agruparse en dos tipos, los provenientes del carácter hipotético del estudio, y los originados por la utilización de encuestas a muestras de la población; y pueden ir desde la manera de elegir la muestra, pasando por la manera de hacer los planteamientos teóricos, hasta llegar a la complacencia que pueda existir con el entrevistador. En el primer caso, por ejemplo, puede haber un sesgo proveniente de la escogencia de la muestra a conveniencia, por lo que regularmente se recomienda la elección aleatoria de la misma, el segundo puede darse cuando existe una mala definición de los derechos de propiedad del bien que se quiere evaluar, y en el último, podría generarse por una complacencia al entrevistador, lo que haría que el entrevistado no diera las respuestas correctas.

3.13.1. Antecedentes de la Aplicación del Método

Las aplicaciones del método de Valoración Contingente son varias, una en específico, se encuentra dirigida a la valoración de un espacio de interés natural en la comarca del Pallars Sobirá, colindante con Francia y Andorra, en España. Este estudio fue realizado por Pere Riera para el Instituto de Estudios Fiscales, en el año 1.993. En este trabajo, se intentó fijar el precio que tiene para los visitantes del llamado Pla de

Boavi el contar con la futura conservación. Se utilizó un cuestionario en donde se incluían preguntas necesarias para poder hacer la valoración a través de dos métodos, el Costo de Viaje y la Valoración Contingente. Para simular el mercado se utilizó una entrada ficticia, a un precio determinado para poder ingresar al parque y disfrutar de él, y a través de una pregunta, se buscaba que el entrevistado respondiese si estaba o no dispuesto a pagar un monto de dinero para ingresar, y a través de otra pregunta abierta, se indagaba acerca de su máxima disposición a pagar. La entrevista se hizo personalmente, su duración aproximada fue de 10 minutos y la muestra escogida fue de 300 personas. El promedio de los resultados indicó que la disposición a pagar era de 870 pesetas, para el disfrute, mantenimiento y conservación del lugar.

El autor comenta:

> *"Se observa como los tramos de ingresos inferiores tienden a pagar más por disfrutar de la recreación en Pla de Boavia y su conservación que los de renta media o alta. Una de las consecuencias que se deriva de este resultado es que inversiones en este espacio -y, en la medida que sea extrapolable, en espacios de interés natural en España- son progresivas en términos de redistribución de renta. En otras palabras, que los espacios naturales no son bienes de lujo."*[62]

En nuestro país, Venezuela, para finales del año 2.001 e inicios del 2.002, se hizo un trabajo semejante al anterior; dos economistas, Adam Rivas y Josefina Ramoni, utilizaron la Valoración Contingente para determinar el precio del Parque Albarregas, ubicado en el estado Mérida. Dicho parque es considerado un importante centro de

[62] Pere Riera, Manual de Valoración Contingente, pág.78.

recreación y pulmón vegetal de la zona. La intención era determinar la disposición que tenían los individuos a pagar por la recuperación del parque.

A través del análisis estadístico de los resultados del estudio, se determinó que; en general, existe una disposición a pagar, de aproximadamente Bs. 600 por persona, y en general, se notó disposición de parte de la ciudadanía hacia el proyecto del rescate de un río ubicado en la zona. También se detectó un comportamiento particular en donde la disposición a pagar del individuo guarda una directa relación con el grado de instrucción del entrevistado, nivel de ingreso, lugar de residencia y cercanía del mismo al parque.

3.13.2. Consideraciones Básicas acerca del Método

Tomando como base la revisión de muchos estudios semejantes a los antes mencionados, se determinó que el método idóneo para aplicar a la Biodiversidad Marina del Golfo de Paria, y conseguir un precio que la describiera, era el método de la Valoración Contingente, sin embargo, se debía comenzar por tomar en cuenta varias de las consideraciones que son claves para la aplicación del mismo.

Lo principal que se debe tener en cuenta, al momento de iniciar un estudio de valoración ambiental, a través del método de la Valoración Contingente es si se va a medir la máxima disposición a pagar o la mínima disponibilidad a ser compensado. Luego de esto, se debe decidir la modalidad de la entrevista, es decir, si se va a realizar personalmente, por teléfono o vía correo. Como siguiente paso se debe decidir como va a

ser la muestra, en éste momento se debe tener claro cuál va a ser la manera en que se hará la pregunta, si será discreta o continua, debido a que en el caso en el que se utilizan las preguntas en forma discreta, se deben utilizar muestras un tanto más grandes que cuando se aplican continuas.

A continuación se procede a poner en marcha lo que se considera el paso fundamental, central y más importante en la aplicación del método, la redacción del cuestionario. El siguiente paso sería la realización de la encuesta, seguida la explotación de los datos, y como punto final la entrega y análisis de resultados.

4. Marco Metodológico de la Investigación

4.1. Población y Muestra

La información fue obtenida, en el caso de los habitantes de Paria, con la elaboración de encuestas directas a pescadores y al personal de las posadas en los poblados de Guiria, Irapa y Punta de Piedra. Estos individuos fueron seleccionados gracias a la proximidad que su medio de subsistencia tiene con la biodiversidad marina; adicionalmente, nos permitieron conocer la realidad de la zona de forma personal.

La información proveniente de las petroleras e instituciones gubernamentales, se recopiló con la realización de entrevistas a funcionarios que interactúan con la problemática ambiental en Paria, a través de información bibliográfica y otros medios diversos. Ha sido interés de este trabajo, fusionar las distintas visiones que existen sobre la importancia de la diversidad de especies en el Golfo, con el fin de obtener una apreciación cuantitativa y cualitativa del recurso a valorar. El análisis de la data obtenida en el trabajo de campo se realizó, siguiendo los lineamientos de la valoración contingente, método seleccionado por su aplicabilidad a este caso particular.

Un trabajo de investigación de éste tipo, debe tener claro qué es lo que se intenta medir en unidades monetarias, es decir, transmitir al entrevistado de manera clara, todas las especificaciones necesarias que permitan dejar bien entendido qué es lo que está valorando el cuestionario. Es importante evitar ambigüedades, y en todo momento, adaptar las terminologías al nivel del individuo entrevistado, de manera que la persona

tenga la autonomía intelectual suficiente para responder a las preguntas de manera acorde.

4.1.1. La Población

Se debe definir muy claramente la población relevante en referencia al tipo de resultado que se desea obtener. Uno de los aspectos que hace al método de Valoración Contingente interesante y virtuoso frente al resto de los métodos de valoración, es la posibilidad que posee para incluir en el estudio el valor que le dan al bien los no usuarios, sólo por ellos tener la posibilidad de contar con la tranquilidad de saber que el bien estará disponible a futuro si es que decidieran disfrutarlo o para que lo pudieran hacer sus consecutivas generaciones. Debido a esto, se considera población relevante tanto a las personas que disfrutan del bien como a aquellas que no lo hacen.

En referencia a los rasgos generales, se incluyó sólo a personas mayores de edad.

El estudio se hizo de manera aleatoria, debido a que los datos de la población de la zona son muy escasos, y no era parte de este trabajo estimarlos, lo cual habría sido necesario a fin de estipular una muestra probabilística. Dado que no se podía hacer la determinación de la muestra en base a los instrumentos estadísticos y por tener limitaciones de acceso, tiempo y dinero, se procedió a considerar como parte de ella a personas que tuviesen un considerable vínculo con la biodiversidad marina de la zona en estudio.

Luego de la elaboración de los cuestionarios, bajo los lineamientos del método de valoración contingente, se procedió a hacer el trabajo de campo, contando con el apoyo financiero de Chevron Texaco. Dicho trabajo, consistió en el traslado hasta la zona de estudio, desde el 31 de Mayo hasta el 4 de Junio del 2.006; específicamente, hacia las poblaciones de Güiria, Irapa y Punta de Piedra. Estas poblaciones fueron seleccionadas, las dos primeras, por ser los centros urbanos más importantes del sur de la Península de Paria; la tercera, por ser un pequeño poblado que no se encuentra congestionado por los avatares del proceso de comercialización pesquera, aun cuando gran parte de sus habitantes se dedican a esta actividad. Cabe destacar, que por motivos de tiempo y financiamiento se debió escoger cuáles eran los lugares más fáciles de visitar, considerando las razones anteriormente expuestas y las posibilidades que los contactos ofrecían para encontrar a los pescadores reunidos.

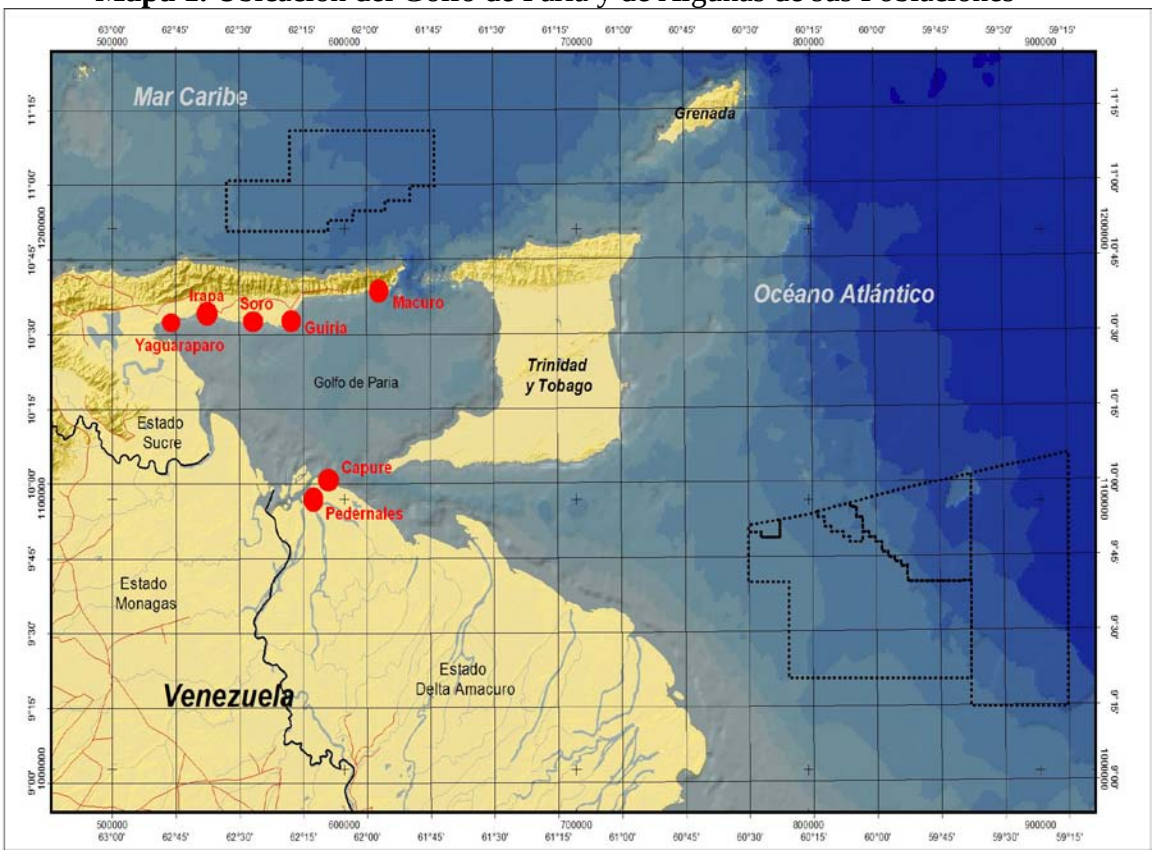
4.1.2. Descripción del Área de Estudio

La cuenca del Golfo de Paria, como puede observarse en el Mapa 1, está situada entre la Península de Paria y el Delta del Orinoco, en la región noreste del Territorio de la República Bolivariana de Venezuela, al sur del Estado Sucre. Tiene una extensión aproximada de 21.000 kilómetros cuadrados[63], con una profundidad aproximada de 30 metros. La población del área se caracteriza por ser muy joven, la mayoría está por debajo de los veinte años; se calcula que el área del Golfo de Paria está habitada por, aproximadamente, 66.000 personas, concentradas en las zonas de Güiria, Irapa,

[63] C.Lasso, et al., Comisión de Especies Amenazadas, 2006.

Perdernales y Capure, congregándose en 26.000 y 14.000 personas para las dos primeras y 6.000 entre las dos últimas.

Mapa 1. Ubicación del Golfo de Paria y de Algunas de sus Poblaciones



Fuente: Ricardo Molinet, Universidad Simón Bolívar, 2.006

4.1.3. La Muestra

La muestra fue tomada en los dos principales pueblos pesqueros de la zona: Irapa y Guiria, se recogió información en Punta de Piedra, localidades pertenecientes Municipio Valdez y también en Guiria, en un barrio llamado 4 de Febrero perteneciente al Municipio Mariño, todas en el Estado Sucre. Los pescadores entrevistados fueron

seleccionados al azar entre los presentes en los puertos que se visitaron, aplicando muestreo simple aleatorio.

Las encuestas fueron aplicadas a dos tipos de individuos, pescadores y personal de posadas. Los pescadores fueron elegidos por la proximidad que su medio de vida tiene de la diversidad de organismos marinos, son estos sujetos; cuyo conocimiento empírico sobre la riqueza de especies, los hace casi expertos sobre la biodiversidad del Golfo de Paria, sobre el carácter estacionario de algunas de las especies y las actividades que generan perjuicios sobre este recurso. Así mismo, son estas las personas que se encuentran ligadas al Golfo, de manera tal, que lo valoran, no sólo como su medio generador de ingresos, sino como parte ineludible de su entorno y de sus vivencias. Particularmente, los pescadores artesanales, son aquellos que desde muy temprana edad, conocen las redes, el mar y las especies de mayor valor comercial; fue esta la razón que impulso el diseño de las encuestas con este objetivo muestral.

Siguiendo las orientaciones para la aplicación del método elegido[64], se dividieron los cuestionarios en tres grandes partes; la primera, incluyó la información sobre del objetivo del estudio; así como, identificación de las encuestadoras y una aclaratoria sobre el fin de la investigación. En esta parte del cuestionario también se incluyeron, datos básicos de la encuesta, como la fecha y el lugar de la aplicación, en la forma como se indica a continuación.

[64] Diego Azqueta Oyarzun, Valoración Económica de la Calidad Ambiental y Pere Riera, Manual de Valoración Contingente.

Universidad Católica Andrés Bello
Facultad de Estudios Económicos y Sociales
Escuela de Economía

Fecha: ____

PESCADORES

ENCUESTA SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA BIODIVERSIDAD MARINA DEL GOLFO DE PARIA

La presente encuesta se realiza con fines académicos por las estudiantes de la Escuela de Economía de la Universidad Católica Andrés Bello, Haillet Rivero y Olivia Chavero.

Lugar de Aplicacion.

Estado ____ Municipio ____ Localidad ____

Estamos realizando una encuesta para recolectar informacion acerca de la importancia que le otorgan las personas al hecho de que existan muchas especies en las aguas del Golfo de Paria.
Nuestro trabajo intenta establecer un precio, es decir, cuanto vale tener variedad de especies en las aguas del Golfo, tomando en cuenta las actividades que se llevan a cabo en esta región y que se relacionan con los animales y las plantas que aquí habitan.

La segunda parte del cuestionario estuvo dedicada a la recolección de los datos del entrevistado como; la identificación personal, nombre, apellido, edad y sexo. También; fueron incluidas, preguntas referentes al nivel de educación, ingresos mensuales, y años en la ocupación, siguiendo el siguiente modelo.

Datos del Encuestado.

Nombre ____ Apellidos ____

Edad ____ Genero F ____ M ____

Nivel de Educación
- No fue a la escuela ____
- Primaria Incompleta ____
- Primaria Completa ____
- Secundaria Incompleta ____
- Secundaria Completa ____
- Universitaria Incompleta ____
- Universitaria Completa ____
- Estudios de Post Grado ____

Es ud. dueño de la embarcación en la que trabaja? Si ____ No ____

Cuánto tiempo lleva trabajando como pescador? ____

Nivel de Ingresos Mensual
- Menos de 500.000 Bs ____
- 500.001 - 1.000.000 Bs ____
- 1.000.001 - 1.500.000 Bs ____
- 1.500.001 - 2.000.000 Bs ____
- 2.000.001 - 2.500.000 Bs ____
- Mas de 2.500.001 Bs ____

La tercera parte, se dedicó a las preguntas que permitirían realizar el sondeo acerca de la relación del entrevistado con el objeto de estudio, en este caso, con la biodiversidad marina, y se hizo un tanteo acerca de los posibles cambios en el mismo y sus efectos. Finalmente, se realizaron las preguntas que permiten medir su máxima disponibilidad a pagar para mantenerse disfrutando del bien y/o su mínimo disponibilidad a ser compensado para mantenerse en el mismo nivel de bienestar, si es que el recurso dejara de existir[65].

Los datos obtenidos se analizaron a través de distintas metodologías. Se utilizó el programa estadístico SPSS. En principio, se obtuvieron los cuadros de frecuencias referentes a todos los datos derivados del cuestionario. Luego de esto, se calcularon las correlaciones existentes entre cada uno de los componentes de las encuestas, y ya para finalizar, se estimó un modelo de regresión lineal con el fin de determinar cuales son los factores que intervienen en la disposición a pagar del individuo, o en su disponibilidad a ser compensado.

[65] Véase Cuestionario para Pescadores Artesanales y Cuestionario para Personal de Posadas en anexos.

5. Resultados del Estudio

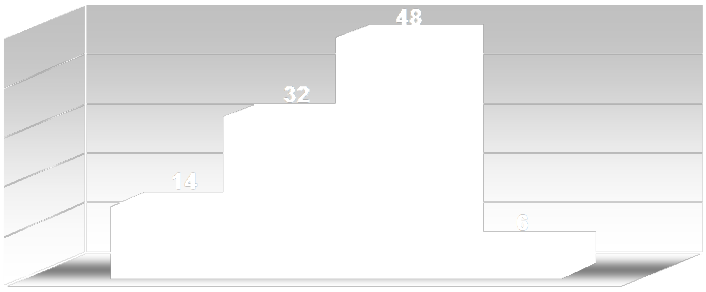
5.1. Encuestas a los Pescadores Artesanales

El cuestionario aplicado a los pescadores artesanales[66], fue presentado en líneas anteriores. La muestra consistió en 50 encuestas aplicadas a cuatro localidades, mediante un proceso aleatorio y no probabilístico, condicionadas a la cantidad de pescadores disponibles, al momento de llevar a cabo el estudio[67].

Los cuestionarios se realizaron tomando en cuenta dos aspectos importantes; información socioeconómica y apreciación de la biodiversidad. Las relaciones obtenidas entre ambas partes de los cuestionarios fueron de suma importancia, ello será discutido más adelante en el presente texto.

A continuación, se presenta cómo estuvo distribuida la muestra por localidades.[68]

Figura 2. Distribución por Localidad(%)



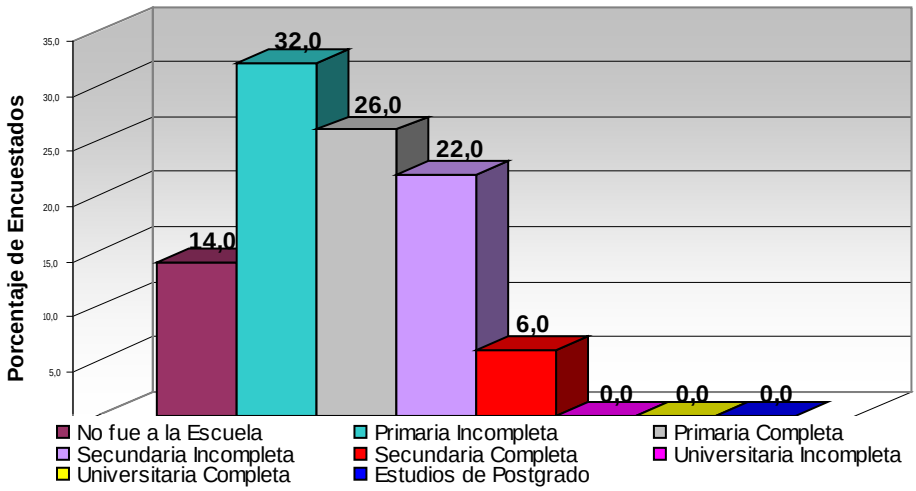
[66] Véase Cuestionario para Pescadores Artesanales, en anexos.
[67] Véase Tabla 1. Data para Pescadores Artesanales, en anexos.
[68] Véase Tabla 2. Distribución de los Pescadores Artesanales Encuestados por Localidad, en anexos.

Se registraron un 96% de los encuestados del sexo masculino, en las edades comprendidas entre 19 y 66 años, con una media calculada de 40 años, y una desviación típica de 11,825[69]. Se pudo observar que se trata de una población joven, aún cuando la apariencia de los encuestados denotaba mucha madurez y desgaste físico para las edades que reportaban.

En cuanto al nivel educación, la mayor parte de los encuestados habían culminado la educación primaria; no se registraron pescadores con nivel universitario o superior[70]. Se percibió, en gran parte de los casos, una baja comprensión de las preguntas, aún cuando éstas no incorporaban términos complejos o desconocidos para los encuestados; por ello, debieron ser explicados y reforzados vocablos como "más importante que", "afectan", "suficientes", entre otros. Adicionalmente, se obtuvo que en promedio, los trabajadores llevaban 23 años desempeñándose como pescadores (variable cuya desviación típica se calculó en 13,33 años)[71], señalando no haber participado en ningún otro sector durante su vida. La distribución del nivel de educación en las encuestas a pescadores artesanales se muestra en la figura siguiente.

[69] Véase Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Pescadores Artesanales, en anexos.
[70] Véase Tabla 3. Nivel de Educación Alcanzado por los Pescadores Artesanales Encuestados, en anexos.
[71] Véase Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Pescadores Artesanales, en anexos.

Figura 3. Nivel de Educación (%)



Como dato complementario se determinó que el 74%[72] de los pescadores no son dueños de las embarcaciones en las que trabajan. De lo cual puede decirse, que los propietarios de estas embarcaciones arriendan las mismas a otros pescadores.

En cuanto al nivel de renta, se determinó que los ingresos oscilan entre Bs. 200.000 y Bs. 2.500.000, mensuales, con una media de Bs. 615.600 y una desviación típica de Bs.580.281,99[73]. Más allá del resultado numérico de la encuesta, se comprobó el estado de pobreza en el que viven los pescadores, con familias numerosas y grandes dificultades para subsistir. En esta situación de precariedad, es alta la deserción escolar; por lo cual, desde muy temprana edad los jóvenes se incorporan al mercado laboral.

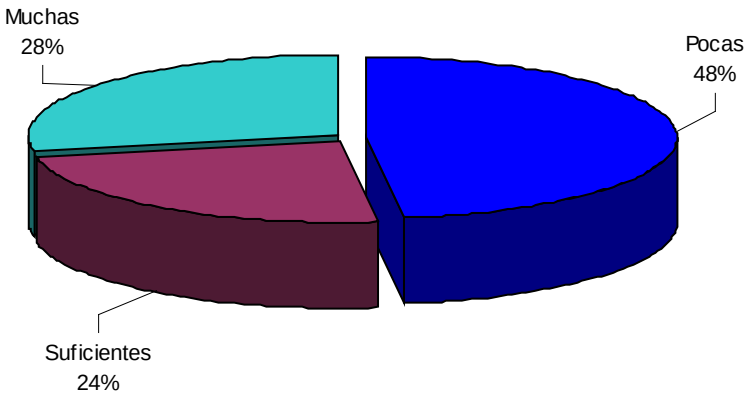
[72] Véase Tabla 5. Distinción de la Propiedad de las Embarcaciones entre los Pescadores Artesanales Encuestados, en anexos
[73] Véase Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Pescadores Artesanales, en anexos.

Luego de conocer algunas características inherentes al nivel de vida de los pescadores artesanales, se procedió a interrogarlos sobre su apreciación del número de individuos por especie y particularidades de la biodiversidad de las aguas del Golfo.

En cuanto a la percepción del número de especies, que durante su faena diaria observan en el golfo, la mayor parte de los entrevistados respondieron que percibían entre muchas y suficientes especies.[74] Cabe destacar que; en su mayoría, los pescadores tendían a asociar el término "especies" con los peces y crustáceos de valor comercial, en consecuencia, fue necesario ampliar la explicación señalándoles que se trataba de toda la vida marina.

Para el 48% de los encuestados, las especies marinas son "pocas"; el 28% indica que son "muchas" y el 24% que son "suficientes".

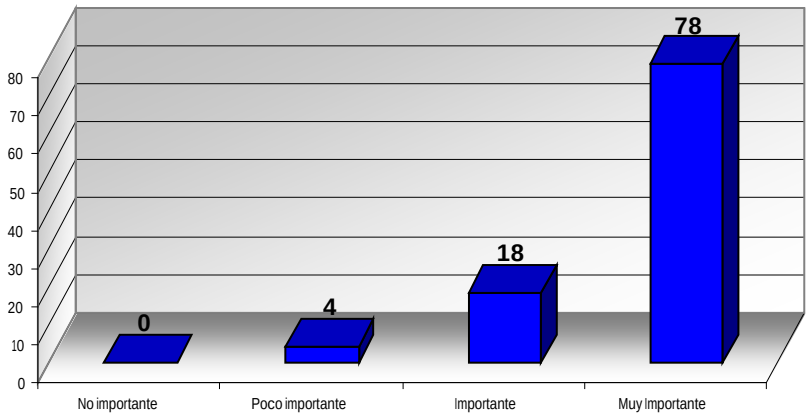
Figura 4. Pregunta 1: Cantidad de Especies Percibida



[74] Véase Tabla 6. Percepción sobre la Cantidad de Especies Existentes en las Aguas del Golfo de Paria de parte de los Pescadores Artesanales Encuestados, en anexos.

Se instó a los encuestados a establecer la importancia asignada a la existencia de un gran número de especies en las aguas del golfo. El 78% consideró la cuestión como "muy importante"[75], como se muestra a continuación.

Figura 5. Pregunta 2: Nivel de Importancia de la Biodiversidad (%)



Se observó que gran parte de los encuestados asociaban la importancia asignada a la biodiversidad con los ingresos que ésta le genera, fueron pocos los que reconocieron un valor adicional para el ecosistema o para el sector turístico. Dicha tendencia, puede afirmarse, es la consecuencia del bajo nivel educativo de la población, nivel que los impulsa a tener una visión local de los problemas, impidiéndoles conocer y apreciar condiciones distintas y mejores de las que ellos poseen.

Con el objetivo de confirmar las respuestas de la pregunta 1 y de establecer un patrón de coherencia en las respuestas obtenidas; así como, cuantificar la apreciación de

[75] Véase Tabla 7. Importancia Atribuida a la Biodiversidad Marina de parte de los Pescadores Artesanales Encuestados, en los anexos.

los pescadores en cuanto a las variaciones del número de especies en el último año, y las posibles causas de dichas variaciones, se formularon las preguntas 3 y 4.[76]

Figura 6. Pregunta 3: Variación de Especies en el Último año (%)

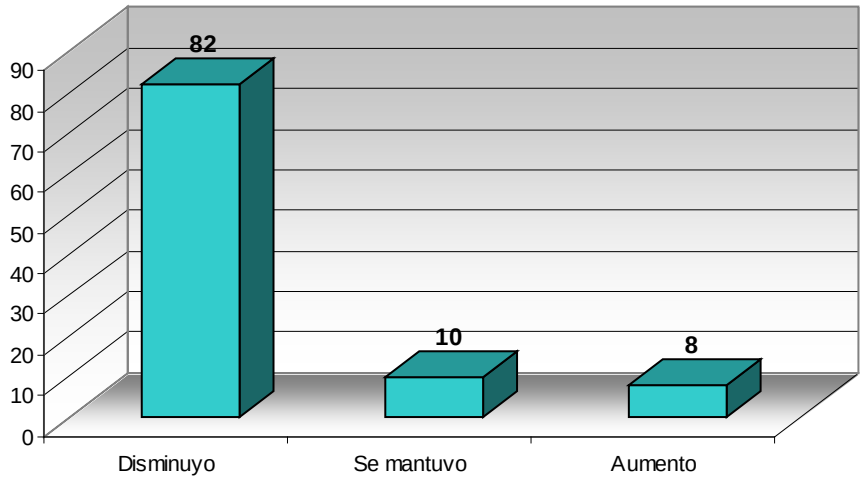
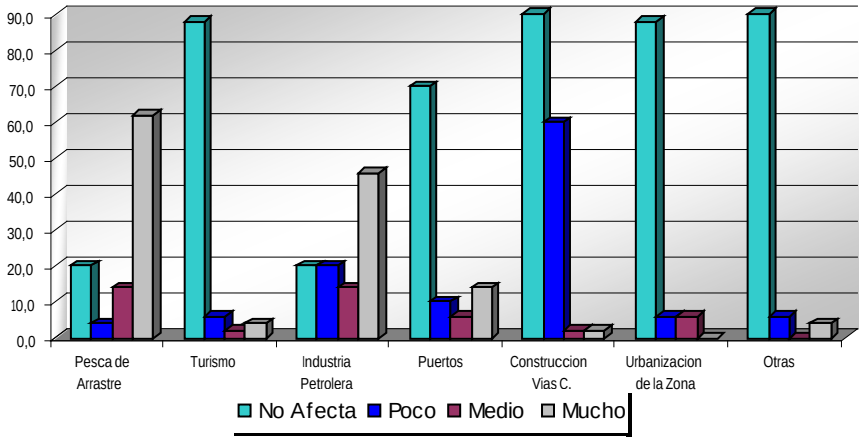


Figura 7. Pregunta 4: Actividades que afectan el nº de especies (%)



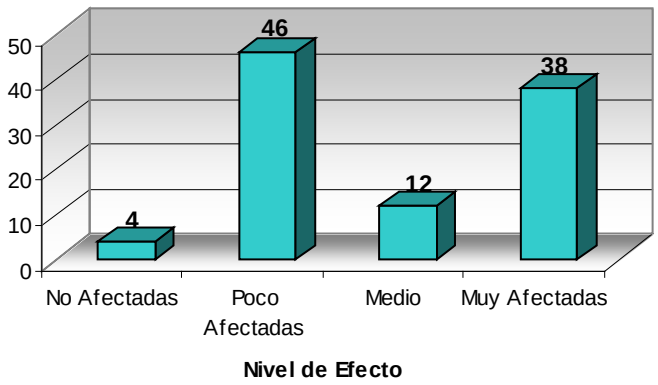
[76] Véase Cuestionario para Pescadores Artesanales, en anexos.

Cerca del 80% de los encuestados se inclinaron por señalar que en el último año hubo una disminución en el número de especies propias de las aguas del Golfo[77], y perciben a la pesca de arrastre y a la industria petrolera cómo las actividades más dañinas para la biodiversidad. La designación de estas actividades como las más perjudiciales, es el resultado de la experiencia que los pescadores han tenido cuando, durante su faena, observan los que denominan "pescados boyaos", que son aquellos que mueren producto de las explosiones necesarias en el proceso de exploración petrolera. Así mismo, la responsabilidad del deterioro paulatino de las poblaciones de peces y crustáceos, se atribuye a la destrucción del fondo del mar que produce la pesca de arrastre y que dificulta la reproducción de las especies.[78]

Adicionalmente, se indagó sobre las especies más afectadas y se pidió a los encuestados calificar el daño percibido sobre el pescado y los crustáceos comercializados en el área. Como se muestra en la Figura 8, el 46% manifestó que las especies están "poco afectadas", un 38% "muy afectadas" y un 12% "medio afectadas"; es decir, que la mayor parte de los encuestados consideran que sí están afectadas las especies marinas.[79]

[77] Véase Tabla 8. Percepción sobre la Variación de las Especies Marinas en el Último Año de parte de los Pescadores Artesanales, en anexos.
[78] Véase Tabla 9. Registro de las Opiniones de los Pescadores Artesanales sobre las Actividades que Afectan el Número de Especies Marinas, en anexos.
[79] Véase Tabla 10. Apreciación de los Pescadores Artesanales sobre el Daño por Especies, en anexos.

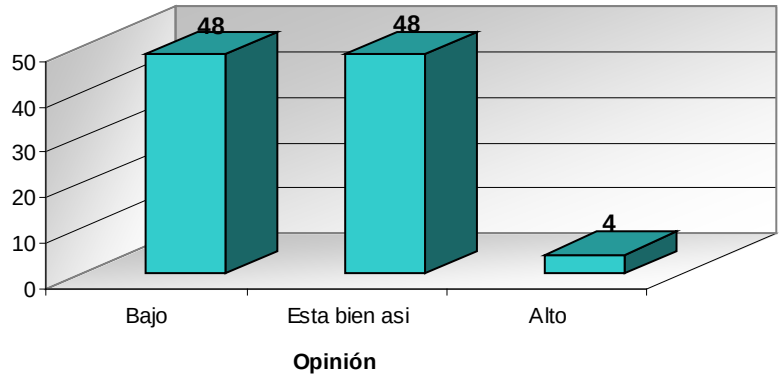
Figura 8. Pregunta 5: Apreciación de Daño por Especie (%)



Con el objetivo de considerar cómo los pescadores perciben la valoración que se da a las especies desde el punto de vista de comercialización; es decir, cómo creen que es apreciado el recurso que ellos explotan, por quienes se encargan de colocarle precio al producto pesquero, se observó que un 48%[80] de los encuestados consideran que el precio es "bajo" y un 48% que es "satisfactorio". En este caso, se puede inferir que los pescadores se encuentran descontentos por el precio al que es vendido el producto al consumidor final; precio éste, que no es determinado por el pescador sino por los intermediarios. El pescador se encuentra conciente de la dinámica del mercado, pero percibe su trabajo como "subestimado", en la medida que sus ingresos no satisfacen sus necesidades, ni son una remuneración justa al arduo trabajo realizado.

[80] Véase Tabla 11. Opiniones de los Pescadores Artesanales sobre el Precio al que Venden su Producto, en anexos.

Figura 9. Pregunta 6: Apreciación del Precio del Pescado (%)



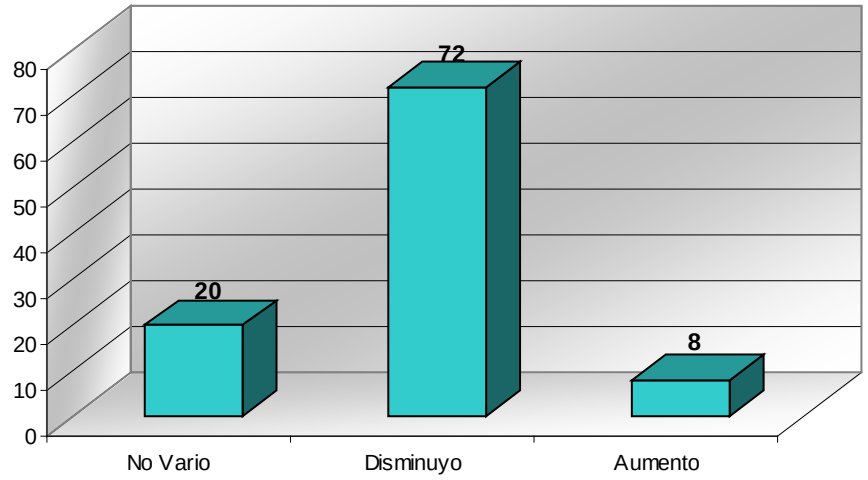
En el trabajo de campo, se hicieron una serie de observaciones sobre la naturaleza del negocio pesquero; básicamente, con la idea de completar la información sobre el nivel de ingresos de los encuestados, sobre su dependencia de este negocio y; por ende, de la biodiversidad del Golfo. Se indagó sobre la posibilidad de encontrar vías alternas de generación de rentas, a través del uso de las embarcaciones para fines distintos a la pesca. Se halló que tan sólo el 6%[81] de los entrevistados indicaron que las embarcaciones en las que trabajaban se destinaban ocasionalmente a hacer paseos a la isla de Trinidad, Macuro u otros destinos turísticos; lo que en promedio, significaban unos retornos de Bs. 700.000, variable que registró una desviación típica de Bs. 721.110,26.[82]

Bajo el mismo lineamiento del estudio de los ingresos de los pescadores, pero relacionándolo directamente con la variación del número de especies que pudieran

[81] Véase Tabla 1. Data para Pescadores Artesanales, en anexos.
[82] Véase Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Pescadores Artesanales, en anexos.

observar, se registró que el 72% de los sujetos respondieron que sus ingresos habían "disminuido", un 20% que "no varió" y sólo un 8% que habían aumentado[83]. Estos resultados pueden apreciarse en la Figura 10.

Figura 10. Pregunta 8: Variación del Ingreso producto de la Variación de Especies (%)



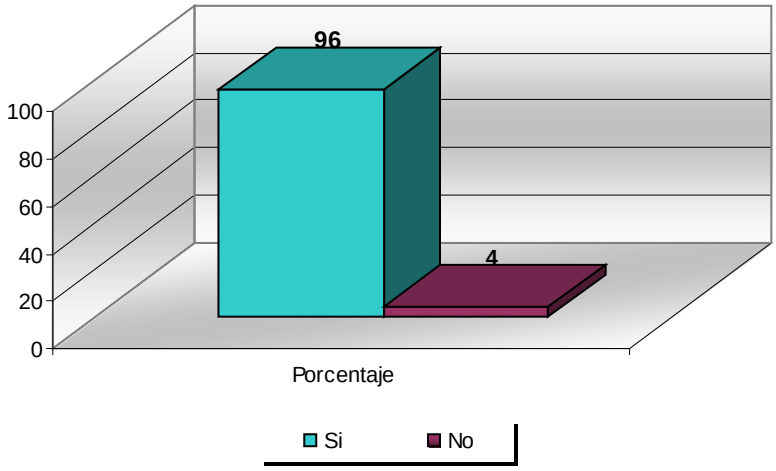
Se determinó una media de la variación expresada de Bs.-200.850., con una desviación típica de Bs. 740.617,44.; es decir, en promedio, los pescadores afirmaron haber visto disminuidos sus ingresos, producto de la variación de especies, en Bs. 200.850 mensuales[84]. Se observa gran dispersión en estos resultados, fenómeno atribuible a que la pregunta creó confusión a los pescadores sobre la causa que pudiera producir el aumento o disminución de especies. Además de las actividades que se llevan a cabo en el Golfo, existen variaciones estacionarias naturales que caracterizan la abundancia o

[83] Véase Tabla 12. Registro de las Respuestas sobre la Variación de los Ingresos Experimentada por los Pescadores Artesanales Producto de la Variación de las Especies, en anexos.
[84] Véase Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Pescadores Artesanales, en anexos.

escasez de crustáceos y peces. La diferencia en la interpretación de la pregunta, se reflejó en los resultados obtenidos.

Posteriormente, fue retomada la pregunta sobre la importancia que se daba a la existencia de diversidad de especies. En este caso la pregunta fue reformulada, ya que no se hizo de forma afirmativa (como en el caso de la pregunta 2)[85], sino que se preguntó si era relevante para ellos que dejara de existir diversidad de especies en las aguas del golfo.

Figura 11. Pregunta 9.A: Importancia de la Pérdida de Biodiversidad (%)



Con unos resultados abrumadoramente sesgados, se observó una tendencia similar a la de la pregunta 2, donde de manera cualitativa, los encuestados expresaron un alto nivel de estimación por la existencia de diversidad de especies[86]. Adicionalmente, se solicitó, identificar un monto que representara una compensación justa por el perjuicio de

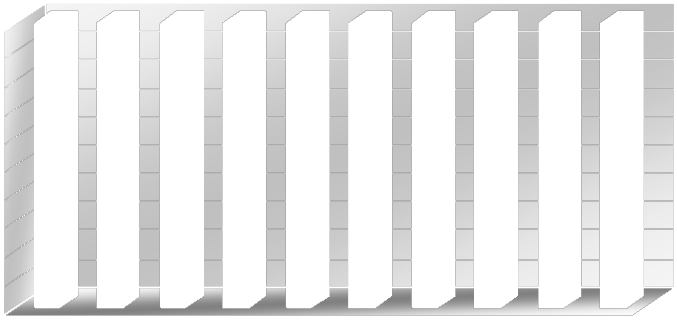
[85] Véase Cuestionario para Pescadores Artesanales, en anexos.
[86] Véase Tabla 12. Registro de las Respuestas sobre la Variación de los Ingresos Experimentada por Los Pescadores Artesanales Productos de la Variación de las Especies, en anexos.

no disfrutar más de la riqueza de organismos del Golfo. En este caso, el monto medio asignado por los pescadores fue de Bs. 1.308.837,21 mensuales, con una desviación típica de Bs. 1.233.240,43., que representaría un monto razonable, que los librara de preocupaciones en el caso hipotético en el que dejaran de existir especies marinas en el área de estudio y que perdieran; por tanto, su medio de vida[87]. Puede decirse que esta población, dada sus características mayoritariamente rurales, no tiene grandes aspiraciones en cuanto a las posibilidades que les ofrecería lograr retornos significativamente mayores de los que ahora obtienen. De igual manera, aunque los pescadores afirmaron apreciar en gran medida el Golfo, no señalaron cantidades muy elevadas como compensación por perderlo, lo que sugiere que la alta estimación cualitativa no se corresponde con altos valores cuantitativos, ya sea por la calidad de vida de los pobladores o por su bajo nivel educativo.

Las dos preguntas siguientes, tuvieron como objetivo evaluar el discernimiento, del que son capaces los pescadores, para asignar las responsabilidades en cuanto a la problemática ambiental que los afecta y las posibilidades de mejoramiento que tiene su área de trabajo; área ésta relacionada; indiscutiblemente, con el recurso de la biodiversidad. En cuanto a la asignación de las responsabilidades, se registraron los siguientes resultados.

[87] Véase Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Pescadores Artesanales, en anexos.

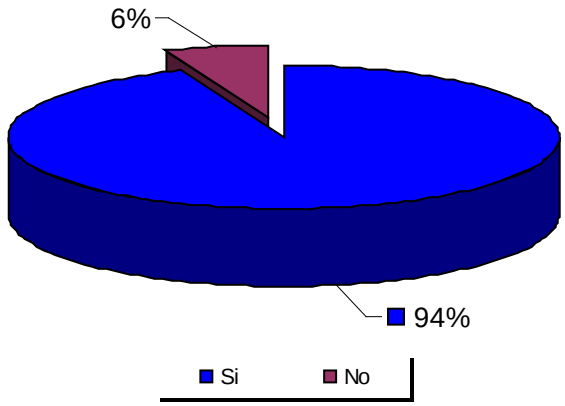
Figura 12. Pregunta 10: Responsabilidad Inherente Biodiversidad



Se estableció que los pescadores creen que la responsabilidad de la vigilancia del correcto manejo de la biodiversidad, corresponde a todos y cada uno de los integrantes de la sociedad. No obstante, al preguntar sobre la obligación del Estado en invertir en mejoras al manejo ambiental, se cuantificó una respuesta mayoritariamente afirmativa.[88]

[88] Véase Tabla 14. Responsabilidades Inherentes a la Biodiversidad Asignadas por los Pescadores Artesanales, en anexos.

Figura 13. Pregunta 11.0: Obligación del Estado en la Vigilancia, Administración y Conservación Ambiental (%)



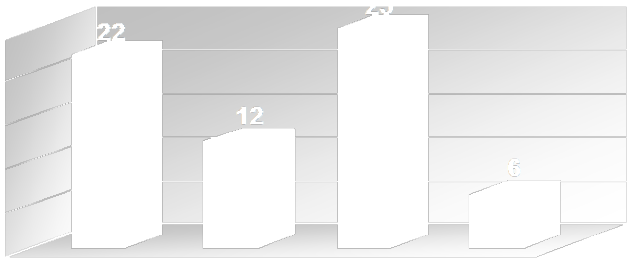
Cuando se preguntó cuál debía ser el destino de la inversión estatal, para la obtención de mejoras inherentes al mantenimiento de las especies del Golfo de Paria[89], las respuestas obtenidas se dirigieron hacia la contratación de más funcionarios, responsables por la búsqueda de soluciones a los problemas que afectan la biodiversidad marina y la puesta en práctica de campañas que informen a población sobre cómo y porqué deben ser conservadas las especies. Esto último, permite reconocer la inquietud de los encuestados por acceder a más y mejor información sobre la importancia de las especies, aun de aquellas que no son comercializadas.

Entre otras opciones planteadas por los encuestados se asentaron, una mayor supervisión del negocio pesquero, la eliminación de la corrupción y en el caso particular

[89] Véase Tabla 15. Obligación del Estado en la Vigilancia, Administración y Conservación Ambiental Atribuida por los Pescadores Artesanales, en anexos.

de Güiria, la erradicación del tráfico de drogas, que muestra una relación creciente del uso de las embarcaciones pesqueras para estos fines ilícitos.[90]

Figura 14. Pregunta 11.1-11.4: Objetivos de la Inversión Estadal



Por último, se pidió a los trabajadores de la pesca artesanal que definieran monetariamente el valor que para ellos tenía la biodiversidad marina del Golfo. Aunque fue difícil lograr la comprensión de esta pregunta, se obtuvieron resultados interesantes. Algunos de los pescadores simplemente fueron incapaces de encontrar un monto lo suficientemente grande como para representar el valor que ellos daban a la biodiversidad; otros, asignaron cantidades, que a su consideración eran muy elevadas.

En el caso de esta pregunta se obtuvieron distintas respuestas, algunos de los encuestados manifestaron montos mensuales, otros pagos anuales y unos pocos, señalaron pagos únicos que definían; para ellos, un precio por la biodiversidad del Golfo.

[90] Véase Tabla 16. Objetivos de la Inversión Estatal considerados por los Pescadores para Solventar la Problemática Ambiental, en anexos.

Estos últimos, generaron cantidades que debieron ser trabajadas para expresar resultados comparables a los montos anuales expresados. Fue por ello, que se tomó la media (retirando los valores extremos) de esta parte de la muestra (pregunta 12, individuos con pagos únicos), fue calculada; adicionalmente, la media de los ingresos de estos trabajadores y a través de un cociente entre ambas cantidades, se obtuvo el número de años laborales necesarios para obtener estos ingresos, dada su faena actual. Luego, se determinó con la media obtenida del pago único y con el número de años que debieran trabajar para obtenerla, un monto anual que representara las opiniones de estos pescadores. Una vez sustituidas las respuestas de estos 15 encuestados, se procedió a tomar la media resultante para esta interrogante, obteniéndose un valor de Bs. 13.360.727.804,88 con una desviación típica de Bs. 77.969.357.806,65.[91] En este particular, se percibió que muchos de los encuestados carecían de algún criterio que les permitiera definir una cifra, el término "mucho dinero" fue frecuente, pero esa visión reducida del mundo hacía que "mucho dinero" fueran montos que para quien tenga un conocimiento más amplio de riqueza, sean; simplemente, ridículos.

5.2. Encuestas al Personal de las Posadas

Al momento de la elaboración de los cuestionarios, fueron consideradas las características de los individuos que resultarían más adecuados para responder a las preguntas de este estudio. Se señaló la importancia de seleccionar personas que residieran en la zona; adicionalmente, debían desempeñar labores que guardaran relación con el recurso de la biodiversidad y con actividades que pudieran afectarlo. Tomando en cuenta estos criterios, se decidió encuestar al personal de las posadas, quienes además de residir

[91] Véase Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de los Pescadores Artesanales, en anexos.

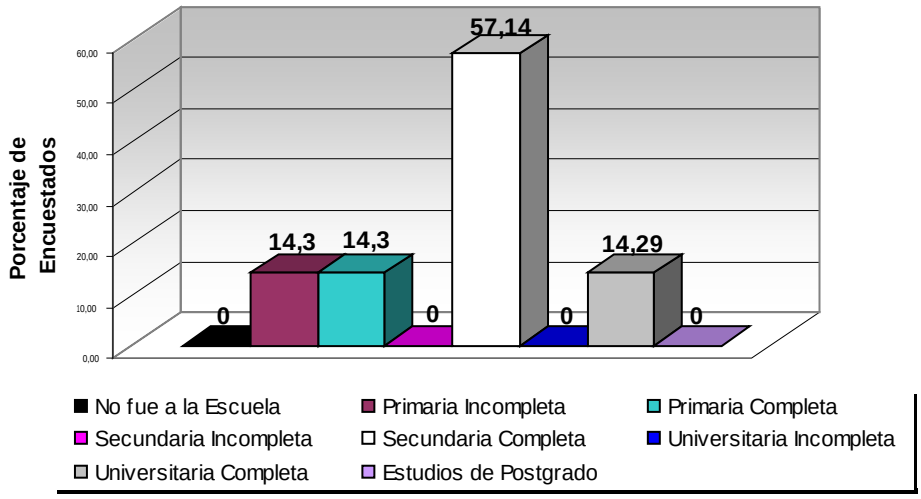
en el área y mantener una relación afectiva con su entorno, entran en contacto directo y frecuente con los turistas, quienes definen otro criterio de valoración para el Golfo, no asociado a la explotación pesquera. El personal de las posadas constituyó una población muestral de fácil acceso; aunque, dado el poco desarrollo de estas poblaciones, no representó una muestra numerosa.

Fueron respondidos 7 cuestionarios entre el personal de las posadas de las poblaciones de Guiria, Irapa y Punta de Piedra, donde se visitaron todas las posadas encontradas, en un período de 5 días de elaboración del trabajo de campo. El porcentaje de encuestados distribuidos por locación corresponde a 71,4%, 14,3 % y 14,3%, respectivamente. La edad promedio de los encuestados fue de 44 años, 43% de los cuales fueron mujeres, registrándose que tan sólo el 30% de las entrevistas se hicieron a dueños del establecimiento.[92]

A diferencia de las encuestas a los pescadores artesanales, se observó un nivel educativo superior, y por ende, una mayor capacidad de comprensión del cuestionario. Más del 50% de las personas afirmaron haber concluido la educación secundaria, no se registraron casos de personas que no hubieran asistido a la escuela y se encontró 1 encuestado con nivel universitario[93]. Estos resultados se muestran en la figura 15.

[92] Véase Tabla 17. Data para Personal de Posadas, en anexos.
[93] Véase Tabla 18. Nivel de Educación Alcanzado por el Personal de Posadas, en anexos.

Figura 15. Nivel de Educación del Personal de las Posadas



Se percibió que la media del tiempo en la ocupación fue de 3 años, con una desviación típica de 2.76 años. Se apreció que quienes eran dueños del establecimiento manifestaban tener mucho más tiempo trabajando en el sector, el valor mínimo; en este caso, fue 4 meses y el máximo 8 años.[94]

En cuanto al ingreso mensual, se encontró una media de Bs. 1.018.571., con una desviación típica de Bs. 795.098,07., cifra superior a la cuantificada en el caso de los pescadores, quienes tenían niveles de instrucción inferiores[95]. Lo que nos lleva a afirmar, que la adquisición de más educación se traduce en mayores pero más demorados retornos.

El 70% de los entrevistados consideró el Golfo de Paria como un destino muy visitado por los turistas, la respuesta más frecuente señaló que semanalmente se recibían

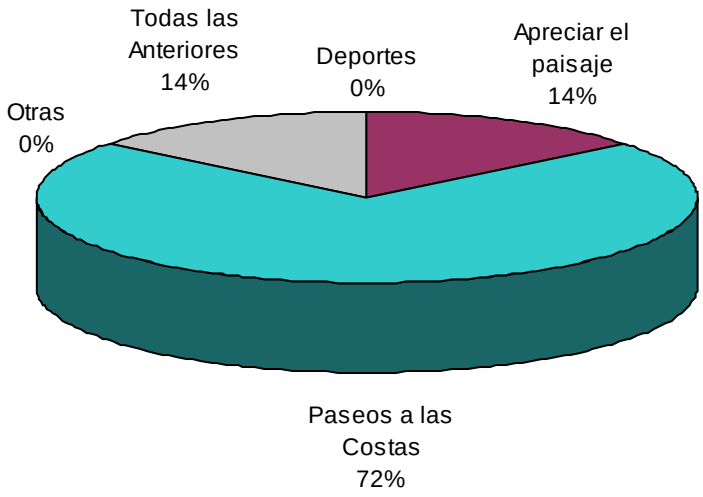
[94] Véase Tabla 19. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas del Personal de Posadas, en anexos.
[95] Ídem.

más de 61 huéspedes[96]; sin embargo, es importante destacar que la capacidad de las posadas varió considerablemente de un poblado a otro, destacándose Güiria como el lugar con mayor número de establecimientos y con los de mayor tamaño.

Se realizaron una serie de preguntas sobre las preferencias que los turistas manifestaban al visitar el lugar. Los resultados arrojaron que el personal de las posadas piensa en un 85,7% que la razón para ir al Golfo de Paria son sus playas[97]. En el caso del turismo se observó, que la mayoría de los huéspedes tienen razones laborales para desplazarse al lugar; la estadía se prolonga una semana en promedio, como consecuencia de la disposición de tiempo del propio visitante.[98] Adicionalmente, el personal de las posadas afirmó que; en promedio, el costo de un viaje al Golfo de Paria era de Bs. 278.571 con una desviación típica de Bs. 254.717,39.[99], y que el lugar de procedencia más frecuente entre los turistas, era la zona Oriental de Venezuela.

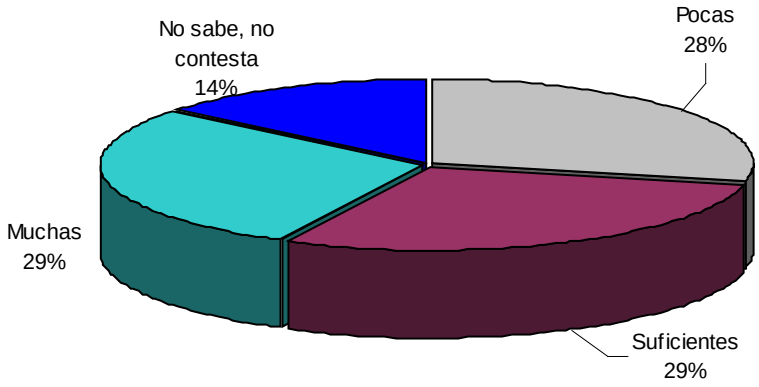
[96] Véase Tabla 17. Data para Personal de Posadas, en anexos.
[97] Esta respuesta se obtuvo de dos preguntas, la 2 y la 13. Se distinguían, ambas interrogantes por el elaboración del enunciado y por las opciones presentadas. Véase Tabla 20. Opinión del Personal de Posadas sobre las Actividades Preferidas por los Turistas, en anexos.
[98] Véase Tabla 17. Data para Personal de Posadas, en anexos.
[99] Véase Tabla 19. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas del Personal de Posadas, en anexos.

Figura 16. Pregunta 13: Actividades Preferidas por el Turista



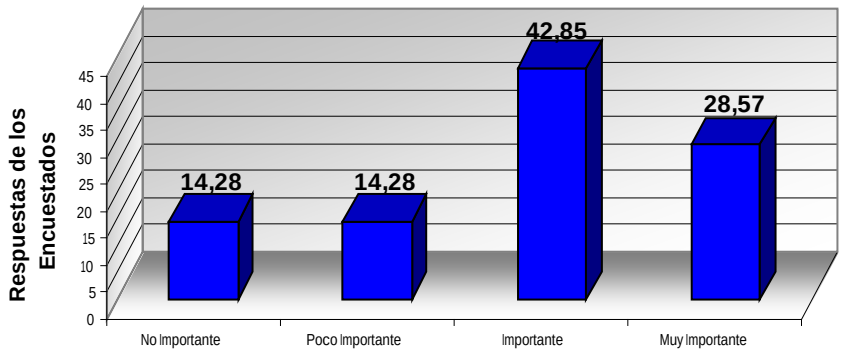
Las preguntas sobre biodiversidad arrojaron resultados no siempre similares al caso de los pescadores artesanales.

Figura 17. Pregunta 6: Cantidad de Especies Percibidas por el Personal de Posadas



En el caso de la cantidad de especies percibidas en las aguas del Golfo, la mayoría manifestó encontrar entre muchas y suficientes especies, el 14% no contestó la pregunta[100]. En cuanto a la importancia que le asignaban a la existencia de biodiversidad, se observó que más del 80% de los encuestados asignó a la biodiversidad mucha importancia.[101]

Figura 18. Pregunta 7: Nivel de Importancia de la Biodiversidad para el Personal de las Posadas (%)

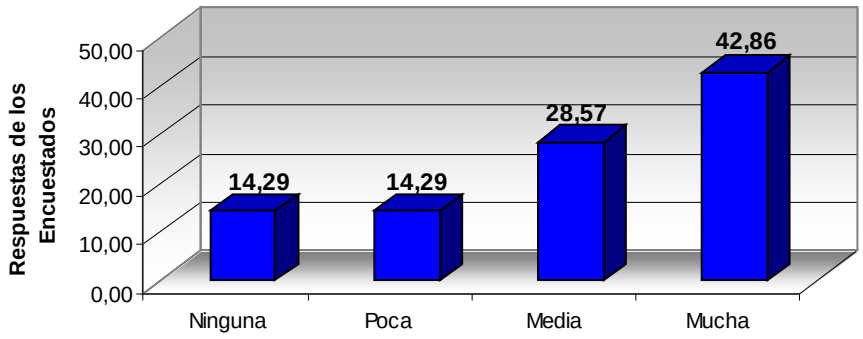


Adicionalmente, al relacionar su sector laboral con la biodiversidad, se percibió coherencia con el caso anterior. El personal encuestado encontró al turismo muy relacionado con la existencia de diversidad de especies.[102] Aunque no se percibió tanta vehemencia para expresar la importancia del Golfo, pues estos entrevistados no

[100] Véase Tabla 21. Percepción de la Cantidad de Especies Existentes en las Aguas del Golfo de Paria de Parte del Personal de Posadas, en anexos.
[101] Véase Tabla 22. Importancia Atribuida a la Biodiversidad Marina de parte del Personal de Posadas Encuestado, en anexos.
[102] Véase Tabla 23. Percepción de la Relación Existente entre la Biodiversidad y el Turismo de parte del Personal de Posadas, en anexos.

manifestaban ese grado de dependencia con el recurso de estudio, eran más precisos al señalar la problemática ambiental desde un panorama más amplio, producto de la educación alcanzada.

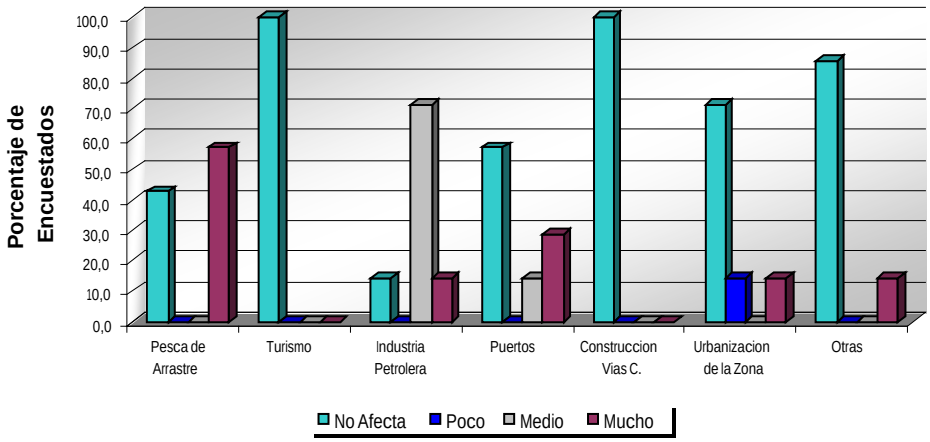
Figura 19. Pregunta 8: Relación Biodiversidad/Turismo(%)



En cuanto a las actividades más perjudiciales para la biodiversidad, el personal de las posadas respondió, de manera más frecuente, que la pesca de arrastre era la actividad más dañina.[103] Cabe destacar, que gran parte de los encuestados hicieron la observación que conocían esta problemática por referencias y no por experiencia.

[103] Véase Tabla 24. Registro de las Opiniones acerca de las Actividades que Afectan la Biodiversidad en las Aguas del Golfo de Paria de parte del Personal de Posadas, en anexos.

Figura 20. Pregunta 10: Actividades que Afectan el nº de Especies



Los encuestados dijeron, en 100%, preferir que existan muchas especies en las aguas del Golfo y reconocieron; en un 85%, que existen situaciones que pueden desencadenar la perdida absoluta de biodiversidad; entre ellas, la contaminación de las aguas, la distribución de gas, la pesca de arrastre y la explotación petrolera, siendo; esta última, la respuesta más repetida.[104]

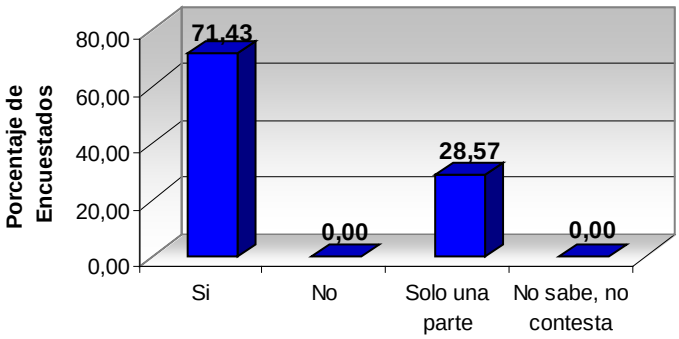
Se indagó sobre la posibilidad de convertir el Golfo de Paria en un Parque Nacional. Los encuestados se pronunciaron mayoritariamente a favor de esta posibilidad (Figura 21) y asignaron, en promedio, un valor de Bs. 10.143, con una desviación típica de Bs. 7.835,35 como precio justo para la entrada a dicho parque.[105]

Podemos decir que los beneficios inherentes a un parque Nacional, se traducen en el aumento del turismo y en una presión comercial sobre la zona, lo que puede ser beneficioso para hoteles y posadas. Esta es una realidad comprendida por los

[104] Véase Tabla 17. Data para el Personal de Posadas, en anexos.
[105] Véase Tabla 19. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas del Personal de Posadas, en anexos.

encuestados, lo que justifica sus respuestas, a través de las cuales, la entrada al Parque no tenga un precio excluyente y, a la vez, incentive la visita de temporadistas.

Figura 21. Pregunta 14: Conversión del Golfo en Parque Nacional (%)



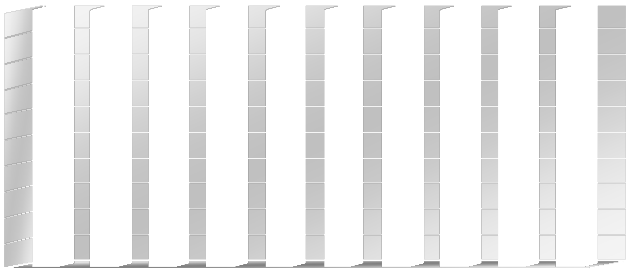
Todas las personas, pertenecientes a las posadas, que colaboraron con esta investigación, manifestaron preocupación por la pérdida de la biodiversidad[106]; sin embargo, la mayoría no fue capaz de monetizar esta cifra, ya que no asociaban el daño a la biodiversidad como un perjuicio personal, por lo cual, no justificaban ser compensados por ello. Se obtuvo una única respuesta, que asignó un valor de Bs. 2.000.000 a la compensación por la disminución del número de especies en el Golfo.

Cuando se preguntó cuáles eran los organismos responsables por la vigilancia y mantenimiento del número de especies en esta zona, la respuesta más frecuente asignó la

[106] Véase Tabla 17. Data para Personal de Posadas, en anexos.

responsabilidad al Ministerio del Ambiente.[107] Algunos de los encuestados señalaron que la responsabilidad debía ser compartida por todos los miembros de la sociedad.

Figura 22. Pregunta 17: Asignación de la Responsabilidad Inherente a la Biodiversidad por el Personal de Posadas (%)



Por último, se solicitó asignar un precio a la existencia de biodiversidad en el Golfo, como medida de estimación del recurso, la media de esta respuesta fue de Bs. 9.900.000.000, con una desviación típica de Bs. 1.704.263.561,1.; aunque no todas las personas fueron capaces de responder, pues consideraban a la biodiversidad un recurso imposible de valorar.[108]

5.3. Entrevistas a las Empresas Petroleras

En la década del 50 se hicieron levantamientos y estudios geofísicos en el Golfo de Paria, con el objetivo de determinar el potencial de esta zona para la explotación petrolera; cinco años más tarde, se inició la extracción de crudo a través del primer pozo construido. Aunque la infraestructura edificada a posteriori, se llevo a cabo en el mar

[107] Véase Tabla 25. Responsabilidades Inherentes a la Biodiversidad Asignadas por el Personal de Posadas, en anexos.
[108] Véase Tabla 19. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas del Personal de Posadas, en anexos.

territorial trinitario, la República de Venezuela, no desistió de la fase exploratoria del proyecto en esta zona. En 1.978 se asigna la responsabilidad a Lagoven sobre los estudios y el levantamiento de datos pertinentes a la posibilidad de encontrar yacimientos económicamente productivos en el Golfo de Paria; ya en el año 1.982 se realizó la perforación de 5 pozos.[109]

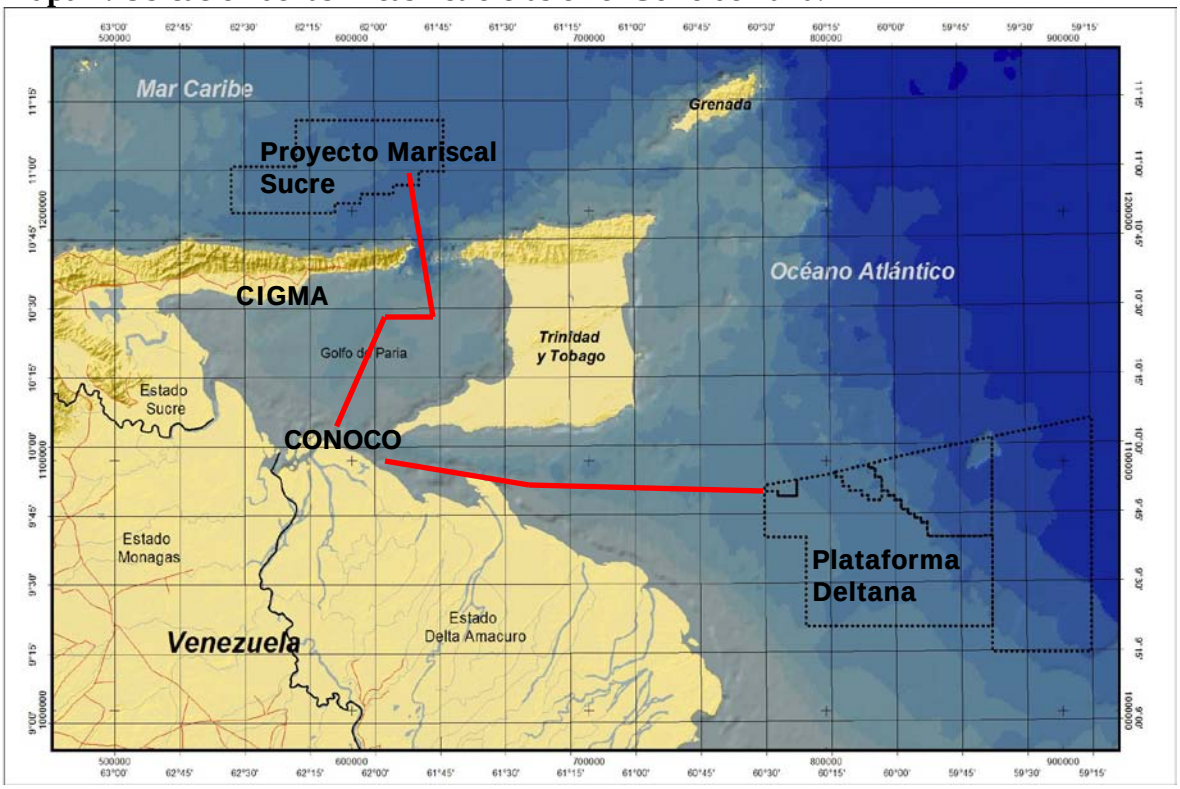
De ahí en adelante, fueron numerosos los éxitos y fracasos relacionados al aprovechamiento petrolero de Paria. No obstante, la historia reciente muestra a Paria como un área tremendamente atractiva para el desarrollo de la industria petrolera y gasífera nacional.

La zona productiva de Paria se subdivide en "Paria Norte" y "La Plataforma Deltana"; la primera, cuenta con la instalación del Complejo Industrial Gran Mariscal de Ayacucho (CIGMA), y la segunda, se encuentra en la fase exploratoria previa. La responsabilidad de exploración; y posterior explotación, ha sido asignada, en el caso de "Paria Norte", a Shell y Mitsubishi; en la "Plataforma Deltana", fueron agrupadas inversiones de BP-Amoco, BP Gas, Chevron-Texaco, Total Final-Elf, y STATOIL en sociedad con PDVSA. El propósito de un proyecto de esta envergadura es la extracción de 3,2 miles de millones de barriles de petróleo, y 38 billones de pies cúbicos de gas[110]. Cabe destacar, que en el caso del gas libre, el control de la explotación recae sobre PDVSA, pues las otras empresas sólo cuentan con los permisos pertinentes para la extracción de crudo.

[109] Ramón Almarza, Campos Petrolíferos de Venezuela.
[110] Aram Aharonja, Alerta por Nueva Apertura de Gas Petrolera en Venezuela.

Los procesos asociados a la exploración y explotación costa afuera cuentan con seis pasos básicos; estudios geológicos, perforación de pozos, producción, construcción de oleoductos, gasoductos, poliductos, exportación, instalaciones en tierras y terminales y por último, abandono y desmantelamiento de estructuras.

Mapa 2. Ubicación de las Áreas Petroleras en el Golfo de Paria.



Fuente: Ricardo Molinet, Universidad Simón Bolívar, 2.006.

La relevancia del análisis de la actividad petrolera en el Golfo de Paria está dada por la fragilidad socio-ambiental de la zona. La biodiversidad es un recurso particularmente afectado por toda la dinámica mencionada. Específicamente, los riesgos en este sentido son; en lo que tiene que ver con la fase exploratoria: dragado de sedimentos y alteración de ecosistemas; en lo referente a las descargas de hidrocarburos, reventón de pozos, explosiones, choques de embarcaciones y/o pérdidas de integridad de los tubos conductores; en relación a derrames de químicos, lodos, desechos, combustibles

y petróleo, son posibles los derrames durante el suministro de combustibles líquidos a granel o actividades de transferencia abordo, derrames resultantes de colisiones de buques de suministro, derrames resultantes de la ruptura de tanques de almacenamiento y fallas en el sistema de contención y derrames producto de fallas en el equipo de manejo de lodos y ripios, y en cuanto a la obstrucción del lecho marino, pérdida de anclas o sistemas de anclaje, caídas de objetos y equipos; así como, presencia de tuberías de revestimiento producto del abandono o suspensión del pozo.

Son éstas las razones que sustentan el análisis de la conducta de la industria petrolera en relación al manejo de la biodiversidad. En la presente investigación, el método mediante el cual se obtuvo información sobre lo anterior, fue la elaboración de entrevistas a algunas de las empresas con ingerencia en el tema. Las entrevistas fueron diseñadas para obtener los incentivos y los métodos, a través de los cuales, dichas empresas incluyen en su presupuesto y en el diseño de sus proyectos, la protección ambiental del Golfo de Paria.

Puntualmente, las entrevistas, procuraban recolectar la información a continuación presentada. [111]

Información Solicitada en las Entrevistas a las Petroleras.

Pregunta 1. Actividades que realiza la empresa en el Golfo de Paria.

Pregunta 2. Características de la Infraestructura con la que cuenta la empresa.

Pregunta 3. En términos de importancia qué calificación se da al medio ambiente:

NV: no se da valor al medio ambiente

V: se valora el medio ambiente

AV: hay una alta valoración del medio ambiente

Pregunta 4. Estudios Exploratorios de la Zona.

1.- ¿Se considera el Impacto que el proyecto tendrá en el ambiente?

2.- ¿En qué estudios se considera el impacto sobre el ambiente?

[111] Véase Entrevista para Petroleras, en anexos.

M: monitoreo

EIA: estudios de impacto ambiental

PP: planificación del proyecto

3.- Costo promedio de la integración de estudios ambientales a los proyectos de factibilidad.

Pregunta 5. Delimitación de Funciones dentro de la Compañía.

1.- ¿Existe un departamento específico dentro de la compañía que se encargue de vigilar los efectos que las actividades de la empresa tiene sobre el medio ambiente?

2.- ¿Cuenta dicho departamento con presupuesto propio?

Pregunta 6. Compromisos con la Conservación.

1.- ¿Participa económicamente la empresa en proyectos de conservación ambiental?

2.- ¿Cuáles son los proyectos de conservación ambiental en los que participa la empresa?

3.- ¿Algún proyecto involucra la conservación de la biodiversidad marina del Golfo de Paria?

4.- Monto destinado a la elaboración de dichos proyectos.

Pregunta 7. Marco Regulatorio

1.- Nombrar las medida regulatorias que en materia ambiental afectan a la empresa.

2.- Cómo se califica el impacto de dichas medidas en las finanzas de la empresa:

B: Bajo

M: Medio

A: Alto

Pregunta 8. Características de los Efectos sobre la Biodiversidad.

Pregunta 9. Adaptación de los Procedimientos de la Empresa.

1.- ¿Modifica la empresa la manera de llevar a cabo sus actividades con el objetivo de preservar el ambiente?

2.-¿Se entrena personal, adquiere maquinaria o se invierte en ciertos recursos para conservar el medio?

Pregunta 10. ¿Existen proyectos de conservación en la actualidad?

Pregunta 11. Inversión promedio en Proyectos de Conservación.

Pregunta 12. Inversión año 2006 para Proyectos de Conservación.

Pregunta 13. Áreas a las que están Dirigidos los Proyectos de Conservación:

AE: Área de Estudio

AC: Áreas Circundantes.

Pregunta 14. Inversión destinada Específicamente a Proyectos sobre Biodiversidad Marina del Golfo.

Pregunta 15. Internalización de Costos Ambientales.

1.- ¿Existe una política de Internalización de costos ambientales por parte de la empresa?

2.- Características de la Política de Internalización de Costos Ambientales

3.- Inversión anual de la empresa en la ejecución de políticas de Internalización de Costos Ambientales.

Pregunta 16. La conservación del número de especies marinas, ¿tiene carácter prioritario para la empresa?

Pregunta 17. Actividades Perjudiciales para la Biodiversidad.

Pregunta 18. Disposición a Asumir Costos para la Recuperación de Ecosistemas.

1.- ¿Estaría la empresa dispuesta a invertir en proyectos de recuperación de la biodiversidad?

2.- Montos disponibles para invertir en proyectos de recuperación de la biodiversidad

Pregunta 19. Mecanismos para la Preservación de la Biodiversidad.

1.- ¿Cuáles son los mecanismos más eficientes para conservar la Biodiversidad Marina del Golfo de Paria?

2.- ¿Se llevan a cabo estos mecanismos de conservación?

Pregunta 20. ¿Genera beneficios para la empresa la conservación del medio ambiente?

Se realizaron tres entrevistas a ejecutivos de algunas de las petroleras que desarrollan actividades en el área del Golfo y en zonas cercanas, a fines de mantener la confidencialidad de la información suministrada, se hará referencia a ellas como Empresa 1, Empresa 2 y Empresa 3.

El eje central de las conversaciones estuvo dirigido a establecer la importancia que estas empresas otorgan al medio ambiente[112]. De parte de los tres ejecutivos, se obtuvo; como respuesta, que las organizaciones tenían un alto nivel de valoración hacia el medio ambiente. No obstante, el representante de la Empresa 3, nos manifestó que esa alta estimación; generalmente, estaba dirigida a proyectos de corte social más que ambiental, y respondía a una obligación legal y no a una verdadera preocupación de la política de la empresa.

Se indagó acerca de las consideraciones que hacen dichas empresas al momento de iniciar la explotación petrolera, con el fin de determinar si hay alguna referente al impacto ambiental en la zona de exploración; en este sentido, se preguntó sobre los métodos utilizados para determinar el efecto de sus actividades, en los distintos plazos de tiempo. De parte de dos empresas, la respuesta fue afirmativa. La Empresa 1 indica que durante el proceso de planificación del proyecto, se realiza un Estudio de Impacto Ambiental, el cual tiene un costo aproximado de 2.195.000.000 Bs. Por su parte, la Empresa 2 dice que su política de prevención del impacto de sus actividades, está sustentada por un proceso de monitoreo realizado; de igual manera, durante la planificación del proyecto. A pesar de todo lo anterior, ambas empresas indican tener un efecto nulo sobre la biodiversidad, incluso señalan, que si se llegara a determinar que las

[112] Véase Tabla 31. Data para Petroleras, en anexos.

actividades que llevan a cabo tienen efectos negativos sobre el medio ambiente, entonces se procedería a hacer modificaciones en los procedimientos. Con este fin se asigna personal capacitado, se adquieren maquinarias e invierten en ciertos recursos, que permitan el manejo y control de la gestión.

La respuesta de la Empresa 3 fue ligeramente distinta; pues, aunque afirmaron realizar estudios de impacto ambiental, manifestaron que dichos estudios, correspondían; exclusivamente, a lo exigido por las leyes, la empresa no posee iniciativas propias en este sentido, lo que impide mayores progresos en pro del funcionamiento pro-ambientalista. Sin embargo, los departamentos ambientales se esfuerzan por integrar a la corporación a un pensamiento de avanzada, a través del cual, se inserten tecnologías y manejos que disminuyan, y de ser posible; erradiquen, los perjuicios que la explotación petrolera genera en el medio ambiente.

Las empresas indicaron la existencia de departamentos encargados de los efectos que pudieran generar sus actividades sobre el ecosistema. Es importante destacar, que en los tres casos, estos departamentos cuentan con presupuesto propio dentro de las corporaciones. Al momento de indagar en este particular, recibimos información acerca de las iniciativas que llevan a cabo en pro de la conservación. La Empresa 2, participa activamente en proyectos de Preservación Ambiental como; por ejemplo, estudios dirigidos a la Caracterización de la Biodiversidad; así como, Vertederos y Sistemas para la Predisposición de Desechos; los últimos, específicamente, en la zona de Pedernales (Estado Delta Amacuro). La Empresa 1, se encuentra incluida; también, en varias acciones dirigidas a la preservación, como por ejemplo, la conservación de Humedales en el Delta, Identificación de la Biodiversidad en el Golfo de Paria, Identificación de

Recursos de Biodiversidad en Aguas Profundas, y el apoyo a otros proyectos de conservación de especies en peligro de extinción, dedicando a esto un monto aproximado de Bs. 384.125.000. La Empresa 3, ha realizado una inversión cercana a los Bs.3.600.000.000, en el Levantamiento de una Línea Base de la Plataforma Deltana, donde se efectuó un estudio sobre las aguas, sedimentos y recursos pesqueros; también se invirtieron cerca de Bs. 1.200.000.000 en el Estudio de Biodiversidad del Caribe Venezolano.

En la actualidad dichas empresas poseen proyectos de conservación; La Empresa 1 indica estar invirtiendo en este fin un monto de Bs. 658.500.000, en planes para la zona estudio y áreas circundantes. La Empresa 2, por su parte, dedica esfuerzos a espacios distintos al Golfo de Paria; sin embargo, la mayoría, pertenecen al estado Sucre. La Empresa 3; así mismo, cuenta con un presupuesto en el 2.006 de aproximadamente Bs. 50.000.000.000, para cubrir las necesidades ambientales en el territorio nacional

Tanto la Empresa 1 como la Empresa 2, poseen una política de internalización de costos ambientales, en el caso de la Empresa 2, orientada por una Responsabilidad Social Corporativa, en la Empresa 1, a la Minimización de Huellas de la Infraestructura, Prevención de la Contaminación, Minimización de los Desechos, Mediciones de los Parámetros Atmosféricos, Planes de Prevención de los Derrames y Monitoreo Ambiental, ente otros. La Empresa 3; en cambio, afirma tener una visión limitada sobre la problemática ambiental, ya que se cumplen con los requisitos mínimos indispensables, establecidos en las leyes, para la prevención y respuesta al daño del medio. En la actualidad, se siguen las medidas técnicas ambientales; medidas, que no constituyen un gran impacto sobre las finanzas de una empresa tan importante como ésta. Se mencionó,

que aunque sea la iniciativa de los departamentos encargados de esta labor, proteger el ecosistema, los planes y proyectos deben pasar por una gran cadena burocrática, lo que dificulta la ejecución de decisiones sobre el tema de biodiversidad y conservación en general.

Orientado al tema de estudio de éste trabajo, se realizaron varias preguntas relacionadas; específicamente, con la preservación y protección de la Biodiversidad Marina en el Golfo de Paria, se investigó, si de parte de estas organizaciones, existen acciones dirigidas a la conservación del número de especies marinas; y si esto tiene, de alguna manera, carácter prioritario dentro de la corporación; como era de esperar, basado en los resultados anteriores, las Empresas 1 y 2 dieron respuestas afirmativas. Es importante destacar en este punto, que existe la percepción de parte de las ejecutivas, que hay otras actividades en la zona que perjudican directamente la biodiversidad; la Empresa 1 en este sentido, indica que la sobre-pesca, el contrabando de aves y otras especies; así como, la deforestación en la zona, son actos alarmantes. Por su parte, la Empresa 2, señala no tener información al respecto, por estar apenas iniciando operaciones. La Empresa 3, señaló a la industria petrolera como gran generadora de daño, el tráfico marítimo, las instalaciones petroleras en las costas y la pesca de arrastre, fueron también mencionadas.[113]

Las empresas declararon tener disposición a asumir, en un momento determinado, los costos necesarios para el rescate de un ecosistema, para la recuperación de biodiversidad, en específico la Empresa 1 indicó tener la iniciativa de invertir un capital "semilla" para proyectos de conservación de especies amenazadas. No obstante, ninguno

[113] Véase Tabla 31. Data para las Petroleras, en anexos.

de los entrevistados fue capaz de dar un monto para este particular; lo que hace pensar, que la respuesta ante posibles desastres no ha sido anticipada desde el punto de vista económico.

La empresa 2 señaló como mecanismos para preservar la Biodiversidad Marina, la caracterización de la zona, identificación de los niveles de sensibilidad de los recursos, y como la iniciativa más importante, la integración de las comunidades en dichas actividades. La Empresa 1, con éste fin, sugiere como procesos, la reducción de la presión sobre los recursos a partir de la aplicación de una legislación eficiente, y campañas de concientización para empresas y comunidades, de la mano de instrucción sobre los daños ambientales, sus orígenes y causa-raíz, todo a partir de una acorde identificación de los recursos afectados. Ambas empresas expresan que cumplen con todos estos mecanismos sugeridos. La Empresa 3, respondió de forma similar, aunque reconoció, la debilidad con la que es diseñada la política institucional, en cuanto a una verdadera responsabilidad sobre sus actividades; adicionalmente, el delimitar áreas de no alteración de la biodiversidad debe ser un objetivo en el manejo de zonas petroleras; de igual manera, aunque la Empresa 3 realiza importantes inversiones en proyectos sociales, estos involucran muy poco al ambiente como tal, ello en opinión del ejecutivo, debe cambiar en pro de un tratamiento más eficiente de la actividad petrolera.

Las empresas reconocieron los beneficios asociados a la protección ambiental, refiriéndose a la aceptación social y a la legalidad de sus actividades.

5.4. Entrevistas a Organismos de Gobierno

Si bien la industria petrolera es una fuente importante de recursos para el país, y dicha industria, afirma tener un compromiso social y ambiental significativo; existen una serie de incentivos que impulsan a este sector de la economía a asumir responsabilidades en lo que a conservación del medio se refiere. Al hablar de incentivos, no sólo se considera la posible conciencia ambiental que puedan tener y promover las empresas que integran la industria, debemos analizar el papel que cumple el marco regulatorio que rodea la actividad petrolera y que en el caso del Golfo de Paria, está íntimamente ligado a la biodiversidad.

En Venezuela, la institución más representativa, encargada de la vigilancia, protección y manejo de las aguas del Golfo es el Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares (INEA), quienes prestan sus servicios aplicando la normativa nacional e internacional sobre las actividades marítimas que tienen un impacto sobre los recursos asociados a las aguas territoriales.

Con el fin de analizar la participación del Estado, a través de sus entes reguladores, así como, determinar cuáles son las leyes y convenios que motivan y en otros casos, forzan a la industria petrolera a hacer inversiones en acciones que limiten o prevengan el posible daño que puedan generar al ecosistema, fue realizada una entrevista al Gerente de Seguridad Integral del INEA, Capitán de Navío Essiq Klauss, entrevista que estuvo diseñada para obtener la información a continuación presentada.[114]

[114] Véase Entrevista para el INEA, en anexos.

Información Solicitada en la Entrevista al INEA

Pregunta 1. Actividades del Organismo

Pregunta 2. Instalaciones del Organismo.

Pregunta 3. Proporción de las Actividades del Organismo dirigidas a la Protección Ambiental.

Pregunta 4. ¿Hay instalaciones del organismo en la zona de estudio?

Pregunta 5. En términos de importancia qué calificación se da al medio ambiente:

NV: no se da valor al medio ambiente

V: se valora el medio ambiente

AV: hay una alta valoración del medio ambiente

Pregunta 6. ¿Existen Proyectos de este Organismo para la Conservación Ambiental?

Pregunta 7. Delimitación de Funciones dentro del Organismo

1.- ¿Existe un departamento específico dentro del organismo que se encargue de administrar, vigilar y estudiar la conservación ambiental?

2.- Actividades que lleva a cabo el departamento encargado de ambiente.

3.- ¿Este departamento maneja un presupuesto propio?

4.- Monto Manejado en Presupuesto del Departamento Ambiental

Pregunta 8. Proyectos Dirigidos a la Biodiversidad

1.- ¿Algún proyecto del Organismo involucra la conservación de la Biodiversidad Marina del Golfo de Paria?

2.- Costo de los Proyectos de Conservación de la Biodiversidad

Pregunta 9. Inversión Promedio en Proyectos de Conservación

Pregunta 10. Inversión Estimada para el 2006 en Proyectos de Conservación.

Pregunta 11. Áreas a las que están Dirigidos los Proyectos de Conservación:

AE: Área de Estudio

AC: Áreas Circundantes.

Pregunta 12. Marco Regulatorio en Materia Ambiental

1.- ¿Ejerce este organismo medidas regulatorias sobre las actividades realizadas en el Golfo de Paria y que pudieran considerarse perjudiciales para el medio?

2.- ¿Son las medidas regulatorias aplicadas a alguna otra zona del país?

3.- ¿Qué actividades son reguladas o monitoreadas?

4.- ¿Cuál de las actividades llevadas a cabo en el Golfo, afectan la biodiversidad marina?

Pregunta 13. La conservación del número de especies del Golfo, ¿tiene carácter prioritario para este Organismo?

Pregunta 14. Actividades Perjudiciales para la Biodiversidad llevadas a cabo en el Golfo de Paria

Pregunta 15. Disposición a Asumir Costos para la Recuperación de Ecosistemas.

1.- ¿Estaría la empresa dispuesta a invertir en proyectos de recuperación de la biodiversidad?

2.- Montos disponibles para invertir en proyectos de recuperación de la biodiversidad

Pregunta 16. Mecanismos para la Preservación de la Biodiversidad

Pregunta 17. Definición que da el Organismo a la Biodiversidad

Pregunta 18. Método de Valoración de la Biodiversidad que Maneja el Organismo.

Las respuestas obtenidas fueron de utilidad para entender el papel del gobierno en el manejo integral de las zonas costeras; así como, en la administración acuática[115]. Se

[115] Véase Tabla 32. Data para el INEA, en anexos.

observó que el INEA, como institución, dedica la mayor parte de su presupuesto a actividades que se relacionan, de una manera u otra, con la conservación ambiental y con la promoción de investigaciones que estén dirigidas a la búsqueda de de soluciones a los problemas que afectan al medio, tomando en cuenta, tanto la visión biológica de los conflictos, como la económica.

Como se dijo en líneas anteriores, el INEA opera bajo las siguientes leyes venezolanas: Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica de Espacios Acuáticos e Insulares, Ley de Zonas Costeras, Ley de Pesca y Acuicultura, Ley General de Marinas y Actividades Conexas, Ley de Puertos, Ley de Comercio Marítimo, Ley de Reactivación de la Marina Mercante.

5.4.1. Acuerdos Internacionales

Los acuerdos de carácter internacional tienen como objetivo establecer responsabilidades y modos de acción, para conducirse en un mercado cada vez más integrado y complejo, donde naciones distintas comparten espacios para el transporte de hidrocarburos y otros bienes, donde; en muchos casos son ocasionados daños irreparables a los acervos bióticos de los países, tanto por la explotación desmesurada de recursos como por accidentes que involucran grandes corporaciones con grandes capitales. Entre estos Convenios Internacionales, podemos mencionar:

- Protocolo Relativo a las Áreas y la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW)

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED)

- Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América

- Convenio sobre Diversidad Biológica

- Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG).

- Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar por vertimiento de desechos y otras materias (Convenio de Londres de 1972) su protocolo de 1996

- Convenio Internacional sobre Responsabilidad e Indemnización de Daños en relación con el Transporte Marítimo de Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas (Convenio SNP); entre otros.[116]

[116] Aspectos Ambientales Relacionados con la Exploración y Explotación Costa Afuera, pág. 13.

6. Análisis e Interpretación de los Resultados

6.1. Estimación del Valor de la Biodiversidad de Parte de los Pescadores Artesanales

Fue realizado el análisis de correlaciones entre las preguntas que integraban los cuestionarios a los pescadores artesanales. No fue realizado un análisis similar en el caso del personal de posadas por ser la muestra muy reducida.

El objetivo de este estudio, fue determinar el grado de relación que tenían las variables socio-económicas con el tema que nos compete y entre las propias interrogantes referidas a biodiversidad, las respuestas arrojaron; en su mayoría, valores bajos de correlación, ya sea por el tamaño de la muestra o porque al trabajar con opiniones y visiones reales, no se obtienen resultados totalmente predecibles o ajustados a comportamientos racionales.

Correlaciones a un Nivel de 0,05, Susceptibles de Análisis					
VARIABLE X	**VARIABLE Y**	**MAGNITUD**	**VARIABLE X**	**VARIABLE Y**	**MAGNITUD**
Localidad	Preg 4.1(Actividad Dañina:Pesca de Arrastre)	0,413	Preg 4.3 (Actividad Dañina: Ind. Petrolera)	Preg 11.1(Inversión del Estado en más Funcionarios)	0,36
Localidad	Preg 6 (Opinión Precio del Pescado)	-0,299	Preg 4.4 (Actividad Dañina: Puertos)	Preg 11.1(Inversión del Estado en más Funcionarios))	0,331
Edad	Tiempo Ocupación	0,792	Preg 4.4 (Actividad Dañina: Puertos)	Preg 12 (Precio Asignado a la Biodiversidad)	0,305
Dueño Embarc.	Preg 8.B (Variación de Ingresos por Variación de Especies)	0,309	Preg 5 (Apreciación de Daño por Especie)	Preg 6 (Opinión Precio del Pescado)	-0,373
Dueño Embarc.	Preg 9.B (Compensación por Pérdida de Biodiversidad)	-0,421	Preg 7.A (Uso Alterno de la Embarcación)	Preg 9.B (Compensación por Pérdida de Biodiversidad)	-0,486
Tiempo Ocupación	Preg 10.10 (Asignación de la responsabilidad de Conservación a todos)	0,353	Preg 7.B (Ganancia derivada del Uso de la Embarcación para Actividad	Preg 8.B (Variación de Ingresos por Variación de Especies)	-0,725

			Alterna)		
Ingreso Mensual	Preg 5 (Apreciación de Daño por Especie)	-0,298	Preg 7.B (Ganancia derivada del Uso de la Embarcación para Actividad Alterna)	Preg 9.B (Compensación por Pérdida de Biodiversidad)	0,722
Preg 2 (importancia de la Existencia de Muchas Especies)	Preg 4.5 (Actividades Dañinas: Construcción Vías de Comunic.)	-0,347	Preg 7.B (Ganancia derivada del Uso de la Embarcación para Actividad Alterna)	Preg 10.6 (Asignación de la Responsabilidad de la Conservación a las Petroleras)	-0,289
Preg 2 (importancia de la Existencia de Muchas Especies)	Preg 7.A (Uso Alterno de la Embarcación)	0,358	Preg 8.A (Percepción Aumento o Disminución de los Ingresos)	Preg 12 (Precio Asignado a la Biodiversidad)	0,301
Preg 2 (importancia de la Existencia de Muchas Especies)	Preg 7.B (Ganancia derivada del Uso de la Embarcación para Actividad Alterna)	-0,445	Preg 8.B (Variación de Ingresos por Variación de Especies)	Preg 9.B (Compensación por Pérdida de Biodiversidad)	-0,539
Preg 2 (importancia de la Existencia de Muchas Especies)	Preg 10.7 (Asignación de la Responsabilidad de la Conservación al Personal de Puertos)	0,288	Preg 9.A (Opinión sobre si le Importa o no que dejen de Existir Especies)	Preg 2 (importancia de la Existencia de Muchas Especies)	-0,289
Preg 4.1(Actividad Dañina: Pesca de Arrastre)	Preg 5 (Apreciación de Daño por Especie)	0,414	Preg 10.6 (Asignación de la Responsabilidad de la Conservación a las Petroleras)	Preg 12 (Precio Asignado a la Biodiversidad)	-0,322
Preg 4.1(Actividad Dañina :Pesca de Arrastre)	Preg 8.B (Variación de Ingresos por Variación de Especies)	-0,31	Preg 10.7 (Asignación de la Responsabilidad de la Conservación al Personal de Puertos)	Preg 12 (Precio Asignado a la Biodiversidad)	-0,386
Preg 4.1(Actividad Dañina: Pesca de Arrastre)	Preg 11.0 (Opinión sobre si el Estado debe o no invertir en Conservación)	-0,32	Preg 10.8 (Asignación de la Responsabilidad de la Conservación a los Conservacio-nistas)	Preg 12 (Precio Asignado a la Biodiversidad)	-0,383
Preg 4.3 (Actividad Dañina: Ind. Petrolera	Preg 11.0 (Opinión sobre si el Estado debe o no invertir en Conservación)	-0,321			

Fuente: Tabla 26. Correlaciones Generales, en anexos.

Resultó interesante observar que los pescadores, a medida que se variaba la localidad de residencia, empezando por Punta de Piedra, pasando por Irapa y finalizando en Güiria, tuvieron una tendencia creciente a manifestar inconformidad con el precio al

que es vendido el producto que explotan. En Güiria, una parte de los entrevistados pertenecían a la Asociación de Pescadores Artesanales del Municipio Valdez (ASOPEAVAL); dicha asociación, concentra la producción de un grupo numeroso de pescadores y se encarga del paso siguiente en la cadena de comercialización. Cabe destacar, que en este caso, a los pescadores les es cancelado un salario semanal por su trabajo y si bien, ello les permite tener unos ingresos constantes, el salario resulta bajo en opinión de los consultados, ya que se supone, dicha remuneración, representa el valor de una producción relativamente poco variable, dada la duración establecida de la faena y el conocimiento que el pescador tiene en cuanto a la relación carga/precio.

Análogamente, los pescadores manifiestan encontrar el precio del pescado en niveles bajos, en la medida que pueden señalar que las especies que capturan se encuentran más afectadas o disminuidas en el último año. Ello plantea una relación lógica, cuando para obtener la misma carga, al mismo precio, es necesario prolongar la jornada de trabajo y/o desplazarse a aguas más profundas, aumentando los gastos de combustible y equipos, las ganancias percibidas son menores; y ello, incrementa los niveles de insatisfacción.

Los dueños de las embarcaciones, son quienes declaran experimentar variaciones mayores en sus ingresos, producto de la variación de las especies. De igual manera, señalan cifras más elevadas para definir la compensación que exigirían por la pérdida de biodiversidad. No obstante, un resultado contradictorio sugiere que cuanto mayor es el ingreso del pescador, es menos capaz de percibir el daño sobre las especies. Atribuimos esta correlación negativa, a que en la medida que las rentas son más bajas, los pescadores ganan exclusivamente lo necesario para subsistir. Cuando el pescador asimila ganancias

que le permitan una mayor holgura en sus gastos, tiende a una opinión más flexible en cuanto a la magnitud en la que son afectadas las especies. Se verifica lo anterior, ya que se calculó, que cuanto menos se vean afectados los ingresos por la variación de especies, menores serán los montos exigidos como compensación por la perdida de biodiversidad.

Realizando otros análisis de las correlaciones, asociados a los retornos registrados por los encuestados y su apreciación de la biodiversidad, se estableció, que los pescadores dan más importancia a la biodiversidad marina cuando no usan las embarcaciones para realizar paseos a las áreas turísticas. Sin embargo; paradójicamente, los individuos que tienen ganancias por vías alternas a la pesca, registran montos de compensación menores por la pérdida de biodiversidad, aunque den más importancia a la existencia de este recurso, no parecen creer que realizar paseos turísticos sea una actividad conexa con la diversidad de especies. Afirmamos también, que en la medida que el pescador sea más dependiente de la actividad pesquera; es decir, sea menos capaz de reconocer otras fuentes de ingreso, será más susceptible a la variación de especies y considerará debe ser compensado en mayor magnitud por la pérdida del recurso.

En cuanto al valor monetario asignado a la riqueza de especies, los pescadores encuestados produjeron resultados a través de los cuales, puede afirmarse que el precio asignado a la biodiversidad es mayor, cuando declaran que han visto disminuido sus ingresos producto de la variación de especies ($\rho_s = -0{,}289$). La relación entre estas dos variables, nos hace pensar, que una vez observado un perjuicio en su economía, el pescador se percata de la trascendencia que tiene el recurso en su vida.

El reconocimiento de las actividades perjudiciales y la necesidad de inversión por parte del Estado, produjo resultados apropiados para el análisis.

La experiencia en el sector pesquero, medida a través del tiempo en la ocupación, resultó tener una relación positiva con la asignación de una responsabilidad compartida entre todos los miembros de la sociedad, para el mantenimiento y conservación ambiental.

La pesca de arrastre fue una respuesta frecuente al interrogar sobre las actividades más dañinas para la biodiversidad. Resultó que cuanto más piensan los encuestados que las especies se encuentran muy afectadas, más responsabilidad asignan a la pesca de arrastre por ese daño, reconociendo esta situación, por el deterioro que han experimentado sus ingresos. No obstante, los sujetos entrevistados establecieron una relación negativa entre la necesidad de inversión estatal y la pesca de arrastre, al parecer no se percibe al Estado como el responsable de solucionar la problemática planteada por dicha actividad. Caso opuesto a las petroleras; ya que, cuando se reconoce a estas empresas como generadores de daño ambiental, más se piensa que el Estado debe realizar inversiones en ese particular; específicamente, en el área de contratación de funcionarios que asuman la vigilancia y protección del Golfo.

Es importante destacar, que el valor monetario asignado a la biodiversidad tiende a ser menor, cuanto mayor es la responsabilidad asignada a las petroleras sobre el deterioro ambiental. En cambio, se le asigna más valor al recurso, cuando se reconoce a los puertos como colaboradores del menoscabo en la diversidad de especies; no obstante,

se identificó a la contratación de un mayor número de funcionarios como la solución para este problema.

En el caso de estudio, se pretendió establecer cuáles son los determinantes de la valoración económica que señalaron los pescadores artesanales incidían sobre la biodiversidad marina del Golfo de Paria. Los cuestionarios, como se explicó anteriormente, presentaron dos criterios de valoración; el primero, el mínimo requerido para ser compensados por la pérdida de diversidad de especies, y el segundo, la máxima disposición a pagar por el recurso.

Se procedió, posteriormente, utilizando un nivel de confianza de 95%, al cálculo de un modelo a través del programa SPSS. Fueron definidos, de igual manera, coeficientes de interés y pruebas estadísticas.

La pregunta 9.B del cuestionario fue diseñada para responder el primer criterio de valoración, por lo cual, esta representó la variable dependiente en la regresión. Para definir las variables independientes, fueron consideradas las correlaciones establecidas mediante el proceso de análisis del apartado anterior. También, se procedió a la exclusión de la pregunta 12 de este grupo de variables; ya que, en una corrida de prueba fue imposible obtener un resultado incluyéndola; así mismo, también fueron retiradas de la lista de variables independientes, la referida a la importancia que le otorga cada uno de los entrevistados al hecho que dejen de existir diversidad de especies en el Golfo de Paria, por ser ésta última, una pregunta de respuesta dicotómica y previa a la nombrada 9B.

Como primer resultado se obtuvo que la variable correspondiente a la pregunta 10.1 fue retirada del modelo por no considerarse significativa, dicha variable se presentó como una constante pues todos los encuestados dieron la misma respuesta; es decir, los pescadores artesanales siempre asignaron la responsabilidad de velar por la existencia de biodiversidad marina a algún organismo del gobierno, por lo cual, la opción "de nadie" no fue seleccionada positivamente.

El programa, al ser incorporada la información antes descrita, definió el siguiente modelo[117]:

$$PREG\ 9B = + \beta_0 + ß_1 LOCALIDAD + ß_2 EDAD + ß_3 GENERO + ß_4 NIVEL.EDUC + ß_5 DUEÑO\ EMB + ß_6 TIEMPO\ OCUP + ß_7 INGRESO.MES + ß_8 PREG1 + ß_9 PREG2 + ß_{10} PREG3 + ß_{11} PREG4.1 + ß_{12} PREG4.2 + \beta_{13} PREG4.3 + \beta_{14} PREG4.4 + \beta_{15} PREG4.5 + \beta_{16} PREG4.6 + \beta_{17} PREG4.7 + ß_{18} PREG5 + ß_{19} PREG6 + ß_{20} PREG7A + ß_{21} PREG7B + ß_{22} PREG8A + ß_{23} PREG8B + \beta_{24} PREG10.2 + \beta_{25} PREG10.3 + \beta_{26} PREG10.4 + \beta_{27} PREG10.5 + \beta_{28} PREG10.6 + \beta_{29} PREG10.7 + \beta_{30} PREG10.8 + \beta_{31} PREG10.9 + \beta_{32} PREG10.10 + \beta_{33} PREG11.0 + \beta_{34} PREG11.1 + \beta_{35} PREG11.2 + \beta_{36} PREG11.3 + \beta_{37} PREG11.4 + u$$

Donde los valores de βi corresponden a:

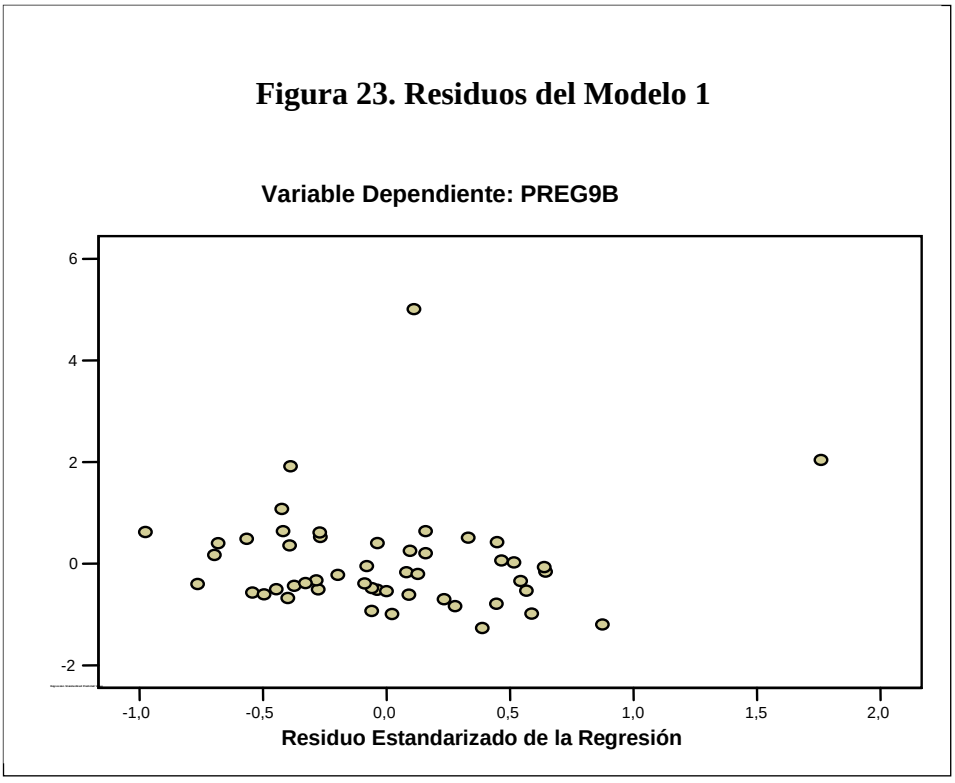
i	β_i	i	β_i	i	β_i	i	β_i
0	-1.545.312	10	-256.776	20	1.204.255	30	203.011,2
1	-179.185	11	201.904	21	5,127	31	310.438,4
2	-30.596,1	12	210.356,8	22	87.212,7	32	-205.119
3	-964.460	13	-118.415	23	0,440	33	-1.432.345
4	424.759,5	14	203.839,2	24	98.925,9	34	-789.836
5	-887.572	15	218.053,9	25	799.604,2	35	84.949,7
6	23.036,9	16	-445.646	26	1.653.664	36	-385.030
7	0,941	17	-147.316	27	-842.260	37	-327.559
8	12.641,5	18	440.354	28	1.397.072		
9	608.315,4	19	619.732,2	29	107.194,1		

El modelo fue realizado en un intervalo de confianza del 95%, ya que al 99%, no se obtuvo ningún resultado. Se logró un R ajustado igual a 0,506[118], lo que permite concluir que la variable dependiente PREG9B, es explicada en un 50,6% por el conjunto

[117] Véase Tabla 27. Resultados Modelo 1, en anexos
[118] Véase Tabla 28. Sumario Modelo 1, en anexos

formado por las preguntas restantes, excluyendo las que se mencionaron al inicio. De igual manera, los residuos; como se muestra a continuación no responden a ningún patrón, lo que permite concluir que las variable incluidas explican el modelo.

Figura 23. Residuos del Modelo 1



Durante el proceso de elaboración de los cuestionarios y la posterior recolección de la información pertinente, se tomó cuenta que existían preguntas que se relacionaban de forma directa con la apreciación de la biodiversidad y otras, que lo hacían de manera indirecta, pues consideraban la opinión de los pescadores sobre las posibles soluciones a la posible pérdida del recurso. Este último tipo de preguntas no describe la valoración que dan los pescadores a la biodiversidad; más bien, crean un marco situacional del Golfo de Paria. Es por ello que haciendo referencia a la experiencia suministrada por el trabajo de campo, el contacto con los encuestados y la misma elaboración de los cuestionarios, se

decidió correr un modelo cuyas variables, fueran las preguntas redactadas para obtener la estimación del recurso biodiversidad *per se*, sin incluir el conflicto institucional inherente a él. La selección de las preguntas se hizo sin tomar un estimador estadístico, aunque puede definirse como una determinación sesgada, está basada en el conocimiento obtenido por los autores durante el proceso de investigación del presente trabajo, con la idea de puntualizar cómo el conjunto de variables seleccionadas pueden explicar, la mínima disposición a ser compensados por la pérdida de biodiversidad, condición representada por la pregunta 9b.

Partiendo de lo anterior, se corrió un segundo modelo donde como variable dependiente se colocó nuevamente la PREG9B (compensación pérdida de biodiversidad) y como variables independientes se incluyeron, la edad, nivel de educación, tiempo en la ocupación, ingreso mensual, percepción de la cantidad de especies (preg1), apreciación cualitativa de la diversidad (preg2), variación de la cantidad de especies (preg3), apreciación de daño por especie (preg5), precio de venta del pescado (preg6), variación de los ingresos por la variación de las especies (preg8B) y la pregunta sobre la valoración monetaria del Golfo de Paria (preg12). De lo anterior se obtuvo que; en conjunto, este modelo es explicado de la siguiente manera.[119]

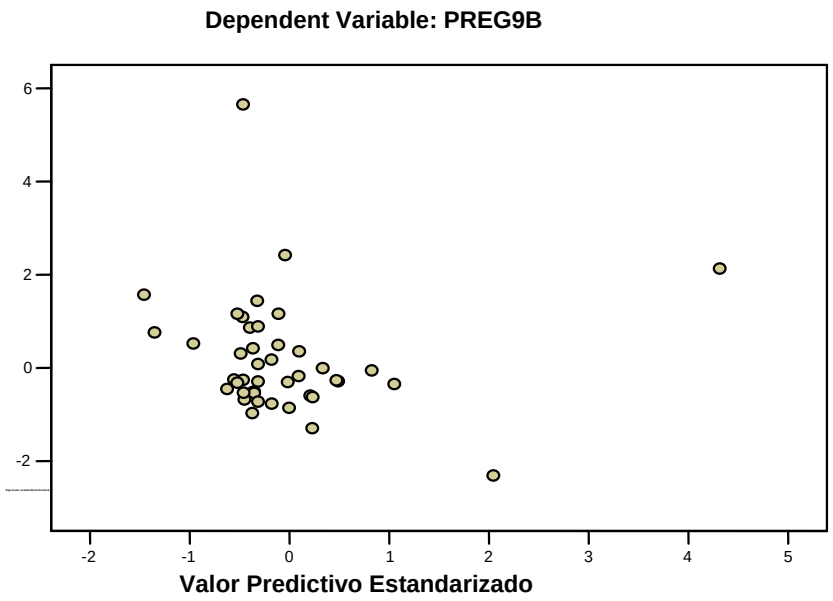
$$PREG9B = 1.037.868 – 1{,}003PREG8B + 0{,}651INGRESO.MES$$

Usando un intervalo de confianza del 95%, la mínima disposición a ser compensados (preg9B) es una variable explicada por el conjunto integrado por la variación de los ingresos producto de la variación de las especies (preg8B) y por los

[119] Véase Tabla 29. Resultados Modelo 2. Paso a Paso, en anexos.

ingresos mensuales, con un R ajustado de 0,619. Los residuos no siguieron ninguna tendencia; es decir, no guardan relación entre sí, lo que indica que las variable seleccionadas son correctas.[120]

Figura 24. Residuos Modelo 2



Como fue planteado en líneas anteriores, la intención de este estudio de regresiones fue definir la valoración de la biodiversidad bajo los dos criterios, el de la compensación exigida por la pérdida de biodiversidad (preg9B) y el de la monetización del valor del recurso (preg12). Al momento de correr el modelo donde definiríamos a la variable preg12 como dependiente del conjunto de las preguntas restantes, no fue posible obtener un resultado.

[120] Véase Tabla 30. Sumario Modelo 2, en anexos.

Luego de la aplicación del método de la Valoración Contingente y del análisis estadístico de los datos obtenidos, a través de las encuestas, pudimos hallar dos resultados; para la pregunta 9B que correspondía a la mínima disponibilidad a ser compensado, se obtuvo un monto anual promedio de Bs. 15.706.046,51 y para la pregunta 12, que correspondía a la monetización del valor de la Biodiversidad del Golfo de Paria, se cuantificó un monto promedio anual de Bs. 13.360.727.804,88 Se observa una diferencia entre ambas cantidades de Bs. 13.345.021.758,37; atribuimos una distancia tan significativa entre dichos montos a los siguientes factores:

1.- La pregunta 9B de compensación está influenciada por la asociación que hace el pescador entre lo que le reporta su trabajo y el monto que piensa debiera obtener para no verse afectado por la pérdida de biodiversidad, es decir, los individuos relacionaron el agotamiento de la biodiversidad con la merma de sus rentas, lo que implica que la valoración bajo este criterio reflejó un apreciación económicamente más tangible que la obtenida en la pregunta 12.

2.- Al aplicar en la pregunta el término “compensación” existía de parte de los entrevistados, una inclinación a reducir el plano temporal a un mes o semana, situación que además de reafirmar el punto 1, permite observar que el pescador condiciona la compensación a su ingreso mensual, pues ambos son conceptos que maneja de manera rutinaria, y por ende son de fácil compresión.

3.- La pregunta 12, presentó un alto grado de dificultad para su interpretación. Dificultad ésta, que atribuimos a dos factores principales; el nivel de educación de los

entrevistados, que impidió la comprensión del objetivo perseguido (la monetización del Golfo). En segundo lugar, la estimación cualitativa, que pretendieron dar al Golfo, se reflejaba en cantidades que consideraban muy elevadas, sin tener en cuenta algún criterio de racionalización de la respuesta. Es por ello, que dicha pregunta, a nuestro criterio, carece de confiabilidad por la automatización de la respuesta y la falta de bases o fundamentos que la sustentaran.

4.- Existe poca internalización del valor de la biodiversidad por parte de los pescadores. Si bien califican la biodiversidad como "importante" o "muy importante", se demostró poca comprensión en cuanto a la relevancia del recurso, hay un desapego al medio ambiente, atribuidas a dos factores principales; la ignorancia y un factor cultural, a través del cual no se desarrolla una conducta de apego y cuidado del entorno.

6.2. Las Empresas Petroleras y la Valoración de la Biodiversidad

La información obtenida de las entrevistas nos permitió definir varios aspectos; en primer lugar, los estudios realizados por las compañías les permiten entender, que hay un impacto en el medio ambiente; no obstante, hay una renuencia a reconocer estos resultados y a encubrirlos con políticas preventivas, que si bien reducen dicho impacto, están muy lejos de seguirse bajo el concepto de "cero daño". En segundo lugar, la obligatoriedad con la que son presentadas las normas determinan su aplicación, pero las leyes no son capaces de condicionar de manera extrema la actividad petrolera, asumimos que por la magnitud de los retornos económicos que genera y por los incentivos financieros del propio gobierno.

Si bien, las cifras manejadas por los departamentos ambientales parecen ser sustanciales, éstas no son proporcionales a los ingresos obtenidos por las empresas en pleno. Estas inversiones en conservación, reflejan la admisión del impacto sobre el medio y los altos costos que representa el daño ambiental; sin embargo, no parece existir un verdadero interés por redimensionar la actuación de las organizaciones, ya que ello representa demasiados sacrificios económicos.

Aún cuando se realicen grandes proyectos preventivos, existe el riesgo de accidentes, la respuesta ante ellos, requiere inversiones mucho mayores, las cuales no garantizan la recuperación y reposición de las especies que pudieran verse afectadas.

Debemos decir; adicionalmente, que a través de convenios y leyes, son establecidas las penalizaciones asociadas a conductas impropias llevadas a cabo en las aguas territoriales, dichas penalizaciones, van desde multas hasta la privación de libertad. No obstante, la ley parece ser insuficiente para ejercer un control preciso sobre todas las actividades dañinas; ya que, si bien, puede elaborarse una normativa sobre delimitación de las actividades marinas, las penalizaciones, generalmente, no logran compensar el perjuicio que sobre el ambiente se ha provocado. En el caso particular de la biodiversidad, este se muestra como un recurso sumamente frágil y de difícil recuperación. Cuando ocurren accidentes como el del buque griego Nissos Amorgos, el cual derramó 3.700 toneladas de crudo en el canal de Maracaibo el 28 de febrero de 1.997, la reglamentación no ha sido idónea para compensar el daño ambiental causado,

ya que con una compensación de US$ 98.000.000, obtenidos a través de fondos aseguradores internacionales, no se repara el daño calculado en US$ 620.000.000[121].

6.3. El Gobierno y la Valoración de la Biodiversidad

Las instituciones nacionales no cuentan con grandes medios para solventar los perjuicios que puedan generarse sobre el ambiente, aunque el INEA tiene un departamento encargado; exclusivamente, de los procesos de prevención y vigilancia de las actividades potencialmente perjudiciales, y dicho departamento maneja un presupuesto anual de Bs. 3.500.000.000., además de involucrarse en proyectos de Bs. 27.112.165.880 para 5 años de protección a la biodiversidad, no parece ser suficiente la inversión cuando se está en presencia de una accidente o fenómeno nocivo.

El Golfo de Paria no se encuentra excluido de la atención del INEA, ya que en términos de biodiversidad, en la actualidad, se maneja el proyecto de "Fortalecimiento de las Capacidades para Impulsar la Conservación de la Biodiversidad en el Marco del Manejo Integral de Zonas Costeras en Venezuela", que incluye esta área como iniciativa piloto y que tiene un costo de US$, 12.351.784 donde; además, de realizar estudios descriptivos de las especies, se pretende elaborar un plan para el manejo de este recurso específicamente, de manera de controlar actividades como la sobreexplotación, deforestación, transporte marítimo de sustancias peligrosas, entre otras.[122]

Sin embargo, aunque se realizan fuertes inversiones en la investigación de la biodiversidad, por parte del INEA y el Ministerio del Ambiente en asociación, este

[121] Luis Díaz, Nissos Amorgos, una Primera Experiencia, pág. 13.
[122] Manejo Integrado de las Zonas Costeras, pág 1.

recurso no es valorado per sé, es más bien utilizado como un indicador del grado de bienestar de las aguas en pro del funcionamiento de otras actividades marinas. De hecho, no se maneja actualmente, ningún método de valoración económica del recurso, como medio para calcular indemnizaciones o inversiones de prevención. Análogamente, aunque hay una elevada estimación del medio ambiente, éste parece tener más repercusión gubernamental, por el aporte económico que a nivel de pesca genera la diversidad de especies. Claro que es imposible negar cuan importante es para el sostenimiento del país la contribución pesquera que realiza el Golfo de Paria, y aun cuando sea esta la razón que prevalezca para el cuidado de la biodiversidad, se obtendrán beneficios ecológicos asociados.

Según un estudio realizado por Ecology and Enviroment s.a., entre septiembre del 2.002 y marzo del 2.003, entre las poblaciones de Guiria, Irapa, Yaguaraparo y Macuro, se contabilizó una producción pesquera correspondiente a 517.743 Kg., únicamente de la flota artesanal de estos poblados, generando un valor monetario de Bs. 461.379.195. Cantidad ésta aumentada por la pesca industrial y de arrastre, que generan ingresos muy superiores a los presentados por la artesanal que es la más inocua al ambiente.[123]

El Golfo de Paria, particularmente Irapa y Guiria, realizan un importante aporte a la pesca nacional, sosteniendo, en buena medida el mercado interno. Razón por la cual, el gobierno sopesa la actividad pesquera, la pérdida de biodiversidad y el ingreso petrolero y gasífero.

[123] La Actividad Pesquera en el Golfo de Paria, pág. 71-80

7. Conclusiones y Recomendaciones

Como resultado de esta investigación, del arduo trabajo de campo en la zona del Golfo de Paria y del análisis de los resultados sobre la valoración económica de la biodiversidad marina, hemos llegado a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

7.1. Conclusiones

La valoración contingente, aplicada a la población de pescadores artesanales, definió un valor anual promedio para el recurso de biodiversidad cercano a los Bs. 16.000.000, para la información obtenida del personal que trabaja en las posadas no pudo lograrse un monto representativo de la muestra, pues estos sujetos fueron, en su mayoría, incapaces de asignar un precio al recurso, dada la poca conexión que afirman tener con las aguas del Golfo. Podemos decir entonces, que la familiaridad con que se establece un vínculo con el ambiente, en el caso del Golfo de Paria, está altamente condicionada a los retornos que pueda generar dicho ambiente. Observándose; por ello, una necesidad mayor por parte de los pescadores para que la biodiversidad, fuente de su ingreso, sea mantenida.

No obstante, el monto asignado por los pescadores se mostró irrisorio en comparación con la inversión, en conservación de la biodiversidad, señalada por las petroleras. Partiendo del supuesto que la cantidad invertida en conservación de la biodiversidad, ya sea en acciones o investigaciones asociadas, es un indicador de la valoración que se da al recurso, este sector afirmó asignar partidas, en varios casos, superiores a los Bs. 1.000.000.000 para estos fines. La razón a la que se atribuye la

enorme diferencia entre la valoración sugerida por los pescadores y por las petroleras, radica en la comprensión que tienen ambos sectores sobre la importancia económica de la riqueza de especies. En el caso de los habitantes de Paria, se registró una población con niveles muy bajos de educación, donde la variedad de organismos de las aguas es entendida; casi exclusivamente, como los peces y crustáceos que pueden comercializarse, desconociendo cualquier otro uso o relevancia que tengan esos y otros organismos, dentro del ecosistema. Sin embargo; cabe destacar, que el monto calculado para los pescadores, representa, de forma cualitativa, un nivel de importancia alto para el recurso; lo que implica, que por manejarse con niveles de ingreso bajos y tener una visión reducida de la economía; estos individuos asignen cifras pequeñas en la valoración, lo que hace concluir que existe una subestimación de la biodiversidad.

Los Organismos gubernamentales se encuentran involucrados en proyectos que procuran la conservación, vigilancia y manejo de los recursos marinos. Para estos fines asignan, según la información obtenida, montos que pueden llegar a los Bs. 5.400.000.000 anuales, para proyectos de biodiversidad a nivel nacional. La dispersión entre las cantidades declaradas por cada grupo de entrevistados, señala no sólo la inexactitud con la que son tratados los procesos de valoración sino también, permite reflexionar sobre el solapamiento de los intereses particulares con inversiones no representativas del conocimiento que se tiene sobre la relevancia ecológica de las aguas del Golfo.

Por su parte, las empresas petroleras realizan contribuciones para el sostenimiento de la riqueza de especies, dichas contribuciones representan una pequeña proporción de los cuantiosos ingresos que reciben por la explotación de crudo y gas,

ingresos que; ineludiblemente, se encuentran ligados a un perjuicio sobre el medio ambiente.

La presente investigación; si bien, generó resultados cuantitativamente sustentados, permitió que se ampliara el análisis a una problemática aun más profunda, la valoración de los recursos naturales, específicamente, aquellos no transados en mercados, tiene implicaciones éticas y culturales que condicionan su estimación.

A lo largo de este trabajo de tesis, surgieron preguntas como, de establecer un precio a cada biodiversidad en el mundo, ¿pueden dichos precios compararse?; es decir, ¿puede asignarse más valor a un ecosistema que a otro?. La respuesta automática fue afirmativa; pero, nos encontramos que el criterio bajo el cual se le asigna valor a un recurso como éste depende; obligatoriamente, de quién realice dicha estimación. ¿Podría un criterio prevalecer sobre otro?...no parece existir una respuesta libre de cuestionamientos. Y es que la valoración de un recurso como la biodiversidad, es un compendio de opiniones, de usos, de contradicciones, unas más viscerales que otras.

Los intereses, siempre jugarán un papel importante en el trato que se de a la riqueza de especies, pues parece que vivimos en un mundo del "cuánto cuesta" y cuando no es un bien con un precio asignado, el valor está limitado por una comprensión biológica del problema abatida por una economía avasallante y desmoralizada.

La biodiversidad no es un bien susceptible de reposición; de allí, que la asignación de un precio incuestionable, no parece un objetivo plausible en la actualidad. La inhabilidad para comprender esta realidad, define la subjetividad con la que puede ser

abordado el tema, aunque el análisis de la problemática no carece de relevancia, pues la discusión debe acortar las distancias hacia un mejor trato del ambiente.

7.2. Recomendaciones

No puede ser la imagen de la humanidad, aquella que la aleje ineludiblemente de las consideraciones éticas, pues la estructura de incentivos puede incluir la moral como un factor importante. La presión social es capaz de transformar la conducta de las personas; ya sea, positiva o negativamente, el diseñar motivaciones, donde la opinión generalizada, prevalezca sobre las decisiones económicas, puede cambiar la realidad actual. Pero, ¿cómo afirmar que lo correcto sería dejar que los intereses económicos se coloquen a un lado frente a la problemática ambiental?, sería imposible definir esta situación como correcta, aunque el perfeccionamiento de la conexión entre la ética y la economía, sería fundamental en este particular.

En este orden de ideas, los avances que se realicen para la integración de un coeficiente ético dentro de las funciones de utilidad[124], pueden crear estructuras más completas y temporalmente más sustentables.

Hoy en día, el Golfo de Paria, parece ser el protagonista de una disyuntiva ética, cuán dispuestos están los venezolanos a poner en riesgo un acervo biológico importante, con la garantía de obtener retornos cuantiosos durante las próximas décadas. La decisión ha sido tomada; sin embargo, el dar apertura a la explotación petrolera y gasífera no debe ser asumido como la renuncia al trabajo en pro del ambiente. Es de urgente necesidad la búsqueda de mecanismos para generar un verdadero sentido proteccionista, desde los

[124] Oscar Alfranca, Ética y Conflicto en el Medio Ambiente.

estratos más bajos de la sociedad hasta los niveles corporativos más complejos. He aquí, que la participación de los propios habitantes de la zona sea tan trascendental, son ellos quienes deben ser capaces de hacer oír su voz, no para exigir le sean otorgados créditos o favores, sino para que sea preservado su medio de vida, más que por el pesar de perder el ingreso, por ver el deterioro de un tesoro natural valiosísimo desde el punto de vista ecológico.

Sin embargo, la creación de conciencia no es un trabajo sencillo; menos aún, cuando nos encontramos con una población debilitada por la pobreza, el abandono y la ignorancia. De allí, que sea fundamental el fortalecimiento del sistema educativo de Paria, sistema que debe ser dirigido al entendimiento de la problemática ambiental, a la designación de poder de cambio para cada uno de los individuos, a la comprensión de una economía que por ser globalizada no debe excluir las razones éticas. Esta es la tarea para el gobierno nacional, educar a la gente, para tener pescadores que aunque hayan dedicado su vida a esta actividad, sean capaces de ampliar su visión de la problemática ambiental, asimilen el riesgo del agotamiento total e irrecuperable de los recursos del Golfo y puedan generar una presión bien sustentada y encauzada para definir el trato que por otros será dado a su medio ambiente

> *"La dimensión ética no se fundamenta exclusivamente en el beneficio individual, sino que se basa en el conocimiento individual sobre el alcance de los propios actos y, esencialmente, en la voluntad personal*

por alcanzar un comportamiento ajustado a unos principios que son prioritarios."[125]

El levantamiento de líneas bases, donde se realizan caracterizaciones biológicas de la zona, la implementación de proyectos sociales en el área, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, son de gran ayuda para el progreso del Estado Sucre. No obstante, dichas investigaciones son débiles para condicionar el negocio petrolero a la protección ambiental, se aplican normativas y diseñan algunos planes preventivos, pero poco se hace para la reubicación de instalaciones o la suspensión de actividades en pro del resguardo del ambiente. De igual manera, los trabajos sociales se dirigen, en su mayoría, a la aceptación del negocio petrolero por parte de la población, a la creación de un medio más dócil para la llegada de la petrolera y a la adaptación del negocio pesquero a los cambios generado por la explotación de crudo, no así, se informa a la población de los verdaderos peligros del establecimiento de este tipo de corporaciones en un área biológicamente frágil.

El Estado cuenta con el mecanismo de la legislación para definir los límites de las actividades que se llevan a cabo en el Golfo de Paria. El problema radica en que la creación de normativa no garantiza la efectividad de su aplicación; ejemplo de ello, es el desarrollo de la pesca de arrastre, que se reconoce, a cualquier estrato, como un alto generador de daño a la biodiversidad. Las leyes y penalizaciones, pueden estar correctamente elaboradas, pero si no existe la estructura institucional para hacerlas

[125] Oscar Alfranca, Ética y Conflicto en el Medio Ambiente, pág., 11.

cumplir, el trabajo de los congresistas desaparece en una dinámica burocrática ineficiente.

El Manejo Integrado de Zonas Costeras[126] se presenta como una iniciativa positiva para entender y promover una conducta más responsable para con el trato de los recursos marinos, donde sean unificados los procesos de evaluación de infraestructura y servicios, la caracterización ambiental y regional y los aspectos institucionales; con el fin de organizar la matriz gubernamental para atender de manera más eficiente las necesidades del medio marino. El tiempo dará la respuesta sobre el efecto de políticas como éstas que además, constituyen inversiones sumamente importantes para el ejecutivo.

Análogamente, los proyectos para reconocer el impacto que los buques tienen en el lecho marino, deben ser propicios para delimitar la actividad de aquellas embarcaciones que no cumplan con los requisitos definidos, pues el daño inherente, no sólo a las descargas de sustancias peligrosas, sino el correspondiente al traslado de organismos invasivos, se traduce en perjuicios que , en vez de debilitarse en el tiempo, como en el caso de los derrames de crudo, se hacen cada vez más lesivos de los ecosistemas. [127]

Las medidas preventivas son fundamentales para disminuir el riesgo de accidentes en el trato de sustancias contaminantes por vía marítima pero; históricamente, se ha demostrado, que aún cuando las medidas hayan sido tomadas, son factibles derrames, explosiones y otros tantos problemas, que atentan de forma agresiva y veloz contra los

[126] Manejo Integrado de las Zonas Costeras.
[127] Últimos Desarrollos en Materia Ambiental.

recursos marinos. En respuesta a esta realidad, en el mundo se han elaborado acuerdos y fondos que sirvan de resguardo a las naciones ante dificultades ambientales que ameriten desembolsos para la recuperación de ecosistemas. Venezuela forma parte del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMMA)[128], a través del cual, se da financiamiento a programas, estudios e investigaciones para el mejoramiento de los procedimientos riesgosos para el ambiente; específicamente, para la biodiversidad. Para atender a desastres, las compañías toman seguros internacionales; sin embargo, la valoración subestimada del ambiente, suele ser la razón para que dichos seguros no logren compensar las pérdidas ocasionadas. En tragedias como la del Prestige, o en nuestras costas, la del Nissos Amorgos, no se consigue, con los montos obtenidos, compensar la pérdida de diversidad, la contaminación de las aguas y el daño a espacios escénicos. El fortalecimiento de los Convenios y la estimación más adecuada de los procesos de recuperación de los recursos naturales, puede ser determinante para instaurar sistemas de pago más acorde con los procesos e inversiones necesarias, para la reparación de los perjuicios ocasionados durante contingencias.

Las investigaciones que se hagan en pro de la definición de una valoración científicamente irrebatible, no son menospreciables, pues a través del análisis recurrente de la problemática, de la integración de distintas áreas del pensamiento científico, se generará un proceso de adaptabilidad del pensamiento a las necesidades existentes y a los intereses cambiantes de la humanidad. Ejemplo de ello, son el perfeccionamiento de modelos predictivos del daño a la naturaleza, a través de los cuales, son establecidos niveles mínimos de las poblaciones de organismos, como límites para que sea posible la

[128] Francisco Guanchez, Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

recuperación de los ecosistemas en espacios temporales definidos. La difusión de modelos de este tipo es esencial para asegurar la supervivencia de muchas comunidades y, en un plano más amplio, para que sean atendidas otras tantas necesidades del hombre asociadas a la riqueza de especies.[129]

El concepto de sustentabilidad tiene un rol importante en la vida moderna; básicamente, porque incorpora el aprovechamiento de los recursos, pero con la necesidad de mantenerlos en el largo plazo. De allí, que la aprehensión de este término por parte de las autoridades que tienen participación en las actividades del Golfo de Paria, sea importante para erigir las bases de una conducta donde actividades como la pesca, deforestación, urbanización y otras, sean controladas, de manera tal, que reporten beneficios a ésta y a las generaciones venideras. De igual manera, las penalizaciones por conductas impropias, las cargas impositivas y el otorgamiento de permisos, deben estar condicionados al cumplimiento de ciertos patrones que involucren estos conceptos.

[129] Bidiversity Conservation Reserch: Australia's Priorities.

8. Anexos

Encuestas.xls

Encuestas.xls

Data tabulada y codificada.xls

Tabla 2. Distribución de los Pescadores Artesanales Encuestados por Localidad.

Distribución por Localidad (%)			
Pta. Piedra	**Irapa**	**Guiria**	**04-feb**
14,0	32,0	48,0	6,0

Tabla 3. Nivel de Educación Alcanzado por los Pescadores Artesanales Encuestados.

Nivel de Educación		
Nivel Alcanzado	**Frecuencia**	**Porcentaje**
No fue a la Escuela	7	14,0
Primaria Incompleta	16	32,0
Primaria Completa	13	26,0
Secundaria Incompleta	11	22,0
Secundaria Completa	3	6,0
Universitaria Incompleta	0	0,0
Universitaria Completa	0	0,0
Estudios de Postgrado	0	0,0
Total	**50**	**100,0**

Tabla 4. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Pescadores Artesanales.

Estadísticas Descriptivas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estand.	Varianza
EDAD	50	19	66	40,36	11,825	139,827
INGRESO.MES	50	200000,00	2500000,00	615600,0000	580281,98634	336727183673,469
PREG12	41	3840000,00	500000000000,00	13360727804,8780	77979357806,65090	6080780243937690000000,000
PREG7.B	3	100000,00	1500000,00	700000,0000	721110,25509	520000000000,000
PREG8B	50	-4500000	1000000	-200850,00	740617,436	548514186224,490
PREG9B	43	160000	7000000	1308837,21	1233240,426	1520881949058,693
TIEMPO.OCUPAC	50	,08	54,00	23,2617	13,32924	177,669
Valid N (listwise)	3					

Tabla 5. Distinción de la Propiedad de las Embarcaciones entre los Pescadores Artesanales Encuestados.

Propiedad de la Embarcación		
Respuestas	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Propietario	13	26,0
No Propietario	37	74,0
Total	**50**	**100,0**

Tabla 6. Percepción sobre la Cantidad de Especies Existentes en las Aguas del Golfo de Paria de parte de los Pescadores Artesanales Encuestados.

Pregunta nº 1		
Cantidad de Especies Percibidas		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Pocas	24	48,00
Suficientes	12	24,00
Muchas	14	28,00
Total	**50**	**100,00**

Tabla 7. Importancia Atribuida a la Biodiversidad Marina de parte de los Pescadores Artesanales Encuestados.

Pregunta nº 2		
Nivel de Importancia de la Biodiversidad		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No importante	0	0,00
Poco importante	2	4,00
Importante	9	18,00
Muy Importante	39	78,00
Total	**50**	**100,00**

Tabla 8. Percepción sobre la Variación de las Especies Marinas en el Último Año de parte de los Pescadores Artesanales.

Pregunta nº 3		
Variación de Especies en el Último Año		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Disminuyó	41	82,00
Se mantuvo	5	10,00
Aumentó	4	8,00
Total	**50**	**100,00**

Tabla 9. Registro de las Opiniones de los Pescadores Artesanales sobre las Actividades que Afectan el Número de Especies Marinas.

Pregunta nº 4				
Actividades que Afectan el Número de Especies (%)				
Respuestas	No Afecta	Poco	Medio	Mucho
Pesca de Arrastre	20,0	4,0	14,0	62,0
Turismo	88,0	6,0	2,0	4,0
Industria Petrolera	20,0	20,0	14,0	46,0
Puertos	70,0	10,0	6,0	14,0
Vías de Comunicación	90,0	60,0	2,0	2,0
Urbanización de la Zona	88,0	6,0	6,0	0,0
Otras	90,0	6,0	0,0	4,0

Tabla 10. Apreciación de los Pescadores Artesanales sobre el Daño por Especies.

Pregunta nº 5		
Apreciación de Daño por Especie		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No Afectadas	2	4,00
Poco Afectadas	23	46,00
Medianamente Afectadas	6	12,00
Muy Afectadas	19	38,00
Total	**50**	**100,00**

Tabla 11. Opiniones de los Pescadores Artesanales sobre el Precio al que Venden su Producto.

Pregunta nº 6		
Apreciación del Precio del Pescado		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	24	48,00
Esta bien así	24	48,00
Alto	2	4,00
Total	**50**	**100,00**

Tabla 12. Registro de las Respuestas sobre la Variación de los Ingresos Experimentada por Los Pescadores Artesanales Producto de la Variación de las Especies.

Pregunta nº 8.A		
Variación de los Ingresos producto de la Variación de las Especies		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No Vario	10	20,00
Disminuyo	36	72,00
Aumento	4	8,00
Total	50	100,00

Tabla 13. Percepción sobre la Importancia que los Pescadores Artesanales Asignan a la Pérdida de Biodiversidad.

Pregunta nº 9.A		
Importancia de la Pérdida de Biodiversidad		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	96,00
No	2	4,00
Total	50	100,00

Tabla 14. Responsabilidades Inherentes a la Biodiversidad Asignadas por los Pescadores Artesanales.

Pregunta nº 10										
Asignación de la Responsabilidades Inherentes a la Biodiversidad (%)										
Opción	Nadie	Presidente Gobernador Alcalde	Ciudadanos	Turistas	Dueños de Posadas	Petroleras	Personal de Puertos	Conservacionistas	Ministerio del Ambiente	Todos
Si	0,00	24,00	22,00	4,00	6,00	16,00	12,00	12,00	34,00	40,00
No	100,00	76,00	78,00	96,00	94,00	84,00	88,00	88,00	66,00	60,00

Tabla 15. Obligación del Estado en la Vigilancia, Administración y Conservación Ambiental Atribuida por los Pescadores Artesanales.

Pregunta nº 11.0		
Obligación del Estado en la Vigilancia, Administración y Conservación Ambiental		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	47	94,00
No	3	6,00
Total	50	100,00

Tabla 16. Objetivos de la Inversión Estatal considerados por los Pescadores para Solventar la Problemática Ambiental.

Pregunta nº 11.1-11.4:	
Objetivos de Inversión Estadal.	
Respuestas	Frecuencia
Mas Funcionarios	22
Infraestructura	12
Concientización	25
Otros	6

Data tabulada y codificada.xls

Tabla 18. Nivel de Educación Alcanzado por el Personal de Posadas.

Nivel de Educación del Personal de Posadas		
Nivel Alcanzado	**Frecuencia**	**Porcentaje**
No fue a la Escuela	0	0,00
Primaria Incompleta	1	14,29
Primaria Completa	1	14,29
Secundaria Incompleta	0	0,00
Secundaria Completa	4	57,14
Universitaria Incompleta	0	0,00
Universitaria Completa	1	14,29
Estudios de Postgrado	0	0,00
Total	**7**	**100**

Tabla 19. Estadísticas Descriptivas para las Encuestas de Personal de Posadas.

Estadísticas Descriptivas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estand.	Varianza
Edad	7	20	75	44,0	22,405	502,000
INGRESO.MES	7	400000,00	2500000,00	1018571,4286	795098,07721	63218095238 0,952
PREG15	7	2500,00	25000,00	10142,8571	7835,35941	61392857,143
PREG18	7	,00	4300000000,00	991428571,4286	1704263561,10617	29045142857 14286000,000
PREG5	7	50000,00	800000,00	278571,4286	254717,39709	64880952380, 952
TIEMPO.OCUPAC	7	.300	8.000	3.47143	2.760866	7,622
Valid N (listwise)	7					

Tabla 20. Opinión del Personal de Posada sobre las Actividades Preferidas por los Turistas.

Pregunta 13		
Actividades Preferidas por el Turista		
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Deportes	0	0
Apreciar el paisaje	1	14,28571429
Paseos a las Costas	5	71,42857143
Otras	0	0
Todas las Anteriores	1	14,28571429
Total	**7**	**100**

Tabla 21. Percepción de la Cantidad de Especies Existentes en las Aguas del Golfo de Paria de parte del Personal de Posadas.

Pregunta nº 1		
Cantidad de Especies Percibida		
Respuestas	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Pocas	2	28,57142857
Suficientes	2	28,57142857
Muchas	2	28,57142857
No sabe, no contesta	1	14,28571429
Total	**7**	**100**

Tabla 22. Importancia Atribuida a la Biodiversidad Marina de parte del Personal de Posadas Encuestado.

Pregunta nº 7		
Nivel de Importancia de la Biodiversidad para el Personal de Posadas		
Respuestas	**Frecuencia**	**Porcentaje**
No Importante	1	14,28
Poco Importante	1	14,28
Importante	3	42,85
Muy Importante	2	28,57
Total	**7**	**100**

Tabla 23. Percepción de la Relación Existente entre la Biodiversidad y el Turismo de parte del Personal de Posadas.

Pregunta nº 8		
Relación Turismo/Biodiversidad		
Respuestas	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Ninguna	1	14,29
Poca	1	14,29
Media	2	28,57
Mucha	3	42,86
Total	**7**	**100**

Tabla 24. Registro de Opiniones sobre las Actividades que Afectan la Biodiversidad en las Aguas del Golfo de Paria de parte del Personal de las Posadas.

Pregunta nº 10				
Actividades que afectan el numero de especies para el Personal de Posadas %				
Opción	**No Afecta**	**Poco**	**Medio**	**Mucho**
Pesca de Arrastre	42,9	0,0	0,0	57,1
Turismo	100,0	0,0	0,0	0,0
Industria Petrolera	14,3	0,0	71,4	14,3
Puertos	57,1	0,0	14,3	28,6
Construcción Vías C.	100,0	0,0	0,0	0,0
Urbanización de la Zona	71,3	14,3	0,0	14,3
Otras	85,7	0,0	0,0	14,3

Tabla 25. Responsabilidades Inherentes a la Biodiversidad Asignadas por el Personal de Posadas

Pregunta nº 17										
Asignación de la Responsabilidades Inherentes a la Biodiversidad										
Opción	Nadie	Presidente Gobernador Alcalde	Ciudadanos	Turistas	Dueños de Posadas	Petroleras	Personal de Puertos	Conservacionistas	Ministerio del Ambiente	Todos
Si	0	1	0	0	0	0	0	1	4	3
No	7	6	7	7	7	1	7	6	3	4

Tabla 26. Correlaciones Generales

TABLA DE CORRELACIONES. NIVEL 0,05					
VARIABLE X	VARIABLE Y	MAGNITUD	VARIABLE X	VARIABLE Y	MAGNITUD
Localidad	Preg 4.1	0,413	Preg 8.B	Preg 9.B	-0,539
Localidad	Preg 6	-0,299	Preg 9.A	Preg 2	-0,289
Edad	Tiempo Ocupación	0,792	Preg 10.2	Preg 10.4	0,363
Nivel Educación	Tiempo Ocupación	-0,284	Preg 10.2	Preg 10.6	0,393
Nivel Educación	Preg 10.10	-0,333	Preg 10.2	Preg 10.7	0,369
Dueño Embarc.	Preg 7.B	-0,301	Preg 10.2	Preg 10.8	0,369
Dueño Embarc.	Preg 8.B	0,309	Preg 10.2	Preg 10.10	-0,363
Dueño Embarc.	Preg 9.B	-0,421	Preg 10.3	Preg 10.4	0,384
Tiempo Ocupación	Preg 4.2	-0,315	Preg 10.3	Preg 10.7	0,398
Tiempo Ocupación	Preg 10.10	0,353	Preg 10.3	Preg 10.6	0,295
Ingreso Mensual	Preg 5	-0,298	Preg 10.3	Preg 10.8	0,398
Preg 1	Preg 11.4	0,326	Preg 10.3	Preg 10.10	-0,335
Preg 2	Preg 4.5	-0,347	Preg 10.4	Preg 10.5	0,808
Preg 2	Preg 7.A	0,358	Preg 10.4	Preg 10.6	0,468
Preg 2	Preg 7.B	-0,445	Preg 10.4	Preg 10.7	0,553
Preg 2	Preg 10.7	0,288	Preg 10.4	Preg 10.8	0,553
Preg 4.1	Preg 5	0,414	Preg 10.4	Preg 10.9	0,284
Preg 4.1	Preg 8.B	-0,31	Preg 10.4	Preg 12	-0,698
Preg 4.1	Preg 11.0	-0,32	Preg 10.5	Preg 10.6	0,349
Preg 4.2	Preg 10.10	-0,279	Preg 10.5	Preg 10.7	0,684
Preg 4.3	Preg 4.4	0,389	Preg 10.5	Preg 10.8	0,684
Preg 4.3	Preg 11.0	-0,321	Preg 10.5	Preg 10.9	0,352
Preg 4.3	Preg 11.1	0,36	Preg 10.5	Preg 12	-0,563
Preg 4.4	Preg 10.6	-0,294	Preg 10.6	Preg 10.7	0,51
Preg 4.4	Preg 11.1	0,331	Preg 10.6	Preg 10.8	0,51
Preg 4.4	Preg 12	0,305	Preg 10.6	Preg 12	-0,322
Preg 4.5	Preg 7.A	-0,391	Preg 10.7	Preg 10.8	0,621
Preg 4.5	Preg 7.B	0,697	Preg 10.7	Preg 10.9	0,385
Preg 4.5	Preg 8.B	-0,638	Preg 10.7	Preg 12	-0,386
Preg 4.5	Preg 9.B	0,511	Preg 10.8	Preg 10.9	0,385
Preg 5	Preg 6	-0,373	Preg 10.8	Preg 12	-0,383
Preg 7.A	Preg 8.B	0,356	Preg 10.9	Preg 10.10	-0,5
Preg 7.A	Preg 9.B	-0,486	Preg 11.0	Preg 11.1	-0,601
Preg 7.A	Preg 7.B	-0,755	Preg 11.0	Preg 11.2	-0,7
Preg 7.B	Preg 8.B	-0,725	Preg 11.0	Preg 11.3	-0,585
Preg 7.B	Preg 9.B	0,722	Preg 11.0	Preg 11.4	-0,809
Preg 7.B	Preg 10.6	-0,289	Preg 11.1	Preg 11.2	0,442
Preg 8.A	Preg 12	0,301	Preg 11.1	Preg 11.4	0,377
Preg 8.B	Dueño Embarc.	0,309	Preg 11.2	Preg 11.3	0,444
Preg 8.B	Preg 2	0,473	Preg 11.2	Preg 11.4	0,533

Tabla 27. Resultados Modelo 1.

	Coefficientes no Estandarizados		Coefficientes Estandarizados	t	Sig.	95 % Intervalo Confianza para B	
	B	Error Std.	Beta			Límite Inf	Límite Sup.
(Constante)	-1545311,695	4505872,098		-,343	,738	-11362763,632	8272140,242
LOCALIDAD	-179184,936	256370,546	-,118	-,699	,498	-737768,370	379398,499
EDAD	-30596,100	31441,660	-,294	-,973	,350	-99101,593	37909,393
GENERO	-964459,889	997889,293	-,155	-,966	,353	-3138673,883	1209754,104
NIVEL.EDUCACION	424754,453	244795,224	,393	1,735	,108	-108608,522	958117,429
DUEÑO.EMBARC	-887571,829	677099,402	-,320	-1,311	,214	-2362844,692	587701,035
T.OCUPACION	23036,992	29171,327	,250	,790	,445	-40521,870	86595,855
INGRESO.MES	,941	,339	,444	2,779	,017	,203	1,678
PREG1	12641,531	244763,585	,009	,052	,960	-520652,509	545935,571
PREG2	608315,432	615153,496	,261	,989	,342	-731988,898	1948619,762
PREG3	-256775,958	416739,923	-,125	-,616	,549	-1164774,248	651222,332
PREG4.1	201904,891	215341,889	,198	,938	,367	-267284,780	671094,563
PREG4.2	210356,768	384413,699	,116	,547	,594	-627208,731	1047922,266
PREG4.3	-118415,161	199062,259	-,117	-,595	,563	-552134,564	315304,242
PREG4.4	203839,171	218222,920	,183	,934	,369	-271627,727	679306,069
PREG4.5	218053,940	564128,871	,097	,387	,706	-1011077,282	1447185,162
PREG4.6	-445646,058	482223,222	-,189	-,924	,374	-1496320,202	605028,086
PREG4.7	-147315,780	363601,914	-,075	-,405	,692	-939536,296	644904,736
PREG5	440354,906	255139,497	,357	1,726	,110	-115546,303	996256,115
PREG6	619732,213	444205,721	,291	1,395	,188	-348108,910	1587573,337
PREG7.A	1204254,765	1559225,640	,235	,772	,455	-2193006,063	4601515,593
PREG7.B	5,127	2,317	,926	2,212	,047	,077	10,176
PREG8A	87212,724	463579,558	,037	,188	,854	-922840,365	1097265,813
PREG8B	,440	,562	,265	,782	,449	-,785	1,665
PREG10.2	98925,914	572501,998	,035	,173	,866	-1148448,785	1346300,612
PREG10.3	799604,195	653613,836	,272	1,223	,245	-624498,016	2223706,406
PREG10.4	1653663,719	2310100,412	,266	,716	,488	-3379612,696	6686940,134
PREG10.5	-842260,163	2056321,789	-,164	-,410	,689	-5322600,458	3638080,132
PREG10.6	-1397072,461	1129505,386	-,420	-1,237	,240	-3858053,288	1063908,366
PREG10.7	107194,126	1211667,188	,029	,088	,931	-2532801,889	2747190,141
PREG10.8	203011,194	967490,414	,054	,210	,837	-1904969,332	2310991,719
PREG10.9	310438,395	644580,743	,121	,482	,639	-1093982,398	1714859,187
PREG10.10	-205118,857	786401,514	-,082	-,261	,799	-1918540,566	1508302,852
PREG11.0	-1432345,279	2800924,844	-,279	-,511	,618	-7535036,263	4670345,706
PREG11.1	-789836,061	526951,201	-,392	-1,499	,160	-1937964,099	358291,977
PREG11.2	84949,761	621259,710	,041	,137	,894	-1268658,865	1438558,387
PREG11.3	-385029,787	543745,931	-,188	-,708	,492	-1569750,396	799690,823
PREG11.4	-327558,827	677287,739	-,148	-,484	,637	-1803242,042	1148124,388

a. dependent variable PREG9B

Tabla 28. Modely Summary 1

Model Summary

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error de Estimación Estándar
1	,938(a)	,879	,506	864780,294

a Predictors: (Constant), PREG11.4, PREG4.5, INGRESO.MES, PREG10.2, PREG4.7, GENERO, PREG4.1, PREG4.2, PREG10.5, EDAD, PREG8A, PREG4.4, DUEÑO.EMBARC, PREG1, PREG10.3, PREG4.6, PREG7.A, LOCALIDAD, PREG10.9, PREG3, NIVEL.EDUCACION, PREG4.3, PREG2, PREG11.2, PREG5, PREG11.3, PREG6, PREG10.8, PREG11.1, PREG10.6, PREG10.10, TIEMPO.OCUPACION, PREG8B, PREG10.7, PREG10.4, PREG7.B, PREG11.0
b Dependent Variable: PREG9B

Tabla 29. Resultados Modelo 2. Paso a Paso

Coeficientes

Modelo		Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constante)	1037867,636	151134,551		6,867	,000
	PREG8B	-,970	,168	-,715	-5,782	,000
2	(Constante)	574697,028	189810,488		3,028	,005
	PREG8B	-1,003	,146	-,739	-6,869	,000
	INGRESO.MES	,651	,193	,364	3,378	,002

a Dependent Variable: PREG9B

Tabla 30. Sumario Modelo 2

Sumario del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error de Estimación Estandar
1	,715(a)	,511	,496	856790,997
2	,802(b)	,643	,619	744208,108

a Predictors: (Constant), PREG8B
b Predictors: (Constant), PREG8B, INGRESO.MES
c Dependent Variable: PREG9B

Entrevista para Las Petroleras.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
FACULTAD DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES
Escuela de Economía
Trabajo de Grado
Haillet Rivero y Olivia Chavero.

Entrevista para la Industria Petrolera.

Las preguntas que a continuación se presentan, tienen por objeto generar herramientas de utilidad en la estimación del valor económico de la biodiversidad marina del Golfo de Paria. La participación de la industria petrolera en la valoración de dicho recurso es de gran trascendencia, pues permite considerar la interacción existente entre esta importante actividad y el medio en el que se desarrolla. La argumentación y disposición de la mayor información posible, permitirá la obtención de resultados más confiables.

1.- ¿Qué actividades realiza esta compañía en la zona del Golfo de Paria?, ¿desde cuándo?
2.- ¿Cuáles son las características de la infraestructura con la que cuenta esta empresa?, ¿Cuál es la ubicación específica de dicha infraestructura?
3.- En términos de importancia, ¿Cómo calificaría la relación que tienen las actividades que realiza la empresa con el medio ambiente en el que se desempeña?
4.- Los estudios exploratorios de la zona, que definen la factibilidad de la ejecución de un proyecto, ¿Consideran el impacto, que dicho proyecto significará sobre el área en exploración?; de ser positiva la respuesta, ¿A través de qué estudios se realizan esas consideraciones?, ¿Cuál es el costo promedio de la integración del estudio ambiental a los proyectos de factibilidad?
5.- Una vez puestas en marcha las operaciones de la empresa, ¿Existe algún departamento, dentro de la compañía, que se encargue de la vigilancia de los efectos, que las actividades de la empresa generan al medio ambiente?; de ser positiva la respuesta, ¿Cómo funciona ese departamento?, ¿Qué medidas es capaz de tomar?, ¿Cuenta con su propio presupuesto?
6.- ¿Tiene la empresa alguna participación económica en proyectos de conservación del medio ambiente?, ¿Cuáles?; de ser positiva la respuesta, ¿Alguno de estos proyectos involucra la conservación de la biodiversidad marina del Golfo de Paria?, ¿Qué montos son destinados para estos fines?
7.- ¿Qué medidas regulatorias son ejercidas por el gobierno nacional, sobre esta empresa, en el tema de la preservación ambiental?, ¿A través de cuáles organismos son ejercidas tales regulaciones?, ¿Y qué impacto económico generan en la empresa?
8.- ¿Cuáles son las características de los efectos, que sobre la biodiversidad marina, tienen las actividades realizadas por esta empresa en el Golfo de Paria?
9.- Esta empresa, ¿Modifica la forma de realizar su trabajo para no incurrir en daños al medio ambiente?; de ser positiva su respuesta, ¿Dichos cambios ameritan el

entrenamiento de personal, adquisición de maquinaria específica o inversión particular en recursos?
10.- ¿Tiene la empresa en estos momentos estipulados proyectos de inversión en Conservación Ambiental?
11.- ¿Cuánto, en promedio, en los últimos años han invertido en esos proyectos de conservación?
12.- ¿Cuánto tienen estipulados invertir para éste año?
13.- ¿Estos proyectos de conservación están dirigidos a la zona en estudio o a áreas circundantes?
14.- De esa inversión que tienen estimada, ¿Cuánto está dirigida específicamente a la Biodiversidad Marina?
15.- ¿Considera que esta empresa tiene una política de "internalización" de los costos ambientales asociados a la biodiversidad?; de ser positiva esta respuesta, ¿En qué consiste dicha política y quienes forman parte de ella?, ¿Cuáles (montos) son los gastos en los que incurre la empresa para la ejecución de dichas políticas?
16.- ¿Tiene un carácter prioritario para la empresa la conservación del número de especies que habitan el Golfo de Paria?, ¿Por qué?
17.- De haber hecho alguna investigación al respecto, ¿Cuáles son las actividades que se llevan a cabo en el Golfo de Paria, tanto por esta empresa como por otro sector, que resultan más perjudiciales para el mantenimiento de la biodiversidad marina del Golfo?
18.- En una situación hipotética en la que disminuyeran el número de especies del Golfo de Paria, ¿Estaría esta empresa dispuesta a realizar una inversión para la recuperación de la biodiversidad?; de ser positiva la respuesta, ¿Cuánto estaría dispuesta a invertir?
19.- Según su opinión, ¿Cuáles son los mecanismos más eficientes para la preservación de la biodiversidad marina del Golfo de Paria?, ¿Cuáles, efectivamente, se llevan a cabo y cuáles no?, ¿Por qué?
20.- ¿Genera algún beneficio para la empresa, la conservación de la diversidad de especies marinas del Golfo de Paria?

Datos del Entrevistado

Nombre de la Empresa u Organización: _____.
Apellido, Nombre: _____.
Cargo que desempeña: _____.
Actividad que se desempeña la Empresa: _____.

Tabulación Data Entrevistas.xls

Entrevista para El INEA.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
FACULTAD DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES
Escuela de Economía
Trabajo de Grado
Haillet Rivero y Olivia Chavero.

Modelo de Entrevistas para Organizaciones Estadales.

Las preguntas que a continuación se presentan, tienen por objeto generar herramientas de utilidad en la estimación del valor económico de la biodiversidad marina del Golfo de Paria. La participación de los Organismos del Estado en la valoración de dicho recurso es de gran trascendencia, pues permite considerar la interacción existente entre dicho ente y el medio en el que se desarrolla. La argumentación y disposición de la mayor información posible, permitirá la obtención de resultados más confiables.

1.- ¿Qué actividades realiza este Organismo? ¿Cuál es su misión?
2.- ¿Cuáles es la ubicación específica de las oficinas principales del organismo?
3.- ¿Posee instalaciones en la zona en estudio?
4.- De dichas actividades, ¿Qué porcentaje está dirigido a la Conservación Ambiental?
5.- En términos de importancia, ¿Cómo calificaría la relación que tienen las actividades que realiza la organización con el medio ambiente en el que se desempeña?
6.- Entre las actividades que realiza el Organismo, ¿Existen proyectos dirigidos a la conservación ambiental?
7.- Dentro de la Organización existe algún área (departamento) cuyo actividad específica esté dirigida a el estudio, administración y conservación ambiental?; de ser positiva la respuesta, ¿Cuáles son los tipos de actividades que llevan a cabo? ¿Poseen un presupuesto particular?; de ser positiva la respuesta, ¿En cuánto se estima dicho presupuesto?
8.- De los proyectos que posee la Organización, ¿Alguno de ellos involucra la conservación de la biodiversidad marina del Golfo de Paria?, ¿Qué montos son destinados para estos fines?
9.- ¿Cuánto, en promedio, en los últimos años han invertido en esos proyectos de conservación?
10.- ¿Cuánto tienen estipulados invertir para éste año?
11.- ¿Estos proyectos de conservación están dirigidos a la zona en estudio o a áreas circundantes?
12.- ¿Ejerce esta Organización algún tipo de medidas regulatorias acerca de las actividades que se realizan en la zona en estudio y que se consideran perjudiciales para el medio ambiente? ¿Lo hace en alguna otra zona del país?; de ser positiva la pregunta, ¿Cuáles son esas actividades? ¿Cuál de ellas afecta la Biodiversidad Marina?

13.- ¿Tiene un carácter prioritario para la Organización la conservación del número de especies que habitan el Golfo de Paria?, ¿Por qué?
14.- De haber hecho alguna investigación al respecto, ¿Cuáles son las actividades que se llevan a cabo en el Golfo de Paria, tanto por esta empresa como por otro sector, que resultan más perjudiciales para el mantenimiento de la biodiversidad marina del Golfo?
15.- En una situación hipotética en la que disminuyeran el número de especies del Golfo de Paria, ¿estaría el Organismo dispuesto a realizar una inversión para la recuperación de la biodiversidad?; de ser positiva la respuesta, ¿Cuánto estaría dispuesta a invertir?
16.- Según su opinión, ¿Cuáles son los mecanismos más eficientes para la preservación de la biodiversidad marina del Golfo de Paria?, ¿Cuáles, efectivamente, se llevan a cabo y cuáles no?, ¿Por qué?
17.- ¿Qué es para Uds. como Organización Estadal la Biodiversidad Marina?
18.- ¿Cómo podrían valorarla?

Datos del Entrevistado

Nombre de la Empresa u Organización: _____.
Apellido, Nombre: _____.
Cargo que desempeña: _____.
Actividad que se desempeña la Empresa: _____.

Tabulación Data Entrevistas.xls

Foto 1. Localidad 4 de Febrero. Aplicación de Encuestas.

Foto 2. Pescadores Artesanales en Guiria.

Foto 3. Aplicación de Encuestas en Guiria

Foto 4. Venta de Bagre en el Puerto de Guiria. ASOPEAVAL.

Foto 5. Paisaje de Guiria.

Foto 6. Paisaje de Irapa

Foto 7. Proceso de Salado del Pescado. Irapa.

Foto 8. Pescadores Artesanales en Punta de Piedra.

BIBLIOGRAFÍA

Consultas Bibliográficas

AGREDA, Aurora: Valoración Económica de un Área Protegida, Venezuela, 1.993.

AHARONJAN, Aram: Especial: Alerta por Nueva Apertura de Gas Petrolera en Venezuela, s.l., Adital, s.f.

ALFONSO DE PONTE, María, et al.: Taller de Derecho Ambiental, s.l., Despacho Fiscal General de la República. Venezuela, s.f.

ALFRANCA, Oscar: Ética y Conflicto en el Medio Ambiente, s.l., ICE., junio 2.005.

ALMARZA, Ramón: Campos Petrolíferos de Venezuela, Venezuela, Petróleos de Venezuela, PDVSA, INTEVEP, 1.997.

AROCHA, Freddy: Distribución Espacial y Temporal de la Actividad Pesquera y los Recursos Pesqueros en el Área del Proyecto Mariscal Sucre, s.l., Petróleos de Venezuela, PDVSA., 2.003.

Aspectos Ambientales Relacionados con la Exploración y Explotación Costa Afuera, s.l., Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares, INEA, s.f.

AZQUETA OYARZUN, Diego: Valoración Económica de la Calidad Ambiental, España, Editorial McGraw Hill, 1.994.

BENNETT, Jeff: The Economic Value of Biodiversity: a Scoping Paper. Australia, The Australian National University, octubre 2.003.

Biodiversity and It's Value, Australia, Australian Goverment Department of Enviroment and Heritage. junio 2.004.

Biodiversity Conservation Research: Australia's Priorities, Australia, Australian Goverment Department of Enviroment and Heritage, 2.001.

DIAZ, Luis: Nissos Amorgos, Una Primera Experiencia, Venezuela, Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares, INEA, octubre 2.003.

DILLER, Siegfried: Protocolos, Convenios y Acuerdos Internacionales en Relación a la Prevención de la Contaminación de las Aguas (Derrames de Hidrocarburos). Venezuela, PDVSA, 2.004.

Directrices para una Planificación y un Manejo Integrado de las Áreas Costeras y Marinas o MIZC, Venezuela, Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares, INEA, septiembre 2.002.

EDUARDS, Gareth, et al.: Ecological and Economics Introduction, Reino Unido, Editorial Blackwell Science, 2.000.

Especies acuáticas Invasivas y la Navegación Marítima, s.l., Global Ballast Water, CIP, 2.005.

ESPINOZA, Guillermo: Fundamentos de la Evaluación de Impacto Ambiental, Santiago-Chile, Banco Interamericano de Desarrollo y Centro de Estudios para el Desarrollo CED, 2.001.

Estudio Línea Base Documental. Fase de Producción de CONOCO en Golfo de Paria, s.l., Ecology and Enviroment, febrero 2.003.

Estudio del Impacto ambiental y Socio Cultural, Venezuela, Petróleos de Venezuela Gas, PDVSA-GAS. PDVSA-GAS. s.f.

Evaluación del Uso del Espacio Marino del Proyecto CIGMA con Relación a la Construcción, Operación y Desmantelamiento del Muelle de Servicio, (Estudio Pesquería), s.l., Petróleos de Venezuela, PDVSA, abril 2.006.

FLORES, J.: La Apertura Petrolera en el Contexto de una Discusión Ambientalista Nacional, s.l., Publicaciones Aporrea, s.f.

FRANK, Robert: Microeconomía y Conducta, España, Editorial McGraw Hill, 1.992.

GASTON, Kevin: Biodiversity: Biology of Numbers and Difference. Reino Unido, Editorial Blackwell Science, 1.996.

Gerencia de Seguridad Integral, Venezuela, Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares, INEA, diciembre 2.004.

GÓMEZ POMPA, Arturo; et al.: Biología: Unidad, Diversidad y Continuidad de los Seres Vivos, México, Adaptación de Biological Science, segunda edición, 1.985.

GUAJARATI, Damodar: Econometría, México, Mc Graw- Hill, Segunda Edición, diciembre 1.994.

GUANCHEZ, Francisco: Fondo para el Medio Ambiente Mundial, s.l., GEF, s.f.

Informe Anual 2.002. (Fondo Internacional De Indemnizaciones De Daños Debidos a la Contaminación por Hidrocarburos, FIDAC.), Gran Bretaña, Impact Communications. 2.002.

Informe Final de la Línea Base en Aves para el Proyecto en Desarrollo COROCORO (CONOCO) en el Estado Delta Amacuro, Venezuela, Ecology and Enviroment, S.A, abril 2.003.

La Actividad Pesquera en el Golfo de Paria, s.l., Ecology and Enviroment, S.A., diciembre, 2.003.

LABRECQUE, Émie: Valoración Económica de Servicios Recreativos en el Área Natural Protegida Laguna El Jocotal, Departamento San Miguel, El Salvador, El Salvador, 2.003.

Manejo Integrado de las Zonas Costeras, s.l., Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares, INEA, s.f.

Manual de Reclamaciones. Gran Bretaña, Impact PR and Design Limited, abril 2.005.

MOLINET, Ricardo: Formulación de un Proyecto para el Desarrollo Sustentable de la Actividad Pesquera en la Región Nororiental de Venezuela, Venezuela, FUNINDES, Universidad Simón Bolívar, 2.005.

MOLINET, Ricardo, et al.: Estudio Línea Base Ambiental en la Plataforma Deltana. Venezuela, Petróleos de Venezuela, PDVSA, 2.006.

MOLINET, Ricardo: Formulación de un Proyecto para el Desarrollo Sustentable de la Actividad Pesquera en la Región Nororiental de Venezuela, Venezuela, FUNINDES, Universidad Simón Bolívar, agosto 2.005.

MONTERO, Maritza, et al.: Investigación Documental (Técnicas y Procedimientos), Venezuela, Editorial Panapo de Venezuela, 1996.

NAEEM, Shahid, et al.: Biodiversity and Ecosystem Funtioning: Maintaining Natural Life Support Process, s.l., The Ecological Society of America, otoño 1.999.

NICHOLSON, Walter: Microeconomía Intermedia y Sus Aplicaciones, Colombia, Editorial McGraw Hill, 2.001.

Objetivo del Estudio Línea Base, Venezuela, Petróleos de Venezuela, PDVSA y CVP, s.f.

OSBORNE, Patrick: Tropical Ecosystems and Ecological Concepts, Reino Unido, Cambridge University Press, 2.000.

PAPARONI, Lita: Solicitud para la Aprobación del PDFB. Venezuela, Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares, INEA, enero 2.005.

PEARCE, David, et al.: The Economic Value of Biodiversity. Longres-Inglaterra, Earth Publications, 1.994.

PETKOFF, Irene: Gulf of Paria Biodiversity Strategy. Venezuela, CONOCO Phillips, s.f.

Plan de Estudios de la Línea Base Ambiental en la Plataforma Deltana, s.l., Petróleos de Venezuela, PDVSA, s.f.

Planeación Ecorregional en el Caribe Venezolano, s.l., The Nature Conservancy, s.f.

POLLAK-ELTZ, Angelina, et al.: Folklore y Cultura en la Península de Paria (Sucre) Venezuela, Caracas, Academia Nacional de la Historia, 1.990.

Prioridades de PDVSA en la Conservación da la Biodiversidad en la Región Caribe de Venezuela, Venezuela, Petróleos de Venezuela, PDVSA-CVP. febrero 2.006.

Proyecto para El Desarrollo Sustentable de la Actividad Pesquera en la Región Nororiental Venezolana, Caracas- Venezuela, Statoil Venezuela, abril 2.005.

RANDALL, Alan: Economía de los Recursos Naturales y Política Ambiental, México, Editorial Limusa. 1.995.

RIERA, Pere: Manual de Valoración Contingente, s.l., Instituto de Estudios Fiscales, 1.994.

RIVAS, Adam; RAMONI, Josefa: Valoración Contingente Aplicada al Parque Metropolitano Albarregas (Mérida-Venezuela), Venezuela, Universidad de los Andes, 2.002.

SANZ AGREDA, Aurora: Valoración Económica de un Área Protegida, Venezuela, Universidad Simón Bolívar, 1.993.

SHARPE, Chris: Situación Ambiental del Parque Península de Paria, s.l., Fundación Tierra Viva, febrero 2.001.

Talleres de Asistencia Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Gestión Integrada de las Zonas Costeras, s.l., Ministerio del Ambiente, abril, 2.005.

TYLLER MILLER, G.: Ecología y Medio Ambiente. Traducción de Irma de León y Virgilio González, México, Grupo Editorial Iberoamérica, s.f.

Últimos Desarrollos en Materia Ambiental, Venezuela, Instituto Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares, INEA, noviembre 2.004.

VARAS, Juan Ignacio: Economía del Medio Ambiente en Latino América, Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile, Segunda Edición, 1.999.

WOOLDRIDGE, Jeffrey: Introducción a la Econometría, México, Thompson Learning, julio 2.002.

Consulta de Tesis

CALVIÑO P, María Alexandra; JIMENEZ B, Eugenio: Del Mar a la Lata, Propiedad Común y Acceso Libre, La Tragedia de los Comunes, Venezuela, Tesis de Grado, Universidad Católica Andrés Bello, 1.995.

VIVAS AGÜERO, Pedro: Avaliação Econômica dos Recursos Naturais, (Tesis de Grado), Brasil, Universidad de San Paulo, 1.996.

Consultas Electrónicas.

Golfo de Paria, http://www.conocophillipsparia.com/contact.asp, Venezuela, CONOCO PHILIPS, s.f.

Línea Base Socio-Económica, Área de Influencia del Proyecto Corocoro, http://www.conocophillipsparia.com/files/LB_Socio_Economica.pdf,Venezuela, Ecology & Enviroment, 2.002.

Los Copépodos, http://www.asturnatura.com/articulos/astropodos/copepod.php ,España, sociación de Amigos de la Vida Marina Asturnatura, s.f.

GROOMBRIDGE, B: Global Biodiversity Status of the Earth's Living Resources in 21st Century, http://www.ourplanet.com/imgversn/105/global.html, s.l., Editorial K. Topher, 2.000.

Guía Guarujá, http://www.guiaguaruja.com.br, s.l., Miranet Internet Provider, 2.006.

GUTIERREZ GOMEZ, F.: Producción de Larvas y Semillas de Moluscos, Una Perspectiva Industrial, s.l., 2.002.

LASSO, C., POMBO, C., et al.: Boletín de Especies Amenazadas, http://www.sur.iucn.org/listaroja/boletin/boletin08/08articulo1.htm, s.l., Comisión de Supervivencia de Especies, América del Sur, enero 2.006.

LIENDO, Jeanne: El Gas También saldrá de Paria. http://www.producto.com.ve/226/notas/energia.html, Venezuela, Grupo Editorial Producto, julio 2.002.

MUCIENTES SANDOVAL, G.: Los Poliquetos, http://www.hydronauta.com/temas/biologia/vertebrados.infe/anelidos/poliquetos.htm, España, Departamento de Ecología y Biología Animal (Universidad de Vigo), Septiembre 2.003.

WIKIPEDIA. Enciclopedia Libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Biotas. Wikipedia Foundation. s.l, 2.001.