

CARACTERIZACIÓN DE LA PESQUERÍA DEL PEPINO DE MAR COMO UN RECURSO DE USO COMÚN PARA EL DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE DE DZILAM DE BRAVO, YUCATÁN

Alvaro Francisco Segura Talango¹

Alfonso Munguía Gil².

RESUMEN

La lucha por los recursos naturales no es un tema reciente, sin embargo la innovación en las formas de organizarse para el uso de algún recurso en particular sí, es así como en la búsqueda de solucionar problemas al respecto se han emprendido diversas investigaciones, entre estas, el presente trabajo aborda el problema que ha mostrado la pesquería del pepino de mar en las costas de Yucatán, específicamente en el municipio de Dzilam de Bravo, zona de mayor biomasa de pepino de mar. Hasta ahora diversos acontecimientos han dado la pauta de pronosticar un futuro trágico en cuanto a la sustentabilidad de este animalito marino, pues la existencia de una sobreexplotación, captura furtiva, falta de organización de la comunidad y corrupción, no demuestra un cambio de rumbo. En este tenor, Elinor Ostrom, realizó estudios relacionados con la Gobernanza de los Bienes Comunes. Importancia que radica en que algunas comunidades han logrado resultados favorables en la forma de organizarse para usar sus recursos, obteniendo un resultado sustentable del Bien. Ostrom concluye que para tener éxito, aquellas comunidades tuvieron que seguir unas reglas que denominó “Principios Característicos de Diseño de Instituciones de Larga Duración de los Recursos de Uso Común”. Dicho esto y con el objetivo de impulsar este modelo encaminando al uso sustentable de los recursos, desarrollamos esta investigación en el recurso: pepino de mar. Es así como de

¹ Licenciado en Administración de Empresas. Instituto Tecnológico de Mérida, correo electrónico: al_f_s@hotmail.com

² Doctor, Instituto Tecnológico de Mérida, correo electrónico: muga5610@gmail.com

manera cualitativa y descriptiva, abordamos la investigación utilizando la metodología de Análisis Institucional y de Desarrollo para determinar la presencia de los principios mencionados, para llegar a conclusiones del estatus en el que se encuentran y generar recomendaciones para encaminar la pesquería al modelo de Gobernanza de Bienes Comunes cumpliendo con los parámetros establecidos y por tanto a un uso sustentable del pepino de mar.

PALABRAS O CONCEPTOS CLAVE: Bienes comunes, Pepino de mar, Elinor Ostrom

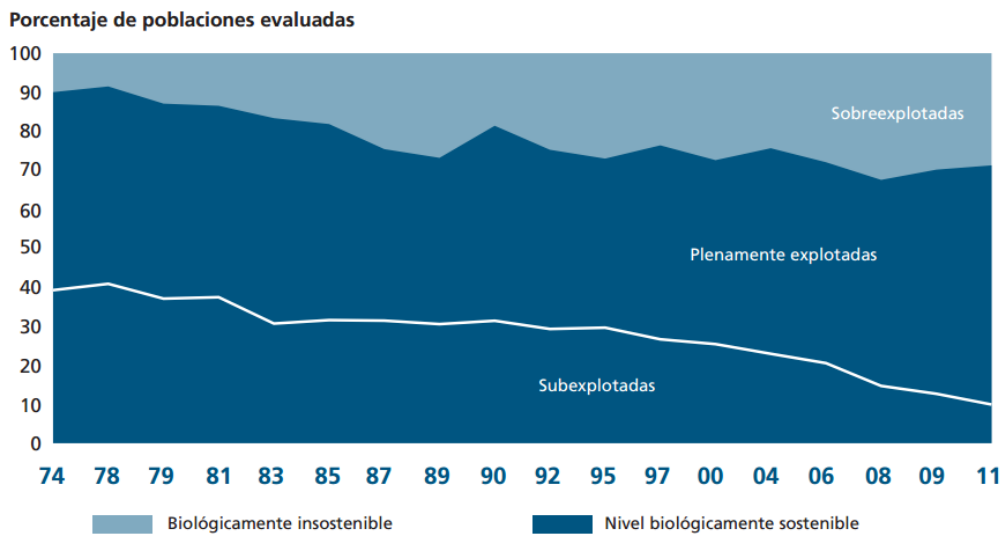
INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales han permitido que el ser humano satisfaga sus necesidades básicas, entre ellas la de alimentación, motivo por el cual esta característica de proveedor de vida de los recursos naturales para el ser humano es fundamental para su permanencia, desafortunadamente, a lo largo de la historia se ha ido formando una batalla por la apropiación de dichos recursos, caracterizándose por la intensificación de tal lucha al paso del tiempo, lo anterior motivado a diversas fuerzas, entre las que resaltan aquellas que responden al elemento económico.

Asimismo, la humanidad enfrenta múltiples desafíos que van desde los efectos de la actual crisis financiera y económica que se ha hecho sentir en todo el mundo, hasta el aumento de las vulnerabilidades frente al cambio climático. En este mismo tenor, se debe afrontar el reto de satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales de una población que día a día va en aumento. La pesca y la acuicultura brindan oportunidades de mejorar la seguridad alimentaria y nutricional, mitigar la pobreza y apoyar al crecimiento económico, puesto que son una fuente no solo de salud, sino también de riqueza (FAO, 2014). Empero, el uso de estos recursos,

principalmente los marinos, ha presentado diversos problemas en cuanto a la sobreexplotación, además de conflictos alrededor de las pesquerías. Una muestra de lo mencionado es la que ofrece la FAO, donde presenta un panorama triste del historial que han tenido diversas pesquerías en el mundo, y para su mejor ilustración lo presenta en tres clasificaciones: sobreexplotados, plenamente explotados y subexplotados (Figura 1).

Figura 1. Tendencias mundiales de la situación de las poblaciones marinas, 1974-2011



Notas: Sombreado oscuro: a un nivel biológicamente sostenible; sombreado claro: a un nivel biológicamente insostenible. La línea fina divide las poblaciones que se explotan a un nivel biológicamente sostenible en dos subcategorías: plenamente explotadas (por encima de la línea) y subexplotadas (por debajo de ella).

Fuente: El estado actual de la pesca y acuicultura (FAO, 2104).

En este análisis, la proporción de las poblaciones evaluadas explotadas de manera biológicamente sostenible, han seguido una tendencia la baja, ya que como observamos gráficamente se redujo del 90 % en 1974 al 71,2 % en 2011, es decir declinó cerca de 20 puntos porcentuales. Por lo tanto, según este comportamiento para el año 2011 el 28,8 % de las poblaciones de peces estaban explotadas a un nivel biológicamente insostenible, razón por la cual cambian de categoría al de sobreexplotadas. Del total de las poblaciones evaluadas en 2011, las plenamente explotadas ascienden al 61,3 % y las subexplotadas, el 9,9 %. El comportamiento de las poblaciones subexplotadas presenta una reducción constante desde

1974 hasta 2011, mientras que la categoría de plenamente explotadas disminuyeron de 1974 a 1989 y luego aumentaron hasta el 61,3 % en 2011. En consecuencia, se incrementó el porcentaje de las poblaciones explotadas a un nivel biológicamente insostenible, en especial a finales de las décadas de 1970 y 1980, del 10 % en 1974 al 26 % en 1989. Pasando el año 1990 el número de poblaciones explotadas a un nivel insostenible ha seguido aumentando, a un ritmo más lento pero muy claro, alcanzando el nivel máximo en 2008 del 32,5 %, para disminuir al 28,8 % en el año 2011.

Lo anterior resulta alarmante, ya que de continuar así, el futuro de las pesquerías es trágico y desolador, por lo tanto de aquellos que se alimentan y tienen fincado su actividad económica en los productos del mar, se verían envueltos en grandes problemas, entre los cuales estarían los impactos ambientales negativos ocasionados por la falta de biodiversidad marina; por lo anterior, es imperante atacar aquellas pesquerías que se estén caracterizando por estos comportamientos de sobreexplotación y desorganización por parte de los involucrados, para buscar alternativas de solución antes de llegar a niveles irreversibles.

Dicho lo anterior en el presente trabajo hemos puesto atención a una de las pesquerías de las costas yucatecas que recientemente ha tomado una gran importancia, tanto por su importancia económica, como por los conflictos que ha presentado en las costas yucatecas, nos referimos a la pesquería del pepino de mar, principalmente al *Isostichopus Badionotus*.

Contextualizando al Pepino de Mar, es un recurso importante para los poblados y ecosistemas costeros, al menos 60 especies son capturadas en más de 40 países, en su mayoría los volúmenes de la captura se procesan y posteriormente se exportan a los mercados en Asia. Este peculiar recurso marino generalmente tiene una tasa de renovación poblacional lenta y son de fácil recolección en aguas someras en los trópicos. Su valor monetario resalta, ya que con

precios de venta que llegan a los 300–500 dólares americanos por kg (seco), la explotación generalmente se ha llevado a cabo de manera indiscriminada y excesiva, por lo tanto insostenible ambientalmente. Como mencionamos en párrafos anteriores en relación a la sobre pesca, en años recientes la captura de pepino de mar ha dado lugar a la extinción local de las especies de alto valor comercial y ha ocasionado la declaración de vedas de muchas pesquerías nacionales para permitir que las poblaciones de pepinos se recuperen y se propicie el establecimiento de planes de manejo más sostenibles. Haciendo a un lado a unos pocos países desarrollados, son contadas las pesquerías de pepino de mar que se están llevando a cabo de manera sostenible. Por lo tanto es urgente frenar esta sobreexplotación e implementar alternativas realmente sustentables (FAO, 2010).

En México, inicia la captura de las holoturidas (Pepino de Mar), a finales de los años ochenta, extrayéndose dos especies principalmente, el *Parastichopus parvimensis* en la costa occidental de la península de Baja California, y la más importante, *Isostichopus fuscus*, en el Golfo de California. Las capturas de esta última especie llegaron a superar cifras de mil toneladas en el año de 1991; sin embargo, a tan solo cinco años de haberse iniciado la pesquería las autoridades la declararon en peligro de extinción y prohibieron su captura, decisión tomada sin el apoyo y asesoría de estudios científicos y evaluaciones del recurso. Como era de esperarse, los pescadores no recibieron tal decisión con agrado, pues las ganancias por esta actividad en 1993, superaban el millón de dólares, siendo de gran importancia para su economía.

Entre los problemas que agravan la situación de la pesquería del pepino es la pesca furtiva, poniendo en riesgo a las poblaciones costeras y a aquellos que trabajan en el mar, ya que los captores furtivos no respetan ningún tipo de medida regulatoria. Siendo de llamar la atención que la captura ilegal comenzó a observarse en los años posteriores a la prohibición del recurso, y como podemos entender al ser ilegal atrae otros problemas de mayor gravedad.

Las diversas especies del Pepino de mar, presentan ciclos de vida distintos, en cuanto tiempo de vida, tasa de repoblación y demás; por tanto, no todo el pepino de mar se encuentra en situación de crisis en las costas de México. La responsabilidad no es toda del exceso de pesca, también influye la falta de investigación sobre las especies de interés. Contando con información facilitaría el establecimiento de medidas de control adecuadas, que sean correspondientes a las características biológicas de cada especie y que permitiría la conservación de las poblaciones y a su vez mantenerlas productivas para los pescadores de las costas mexicanas. Razón por la cual urgen investigaciones y estudios diversos enfocados a lograr su mejor explotación y por ende su conservación (Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN, La Paz, BCS).

La pesquería del pepino de mar en Yucatán es relativamente “joven”, inició hace diez años aproximadamente, por lo que apenas se encuentra en una fase de conocimiento básico y de fomento. Es necesaria, incluso urgente, información técnica y científica de sus principales aspectos biológico-pesqueros para poder alcanzar un ordenamiento de su pesquería y ésta sea sustentable dentro de un enfoque racional y precautorio.

La importancia de la pesquería del pepino de mar, recae en la posibilidad de ser una fuente de recursos económicos alternativa para los pescadores de la costa de Yucatán, contribuyendo sustancialmente al desarrollo económico y social. El mencionar a la contribución viene del gran valor económico que representa esta pesquería en el mercado internacional, puesto que llega a cotizarse entre los 85 y 120 dólares el kilo de pepino deshidratado (Tuz-Sulub, A. y Aguilar-Perera, A; 2011), cabe mencionar que este precio es ya procesado, y que si bien el precio pagado al pescador es menor, sigue siendo relevante la derrama económica para ellos.

Hasta aquí podemos tener un panorama de la problemática que caracteriza a la pesquería, por lo que en la presente investigación nos dimos a la tarea de realizar un diagnóstico de la manera en que se organizan para el uso del Bien Común (pepino de mar), y posteriormente presentar alternativas de solución con un enfoque de desarrollo sustentable en la región que abarca el municipio costero de Dzilam de Bravo. Es así como nos basamos en el pepino de mar para analizarlo en un esquema de instituciones de recursos comunales, pues por las características de propiedad que presenta el equinodermo (nombre que recibe por ser de la familia de los equinodermos), permite ser interpretado como un Recurso de Uso Común (RUC) y por tanto, se debe evaluar la organización de las comunidades para usar dicho recurso a través de sus instituciones.

La evaluación de cómo se organizan dichas instituciones para alcanzar un desarrollo sostenible en cuanto a la gestión de los recursos naturales que aprovechan, ha sido la menos tratada y estudiada, sobre todo si hablamos de la pesquería del pepino de mar, por lo tanto, esta investigación pretende determinar cómo se caracteriza la organización de las cooperativas de Dzilam de Bravo en cuanto al aprovechamiento del pepino de mar, tomando como parámetro de evaluación el cumplimiento de los “Principios de diseño característicos de instituciones de larga duración de los Recursos de Uso Común”, planteados por Elinor Ostrom (1990) y que explicaremos más adelante.

Para ello, se entrevistó a presidentes de cooperativas pesqueras permisionarias en el año 2014 del municipio de Dzilam de Bravo, Yucatán. Posteriormente, con sus comentarios analizamos las coincidencias entre sus respuestas y lo relacionamos con los factores que demostraran la presencia de dichos principios de tal forma que demostraran un grado de presencia y poder detectar el escenario en el cual se encuentra la pesquería y los posibles para encausarla a uno que contemple la sustentabilidad a través del cumplimiento de dichos principios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El escenario que presenta la pesquería del pepino de mar es uno caracterizado por pesca furtiva, quema de lanchas, muerte de buzos, corrupción, entre otros efectos negativos, mismos que nos dejan afirmar que el futuro de la pesquería es negativo, es decir, un futuro de extinción del recurso o pronta disminución de su biomasa, de tal forma que haga catalogarlo en riesgo. Tal realidad permite visualizar una falta de organización por parte de la comunidad para la toma de decisiones y la participación en temas que competen en la pesquería, resultando en la falta de presencia de elementos que privilegien la sustentabilidad del recurso, que a su vez podría coincidir con la baja presencia de los principios de diseño característicos de larga duración de los recursos de uso común.

PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la situación de los principios de diseño característicos de instituciones de larga duración de los Recursos de Uso Común propuestos por Elinor Ostrom en las cooperativas pesqueras permisionarias para la captura del pepino de mar de Dzilam de Bravo, Yucatán y cómo posicionarlos?

OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar la presencia de los principios de diseño característicos de instituciones de larga duración de los Recursos de Uso Común propuestos por Elinor Ostrom, a fin de proponer su implementación en la organización de la comunidad pesquera del pepino de mar del puerto de Dzilam de Bravo, Yucatán, encaminando a la pesquería a un enfoque de desarrollo sustentable a través de dichos principios.

IMPORTANCIA

Los problemas que envuelven a los recursos naturales en muchas ocasiones son por la falta de organización por parte de las instituciones involucradas, situación que da pie a que unos cuantos aprovechen tal escenario para hacer un uso inapropiado del bien, poniendo a este en peligro de continuidad. Es por ello que resulta importante atajar la problemática del pepino de mar desde la óptica de los comunes, puesto que son las diferentes instituciones de la comunidad quienes conviven con todo lo que tiene que ver con el recurso, y es precisamente ahí donde se debe cambiar el rumbo de la pesquería (en este caso).

Se debe evaluar las áreas de oportunidad que existen, para mejorar las relaciones socioeconómicas y ambientales, para con ello realizar propuestas dirigidas a alcanzar un escenario donde la actividad se practique de manera sustentable y en cogestión de los involucrados.

MARCO TEÓRICO

La problemática ambiental es una realidad que puede palpase en la vida diaria, el cambio climático y sus implicaciones nos hacen reflexionar al respecto, sin embargo, dicha reflexión aún no es algo que practique la mayoría de la gente, ni tampoco las acciones para combatirlo o investigarlo son suficientes, dado el caso, que al ser un problema global es preciso ir acotando las temáticas relacionadas; así bien, el tema que nos ocupa en la presente investigación es referente a las pesquerías, dada la gran importancia como fuente de nutrientes para el ser humano.

La población a nivel mundial se encuentra en constante incremento, se calcula que para el 2050 seremos cerca de 9.3 mil millones de habitantes, trayendo consigo una demanda de alimento cada vez mayor, entre los que se encuentran precisamente los productos del mar, principal

fuelle de proteínas, aminoácidos y minerales, especialmente para la gente de menores ingresos; de aquí que sea tan importante el investigar alternativas innovadoras en la temática de las pesquerías para poder satisfacer la demanda y reducir los impactos en los ecosistemas (Merino, G.; 2012).

El Desarrollo Sustentable pretende ser una alternativa de solución a la problemática económica y ambiental, surgió a finales de la década de los 80's, como síntesis de varias propuestas precedentes que buscaban obtener un patrón de desarrollo diferente al imperante. El interés de lograrlo se originó a partir de la década de los 60's, en este entonces se hizo evidente tocarlo en los debates teóricos sobre el desarrollo, porque mientras en los indicadores económicos tradicionales registraban un ritmo de crecimiento importante, la realidad indicaba indicios de que aumentaban la pobreza, marginación, analfabetismo e insalubridad. Las condiciones de vida se degradaban y el ambiente global empeoraba al mismo ritmo. El tema de la sustentabilidad ha tomado fuerza en los últimos años, muchos esfuerzos científicos, sociales e incluso políticos, se han sumado para aportar nuevas formas de ver la vida desde un esquema que implique el no poner en riesgo los recursos para las generaciones venideras.

El cuestionamiento que surge derivado de este enfoque de desarrollo es profundo y debate principios básicos de índole filosófico, tecnológico, económico y político. Es casi seguro afirmar que el tema medioambiental ha representado la base más sensible del desarrollo, y en congruencia con esta creciente importancia de la dimensión ambiental, se han orquestado muchos procesos que conducen a la articulación de compromisos internacionales e institucionales que los soportan (Echeverri y Mascardi, 2005). Bustamante (2007) lo define como un proceso de crecimiento y cambio estructural en el que las comunidades locales están comprometidas por sus intereses en mejorar sus condiciones de vida y satisfacer las necesidades que demanda la colectividad. El concepto de desarrollo sostenible es uno de los

pilares de esta investigación, pues atiende a la necesidad de incorporar en los estudios de caso, los conceptos de sostenibilidad y sus implicaciones de manera transversal en el análisis de las instituciones de recursos comunales. La perspectiva histórica del desarrollo sostenible, proviene de la importancia que tuvo la Comisión Brundtland en la construcción del concepto, así como también la Conferencia de Río de 1992, que significó una evolución importante en el pensamiento sobre la crisis de finales de siglo. En esta Conferencia se alertó sobre la precaria situación en que se encuentran la mayoría de los sistemas naturales que permiten la vida en el planeta, sus causas y sus implicaciones revelan dimensiones económicas, políticas, institucionales, sociales y culturales, mientras que sus efectos trascienden las fronteras nacionales y por tanto demandan una atención urgente. Posteriormente, durante la Conferencia Río +10, Johannesburgo: del 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002, se celebró en la ciudad africana de Johannesburgo la Cumbre de la ONU sobre Desarrollo Sostenible, de la cual se destacan algunos logros alcanzados para fortalecer este concepto.

Para fortalecer el fundamento teórico con la cual analizamos la presente investigación, pasamos a la Ecología política, donde encontramos que el sector ecologista académico, organismos para el desarrollo y centros de poder político y financiero mundial, han hecho uso en los últimos años de conceptos como “capacidad de sustentación” o “desarrollo sustentable”, buscando así corregir las aristas más agudas de la crisis ecológica y sus conflictos. Criticando que iniciativas de carácter “eco-burocrático”, tienden a “expedir recetas sin antes diagnosticar el problema correctamente”, es decir, sin tener la centralidad de los fenómenos sociales, corriendo el riesgo de impactar negativamente la desigualdad y la pobreza, sobre todo en los países del Tercer mundo, además de que no solucionan del todo los problemas medioambientales. Con respecto a ello, muchas disciplinas concretas vienen haciendo hincapié en darle valor a la interrelación entre la sociedad y la naturaleza. Cabe señalar que la desigualdad social actual se encuentra en el trasfondo de la crisis ecológica, de igual manera existe una relación entre la

crisis económica capitalista y la crisis ecológica (González-De Molina, M. y Sevilla-Guzmán, E., 1990). Afrontar la problemática con un enfoque de ecología política, dotará a quienes conducen los destinos de gobiernos, mercados y poblaciones enteras, de una capacidad para cambiar las inercias suicidas. Sólo planteamientos que esclarezcan la realidad y propuestas claras, permitirán consolidar los movimientos sociales y políticos que por fortuna hoy crecen y se multiplican por todos los rincones del planeta, en defensa de la naturaleza y la dignidad humana. Podemos hacer una aproximación a la problemática, afirmando que Ecología Política se sitúa en el escenario de la relación economía y naturaleza, de la cual se deriva los conflictos socio-ambientales por la distribución de las riquezas de la naturaleza (Martínez-Alier, J., 2005). Este análisis de distintos autores en relación a la ecología política, resalta la importancia de analizar las problemáticas económicas, pero desde un punto que integre todas las aristas del ambiente, desde una profundidad ecológica, partiendo de ello proponer acciones a seguir regidas por el nuevo enfoque de ecología política, para poder considerar lo que llamaría Naredo (2006), el enfoque “ecointegrador” pero apegado a los objetivos de acción más que económicos, buscando el bienestar humano en equilibrio con la naturaleza.

En tal tenor y con la finalidad de actuar en coherencia con lo afirmado en los párrafos anteriores, los recursos naturales como el que hoy es protagonista de nuestra investigación, el pepino de mar, puede ser analizado como un recurso de uso común, también llamado bien común o procomún, nombre que hace alusión a los sistemas naturales o construidos por la mano humana, que tienen la característica de ser lo suficientemente grandes, de tal forma que es costosa, mas no imposible, la exclusión de potenciales beneficiarios que obtienen alguna utilidad de su uso. Sumado a lo anterior, debe subrayarse la importancia de delimitar las fronteras entre la naturaleza intrínseca del recurso y el régimen de derechos de propiedad por el cual es explotado cual fuese el recurso. Las investigaciones hasta ahora en el tema han sido

en pesquerías, bosques, pastizales, fauna, recursos acuíferos, agricultura, tendientes al uso de la tierra y organización social (Ostrom, E., 1990).

La gestión de los recursos naturales por las comunidades es un tema que trabajó Garrett Hardin, en su obra publicada en 1968, "*La Tragedia de los comunes*", la cual fuera del interés de las ciencias sociales para su estudio, su premisa se enfoca en plantear que los recursos naturales utilizados en común, por ejemplo, océanos, ríos, viento, y demás, están destinados a su degradación masiva e inevitable (Feeny, D. et al. 1990).

Para ilustrar la teoría planteada por Hardin, imagine un pastizal "abierto a todos"; luego visualiza la estructura de esta situación desde la perspectiva de un pastor racional. Todos y cada uno de los pastores recibe un beneficio directo por sus animales y le representa gastos a largo plazo por el concepto de deterioro de los bienes comunes cuando su ganado y el de los demás pastan en exceso. Por lo anterior cada pastor siente la necesidad de introducir más y más animales, porque recibe el beneficio directo de sus propios animales y carga únicamente con los costos resultantes del sobrepastoreo (Ostrom, E., 2000), es decir, si sus costos fijos son los mismos al compartir la pradera con los animales de otros, resulta lógico entender que el pastor busque maximizar sus ganancias sin considerar la sobrecarga del medio. A esto Hardin concluye: "Ahí está la tragedia. Cada hombre se encuentra atrapado en un sistema que lo compele a aumentar su ganado sin ningún límite, en un mundo que es limitado. La ruina es el destino hacia el cual todos los hombres se precipitan, persiguiendo cada uno su propio interés en una sociedad que cree en la libertad de los bienes comunes" (Hardin, G., 1968).

En otro estudio realizado en el tema de las pesquerías se afirmó: parecería, entonces, que hay cierta verdad en la máxima conservadora según la cual la propiedad de todos es la propiedad de nadie. Nadie valora la riqueza que es gratuita para todos, porque el que es lo

suficientemente arriesgado para esperar que llegue el tiempo propicio para su uso, solo encontrará que ese recurso ya ha sido tomado por otro [...] Los peces en el mar no tienen valor para el pescador, porque no hay ninguna garantía de que estarán esperándolo mañana si hoy los deja ahí (Gordon, S., 1954).

Del planteamiento hecho por Hardin viene a formalizarlo Dawes (1973- Citado en Ostrom 1990) en el denominado el juego del dilema del prisionero, donde se busca ejemplificar la confianza y la lealtad, pues la metáfora nos lleva a imaginar que la policía arresta a dos sospechosos de un robo, donde no se cuenta con pruebas para condenarlos, posteriormente son separados, y mediante visitas a cada uno, se les ofrece el mismo trato, de tal manera que si uno confiesa y su cómplice no, el cómplice será condenado a la pena total, “diez años”, y el primero será “liberado”. En ese momento no pueden tener comunicación por lo que uno tendría que “confiar en el comportamiento del otro”. Si ambos confiesan, los dos serán condenados a seis años, caso contrario, los encerrarían un año por un cargo menor, dicho en otras palabras más relacionadas con el tema, si no existe comunicación entre los que explotan el recurso común, ambos deberán confiar entre sí que están actuando de manera adecuada para que mediante el respeto de los límites de explotación, ambos obtengan el mejor resultado.

Sin embargo de las investigaciones realizadas por Elinor Ostrom en relación a la gobernanza de los bienes comunes y que no tuvieron como final la llamada despiadada “tragedia”, llega a la conclusión que deben existir ocho principios para que el uso de los recursos sea duradero y a su vez sustentable. Es así como denomina a tales como “principios de diseño característicos de instituciones de larga duración de los recursos de uso común”, los cuales son:

1. Límites claramente definidos: Los individuos o familias con derechos para extraer unidades de recurso del RUC deben estar claramente definidos, al igual que los límites del recurso.

2. Coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales: Las reglas de apropiación que restringen el tiempo, el lugar, la tecnología y la cantidad de unidades de recurso se relacionan con las condiciones locales y con las reglas de provisión que exigen trabajo, material y dinero o ambos.
3. Arreglos de elección colectiva: La mayoría de los individuos afectados por las reglas operativas pueden participar en su modificación.
4. Supervisión: Los supervisores que vigilan de manera activa las condiciones del RUC y el comportamiento de los apropiadores, son responsables ante ellos o bien apropiadores.
5. Sanciones graduadas: Los apropiadores que violan las reglas operativas reciben sanciones graduadas (dependiendo de la gravedad y del contexto de la infracción) por parte de otros apropiadores, funcionarios corresponsables, o de ambos.
6. Mecanismos para la resolución de conflictos: Los apropiadores y sus autoridades tienen un acceso rápido a instancias locales para resolver conflictos entre los apropiadores, o entre éstos y los funcionarios a bajo costo.
7. Reconocimiento mínimo de derechos de organización: Los derechos de los apropiadores a construir sus propias instituciones no son cuestionadas por autoridades gubernamentales externas.
8. Entidades anidadas: Las actividades de apropiación, provisión, supervisión, aplicación de las normas, resolución de conflictos y gestión se organizan en múltiples niveles de entidades incrustadas.

Es así como con estos fundamentos pasaremos a explicar el manejo que tuvo la información, la metodología seguida y los resultados obtenidos.

METODOLOGÍA

De acuerdo a su enfoque el presente estudio fue cualitativo, puesto que se buscó un nivel de adentramiento a la problemática en la comunidad a estudiar de manera que como menciona Balcázar-Nava, *et. al.* (2010) se pretende reconstruir la realidad estudiada mediante la observación del fenómeno, sumado a que esta forma de investigación otorga “voz” a la comunidad para expresar y conjuntar sus formas de interactuar con el fenómeno. Por su profundidad (Sierra, 1995) y su alcance (Hernández, et al, 2010) la investigación es descriptiva, así como no experimental transversal.

La población objeto de estudio está compuesta por seis cooperativas registrados en el municipio de Dzilam de Bravo, de acuerdo con el último informe de la CONAPESCA (Cuadro1), mismas que cumplieron con las cualidades de estar físicamente ubicadas en el puerto y que los presidentes fueran parte de la comunidad, es decir vivan ahí mismo.

Cuadro 1. Cooperativas permisionarias en el levantamiento de veda 2013

No.	NOMBRE DEL SOLICITANTE	ZONA	PUERTO	LANCHAS
1	SCPP FARO DE YALKUBUL, S.C. DE R.L. DE C.V.	III	DZILAM DE BRAVO	2
2	SCPP FARO YALKUBUL, S.C. DE R.L.	III	DZILAM DE BRAVO	3
3	SCPP FRAGATAS DEL MAR, S.C. DE R.L.	III	DZILAM DE BRAVO	9
4	SCPP LA TILAPIA FELIZ, S.C. DE R.L.	III	DZILAM DE BRAVO	4
5	SCPP PESCADORES DE DZILAM DE BRAVO, S.C. DE R.L.	III	DZILAM DE BRAVO	24
6	SCPP TRABAJADORES MARITIMOS, S.C. DE R.L.	III	DZILAM DE BRAVO	8

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la CONAPESCA delegación Yucatán.

Las categorías para el estudio fueron las que conforman el Marco de Análisis Institucional y de Desarrollo (metodología usada que se explicará más adelante), y son:

Atributos de la comunidad: Hace referencia a las características que presentan los usuarios y proveedores del bien, con qué información cuentan, qué incentivos los motivan, los valores que comparten y el tamaño de la comunidad.

Características biofísicas: relacionado donde se desarrolla la gestión del recurso lo que implica considerar, con qué tipo de medios de comunicación y tecnológicos se cuenta. Es bien conocido como las condiciones físicas del entorno y la tecnología con la que se dispone determinan las limitaciones y posibilidades de que pueda tener la gestión del recurso común y las características que éste puede presentar.

Reglas en uso: Es el conjunto de normas compartidas acerca de lo que tiene o no permitido realizar un participante en una acción particular.

Los instrumentos utilizados fueron básicamente tres, el primero fue una guía de entrevista semi-estructurada, la cual se aplicó a los presidentes de las cooperativas a manera de plática informal. El segundo fue un relato de historia oral (Garay, G, 1999) relacionada a la actividad y a la cooperativa. Otro instrumento fue el reporte de observación del comportamiento y la forma de actuar e interactuar de los presidentes durante la temporada de captura.

Para el análisis de la información recabada, se utilizaron las primeras categorías de la metodología de “El Marco de Análisis Institucional y de Desarrollo” (Hess y Ostrom, 2007), marco permite esquematizar el entorno en el que se está dando el fenómeno estudiado, de tal forma que para efectos de la presente investigación lo relacionamos con los principios de diseño y pudimos determinar qué tan presentes están y qué situación tiene cada categoría (Figura 2).

Figura 2. Esquema general del Marco AID y los Principios Característicos de Instituciones de Larga duración de los RUC



Fuente: Elaboración propia

La metodología del Marco AID (Polski, M. y Ostrom, E. 1999), constituye una reflexión que busca suscitar una serie de preguntas paradigmáticas, ofrece un metalenguaje para formularlas y un abanico de variables tipo, para el análisis de estudios micro. El planteamiento que subyace en el AID es la idea de interrelacionar la estructura (instituciones) con la acción. El análisis parte de la elección del problema o fenómeno que se quiere estudiar y la definición de su campo de juego (acción arena), compuesto de una situación de acción y un conjunto de actores. La situación de acción colectiva “se refiere al espacio social donde los individuos interactúan, intercambian bienes y servicios, acometen actividades de apropiación y aprovisionamiento, resuelven problemas o pelean (entre las muchas cosas que los individuos hacen en situaciones de acción)” (Ostrom, 1994). La situación puede ser formal (asambleas, burocracias, mercados), aunque a menudo suele tratarse de espacios informales (como el que conforman los usuarios de un recurso).

RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos de nuestra investigación, a continuación se platea el perfil de la comunidad exclusivamente en lo que respecta a la presencia de los Principios de Diseño Característicos de Instituciones de Larga Duración de los RUC y su correspondencia con las categorías del Marco de análisis institucional y de desarrollo.

Como podemos observar en el Cuadro 2, la correspondencia entre la presencia con las categorías, encontramos que: Atributos de la comunidad dos principios de presencia fuerte, Arreglos de acción colectiva y Mecanismos de solución de conflictos, uno débil, Reconocimiento mínimo de derechos de organización, y otro ausente, Entidades anidadas; la categoría de Características biofísicas mostró uno de presencia fuerte, Límites claramente definidos, y otro de presencia débil, Coherencia entre reglas de apropiación y provisión y las condiciones locales; por último en cuanto a las Reglas en uso, sus dos principios demostraron elementos para catalogarlos como ausentes Supervisión y Sanciones graduadas.

Cuadro 2. Resumen del grado de presencia de los Principios de Ostrom

Elementos del AID	Principio	Puntos a evaluar	Valor	Grado
Atributos de la comunidad	3. Arreglos de acción colectiva	Participación de socios de las cooperativas	+	Fuerte
		Valorización de opiniones de los socios para modificaciones	+	Débil Ausente
	6. Mecanismos de solución de conflictos	Factibilidad a la resolución de conflictos entre los involucrados en la pesquería	+	Fuerte
		Costo de acceso a los medios de resolución del conflicto	+	Débil Ausente
7. Reconocimiento mínimo de derechos de organización	Autonomía de las cooperativas	-	Fuerte	
	Organización entre cooperativas para toma de decisiones	/	Débil Ausente	
8. Entidades anidadas	Existencia de jerarquías	-	Fuerte	
	Participación de la comunidad en las jerarquías relacionadas con la pesquería	-	Débil Ausente	

Características Biofísicas	1. Límites claramente definidos	Límites de la zona de captura Cantidad de permisionarios Cantidad permitida de captura Fechas de temporada	+ / +	Fuerte Débil Ausente
	2. Coherencia entre reglas de apropiación y provisión y las condiciones locales	Momento de temporada o amplitud de veda Lugar o zona Tecnología Cantidad del recurso	+ - - -	Fuerte Débil Ausente
Reglas en uso	4. Supervisión	Participación de la comunidad en la supervisión Presencia de autoridad para supervisar en temporada Presencia de autoridad para supervisar fuera de temporada Respuesta a la demanda de la comunidad por parte de quienes supervisan	- - - -	Fuerte Débil Ausente
	5. Sanciones graduadas	Están de acuerdo con las sanciones existentes Efectividad de las sanciones Eficiencia de las sanciones	- - -	Fuerte Débil Ausente

CONCLUSIONES

Los Principios de Diseño Característicos de Instituciones de larga Duración de los RUC, nos dan una pauta del escenario donde se está usando algún recurso de uso común, en este caso el pepino de mar; es así como el grado de cumplimiento de los mencionados principios nos puede dar una visión a largo plazo de la actividad relacionada con el recurso, es decir, la pesquería del equinodermo.

La afirmación en cuanto al cumplimiento de los principios se encuentra sustentado por los valiosos estudios de Elinor Ostrom, donde demostró que los casos experimentados por ella, y que coincidían en características como las que se mencionan en los principios, han permitido a las comunidades llegar a un uso inteligente de sus recursos, o sea, un uso sustentable de recursos forestales, tierras de uso común, ríos y otros más como ya se ha comentado en capítulos anteriores.

Para efectos de la pesquería se detectó que de los ocho principios, tres muestran presencia fuerte (Límites claramente definidos, Arreglos de acción colectiva y Mecanismos de resolución

de conflictos), dos presencia débil (Coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales y Reconocimiento mínimo de derechos de organización, por último, dos mostraron una ausencia (Supervisión y Sanciones graduadas). La ausencia no implica que no se pueda fomentar alguno de los principios, simplemente hace un llamado a sumar esfuerzos en trabajos de investigación acción para poder cambiar esa realidad.

RECOMENDACIONES

el pepino de mar es considerado como importante por los entrevistados, sin embargo, su visión demostró un mayor peso hacia lo comercial que a la importancia como un Bien Común, por lo tanto se debe realizar campañas de concientización del recurso y fomentar la apropiación del equinodermo por parte de la comunidad, para que con esto puedan dar el valor ecológico al Pepino de mar y sea visto como un recurso biológico del que depende la vida de la humanidad formando parte de las reservas de peces.

Dentro de las propuestas para encausar un mejor manejo de la pesquería es organizar a la comunidad pesquera en una asociación, quizás las más indicada sea una asociación civil, donde se establezcan como ejes rectores los principios institucionales, si bien no se trata de insertarlos de manera forzosa si de darlos a conocer y que sea la misma comunidad que los adopte para poder contar con los ejes rectores a la hora de la convivencia. De tal forma, ya podríamos hablar de una fuerza política para participar en las decisiones de la pesquería, sumando que esta asociación deberá integrar a todas las pesquería del puerto para que se observe al bien común de mayor relevancia del lugar, el mar, puesto que si no se ataja de manera integral el problema, lo que está ocurriendo con el pepino de mar, podrá ocurrir con otras pesquerías.

Como parte de la presente tesis propongo la creación de una asociación civil o institución de asistencia privada con enfoque de desarrollo regional integral y sustentable, donde la academia participe de manera activa y fundamentado en la figura legal puedan gestionar recursos, tanto de investigación como de impulso al desarrollo de las comunidades, para poder impactar en la realidad de la comunidad, es decir, llevar información diversa a la comunidad para que se pueda impulsar un cambio hacia la comprensión e importancia de practicar las diversas actividades basándose en el eje rector de la sustentabilidad ambiental, en realidad no podemos seguir criticando, tenemos que actuar y poner en práctica nuestros conocimientos al servicio de la sociedad y encontrar la manera en que sea posible un mejor mundo.

BIBLIOGRAFÍA

Balcázar-Nava, P. et. al. (2010). *Investigación Cualitativa*. Universidad Autónoma del Estado de México. ISBN 978-607-422-095-7

Bustamante, L. (2007). *Políticas estructurales de cohesión social para el desarrollo territorial incluyente*. Agenda para el desarrollo, volumen 13. Miguel Ángel Porrúa. Ciudad: México D.F.

Echeverri, R. y Marscardi, E. (2005). *Construyendo el desarrollo sustentable en los territorios de México*. Editado por Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Ciudad: México.

FAO (2014). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014, Oportunidades y desafíos*. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Roma.

FAO (2010). *Manejo de las pesquerías de pepino de mar con un enfoque eco-sistémico*. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Roma.

Feeny D.; Berkes F.; McCay B. and Acheson J. (1990). *The Tragedy of Commons: Twenty-Two Years Later*. Human Ecology, Vol. 18 No. 1.

Garay, G. (1999). *La entrevista de historia oral: ¿monólogo o conversación?* Revista electrónica de investigación educativa, vol.1, núm. 1, noviembre 1999. Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, México.

González-De Molina, M. y Sevilla-Guzmán, E. (1990). *Teorías en Ecología política. Ecología política*. Edita: FUHEM/ICARIA. Ciudad: Barcelona.

Gordon, S. (1954). *The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery*. Chicago Journals.

Hardin- Garret. (1868). *La tragedia de los comunes*; traducido por Bonfil-Sánchez H., 1995, Instituto Nacional de Ecología. México.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ta ed. Mc Graw Hill. México.

Hess, C. y Ostrom, E. (2007). *Understanding Knowledge as a commons: from theory to practice / edited by Charlotte Hess and Elinor Ostrom*. Library of congress Cataloging-in-Publication Data. Cambridge, Massachusetts, London, England. ISBN-13: 978-0-262-08357-7

Martínez-Alier, J. (2005). *Ecología Política*. Icaria Editorial. Barcelona.

Merino, G. et al. (2012). *Global Environmental Change*. Elsevier.

Naredo, J. (2006). *Raíces económicas del deterioro ecológico y social, más allá de los dogmas*. Siglo XXI. Ciudad: Madrid, España.

Ostrom, E., (1990). *Governing the Commons, The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press, Cambridge.

Ostrom, E., Gardner, R. (1994). *Rules, Games and Common-Pool Resources*. The University of Michigan Press, Michigan.

Ostrom, E. (2000). *El Gobierno de los bienes comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Universidad Nacional Autónoma de México/ Fondo de Cultura Económica. México, D. F.

Polski, M. y Ostrom, E. (1999). *An Institutional Framework for Policy Analysis and Design*. Department of Political Science. Indiana University.

Sierra Bravo R. (1995). *Técnicas de investigación Social Teoría y ejercicios*. Décima edición, Editorial Paraninfo Madrid.

Tuz-Sulub, A. y Aguilar-Perera A. (2011); *Aprovechamiento del pepino de mar: pesquería potencial para el desarrollo económico y social en la costa norte de la Península de Yucatán*.

Herrero-Perezrul, D. y Chávez-Ortiz, E. *El dilema del pepino de mar en México / Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN, La Paz, BCS, enero del 2014.*

<http://www.jornada.unam.mx/2003/03/31/eco-g.html>.