

RENTABILIDAD COOPERATIVISTA: LA PESCA EN EL CARIBE MEXICANO

Rosiluz Ceballos Povedano, Universidad del Caribe
Martha Basurto Origel, Instituto Nacional de Pesca
Abelardo Castillo Galeana, Universidad del Caribe

RESUMEN

En el Caribe Mexicano son escasas las organizaciones pesqueras que evalúan la eficiencia en su producción porque los registros de la información contable y financiera necesarios en la evaluación se llevan a cabo sólo por razones fiscales e institucionales. Los registros existentes están basados, primordialmente, en costos básicos a comprobar de aportaciones públicas, pues la conformación de su capital es social y como tal contiene participación pública y de los socios. La información que se presenta en este documento corresponde al estado de Quintana Roo, ubicado en la península de Yucatán, México. Se presentan medidas de rentabilidad en el trabajo cooperativista, a través del trabajo en las organizaciones pesqueras, hecho con levantamiento de cuestionarios, entrevistas a pescadores y a directivos pesqueros. La finalidad es proporcionar información relevante en la toma de decisiones al interior de las cooperativas, en la asignación de recursos públicos y en la mejora del uso de las reservas.

PALABRAS CLAVE: costos, capacidad de producción, Isla Mujeres.

COOPERATIVE AND PROFITABILITY: THE CASE OF THE MEXICO CARIBBEAN FISHING COOPERATIVES

ABSTRACT

In Mexican Caribbean fishing organizations, few evaluate the efficiency of their production. The reason for poor records is that accounting and financial records are used only for tax and institutional reasons. Existing records are based, primarily, on basic costs to check on public contributions, since the formation of its capital is social and as such contains public participation and partners. Information presented in this document corresponds to the State of Quintana Roo, located in the Yucatan Peninsula, Mexico. Profitability measures are presented on the cooperative. Questionnaires, interviews of fishermen and fishery managers are conducted. The purpose is to provide relevant information in decision making within the cooperatives, in the allocation of public resources and improving the use of reservations.

JEL: D24

KEYWORDS: Production, profitability, cost, capital and total factor productivity, capacity.

INTRODUCCIÓN

En este documento se calculan la utilidad y la relación costo beneficio de las sociedades cooperativas de producción pesquera que capturan langosta en México en el estado de Quintana Roo. Estas medidas son deducidas con base en la producción y costos totales registrados del proceso productivo. Las cooperativas, en la actualidad, enfrentan cambios en su entorno económico por la llegada del turismo como actividad económica en el mismo espacio, lo que hace necesario probar su

eficiencia y rentabilidad. Las fórmulas empleadas son referidas en estudios de la *Food and Agriculture Organization* (FAO) (FAO, 2009), en pesquerías con las mismas características sociales y económicas.

En México la captura de la langosta está reservada a cooperativas pesqueras y es el producto del mar de mayor valor. Debido a que su producción natural se encuentra en descenso, se hace necesario hacer de la actividad pesquera una actividad realmente rentable y eficiente por lo que en este trabajo se tiene como objetivo principal medir la rentabilidad que generan las cooperativas. Para que funcione la cooperativa como empresa económica y social, debe obtener beneficios que surgen de la diferencia entre el costo real de un producto y el precio en el que se vende. En su funcionamiento las cooperativas han ido desarrollando capacidades empresariales, sobre todo por las dificultades económicas que hay restringido el financiamiento y la derrama de recursos gubernamentales. Antes de 1994 el financiamiento externo provenía en su mayoría del Estado a través de instituciones y fideicomisos públicos que en la actualidad han desaparecido, hoy sólo cuentan con recursos propios y créditos bancarios.

El documento está estructurado de la siguiente manera: en la primera sección se hace una introducción al documento, en la segunda se hace una revisión de la situación pesquera en México y Quintana Roo y se discute el proceso cooperativista, en la tercera parte se describe el proceso de recolección de datos, los procedimientos para la obtención de las medidas de rentabilidad, su notación y los datos utilizados. En la cuarta parte se presentan y discuten los resultados obtenidos sobre: utilidad, relación costo beneficio y la tasa interna de retorno, así como las implicaciones de los cálculos. La quinta parte examina la conveniencia del método utilizado, a partir de los resultados obtenidos. Por último en la sexta parte se plantean las conclusiones del estudio y las limitaciones para su realización. En el último apartado se dan sugerencias de posibles investigaciones futuras.

REVISIÓN LITERARIA

La pesca es una actividad prioritaria en el estado de Quintana Roo, aún cuando en los últimos años conviva con el turismo que genera más recursos, su significado además de económico es marcadamente social ya que forma parte de su identidad y origen, las razones se dan de manera natural ya que el estado se ubica en el litoral del Golfo y Caribe y posee 860 Km de litoral y 264 mil hectáreas de bahías, esteros y lagunas de los más de 10,000 km, que hay en México. Quintana Roo se ubica en el tercer lugar de producción de la langosta, con 263 toneladas, dentro de la producción nacional. (SAGARPA-CONAPESCA, 2004).

El estado se encuentra dividido en tres zonas de captura, la zona norte, la centro y la zona sur. La producción por zona es de: 27.8 % en el norte, 57.5 % en el centro; lo que representa más de la mitad de la producción total del estado y 14.7% en el sur. El 47% de la producción corresponde a langosta viva, el 42% a cola de langosta refrigerada o fresca, el 10% a cola de langosta congelada y menos del uno por ciento representa la langosta entera congelada o fresca.

La producción de langosta a nivel estatal, ocupa el tercer lugar en volumen de captura, y el primero en términos de valor, lo que ejemplifica la importancia de langosta en el sector y la necesidad de medir el rendimiento en la unidades de producción con el propósito de generar estrategias de mejora en su proceso de producción.

Es a partir de 1992, que la producción de langosta comienza a descender en Quintana Roo a consecuencia de la sobreexplotación y pesca furtiva generando producciones de 152 toneladas anuales, tendencia negativa si se compara con la producción de 1989 cuando se consiguieron 384 toneladas. En los últimos

años la producción de langosta se ha estabilizado manteniendo un total de producción cercano a las 250 toneladas anuales.

“Trabajar en colectivo significa construir un sujeto social que organice el trabajo y tome decisiones sobre cómo, cuánto y cuándo producir, así como distribuir los ingresos. Significa reconocer intereses grupales y objetivos comunes que pueden alcanzarse mediante la acción conjunta; y pasar de un nivel individual de decisiones a un ámbito colectivo que limita la libertad individual en aras de un bien común”, (González, 1992). Las cooperativas de producción se distinguen por su criterio de identidad ya que los propietarios y trabajadores son los mismos y preserva la solidaridad que el capital descompone en una empresa como tal y establece vínculos de cooperación y de trabajo colectivo. (Paas, 1992). El sector social de la pesca integrado en sociedades cooperativas de producción pesquera representa el 52% de los pescadores de nuestro país.

El 3 de agosto de 1994 se publica en el diario oficial de la federación la nueva ley de Sociedades Cooperativas, que la definen como: una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

De los tipos existentes los pescadores se agrupan en *Cooperativas de Producción* de Bienes y Servicios que consisten en agrupaciones de personas de un mismo oficio o con un fin común, que por medios propios producen ciertos artículos vendiéndolos directamente y distribuyéndose entre ellos las ganancias. Este tipo de cooperativas tienen como meta principal la producción de bienes o prestación de servicios. Son uniones de personas dedicadas a esta actividad, que suman sus esfuerzos para mejorar sus condiciones de producción, potenciando el alcance de su trabajo; su capital de está formado por el capital social de la organización y puede tener financiamiento interno y externo.

El financiamiento interno proviene de: aportaciones de capital, éstas integran el capital social de la empresa y sus incrementos depende de la asamblea general. Estas aportaciones pueden ser de capital, bienes, derechos y dinero o industriales, trabajo personal, esta última forma parte del Patrimonio Social. También se proviene de certificados de aportación excedente, por reinversión de utilidades, por revaloración de los activos y por conversión del fondo de reservas en capital social. (Porrás, 8, 1997)

El financiamiento externo es considerado como “una debilidad estructural para la captación de recursos de capital” y es a partir de 1994 que se consideran donaciones, además de créditos, apoyo gubernamental y créditos de aportación para capital de riesgos. (Porrás, 8, 1997)

Los objetivos de éstas pueden ser económicos o sociales, por ejemplo en lo económico: mejorar la calidad de vida de los asociados o distribución equitativa de los excedentes, con el fin de garantizar la igualdad entre todos los integrantes. En lo social: cambiar el beneficio individualista y con fines de lucro por la apropiación colectiva de lo producido con fines sociales, valorando al trabajador, combatiendo la división del trabajo y la acumulación del capital, (Guilarte, 2009).

La mayoría de las cooperativas pesqueras han enfrentado procesos de conflicto y división. Y es importante que las propias cooperativas y organizaciones de cooperativas se preocupen para que tales fenómenos no ocurran. En este sentido deben cuidarse: la distribución equitativa de las cargas y oportunidades de trabajo; el brindar información constante a los socios acerca de las actividades que se realizan y los problemas que se enfrentan; la transparencia en el manejo de los recursos, así como la fijación de remuneraciones adecuadas a técnicos y directivos para estimular su interés en la buena marcha de las cooperativas, (FAO, 2009).

Para que las aportaciones de capital sean obtenidas las cooperativas deben probar su rentabilidad, más aún cuando el financiamiento público ha disminuido, por lo que se define el concepto de capital y el de rentabilidad. La rentabilidad puede verse como una medida de cómo una compañía invierte fondos para generar ingresos.

El Capital desde el punto de vista económico se entiende como el conjunto de bienes producidos que sirven para producir otros bienes. Según la forma que adopta, puede ser una suma de dinero invertida con la intención de aumentarla, un patrimonio de bienes y valores, o un conjunto de medios de producción. En todos los casos, el capital tiene como función producir un excedente: interés. La teoría del capital analiza los mecanismos de la formación y movimiento de capitales.

La rentabilidad económica es un indicador básico para juzgar la eficiencia en la gestión empresarial, pues es precisamente el comportamiento de los activos, con independencia de su origen, el que determina con carácter general que una empresa sea o no rentable en términos económicos. Además, el no tener en cuenta la forma en que han sido financiados los activos permitirá determinar si una empresa no rentable lo es por problemas en el desarrollo de su actividad económica o por una deficiente política de financiación. (Ballesta, 2002)

La rentabilidad financiera o de los fondos propios, es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento obtenido por esos capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado. La rentabilidad financiera puede considerarse así una medida de rentabilidad más cercana a los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica. La rentabilidad financiera es, por ello, un concepto de rentabilidad final que al contemplar la estructura financiera de la empresa (en el concepto de resultado y en el de inversión), viene determinada tanto por los factores incluidos en la rentabilidad económica como por la estructura financiera consecuencia de las decisiones de financiación. (Ballesta, 2002)

La captura de langosta puede ser una actividad rentable, en la actualidad reporta un beneficio social independiente del financiero y el económico ya que es una fuente de empleo importante en las organizaciones cooperativas en zonas con litoral. En el aspecto social también puede mejorar el ingreso de los pobladores, incrementar las obras de infraestructura del lugar en donde se desarrolle y generar planes de largo plazo en el entorno. Todo esto debido al carácter social de tales organizaciones y a que no consideran la máxima ganancia su principal objetivo. El reto es desarrollar las capacidades empresariales de las cooperativas y hacerlas rentables.

METODOLOGÍA

En este apartado se detallan las fórmulas aplicadas para la obtención de los resultados:

Para la obtención de la Tasa de Ganancia se utilizó la siguiente fórmula (González P. L., 1992):

$$TG = \frac{(Vi - Ci)}{Ci} \quad (1)$$

Dónde:

TG = Tasa de Ganancia
Vi = Valor de la Producción (beneficio bruto)
Ci = Egresos

La obtención de la Relación Costo / Beneficio se encuentra dada por la siguiente ecuación (Armando Rucoba García, 2006):

$$C/B = \frac{Vi}{Ci} \quad (2)$$

Dónde:

C/B = Relación Costo / Beneficio
 Vi = Valor de la Producción (beneficio bruto)
 Ci = Egresos

Como parte de los instrumentos financieros para medir la rentabilidad se proyectó calcular la Tasa Interna de Retorno (TIR) de las Sociedades Cooperativas Pesqueras, sin embargo sólo se pudo obtener para una sola cooperativa. La razón es que la información de los estados financieros que se tiene es muy dispar, por lo que no se podrían considerar sus activos fijos como la inversión inicial y por otro lado, faltarían los flujos de efectivo, también los saldos del concepto de bancos de los balances generales no se sabe que tan confiables sean y si están conciliados con las cuentas bancarias. Las cooperativas no llevan estos registros porque no se los exigen de manera fiscal, ni se ha implementado por sus directivos.

La TIR es una medida porcentual que sirve para medir y comparar si la inversión que se realiza es rentable, es decir, si conviene invertir en un proyecto o si es mejor invertirlo en algún instrumento económico. Para encontrarla es necesario contar con información sobre la inversión inicial y los ingresos netos de los 5 años posteriores a la inversión.

Lo primero que se realizó fue establecer los precios a un año base para evitar la disparidad entre costos,; se usó el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) como índice de deflactación, una vez obtenidos los índices de los años se realizó la siguiente operación:

$$\left(\frac{INPC}{INPC \text{ año base}} \right) * 100 \quad (3)$$

Esto nos crea la relación existente entre cada año y el año base, se aplica la siguiente fórmula:

$$Costo \text{ actualizado} = \left(\frac{Costo}{Indice \text{ del año base}} \right) * 100 \quad (4)$$

Datos

El estudio se ubica en el estado de Quintana Roo dividido en tres zonas de captura: norte, centro y sur que suman 19 cooperativas con permiso para captura de langosta, seleccionándose una muestra no probabilística de sujetos voluntarios, ya que no todas las cooperativas proporcionaron la información requerida. Se segmentó la información por cooperativa y embarcaciones encontrándose 21 embarcaciones para la zona norte, 10 para la zona centro y una para la zona sur. Las embarcaciones se distribuyen por zona y cooperativa de la siguiente manera: Zona norte: Pescadores de Holbox, y Vanguardia del Mar con una embarcación, Cabo Catoche con 10 embarcaciones y Por la Justicia Social, nueve embarcaciones. En el centro, Puerto Morelos dos embarcaciones y Cozumel cuenta con ocho embarcaciones y la cooperativa de Banco Chinchorro del sur con una embarcación. (Ver Tabla 1).

Para la recolección de datos se integró un equipo de trabajo de campo formado por estudiantes y profesores de la Universidad del Caribe y por Investigadores del Instituto Nacional de Pesca. Se realizaron viajes periódicos a las diferentes zonas de captura hasta el lugar de reunión de los pescadores

para sensibilizarlos a brindar la información y se les aplicó un cuestionario a través de los estudiantes. Posteriormente se realizaron entrevistas a los directivos para resolver dudas que surgieron durante el trabajo de campo y para solicitarles información contable de las cooperativas.

Tabla 1: Cooperativas, Embarcaciones Afiliadas e Individuos Que Laboran

Cooperativa	Embarcación	Total de Individuos Que Laboran	
Pescadores de Holbox	Leydi Lauri	3	
	Ruth Nohemi	2	
Vanguardia del Mar	Joky	2	
	Susi	3	
	Maricruz	3	
	Alba	3	
	Cabo Catoche	Fabiola Ester	3
		Tres Hermanas	3
Nicte-Itzel		3	
Aide		2	
Uriel		2	
Gisela		3	
Yamire		2	
Alaín		2	
Por la Justicia Social	Omar	3	
	Gloria Judith	1	
	Diana Luis	3	
	Jonathán	3	
	Nazareno	3	
	Virginia	2	
	Pegaso	3	
Puerto Morelos	Nicte-Ha	3	
	Manuela II	3	
	Genny Felicia	4	
	Yeraldine	3	
	Claudia	3	
Cozumel	Geovany	2	
	Fatima Del Mar	3	
	Genny	3	
	Wendi I	3	
	Guadalupe I	2	
Banco Chinchorro	Abram	1	

Al interior de esta tabla se presenta la distribución de embarcaciones por cooperativa y el número de individuos que laboran en ellas, en la mayoría de los casos son los propietarios y sus familiares, razón consistente con el origen de las sociedades de compartir los medios de producción. El número mayor de individuos es 4 y sólo en 2 de las 21 embarcaciones el propietario trabaja solo, casos: Gloria Judith y Abram. La dinámica pesquera contempla el trabajo en equipo siendo ocasional el hecho de presentarse un solo individuo a trabajar por embarcación.

El trabajo de campo se realizó durante el otoño de 2009 pero la información solicitada de producción y costos fue sobre el último período de captura que inició en agosto de 2008 y finalizó en febrero de 2009; según permiso de captura después de temporada de veda. Los datos recabados describen como primer punto las cooperativas que son objetos de estudio, sus embarcaciones, datos del dueño de la embarcación; el motor que utiliza, los caballos de fuerza y tiempos según modelo; la zona marítima en donde realiza su captura, repartición de las ganancias; los costos que generan al realizar mantenimiento y reparaciones o ajustes mayores. Los pescadores de cada cooperativa registran los datos después de cada viaje tanto de costos como de producción.

Las variables necesarias para el cálculo de la tasa de ganancia y la relación costo beneficios son la producción total (V_i) y los egresos o costos anuales (C_i) que se detallan a continuación para cada embarcación. El valor de la producción (V_i) es un producto de la captura realizada por viaje por promedio del precio de venta de las diferentes presentaciones de producto, obteniendo la cantidad de producto total anual, ver Tabla 2. El precio promedio se refiere a la presentación de venta y se describe de la siguiente manera en la Tabla 3.

Tabla 2: Valor de Producción Total (V_i)

Cooperativa	Embarcación	Kg	$V_i = (\text{Kg})(\$)$ valor en pesos mexicanos	
Pescadores de Holbox	Leydi Lauri	0	0	
	Vanguardia del Mar	Ruth Nohemi	0	
Cabo Catoche	Joky	99.35	28148.83	
	Susi	227.6	64485.90	
	Maricruz	67.15	19025.60	
	Alba	250.95	71101.66	
	Fabiola Ester	34.05	9647.38	
	Tres Hermanas	146.75	41578.67	
	Nicte-Itzel	152.66	43253.15	
	Aide	104.44	29590.98	
	Uriel	202.65	57416.82	
	Gisela	75.13	21286.58	
	Yamire	487.6	138151.70	
Por la Justicia Social	Alaín	1186.9	336284.37	
	Omar	2891.2	819163.69	
	Gloria Judith	362.1	102593.79	
	Diana Luis	923.9	261768.58	
	Jonathán	1414.9	400883.61	
	Nazareno	1112.1	315091.29	
Puerto Morelos	Virginia	771.1	218475.76	
	Pegaso	654	185297.82	
	Nicte-Ha	0	0	
	Manuela II	0	0	
	Genny Felicia	0	0	
	Yeraldine	0	0	
	Claudia	0	0	
	Geovany	0	0	
	Cozumel	Fatima Del Mar	0	0
		Genny	0	0
Wendi I		0	0	
Banco Chinchorro	Guadalupe I	0	0	
	Abram	0	0	

Durante la etapa de recolección de información se tuvo la oportunidad de trabajar con pescadores de las embarcaciones listadas, sin embargo a pesar de haberse hecho el levantamiento las embarcaciones de las cooperativas Pescadores de Holbox, Vanguardia del mar, Puerto Morelos, Cozumel y Banco Chinchorro, no reportaron información sobre la captura. En las entrevistas dijeron haberse dedicado a actividades alternativas a la captura de langosta a pesar de tener el permiso, por esta razón los registros de sus capturas son ceros. El valor V_i , también es el ingreso bruto, que en la tabla puede observarse por embarcación.

Los costos que genera cada embarcación dependen del arte de pesca en que se desarrolla y se forma por cada viaje de traslado y el tiempo de cada jornada de trabajo, también se registra la cantidad en litros que consume cada embarcación para su traslado y los costos de hielo, la alimentación de los pescadores por cada viaje realizado y el costo que generan los campamentos que implementan las cooperativas y el mantenimiento de la embarcación.

Tabla 3: Precio Promedio de la Langosta, Según Presentación de Venta

Presentación del Producto	Precio en Pesos Mexicanos
Viva	\$300.00
Entera	200.00
Cola	350.00
Precio Promedio	\$283.33

El precio de la langosta se promedió entre las tres diferentes presentaciones para poder homogeneizar la información y calcular la producción total del producto. Los valores son tomados en pesos mexicanos para cada una de las presentaciones en las que se vende la langosta, siendo la más popular para venta menudeo y restaurantes la cola y de exportación la entera. La viva también es demandada por los restaurantes, siendo una ventaja para los productores de la zona norte que se encuentran más próximos al desarrollo turístico.

El cálculo de los egresos se realizó con la sumatoria de los gastos de las embarcaciones como la del combustible, se multiplicó el consumo de combustible total por el promedio del precio de venta del combustible Premium que fue de \$9.15, se le añadió el costo anual de mantenimiento de las

embarcaciones y sus instrumentos, el costo total anual de comida y hielo que utilizan en cada viaje, el costo del mantenimiento de los motores, así como el costo anual de los campamentos que emplean, y los gastos administrativos. Se tuvieron que segmentar los costos, en primer término se determinó el consumo total del combustible al año, una vez obtenido el total de litros de la embarcación se multiplicó por el promedio del precio del combustible en el año de estudio, el resultado es el costo total en pesos mexicanos del consumo del combustible por un año de cada embarcación. El mantenimiento total se calculó como la sumatoria de los gastos que se emplean en las reparaciones o mantenimiento de los campamentos en el periodo de un año.

Todos los costos se describen en las tablas 4 y 5. En la Tabla 4, se tienen los costos por embarcación y en la tabla 5 se tienen los costos anuales por concepto y cooperativa. En esta tabla se presentan los costos que reportaron los pescadores, sin embargo debe tomarse en cuenta que los costos incurridos fueron en actividades alternativas a la captura de langosta por lo que no se utilizarán estas cooperativas en la aplicación de los métodos de rentabilidad.

Tabla 4: Valor de los Egresos o Costos Anuales (Ci)

Cooperativa	Embarcación	Ci
Pescadores de Holbox	Leydi Lauri	0
	Vanguardia del Mar	Ruth Nohemi
	Joky	13,743.20
	Susi	54,745.20
	Maricruz	23,372.45
	Alba	32,174.20
Cabo Catoche	Fabiola Ester	5,805.20
	Tres Hermanas	47,550.89
	Nicte-Itzel	19,611.20
	Aide	20,285.45
	Uriel	18,147.20
	Gisela	35,205.27
	Yamire	27,603.18
	Alaín	47,448.18
	Omar	75,628.23
	Gloria Judith	6,517.37
Por la Justicia Social	Diana Luis	51,641.23
	Jonathán	20,104.93
	Nazareno	15,713.68
	Virginia	12,959.18
	Pegaso	17,151.68
Puerto Morelos	Nicte-Ha	0
	Manuela II	0
	Genny Felicia	0
	Yeraldine	0
	Claudia	0
Cozumel	Geovany	0
	Fatima Del Mar	0
	Genny	0
	Wendi I	0
Banco Chinchorro	Guadalupe I	0
	Abram	0

Al igual que en el caso de los ingresos por captura, en esta oportunidad de se presentan los costos de sólo dos cooperativas que reportaron sus registros por embarcación. Las demás cooperativas en algunos casos presentaron registros incompletos o de actividades alternativas a la de captura de langosta por lo que su información no se incluye para el cálculo. Es importante comentar que los pescadores no suelen llevar registros por embarcación, ni establecer medidas de comparación de productividad entre ellas o para el conjunto de cooperativas.

La información se presenta para evidenciar la dinámica de trabajo que tiene al interior los pescadores cooperativistas con el propósito de describir el proceso productivo tal como lo llevaron a cabo durante el tiempo de estudio. El objetivo de esta relación entre el valor total de la producción y los costos totales al año es encontrar la utilidad que se obtiene; es decir la ganancia obtenida por cada peso que se invierte en la producción de langosta y será calculado por cooperativa.

Para la obtención del valor de la producción se multiplicó la cantidad de producto obtenido en el año por el promedio del precio de venta de las diferentes presentaciones de producto (langosta viva, entera y cola), como puede observarse en la tabla 2. Para la obtención de los Egresos fue necesaria la sumatoria de todos los gastos que las embarcaciones incurrieran como el combustible, mantenimiento, comida, hielo, campamentos, todos los gastos operativos, así como, los gastos administrativos. El objetivo de esta relación es encontrar la utilidad que se obtiene; es decir la ganancia obtenida por cada peso que se invierte en la producción de langosta. Sin embargo la diferencia entre esta relación y la de tasa de ganancia es que en ésta, el resultado incluye el peso invertido más la utilidad generada.

Tabla 5: Costos Anuales

SCPP	Costos Anuales									
	Viajes al Año	Gasolina Promedio Viaje	Precio Gasolina en Pesos mexicanos	Hielo Viaje \$	Costo de Comida	Gasolina Viaje	Hielo Gasto por Año	Comida por Año	Mantenimiento por Año	Total
Holbox	0	50.00	457.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	507.50
Vanguardia	0	40.00	366.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	406.00
Cabo catoche	248	371.08	3,395.41	260.00	857.50	83,387.76	6,875.00	21,677.50	153,568.00	270,640.26
Por la justicia social	513	492.08	4,502.56	213.00	230.00	246,610.04	10,787.00	11,420.00	0.00	274,767.68
Puerto Morelos	0	60.00	549.00	156.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	765.00
Pescadores de Cozumel	0	201.67	1,845.25	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159,040.00	161,094.92
Banco chinchorro	0	45.00	411.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,110.00	13,566.75

La tabla muestra los conceptos con los que se obtuvieron los costos anuales. Los valores de gasolina promedio por viaje y precio de gasolina se calcularon para todas las cooperativas, aunque realmente incurren en costos aquellas que reportaron viajes. Las únicas cooperativas que obtuvieron la información completa que puede ser utilizada en este estudio son Cabo Catoche y Por la Justicia Social, así que las demás no serán consideradas aún si registraron algún dato aislado como por ejemplo Puerto Morelos que reporta costos en hielo, sin más información.

Como segundo paso es necesario encontrar los ingresos netos de las unidades productivas, es decir, realizar la sustracción de los costos totales a los ingresos totales. Para la obtención de los costos se generó el supuesto que todos los gastos fuesen iguales y se modificó el precio del combustible que utilizan, ya que se tenía la información de los ingresos que generaban mas no de los costos; una vez obtenidos dichos datos se ingresaron al programa Excel para facilitar su cálculo.

Los datos recabados para el cálculo de la TIR, solo se pudieron aplicar a tres embarcaciones de la Cooperativa Por la Justicia Social: Alain, Jonathan y Virginia todas se encuentra en el municipio de Isla Mujeres. Ninguna de las otras embarcaciones de las cooperativas conserva facturas de sus compras después de usarlas para requisitos fiscales y son necesarias para este cálculo. La información es requerida para cinco años, posteriormente se pidió información sobre la inversión en lancha y motor, que se toma como costo inicial de un negocio.

RESULTADOS

Dentro de la encuesta se realizó un estudio socioeconómico de los pescadores, dividido por cooperativas y embarcaciones, se obtuvieron datos como los cargos que desempeña cada pescador en la embarcación, si cuenta con familiares en el sector de la pesca, la edad en que inició en la pesca, el tiempo que tiene viviendo en la zona, si la casa en la que viven es propia, si cuenta con vehículo propio, así como, descendencia que se dedica a la pesca. También se encuentran datos socioeconómicos de cada miembro de la familia del pescador.

Los datos relevantes aparecen para 45 socios de cooperativas de los cuáles, el 33% dijo ser hijo de pescador pero el 68% comentó que tiene familiares que se dedican a la misma actividad, esto muestra un interés de agrupación y seguimiento a la pesca. La atracción de la actividad hacia personas de otras regiones es mínima ya que todos los socios han radicado casi toda su vida en la región y ahí es donde han aprendido a pescar y capturar langosta, el que menos tiempo ha vivido ahí tiene 7 años de residencia, pero todos los demás son originarios al menos de la región, para obtener esta información se les preguntó el tiempo que tienen de vivir en la zona de pesca.

Se tienen indicadores sobre el nivel de vida de los pescadores de langosta que indican un nivel de vida medio, el 58% cuenta con vehículo ya sea moto o automóvil y el 87% cuenta con casa propia, los que no cuentan con vivienda propia rentan o tienen casa prestada pero son sólo seis pescadores. En cuanto a la transmisión generacional sólo los hijos de ocho socios se dedican a la pesca igual que ellos y el 20% contestó afirmativamente a la pregunta de si creen que lo hagan en el futuro, más de la mitad, el 64%, de ellos considera el ecoturismo y la pesca deportiva una alternativa a la captura de langosta sobre todo para sus hijos más que para ellos.

El nivel de escolaridad de los pescadores en su mayoría es nivel básico, el 73% entre primaria y secundaria; sólo el 11% cuenta con bachillerato y el 16% no tiene ningún tipo de estudios. Hay una ausencia total de preparación técnica por parte de los pescadores ya que las secundarias y bachilleratos no contemplan este tipo de especialidad, durante los años setenta se tuvo en Puerto Morelos una escuela técnica pesquera pero ya no está en funcionamiento.

Durante la veda, lapso comprendido entre marzo y agosto de cada año, los pescadores realizan actividades alternativas: pesca y comercialización de escama, albañilería, trabajos extra, y turismo. Esta última actividad la realizan como lancheros lo que significa que ayudan en otras embarcaciones como tripulación en los paseos a turistas. En ninguna de estas actividades se especializan y comentan no encontrar incentivo pues sus ingresos son menores que con la captura de langosta. La información no se ha podido cotejar ya que no llevan registro de las retribuciones sobre estas actividades.

Los resultados obtenidos sobre la rentabilidad de las cooperativas pesqueras para el estado de Quintana Roo, se reducen a dos cooperativas a las cuales se les calculó la tasa de ganancia y la relación costo/beneficio, con esta información se evaluará la conveniencia de llevar a cabo la actividad productiva del producto en el que se desarrolla de manera actual. El cálculo para las otras cooperativas no fue posible ya que la mayoría de ellas registra información dispersa por período y por concepto, ésta es una constante a lo largo de todo el estudio que refleja el poco control y registro que llevan en general sobre la actividad que realizan.

En la tabla 6 puede apreciarse la tasa de ganancia y utilidad de las dos cooperativas sujetas de estudio. De las 19 embarcaciones sólo tres no reportan utilidades, teniendo una tasa de ganancia negativa. Lo importante de trabajar en una cooperativa es que la distribución se hace por el conjunto de embarcaciones, así que si son pocas las embarcaciones con utilidad negativa todas obtendrán ingresos. De este modo importará la utilidad por cooperativa y la tasa de ganancia en agregado. Estos valores se pueden observar en la tabla 7.

En la tabla 7, se muestran los resultados agregados para las cooperativas Cabo Catoche y Justicia Social. La importancia de estos resultados radica en reconocer los intereses grupales como si fuera un sujeto social tanto en la toma de decisiones como en la distribución de los ingresos, así las embarcaciones que reportaron utilidades negativas se ven beneficiadas al conjuntar los resultados con las demás que pertenecer a la misma sociedad. Esta acción se enfatiza al tratar de conseguir los objetivos de mejora de

vida de los asociados y de la distribución equitativa de los excedentes, garantizando igualdad entre los integrantes, en este caso de cada embarcación.

Tabla 6: Utilidad y Tasa de Ganancia por Embarcación

Cooperativa	Embarcación	Utilidad (Vi-Ci)	Tasa de Ganancia (Utilidad/Ci)
Cabo Catoche	Joky	14405.63	1.05
	Susi	9740.7	0.18
	Maricruz	-4346.85	-0.19
	Alba	38927.46	1.21
	Fabiola Ester	3842.18	0.66
	Tres Hermanas	-5972.22	-0.13
	Nicte-Itzel	23641.95	1.21
	Aide	9305.53	0.46
	Uriel	39269.62	2.16
	Gisela	-13918.69	-0.40
	Yamire	110548.52	4.00
	Alaín	288836.19	6.09
	Omar	743535.46	9.83
Por la Justicia Social	Gloria Judith	96076.42	14.74
	Diana Luis	210127.35	4.07
	Jonathán	380778.68	18.94
	Nazareno	299377.61	19.05
	Virginia	205516.58	15.86
	Pegaso	168146.14	9.80

En la tabla se concentra la información de las cooperativas que aportaron información de manera continua para el estudio, desglosada por embarcación. En la tercera columna se obtiene la utilidad restando los costos (datos en la tabla 4) del valor total de producción que se obtuvo en la tabla 2. Este resultado se divide entre los mismos costos para obtener la tasa de ganancia, sólo tres de las 19 embarcaciones presentan una tasa negativa y ésta es baja comparada con la ganancia que obtienen las demás.

En la tabla 8 se puede observar la relación costo beneficios para cada embarcación, porcentaje de ganancia sobre la inversión. El resultado es mayor que uno en la mayoría de los casos, sólo Gisela, Tres Hermanas y Maricruz tienen valores menores que uno, lo que significa que no cuentan con el beneficio suficiente para llevar a cabo la actividad como empresa individual. La actividad resulta conveniente al integrarse en una cooperativa por la distribución equitativa de los excedentes.

Tabla 7: Tasa de Ganancia por Cooperativa

Cooperativa	Utilidad (Vi-Ci)	Tasa de Ganancia (Utilidad/Ci)
Cabo Catoche	114,895.31	0.42
Por la Justicia Social	2,502,942.95	9.10

En la primera columna se muestra el nombre de dos cooperativas para las que se realizó el cálculo. En primera instancia se obtuvo la utilidad de manera agregada para las cooperativas Cabo Catoche y Justicia Social, con este dato obtenido se aplica la fórmula de la tasa de ganancia y en la tercera columna pueden observarse los resultados. Los datos de utilidad están expresados en pesos mexicanos. Los resultados son altamente satisfactorios para cada una de las cooperativas.

Para poder calcular el porcentaje de ganancia sobre los costos en conjunto, se agruparon nuevamente los valores de las embarcaciones Cabo Catoche y Por la Justicia Social, hallándose ambas cooperativas con valores por arriba del valor por embarcación, situación que favorece el hecho de agruparse a realizar la actividad de captura. Esta información se observa en la tabla 9, también se nota una marcada diferencia en los resultados. El porcentaje más eficiente es para la cooperativa Por Justicia Social. Esta cooperativa demuestra un comportamiento estricto en el manejo de su organización, según se ha observado en las visitas y asambleas, lo que da una explicación de la eficiencia en su producción

Tabla 8: Relación Costo Beneficio

Cooperativa	Embarcación	Relación Costo Beneficio (Vi/Ci)
Cabo Catoche	Joky	2.05
	Susi	1.18
	Maricruz	0.81
	Alba	2.21
	Fabiola Ester	1.66
	Tres Hermanas	0.87
	Nicte-Itzel	2.21
	Aide	1.46
	Uriel	3.16
	Gisela	0.60
	Yamire	5.00
	Alaín	7.09
	Omar	10.83
Por la Justicia Social	Gloria Judith	15.74
	Diana Luis	5.07
	Jonathán	19.94
	Nazareno	20.05
	Virginia	16.86
	Pegaso	10.80

La relación costo beneficio para cada una de las embarcaciones de las cooperativas pesqueras, Cabo Catoche y Por la Justicia Social, son descritas en la tercera columna, ésta se calculó con datos presentados en las tablas 2 y 4. La operación consistió en dividir el valor de la producción obtenida con anterioridad entre los costos de cada embarcación. En total son 19 datos y en la mayoría de los casos la relación entre los costos y el beneficio son mayor que 1.

Tabla 9: Relación Costos/Beneficio, Cooperativista

Cooperativa	Relación Costo Beneficio (Vi/Ci)
Cabo Catoche	1.42
Por la Justicia Social	10.11

La relación costo beneficio para cada una de las cooperativas pesqueras, Cabo Catoche y Por la Justicia Social, son descritas en la segunda columna, ésta se calculó con datos agregados de las embarcaciones presentadas en la tabla 8. La operación consistió en dividir el valor de la producción obtenida con anterioridad entre los costos de cada embarcación. En total son dos datos y para todos los casos la relación entre los costos y el beneficio son mayor que 1. En esta ocasión pueden compararse los datos con la tabla 8 en donde se presentan para cada embarcación.

Aún cuando se ha expresado la inconveniencia de contar con datos dispersos sobre las unidades de producción estudiadas, se presenta el cálculo de la Tasa Interna de Retorno de la Inversión para la cooperativa Por la Justicia Social, que fue la única en proporcionar datos, el resultado nos muestra que la pesca al llevarse de manera ordenada resulta en una actividad rentable. Los cálculos en este caso fueron hechos para embarcaciones individuales pertenecientes a una misma cooperativa, así que la interpretación se hace, primero de manera individual para posteriormente unir los resultados y la conveniencia de los pescadores de pertenecer a una cooperativa.

En la tabla 10 puede observarse una TIR que justifica la inversión hecha en estas cooperativas. Los pescadores pueden decidir seguir en esta actividad ya que su inversión es recuperada por arriba de lo que otras actividades o inversiones reeditarían. La embarcación Jonathan es la que presenta una mayor rentabilidad sobre la inversión, la información socioeconómica de este socio está dentro de las promedio de las otras embarcaciones, así que su rentabilidad es posible que se deba a su consistencia ya que se observa constancia en el mantenimiento de su embarcación y no reporta reparaciones mayores.

Tabla 10: Rentabilidad Cooperativista, por la Justicia Social

Embarcación	Alain	Jonathan	Virginia
Costo inicial de un negocio	-39,749.01	-5029.61	-7755.05
Ingresos netos del primer año	-6,875.00	2,897.92	-556.67
Ingresos netos del segundo año	60,328.67	258,373.33	79,464.33
Ingresos netos del tercer año	140,127.43	288,246.21	71,935.40
Ingresos netos del cuarto año	94,551.17	414,646.46	61,067.33
Ingresos netos del quinto año	245,698.00	316,164.58	148,522.00
TIR	104%	703%	267%

Esta tabla contiene información de tres embarcaciones de las nueve que forman parte de la cooperativa Por la Justicia Social, en la primera fila de muestra la inversión como costo inicial y es la suma del valor facturado de la lancha y el motor, necesarios para el proceso productivo. Las otras filas muestran el retorno de la inversión para cada año proyectado. Las embarcaciones comienzan a recuperar su inversión a partir del primer año, la embarcación Jonathan es la que logra una recuperación mayor de la inversión hecha.

CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

La principal limitación fue la falta de información de registros de pesca para las embarcaciones y para las cooperativas. Esta es una constante en la dinámica de trabajo de los pescadores ya que no cuentan con un formato de registro de sus costos ni de sus ingresos. Los datos con los que se contó son los que guardan en notas de venta pero aún así no marcan el producto real que capturan, ni el de autoconsumo. Durante las entrevistas, mientras se les preguntaba sobre los costos de nunca coincidieron en el total y los cálculos los hacen de manera mental, sin ser sistemático.

Con la limitación anterior se pretende iniciar un proyecto multidisciplinar con biólogos, ingenieros, contadores y economistas para diseñar un sistema de captura de información que pueda ser implantado en las cooperativas, esta idea se ha discutido con los directivos de la Federación y es aceptada. La base de datos debe conjuntar información por embarcación, tripulación: socios etc, y en conjunto para las cooperativas. El proyecto es ambicioso pero el impacto que generará puede trascender a la toma de decisiones.

Según los resultados observados para la utilidad, la tasa de ganancia y sobre todo la tasa de retorno de la cooperativa Por la Justicia Social, es conveniente seguir realizando la actividad pesquera siempre y cuando el número de sociedades y de embarcaciones no se incrementen ya que los recursos pesqueros presentan una tendencia a la baja.

A raíz de la nueva ley de cooperativas y la dinámica económica que han seguido los diferentes gobiernos desde entonces, los pescadores organizados en cooperativas deben de fomentar la rentabilidad económica y financiera de sus organizaciones ya que el presupuesto público y los subsidios que antes les otorgaban ahora son hechos a manera de inversión financiera. El hecho de unirse en personas y no en capitales les permite buscar también una rentabilidad social con el sólo hecho de desarrollar la actividad, generando empleo para aquellos que por tradición la practican y derraman sus recursos sobre sus familias. Como se presenta en las estadísticas socioeconómicas del apartado de resultados.

Es necesaria una modernización en el manejo de sus finanzas que permita el cálculo de su rendimiento y la obtención de financiamiento por parte de fuentes externas. De las siete unidades de estudio solamente dos presentaron de manera constante información para ser analizada y una la suficiente para el cálculo del rendimiento de la inversión, lo cual muestra una necesidad apremiante en el estado, el registro de información contable y financiera. Esto facilita la transparencia de información y el uso de los recursos.

Las cooperativas Cabo Catoche y Por la Justicia Social presentaron ingresos más altos que las otras cinco unidades de estudio y casi la misma proporción en costos lo que da como resultado que la segunda tenga

una tasa de ganancia superior a las 7 unidades, habla de una actividad productiva eficiente. Para ver no sólo su productividad sino también su rentabilidad se calculó la relación costo beneficio.

Nuevamente la cooperativa Por la Justicia Social presentó una relación positiva y mayor a las demás con 10 unidades lo que significa que la actividad es rentable sobre la inversión que se realiza. Las demás organizaciones pesqueras no concluyeron la aportación de datos para su cálculo o resultaron no ser lo suficientemente productivas. Con el trabajo de campo que se ha realizado puede comentarse que algunas de las razones de esta cooperativa y de su buen desempeño se debe a que las decisiones son tomadas según marca la ley y se desempeña con el voto de todos sus socios, así como de la aportación de su trabajo, capital; así como de fuentes de financiamiento externo.

Para constatar este hecho la Tasa Interna de Retorno, que se hizo de manera individual por embarcación muestra que el beneficio en conjunto como cooperativa es mayor para cada uno de los socios que si se compara de manera individual, además de que el margen de utilidad tan alto es posible por el trabajo colaborativo y la distribución de las ganancias entre los socios.

Es necesario la implementación de un registro de información homogéneo y sistematizado para todas las cooperativas que extraen langosta, con el fin de buscar asociaciones con el sector privado que permita un desarrollo eficiente de la actividad, sobre todo en una economía globalizada como lo es el estado de Quintana Roo y con la tendencia de financiar diversas actividades diferentes a las agrícolas.

La finalidad es que la actividad pesquera sea rentable por lo que se debe hacer un ejercicio por embarcación y por cooperativa para permitir y regular la práctica en virtud de que el recurso ha disminuido en los últimos años y el espacio se comparte con la actividad turística, posiblemente sean menos quienes se dediquen a pesca pero con mejores ingresos y niveles de vida.

REFERENCIAS

Armando Rucoba García. (2006). Análisis de rentabilidad de un sistema de producción de tomate bajo invernadero de la región centro-sur de Chihuahua. (U. A. Laguna, Ed.) *Revista Mexicana de Agronegocios*, (019).

Ballesta, J. P. (2002). *5campus.com Análisis contable*. Recuperado el 7 de abril de 2010, de www.5campus.com/leccion/anarenta

FAO. (2009). *Documento de Pesca*. Recuperado el 15 de enero de 2010, de <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab493s/AB493S03.htm#chIII>

González, M. R. (1992). Lo colectivo y lo individual en dos empresas sociales. En D. P. (Comps.), *La empresa social y sus problemas de organización* (pág. 178). México: Fundación Friedrich Naumann/PRAXIS.

González, P. L. (noviembre de 1992). *FAO*. (O. d. Alimentación, Ed.) Recuperado el 18 de octubre de 2009, de <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab493s/ab493s00.htm>

Guilarte, L. C. (2009). *IMDECOOP*. Recuperado el 3 de diciembre de 2009, de http://www.imdecoop.coop/pdf/texto_coop.pdf
http://octi.guanajuato.gob.mx/sinnco/formulario/MT/MT2009/MT7/SESION1/MT71_LCASTILLO_109.pdf

Paas, D. (1992). La empresa social ¿un modelo de organización viable? En F. C. al, *La empresa social y sus problemas de organización* (pág. 78). México: Fundación Friedrich Naumann/PRAXIS.

Porras, C. O. (enero-abril de 8, 1997). Disposiciones legales respecto al financiamiento de las sociedades cooperativas. (I. d. UNAM, Ed.) *Revista de Derecho Privado* , 21-32.

SAGARPA-CONAPESCA. (2004). *Anuario Estadístico de Pesca*. MÉXICO: SAGARPA.

Vanegas, V. A. (2007). *Cadena de comercialización de langosta en el Estado de Quintana Roo*. Cancún, Quintana Roo: Universidad La Salle. Instituto de Investigaciones Turísticas.

BIOGRAFÍA

Rosiluz Ceballos Povedano, Universidad del Caribe. Profesora Investigadora de Tiempo Completo del Departamento de Economía y Negocios de la Universidad. Maestra y Licenciada en Economía, especialidad en Organización Industrial. Perfil PROMEP y miembro del Sistema Estatal de Investigadores. Proyectos de Investigación sobre la Pesca en el Norte de Quintana Roo y Emprendedores y Empresarios en el Estado. Ella puede ser contactada en Universidad del Caribe, SM. 78 Mza.20 esq. Fracc. Tabachines, Cancún Q. Roo México. C.P. 77528. Tel. 01 99 88 80 06 59 ext. 1220 ó 1227;www.unicaribe.edu.mx; rceballos@ucaribe.edu.mx

Martha Basurto Origel, Bióloga e Investigadora del Instituto Nacional de Pesca. Ella puede ser contactada en Matamoros No. 7 Esq. Hidalgo Domicilio Conocido C.P. 77501 Pto. Morelos, Q. Roo; Tel: 01 998 871 00 75 y 01 998 871 00 76 FAX. <http://www.inapesca.gob.mx>; mbasurtoo@prodigy.net.mx

Abelardo Castillo Galeana, Universidad del Caribe. Profesor Investigador de Tiempo Completo del Departamento de Economía y Negocios de la Universidad. Contador Público y Maestro en Alta Dirección, especialidad en Contaduría y Finanzas. Perfil PROMEP. Proyectos de Investigación sobre Financiamientos públicos y privados a la PyMe en el Norte de Quintana Roo y Emprendedores y Empresarios en el Estado. El puede ser contactado en: Universidad del Caribe, SM. 78 Mza.20 esq. Fracc. Tabachines, Cancún Q. Roo México. C.P. 77528. Tel. 01 99 88 80 06 59 ext. 1220 ó 1227;www.unicaribe.edu.mx; acastillo@ucaribe.edu.mx