

Potencial del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) como producto de pesca sostenible en el mercado de alimentos de Utila, Honduras

César Armando Figueroa Torres

Zamorano, Honduras

Diciembre, 2009

ZAMORANO
CARRERA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTE

Potencial del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) como producto de pesca sostenible en el mercado de alimentos de Utila, Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente en el Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

César Armando Figueroa Torres

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2009

Potencial del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) como producto de pesca sostenible en el mercado de alimentos de Utila, Honduras

Presentado por:

César Armando Figueroa Torres

Aprobado:

José Manuel Mora, Ph.D.
Asesor Principal

Arie Sanders, M.Sc.
Director
Carrera Desarrollo Socioeconómico
y Ambiente

Steve Box, Ph.D.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

RESUMEN

Figueroa, César. 2009. Potencial del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) como producto de pesca sostenible en el mercado de alimentos de Utila, Honduras. Proyecto de graduación del programa de Ingeniería en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, Zamorano. Honduras. 26 p.

Las pesquerías del mundo son una fuente de alimentos, valor cultural y riqueza económica para las naciones. En el Caribe, estas pesquerías están asociadas con el arrecife de coral donde se encuentra una variedad de peces como el pargo de cola amarilla. Esta especie indica el límite de captura a los pescadores, pues a un nivel trófico más bajo están los peces loro (*Sparisoma* spp) que por alimentarse de algas disminuyen la competencia que estas representan para los arrecifes. En Utila la pesca artesanal se centra en el cayo Suc Suc, donde está el centro de acopio que provee a pescadores locales y migrantes de equipo para capturar especies marinas y con ello suplir el 40% de la demanda de restaurantes de la isla. Para los pescadores, el pargo de cola amarilla no representa la especie más atractiva, sin embargo, el colapso en las pesquerías de especies más apetecidas los han obligado a dirigir esfuerzos hacia esta especie. A través de este estudio basado en el análisis de medias de la longitud a la horquilla del pargo de cola amarilla, es posible afirmar que los pescadores capturan individuos con una longitud mayor a 25 cm. que es la etapa de primera maduración. Sin embargo, estas capturas no están siendo selectivas en cuanto al tamaño, debido a que de 1,364 especies muestreadas existe una proporción de 210 especies que fueron capturas por ambos grupos de pescadores antes de alcanzar la etapa de primera maduración. De la encuesta aplicada a propietarios de restaurantes el 100% no conoce sobre el tamaño mínimo de captura y el 40% no conoce sobre las especies que tienen veda. Finalmente la sostenibilidad de la pesca resultó el aspecto de menor importancia para los clientes que consumen en los restaurantes de la isla según lo afirman sus propietarios.

Palabras clave: Captura, especies, pescadores, restaurantes.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
3. RESULTADOS	6
4. DISCUSIÓN.....	12
5. CONCLUSIONES.....	14
6. RECOMENDACIONES	15
7. LITERATURA CITADA.....	16
8. ANEXO.....	18

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro

1. Nombre común, nombre científico o familia de las especies de peces y mariscos que se comercializan en los restaurantes en la isla de Utila, Honduras. 2009.	6
2. Preferencia hacia la compra de peces y mariscos frescos o congelados (frecuencia de compra) por los propietarios de restaurantes de la isla de Utila, Honduras. 2009.	8
3. Conocimiento que tienen los propietarios de restaurantes sobre las especies de mariscos que se encuentran en veda y se comercializan en los restaurantes de Utila, Honduras. 2009.	9
4. Aspectos que los propietarios de restaurantes consideran que son de mayor importancia para los clientes que visitan los restaurantes de la isla de Utila, Honduras 2009.	10

Figura

1. Vista lateral del pargo de cola amarilla (<i>Ocyurus chrysurus</i>).....	2
2. Distribución (en azul) del pargo de cola amarilla (<i>Ocyurus chrysurus</i>).....	2
3. Sitios de pesca (nombres en minúscula) en las islas de la bahía y costa norte de Honduras, 2009.....	3
4. Tipo de peces y mariscos comercializados (% por cada restaurante) en la isla de Utila, Honduras, 2009.....	7
5. Proveniencia (en porcentaje) de los peces y mariscos comercializados en los restaurantes de la isla de Utila, Honduras, 2009.....	7
6. Frecuencia en la compra (en porcentaje) de peces y mariscos por parte de los propietarios de restaurantes en la isla de Utila, Honduras, 2009.....	8
7. Nivel de demanda (de acuerdo al valor de importancia) que poseen las especies de peces comercializadas en los restaurantes de la isla de Utila, Honduras 2009.....	9
8. Comparación de medias de las longitudes a la horquilla de pargo de cola amarilla (<i>Ocyurus chrysurus</i>) desembarcado por los pescadores locales y migrantes en el centro de acopio del cayo Suc Suc en Utila, Honduras 2009.	10

9. Frecuencia de las longitudes a la horquilla del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) desembarcado por los pescadores locales y migrantes en el centro de acopio del cayo Suc Suc de Utila, Honduras. 2009..... 11

Anexo

1. Encuesta aplicada a los restaurantes de Utila, Honduras. 2009..... 18

1. INTRODUCCIÓN

Las actividades pesqueras marinas de Honduras se realizan tanto en la costa caribeña como en la pacífica, (FAO, 2002). Sin embargo, la costa caribeña es preferida para la pesca por estar asociada al Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) ecosistema extenso, complejo y de una alta diversidad biológica (García *et al.* 2006). No obstante, la falta de información sobre el manejo de pesquerías artesanales y sus formas de comercialización en el caribe, contribuyen a la sobreexplotación de peces y mariscos. Así mismo esta falta de conocimiento trae desigualdad en precios, donde el intermediario es quien obtiene la mayor ganancia y el pescador se ve obligado a ejercer más presión sobre el recurso para que su actividad laboral sea rentable (Box, 2009). El colapso de las pesquerías de pargo (Lutjanidae) y mero (*Epinephelus* spp.) es un problema continuo en el Caribe (Box, 2009). La pérdida de peces que habitan el arrecife tiene repercusiones serias sobre la ecología, seguridad alimentaria y economía de las áreas costeras.

A medida que desaparecen las especies más apetecidas comercialmente las pesquerías se dirigen a nuevas especies de grupos tróficos más bajos (Box, 2009), como el pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) (Figura 1), que se encuentra en un nivel trófico mayor que los peces loro (*Sparisoma* spp.), por lo que una vez sobreexplotado el pargo de cola amarilla, los pescadores tendrían como alternativa de captura los peces loro, especies herbívoras que por alimentarse de algas contribuyen con el bienestar del arrecife evitando la sobrepoblación de estas algas que crean competencia por alimento con el arrecife coralino. Las comunidades de pastos marinos y manglares también podrían ser afectadas con la desaparición del pargo de cola amarilla, especie que por ser depredadora ayuda a mantener en equilibrio las poblaciones de peces y crustáceos en éstos hábitat (Box, 2009).

El pargo de cola amarilla posee una raya amarilla brillante a la mitad del cuerpo llegando hasta la cola. La parte baja y superior de la mandíbula cuenta con una serie de pequeños dientes cónicos (Torres, 2006). Además posee 10 espinas dorsales, raramente nueve a 11, hasta 12 a 13 y 14 rayos blandos, aleta anal con tres espinas y nueve raramente ocho, rayos blandos. Aleta pectoral con 15 a 16, raramente 17 rayos, membranas dorsales blandas y aleta anales con escamas (Froese y Pauly, 2009). El Pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) es conocido en inglés como “yellowtail snapper” y en español como rabirrubia y pargo rubia. Esta especie puede alcanzar una longitud de hasta 86.3 cm. (Froese y Pauly, 2009).

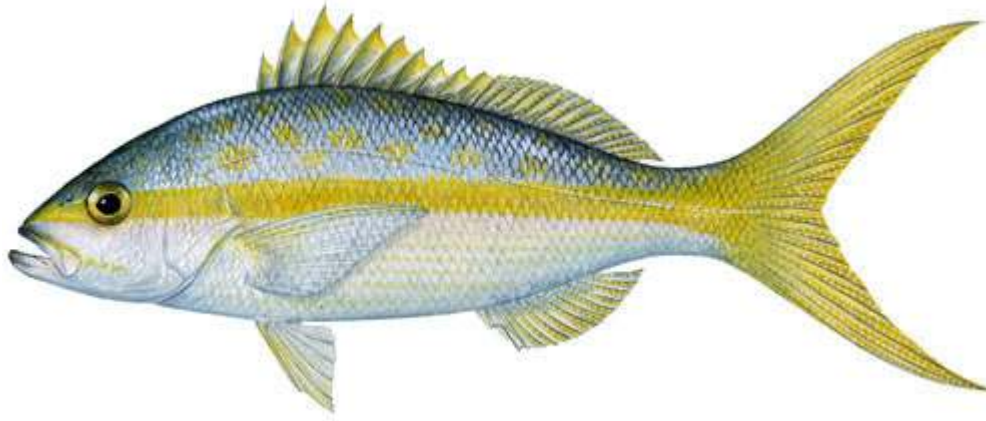


Figura 1. Vista lateral del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*).

Fuente: www.floridasportfishing.com

Los pargos de cola amarilla nadan solitarios y holgados, en cardúmenes de agregaciones por encima de arrecifes que se encuentran en buen estado de salud. Habitan aguas costeras, en profundidades desde más o menos 1m. a profundidades de 165 m. (usualmente menos de los 70 m.) (Torres, 2006). Se distribuyen desde el norte de Massachussets, frente al sur de la Florida, EE.UU. y Bermudas, en las Bahamas, en el Golfo de México y las Antillas, por todo el Caribe y finalmente por el sudeste de Brasil (USAID, 2006) (Figura 2).



Figura 2. Distribución (en azul) del Pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*).

El pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) forma parte de las especies capturadas por los pescadores de los Cayo de Utila. Estos pescadores tienen una edad promedio de 35 años, por lo general son casados y con dos hijos. Más del noventa por ciento posee electricidad en sus hogares, proveniente de una planta eléctrica manejada comunally. Un 64% cuenta con agua en sus viviendas, recolectada y almacenada en cisternas. La mayoría de los pescadores consideran al idioma inglés como su lengua materna y el español su segundo idioma (Wiefels *et al.* 2000). El nivel de educación formal entre los pescadores es de primaria completa en el 61% de los casos. Un 32% no concluyó sus estudios escolares y el restante 7% no cuentan con ningún tipo de instrucción (Wiefels *et al.* 2000). Los migrantes trabajan más horas al día y más días a la semana, además involucran a niños para el eviscerado del pescado, actividad por la cual obtienen un pago que puede ser monetario o en algunos casos les pagan con pescado que utilizan para su alimentación (Orellana, 2009).

Con el desarrollo de este estudio se ofrece información actualizada sobre la pesca artesanal, sector muy poco documentado debido a la importancia que se le da a la flota industrial (Boncoeur *et al.* 2000). Por último, esta fuente de información generada serviría para consultas relacionadas con la pesca artesanal, actividad que es ejercida en diferentes áreas de la costa atlántica hondureña (Figura 3).

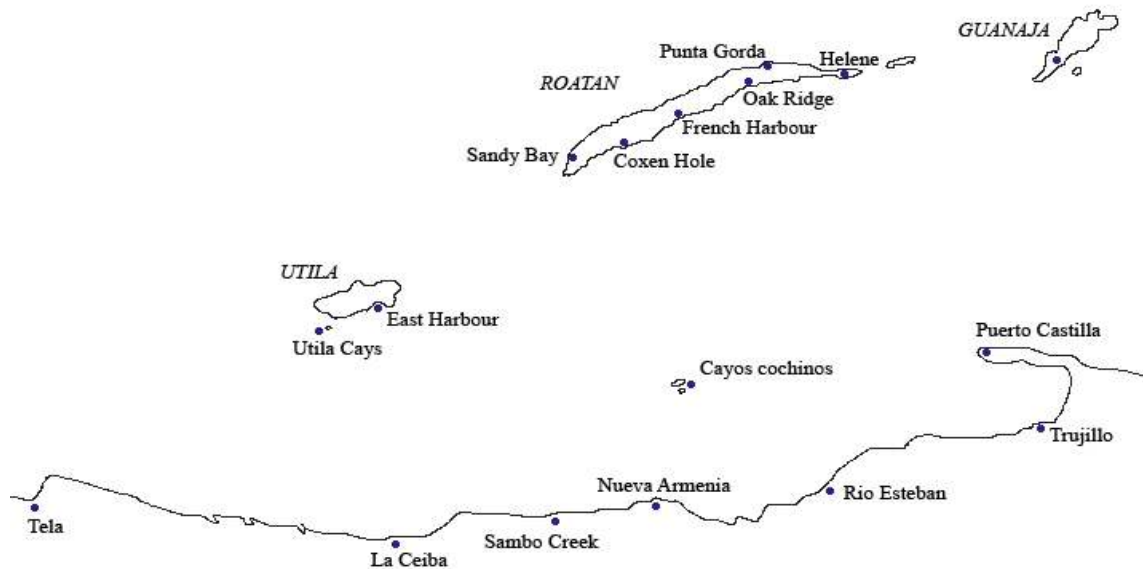


Figura 3. Sitios de pesca (nombres en minúscula) en las islas de la Bahía y costa norte de Honduras, 2009.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general

Evaluar si el pargo de cola amarilla amerita un manejo de pesca sostenible a partir del estudio de pescadores y restaurantes de la isla de Utila.

1.1.2 Objetivos específicos

- Determinar la longitud promedio del pargo de cola amarilla desembarcado por los dos grupos étnicos al que pertenecen los pescadores en los cayos de Utila.
- Alimentar la base de datos sobre los pesos totales y longitudes de captura del pargo de cola amarilla, de acuerdo al grupo étnico de los pescadores.
- Determinar la demanda del pargo de cola amarilla por parte de los restaurantes de Utila.
- Determinar las especies de mayor comercialización y demanda en los restaurantes de Utila.
- Identificar la proveniencia de los peces y mariscos comercializados en los restaurantes de Utila.
- Determinar el conocimiento que tienen los propietarios de los restaurantes de Utila sobre las especies de peces y mariscos.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDIO

Utila se encuentra a 29 Km. del área continental de Honduras y cuenta con una población de aproximadamente 8,000 personas. Tradicionalmente ha sido compuesta por dos comunidades pesqueras (Box y Bonilla, 2008). Sus primeros migrantes venidos de la isla Caimán en el año de 1830, se establecieron en dos cayos situados al sur oeste de la isla, a 4 Km. del centro de Utila, conocidos ahora como cayo Suc Suc y cayo Pigeon Según (Korda *et al.* 2008). Sin embargo, a principios de la década de 1900 algunos de estos blancos cayeños se desplazaron al centro de Utila para construir sus casas, escuelas y negocios. Los descendientes de estos grupos son conocidos como utileños blancos y generalmente viven en condiciones más desarrolladas que los blancos cayeños (Korda *et al.* 2008). En el año de 1970, los latinos mestizos de la parte continental de Honduras migraron hacia las islas y no hace mucho tiempo se unieron los garífunas que sustituyeron el cultivo de coco por la pesca como su fuente principal de ingresos. Sin embargo, con la llegada de la industria turística durante los últimos 20 años, la isla de Utila se ha transformado en un destino turístico, con hoteles y otras empresas recreativas y de servicios públicos. No obstante en los cayos hay muy poco turismo y prestación de servicios (Korda *et al.* 2008), por lo que su bajo potencial en turismo y otras fuentes de empleo centradas en la prestación de servicios hacen de los Cayos una comunidad totalmente dedicada a la pesca artesanal (Wiefels *et al.* 2000).

2.2 MÉTODOS

Para la medición de longitudes del pargo de cola amarilla se hizo visitas al centro de acopio ubicado en el Cayo Suc Suc. Para la medición se utilizó un ictiómetro con graduaciones en centímetros. El procedimiento consistía en colocar al pez sobre la graduación con la boca al inicio de la regla, tomando la medida hasta el inicio de la bifurcación de la cola. La diferencia de medias de la longitud a la horquilla del pargo de cola amarilla fue analizada mediante una t- student.

Para obtener información sobre la comercialización de las especies de peces y mariscos se llevaron a cabo 39 encuestas que se aplicaron a los propietarios de restaurantes de la isla. La información de las encuestas fue tabulada y posteriormente analizada mediante frecuencias estadísticas.

3. RESULTADOS

De los 39 restaurantes presentes en la isla de Utila, 30 comercializan especies de peces y mariscos. El caracol (*Strombus gigas*), la langosta (*Panulirus argus*) y los camarones (*Penaeus* spp.) que tienen periodo de veda se incluyen la venta de mariscos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Nombre común, nombre científico o familia de las especies de peces y mariscos que se comercializan en los restaurantes en la isla de Utila, Honduras. 2009.

Nombre común	Nombre científico o familia
Atunes	<i>Thunnus</i> spp.
Barracuda	<i>Sphyraena barracuda</i>
Calamar	Ommastrephidae
Camarones	<i>Penaeus</i> spp.
Caracol	<i>Strombus gigas</i>
Langosta	<i>Panulirus argus</i>
Mahi mahi	<i>Coryphaena hippurus</i>
Meros	<i>Epinephelus</i> spp.
Pargo de cola amarilla	<i>Ocyurus chrysurus</i>
Pargo rojo	<i>Lutjanus campechanus</i>
Pez rey	<i>Scomberomorus cavalla</i>
Otras especies:	
-Cangrejo rey	<i>Mithrax spinosissimus</i>
-Pulpo	<i>Octopus vulgaris</i>
-Pez sierra	<i>Acanthocybium solandri</i>

Las especies que poseen mayor demanda en los restaurantes de la isla de Utila son el pez rey (*Scomberomorus cavalla*) y camarones (*Penaeus* spp.). Los calamares (Ommastrephidae) son el marisco de menor preferencia en los restaurantes de la isla de Utila (Figura 4).

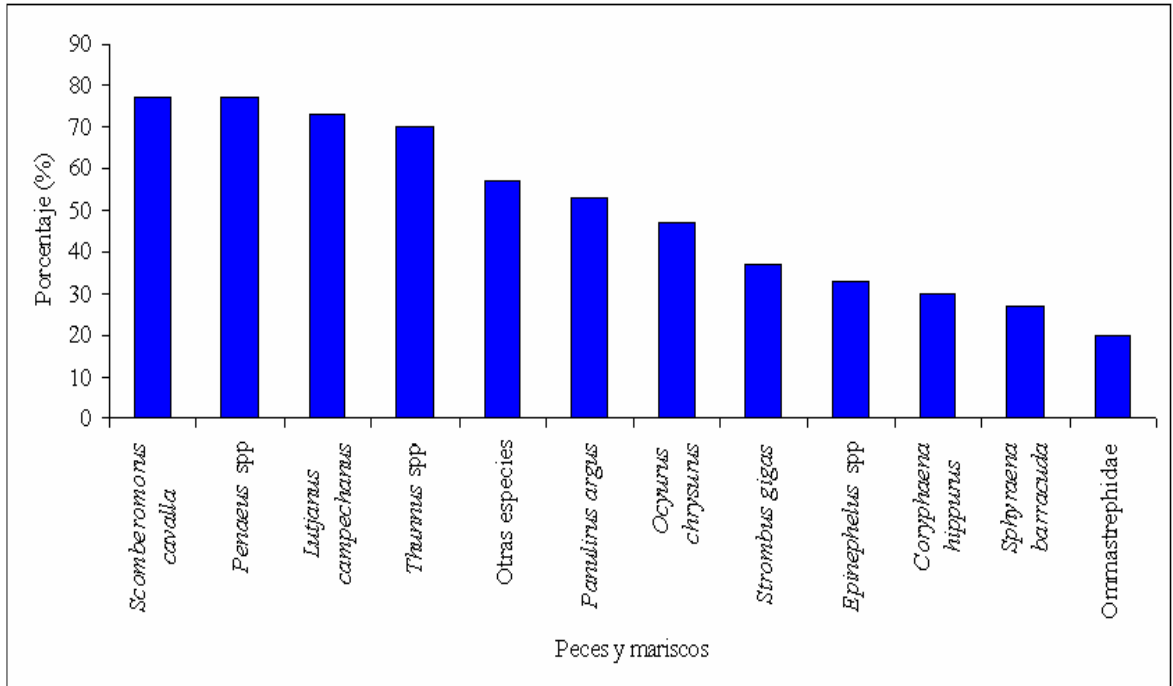


Figura 4. Tipo de peces y mariscos comercializados (% por cada restaurante) en la isla de Utila, Honduras, 2009.

Los supermercados y pescadores residentes en el centro de la isla de Utila proveen el 44% de los peces y mariscos demandados por los restaurantes. El segundo proveedor es el centro de acopio ubicado en el Cayo Suc Suc de Utila (Figura 5).

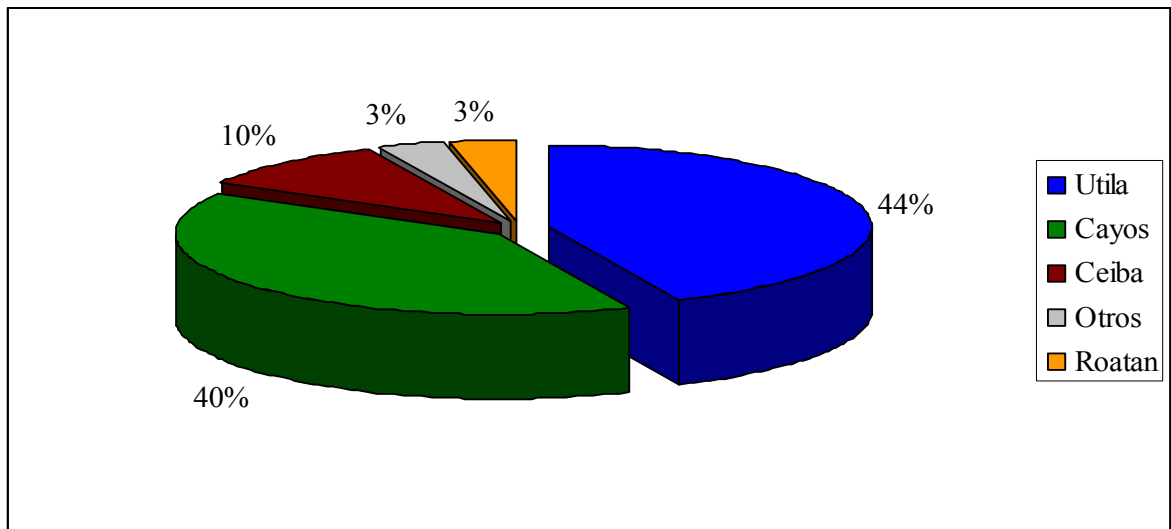


Figura 5. Proveniencia (en porcentaje) de los peces y mariscos comercializados en los restaurantes de la isla de Utila, Honduras, 2009.

Existe una marcada preferencia por parte de los propietarios de los restaurantes de la isla de Utila hacia la compra de peces y mariscos frescos. El 83% de los propietarios prefieren peces y mariscos bajo estas condiciones (Cuadro 2).

Cuadro 2. Preferencia hacia la compra de peces y mariscos frescos o congelados (frecuencia de compra) por los propietarios de restaurantes de la isla de Utila, Honduras. 2009.

Producto preferido	Frecuencia de compra	Porcentaje
Pescado y mariscos frescos	25	83
Pescado y mariscos frescos-congelado	1	4
Pescado fresco-camarón congelado	3	10
Pescado y mariscos congelado	1	3
Total	30	100

El 53% de los propietarios de restaurantes prefieren abastecerse semanalmente de peces y mariscos (Figura 6).

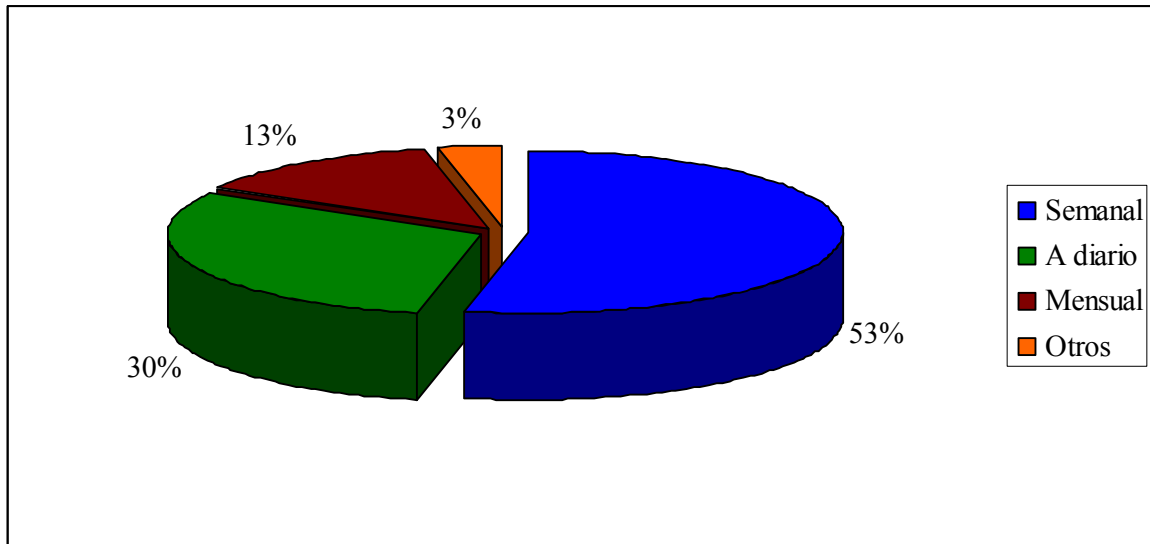


Figura 6. Frecuencia en la compra (en porcentaje) de peces y mariscos por parte de los propietarios de restaurantes en la isla de Utila, Honduras, 2009.

Del total de propietarios de los restaurantes de la isla de Utila, solo el 13% conoce de las especies de mariscos que se encuentran en veda (Primera fila en el Cuadro 3). Por el contrario el 40% afirmó no conocer ninguna especie que se encuentre bajo este sistema de protección (Cuadro 3).

Cuadro 3. Conocimiento que tienen los propietarios de restaurantes sobre las especies de mariscos que se encuentran en veda y se comercializan en los restaurantes de Utila, Honduras. 2009.

Especies	Propietarios	Porcentaje
<i>Panulirus argus</i> , <i>Penaeus</i> spp y <i>Strombus gigas</i>	4	13
<i>Panulirus Aarhus</i>	4	13
<i>Panulirus argus</i> y <i>Strombus gigas</i>	4	13
<i>Panulirus argus</i> y <i>Penaeus</i> spp.	3	10
<i>Penaeus</i> spp.	1	3
<i>Strombus gigas</i>	2	7
No saben	12	40
Total	30	100

El pez rey (*Scomberomorus cavalla*) es la especie con mayor demanda por los propietarios de restaurantes. La especie de menor demanda incluidas dentro del grupo de otras especies es el pez sierra (*Acanthocybium solandri*) (Figura 7). El rango de valor es de cero para la especie de menor importancia y de siete para la especie de mayor importancia.

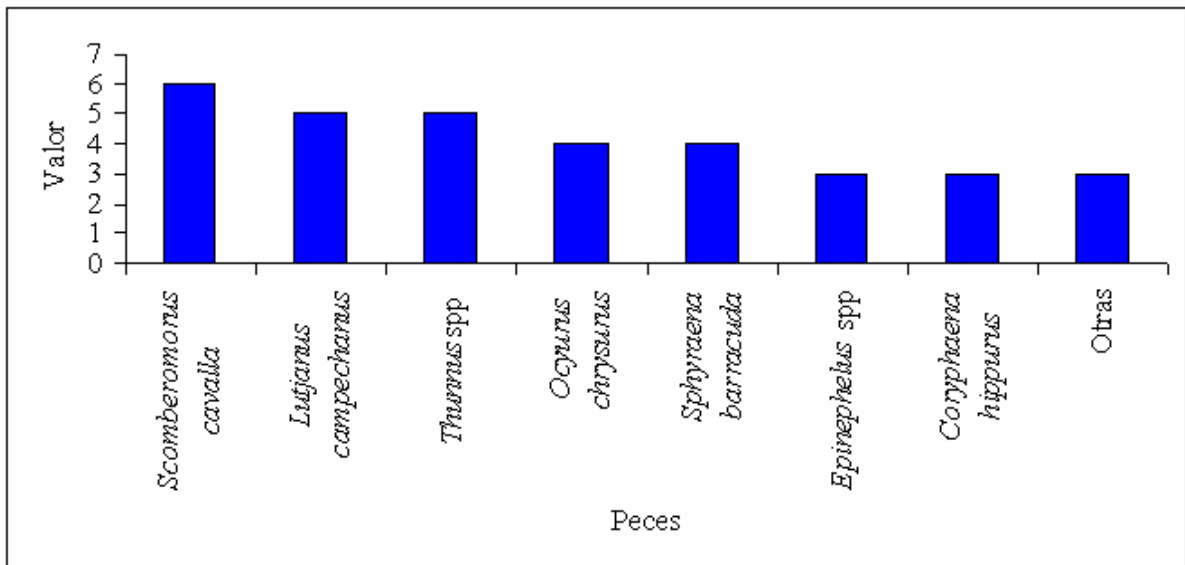


Figura 7. Nivel de demanda (de acuerdo al valor de importancia) que poseen las especies de peces comercializadas en los restaurantes de la isla de Utila, Honduras 2009.

El sabor es el aspecto que según los propietarios de restaurantes es de mayor importancia para sus clientes, en segundo lugar las propiedades saludables y por último la sostenibilidad de la pesca (Cuadro 4).

Cuadro 4. Aspectos que los propietarios de restaurantes consideran que son de mayor importancia para los clientes que visitan los restaurantes de la isla de Utila, Honduras 2009.

Aspectos	Valor
Sabor	1
Propiedades saludables	2
Precio	2
Calidad e higiene	2
Platillo exótico	5
Tamaño	5
Fuente local	6
Sostenibilidad de la pesca	7

Los aspectos se eligieron de acuerdo al nivel de importancia, donde el aspecto número uno es el más importante y el siete el de menor importancia.

No existe diferencia entre las medias de longitudes a la horquilla del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) para los dos grupos de pescadores ($t = -1.85$, $p = 0.065$). La media para el pescador local fue de 30.0 ± 0.2 y para el pescador migrante de 30.0 ± 0.3 (Figura 8).

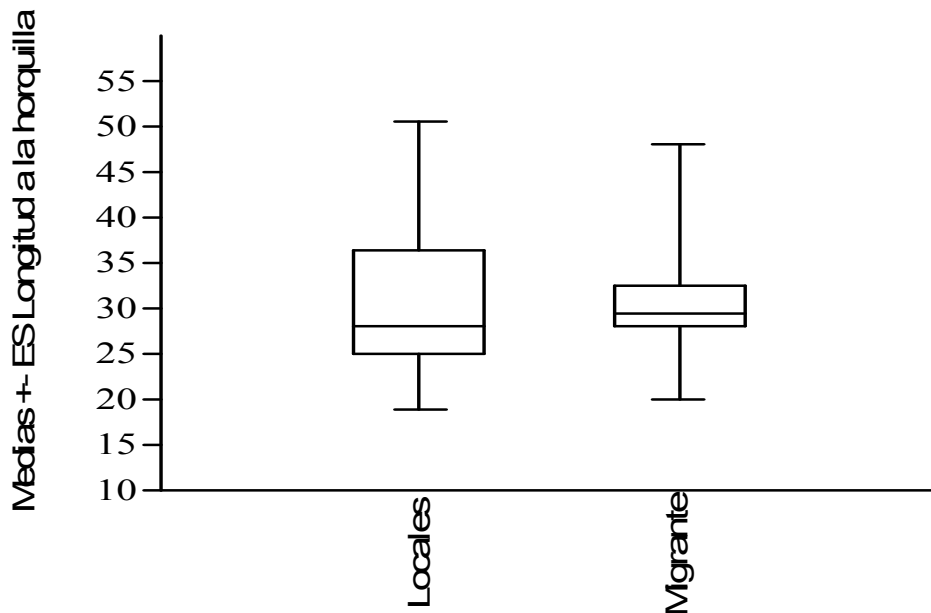
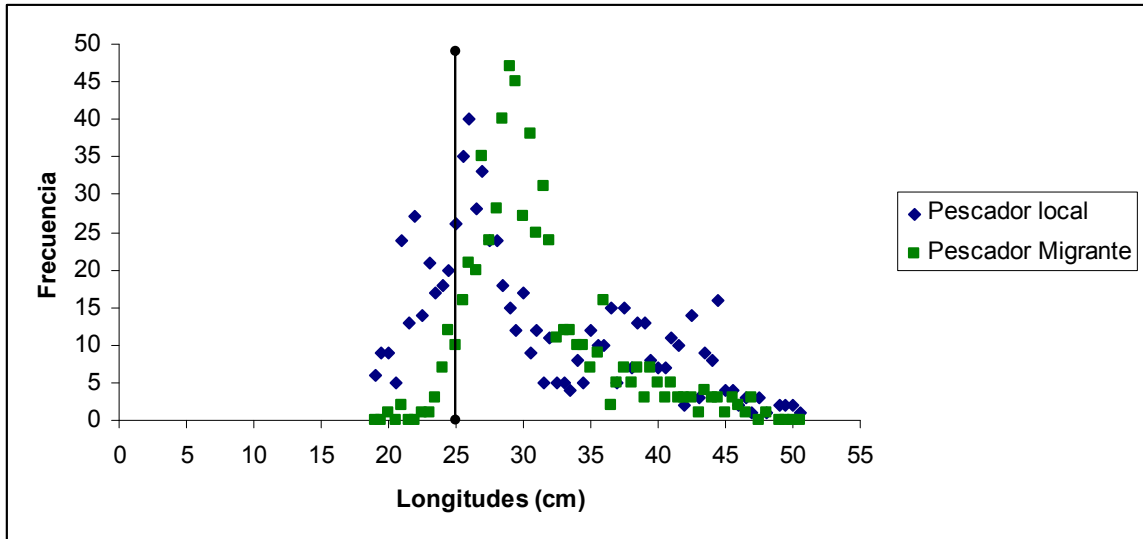


Figura 8. Comparación de medias de las longitudes a la horquilla de pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) desembarcado por los pescadores locales y migrantes en el centro de acopio del Cayo Suc Suc en Utila, Honduras 2009.

Aunque la media de la longitud a la horquilla del pargo de cola amarilla sea de 30 cm. tanto para los pescadores locales, como para los migrantes, ambos están capturando individuos a un tamaño menor de 25 cm. (línea en negro) que es la talla de primera maduración para la especie (Figura 9).



$n < 25$ cm. 183 para el pescador local

$n < 25$ cm. 27 para el pescador migrante

Figura 9. Frecuencia de las longitudes a la horquilla del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) desembarcado por los pescadores locales y migrantes en el centro de acopio del Cayo Suc Suc de Utila, Honduras. 2009.

4. DISCUSIÓN

El pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) es un pez de importancia comercial creciente, el cual es sujeto a la captura artesanal tradicional y es parte de la herencia culinaria del Caribe (Box, 2009). Aunque en la isla de Utila existan otras especies con un mayor nivel de demanda como el pez rey (*Scomberomorus cavalla*), el pargo rojo (*Lutjanus campechanus*) y el atún (*Thunnus* spp.) (Figura 7), el pargo de cola amarilla es una especie a la que los pescadores han tenido que orientar su esfuerzo debido al descenso que han experimentado especies de mayor nivel trófico (Box, 2009). Actualmente su pesca es ejercida por los pescadores locales y migrantes garífunas que habitan en la comunidad de los Cayos de Utila. La longitud promedio del pargo de cola amarilla que capturan estos pescadores es de 30 cm. (Figura 8), que sobrepasa los 25 cm. que es la etapa de primera maduración del pargo de cola amarilla (Box y Bonilla, 2009). Esto podría indicar que se está ejerciendo una pesca sostenible de la especie, sin embargo, ambos grupos de pescadores no están llevando a cabo una captura planificada o selectiva en cuanto al tamaño, debido a que existe una población de 210 peces que se están capturando antes de alcanzar su etapa de primera maduración, lo que puede estar asociado a la falta de conocimiento del pescador sobre el tamaño al que debería capturarse la especie.

Otro aspecto a remarcar es que el pargo de cola amarilla es una especie de pesca alternativa, lo que conlleva a que se venda a precios más bajos en el mercado (Box, 2009). Así que para mantener los niveles de ingreso se produce un cambio en las artes de pesca por otros menos selectivos que pueden afectar la sostenibilidad de la especie pero que aseguran un incremento de la pesca. Los propietarios de restaurantes que comercializan peces y mariscos deberían jugar un papel importante en la conservación de estas especies, ya que gracias a estos recursos pueden emprender sus negocios. Lamentablemente el mercado utilaño que está compuesto por 30 restaurantes que demandan especies marinas de las que sus propietarios no conocen sobre el tamaño al que deben capturarse, solo el 13% conoce sobre las especies marinas que se encuentran en veda y el 40% afirmó no conocer ninguna especie que se encuentre bajo este sistema de protección (Cuadro 3). Este panorama de bajo nivel de conocimientos incentiva la sobreexplotación, pues el mercado es quien tiene el poder de selección de las especies de peces y mariscos y es quien podría ser más estricto en la compra de especies, exigiendo se respeten los tamaños, así como los sitios de veda al momento que sus proveedores ejerzan las capturas. Sin embargo, en el caso de los propietarios de restaurantes de la isla de Utila las exigencias se orientan a la compra de especies de peces y marisco frescos (Cuadro 2) más que en cualquier otro aspecto. Además dichos propietarios afirman que para sus clientes el aspecto de mayor importancia al momento de visitar sus restaurantes es el sabor,

quedando en último y de menor importancia la sostenibilidad de la pesca (Cuadro 4), dato que no coincide con la información obtenida con esta misma interrogante hecha al turista que practica la actividad de buceo y que también consume especies marinas. Estos turistas afirman que la sostenibilidad de la pesca representa para ellos el aspecto de mayor importancia (Zúniga, 2009).

El pargo de cola amarilla posee el potencial de manejo sostenible debido a que no establece agregaciones reproductivas predecibles, ni se ubica en sitios específicos. Por el contrario se reproducen a lo largo del año en sitios dispersos, y crecen más rápido alcanzando su madurez a edad más temprana que otras especies de pargo (Box, 2009). Además es un depredador nocturno en sitios como los pastos marinos (*Thalassia* spp.) y el manglar (*Rhizophora mangle*), donde también se encuentran densidades altas de individuos en etapa juvenil (Box, 2009). Esto significa que el pargo de cola amarilla ayuda a mantener en equilibrio las poblaciones de peces en estos hábitats, sin obviar que en el arrecife actúa como especie protectora para los peces loro (*Sparisoma* spp.) por estar a un nivel trófico mayor, lo que permite que sea capturado antes que los peces loro (Box, 2009). Este aspecto es importante porque si se sobreexplota el pargo de cola amarilla las capturas de los pescadores se orientarían hacia los peces loro, lo que se constituye un peligro para el arrecife de coral debido a que estos peces loro al ser herbívoros se alimentan de algas que compiten con el arrecife por alimento, y de esta forma ayudan a mantener en equilibrio sus poblaciones. Si se comienza a capturar esta especie herbívora las algas terminarían sobre poblándose y moriría el arrecife de coral. Con la muerte del arrecife no termina todo, pues sin arrecife no habría actividad pesquera lo que se traduce en falta de empleo, tampoco habría turismo que es la actividad que mueve la economía de sitios con arrecife por la actividad de buceo que es practicada en estas áreas. Finalmente la isla de Utila se vería susceptible a los impactos naturales que no afectan directamente las costas debido al soporte que les provee actualmente el arrecife (Box, 2009).

5. CONCLUSIONES

- No existe diferencias entre las medias de la longitud a la horquilla del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) en las muestras analizadas de los dos grupos de pescadores. Sin embargo, se están capturando individuos con una talla menor a la de su primera maduración lo que indica que las capturas no se están llevando a cabo de forma selectiva.
- La falta de conocimiento por parte de los propietarios de restaurantes sobre el tamaño de captura y de las especies que se encuentran en veda pone en riesgo de sobreexplotación las especies de mariscos que comercializan.
- El nivel de demanda del pargo de cola amarilla es menor que el de otras especies como el pez rey, el pargo rojo y el atún. Pero su demanda podría incrementar una vez que los propietarios de restaurantes conozcan más acerca de sus características como su tamaño “Tipo platillo” que la hace fácil de comercializar en comparación a otras especies.
- El mercado de restaurantes de Utila podría influir positivamente en el cambio de los actuales sistemas de pesca llevados a cabo por los pescadores locales y migrantes de los cayos, debido a que estos pescadores les proveen el 40% de las especies de mariscos que se comercializan en los restaurantes.
- El pargo de cola amarilla posee una ecología diversa al estar asociado con el pasto marino durante su etapa inicial, con los manglares en la etapa juvenil y madura, pues es depredador nocturno en estos sitios y finalmente de los arrecifes durante la etapa adulta donde también ayuda con el equilibrio al alimentarse de pequeños peces y mariscos.

6. RECOMENDACIONES

- Estudiar las pesquerías y el mercado de las especies de peces y mariscos que según los resultados obtenidos mostraron un alto nivel de demanda, para conocer sobre su potencial de pesca sostenible y el grado de sobreexplotación a la que pueden estar sujetas.
- Usar esta investigación para el manejo sostenible de otras especies de peces como el mero Nassau (*Epinephelus striatus*), que pertenece al grupo de especies con poblaciones en declive y posee una distribución y biología similar al pargo de cola amarilla, lo que lo hace una especie con potencial para la pesca sostenible.
- Hacer disponible este estudio a las autoridades de Honduras y de otras regiones por donde también se distribuye geográficamente la especie.
- Para mejorar el análisis y comprensión de los datos en futuras investigaciones, se recomienda incluir en las encuestas preguntas relacionadas con precio y cantidad de peces y mariscos comercializados en los restaurantes.

7. LITERATURA CITADA

Alarcón, D., Camarena, L., Ceja, M., Galland, G., García, M., Gold, B., Nava, M., Vasquez, M. 2006. Línea Base del Estado del Sistema Arrecifal Mesoamericano (en línea). Consultado 14 Set. 2009. Disponible <http://www.ccad.ws/documentos/proyectos/SAM/PMSlineabase.pdf>

Andreakis, V., Boncoeur, J., Le Gallic, B., López, A., Oqueli, D., Portillo, P., Rodríguez, C. 2000. Encuesta económica sobre la pesca artesanal en las Islas de la Bahía: Proyecto Manejo Ambiental de las islas de la Bahía. Roatán, Honduras. 89 p.

Andreakis, V., Boncoeur, J., Le Gallic, B., López, A., Oqueli, D., Portillo, P., Quiroz, C. M., Rodríguez, C., Wiefels, C. 2000. Informe Sociológico de la Pesca Artesanal en las Islas de la Bahía: Proyecto Manejo Ambiental de las islas de la Bahía. Roatán, HN. 89 p.

_____. 2000. Informe sobre la comercialización de pescado artesanal en las Islas de la Bahía: Proyecto Manejo Ambiental de las islas de la Bahía. Roatán, HN. 27 p.

Berthou, P., Gubert, B., Lespagnol, P., López, E., Macabiau, C., Oqueli, D. 2001. Diagnóstico de la Pesca Artesanal de las Islas de la Bahía: Proyecto Manejo Ambiental de las islas de la Bahía. Roatán, HN. 2 p.

Box, S., Bonilla, I. 2008. El estado de la conservación y explotación del mero Nassau en la costa Atlántica de Honduras. 49 p.

Box, S. 2009. Desarrollo de herramientas para el manejo sostenible del pargo de cola amarilla (*Ocyurus chrysurus*) como una alternativa a la captura del pez loro en el caribe. 2 p.

Defeo, O., Castilla, J. C. 2005. Reviews in Fish Biology and Fisheries. 15:265–283.

Froese, R., Pauly, D. 2009. FishBase: World Wide Web electronic publication (en línea). Consultado 15 set. 2009. Disponible www.fishbase.org

Hilborn, R., Parrish, K. J., Little, K. 2005. Fishing rights or fishing wrongs?. Reviews in Fish Biology and Fisheries, 15:191–199.

Korda, R.C., Hills, J.M., Gray, T.S. 2008. Fishery decline in Utila: Disentangling the web of governance. Marine Policy, New Castle University. 12 p. Mimeografiado.

Orellana, I. 2009. Quick Fisheries assessment for the Utila Cays community. Utila Centre for Marine Ecology. Honduras. 11 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT. 2002. Resumen informativo sobre la pesca por países (en línea). Consultado 14 set. 2009. Disponible <http://www.fao.org/fi/oldsite/FCP/es/HND/profile.htm>

Smith, S., Barrientos, S. 2005. Fair trade and ethical trade: are there moves towards convergence? (en línea). Consultado 14 set. 2009. Disponible: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/home?CRETRY=1&SRETRY=0>

Torres, O. 2006. Informe sobre el Manejo Integrado de los Recursos Ambientales: Identificación de peces de interés comercial en el Monumento Natural Marino Archipiélago Cayos Cochinos en las Familias Lutjanidae, Haemulidae, Sparidae y Serranidae. USAID (Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). 40 p. Mimeografiado.

Young, W., Utting, K. 2005. Editorial Fair Trade, Business and Sustainable Development (en línea). Consultado 13 set. 2009. Disponible: www.interscience.wiley.com

Zúniga, V. 2009. Evaluación del conocimiento y apreciación del visitante buceador sobre las especies de peces comerciales en Utila, Islas de la Bahía. Honduras. Tesis. Zamorano, EAP. 29 p.

8. ANEXO

Anexo 1. Encuesta aplicada a los restaurantes de Utila, Honduras. 2009.

Encuesta

Nombre del restaurante:

Nombre del Propietario:

Por favor, conteste las siguientes preguntas y marque con una X en la línea en blanco.

¿Vende mariscos en su restaurante?

Si ___ No ___

¿Qué tipo de mariscos vende?

Caracol	
Camarón	
Langosta	
Calamar	
Moluscos	
Pargo rojo	
Pargo de cola amarilla	
Atún	
Pez rey	
Mahi mahi	
Meros	
Barracuda	
Otros (Especifique)	

¿Quién es su proveedor y de donde provienen los mariscos que vende en su restaurante?

¿Usted compra mariscos frescos o congelados?

¿Con qué frecuencia se provee de mariscos?

Diario	
Semanal	
Mensual	
Otros (Especifique)	

Por favor enumere según la frecuencia de venta siendo el # 1 el más preferido y el # 7 el de menor preferencia.

Meros	
Pargo rojo	
Pargo de cola amarilla	
Atún	
Pez rey	
Mahi mahi	
Barracuda	
Otros (Especifique)	

Por favor enumere según la frecuencia de venta siendo el # 1 el más preferido y el # 7 el de menor preferencia.

Caracol	
Camarón	
Langosta	
Calamar	
Moluscos	
Otros (Especifique)	

¿Sabe si alguna de las especies se encuentra en veda?

Si _____ (Especifique) No _____

¿Sabe del tamaño al que deben ser capturadas las especies de las que se provee?

Si _____ (Especifique) No _____

¿Cuál piensa que es la motivación de sus consumidores al comprar mariscos?

Por favor enumere según el nivel de importancia que piensa que sus clientes dan a los siguientes asuntos, siendo el # 1 el de mayor importancia y el # 8 el de menor importancia.

Platillo exótico	
Fuente local	
Propiedades saludables	
Precio	
Tamaño	
Sostenibilidad de la pesca	
Calidad e higiene	
Sabor	