

Caracol Pala

RECURSO	INDICE	INDICADOR
Caracol pala	Condición Stock Reproductivo (I_{spaw})	Densidad Total (Σ Adultos; Juveniles) (ind/ha) Area
		Abundancia de Adultos
		Densidad de Adultos (ind/ha)
	Condición Reclutamiento (I_{juv})	Abundancia de Juveniles
		Densidad de juveniles (ind/ha)
	Abundancia relativa dependiente de la Pesca (CPUE)= Captura/Esfuerzo	Captura (kg)
		Esfuerzo (faenas)
		Captura/Esfuerzo

Tabla 1. Indicadores que conforman los índices, descripción, unidad de medida, años y gráfica correspondiente

Indicador	Descripción	Expresión	Años	Gráfica
Densidad Total	Sumatoria de individuos adultos y juveniles sobre el área muestreada en los diferentes atolones de la Reserva de Biosfera Seaflower	$\frac{\Sigma \text{ Adultos; Juveniles}}{\text{Ind_ha}}$	2002 a 2013	Gráfica 1 A
Densidad Adultos	Número de individuos adultos sobre el área muestreada en los diferentes atolones de la Reserva de Biosfera Seaflower	Ind Adultos/ha	2002 a 2013	Gráfica 1B
Densidad Juveniles	Número de individuos juveniles sobre el área muestreada en los diferentes atolones de la Reserva de Biosfera Seaflower	Ind Juveniles/ha	2002 a 2013	Gráfica 1C

Captura	El producto de la extracción se denomina captura, la cual es la proporción de biomasa extraída por unidad de esfuerzo de un arte de pesca dado.	kilogramos	2005 a 2015	Gráfica 2
Esfuerzo	Esfuerzo de pesca: Representa el número de faenas de buceo en una unidad de tiempo determinada en el mes por año	Número de Faenas	2005 a 2015	Gráfica 2

Indicadores Independientes de la Pesquería

Densidades

En las **Densidades Totales de Caracol Pala** (gráfica 1A) los valores más altos se presentaron en Serrana (328 ind/ha; en el 2013), seguido por Roncador (225 ind/ha; en el 2011) y Bajo Alicia (178 ind/ha, en el 2012) y las menores se presentaron en San Andrés (0,6 ind/ha en el 2007; 2,5 ind/ha en el 2002), seguido por Providencia (5 ind/ha en el 2007) y Este-Sur-Este Atolón (6 ind/ha en el 2010).

En cuanto a las **Densidades de Adultos de Caracol Pala** (gráfica 1B) las mayores densidades se presentaron en Serrana (165 ind/ha; en el 2007; 147 ind/ha; en el 2013; 124 ind/ha; en el 2011) seguido por Roncador (115 ind/ha; en el 2007; 89 ind/ha; en el 2011) y Bajo Alicia (62 ind/ha; en el 2010 y 48 ind/ha en el 2012) y las menores densidades de adultos de Caracol Pala se presentaron en San Andrés Isla (0,0 ind/ha en 2007; 1,1 ind/ha en 2002 y 1.4 ind /ha en 2010) seguido por Providencia (2 ind/ha en 2007 y 2012) y Este-Sur-Este Atolón (4 ind/ha en el 2003 y 2010).

En las **Densidades de Juveniles de Caracol Pala** (gráfica 1C) las mayores densidades se presentaron en Serrana (201 ind/ha; en el 2003; y 181 ind/ha; en el 2013) seguido por Roncador (137 ind/ha; en el 2011) y Bajo Alicia (130 ind/ha; en el 2012) y las menores Densidades de Juveniles de Caracol Pala se presentaron en San Andrés Isla (0,6 ind/ha en

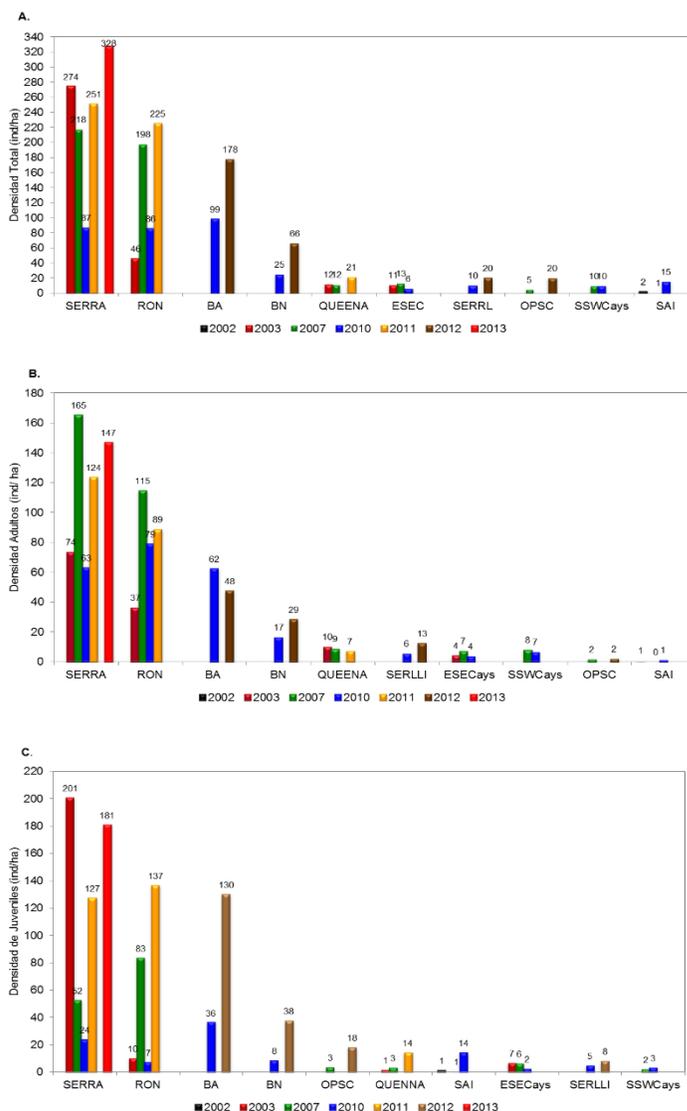
2

¡Un Archipiélago Posible!

2007; 1,3 ind/ha en 2002) seguido por Quitasueño (1,4 ind/ha en 2003) y Sur - Sur Oeste Atolón (1,9 ind/ha en el 2007).

Conclusiones

- El complejo arrecifal de Serrana durante el periodo 2002 a 2013 es el que ha presentado las **mayores abundancias y densidades** (totales, adultos y juveniles) de caracol pala
- El complejo arrecifal de San Andrés Isla durante el periodo 2002 a 2013 es el que ha presentado las **menores abundancias y densidades** (totales, adultos y juveniles) de caracol pala



Gráfica 1. Densidades del caracol pala (ind/ha) (A: Densidad Total; B: Densidad de Adultos; C: Densidad de Juveniles) a través de los bancos del archipiélago de San Andrés (SERRA = Serrana, RON = Roncador, BA= Banco Alicia, BN= Banco Nuevo, OPSC= Providencia, QUENNA= Quitasueño, SAI = San Andrés, ESE = Este SurEste, SERLLI = Serranilla, SSW = SurSurOeste) Datos obtenidos de Appeldoorn et al., (2003), Prada et al, (2009);Castro et al., (2011, 2012);Forbes et.al, 2012.

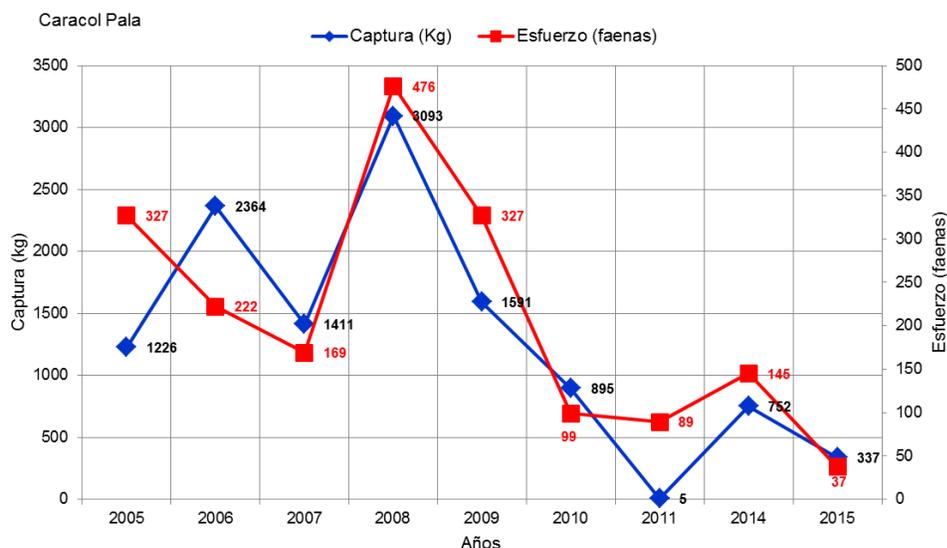
¡Un Archipiélago Posible!

San Andrés: Vía San Luís, Bight, Km 26.
Conmutador: (57 8) 513 1130 **Fax:** Ext 108.**Línea Verde:** (57 8) 512 8272
 Providencia: Sector Mountain. Teléfono: (57 8) 514 8552
 www.coralina.gov.vo
Email: serviciocliente@coralina.gov.co
 Twitter: @coralina_sai
 Facebook: Coralina y la Reserva de Biosfera Seaflower

Indicadores Dependientes de la Pesquería

Captura y Esfuerzo

La pesca del Caracol Pala efectuada mediante buceo desembarcada en la isla de San Andrés durante el Periodo 2005 a 2015, de acuerdo con la información pesquera del Departamento contenida en el SIPEIN que recopila la Secretaria de Agricultura y Pesca del Departamento (SAPD, 2015), presentó un esfuerzo promedio anual de 210 faenas de pesca siendo el año 2008 en el cual se registró la mayor actividad e igualmente mayor captura (476 faenas y 3093.16 kg), presentando un descenso entre 2009 a 2011, siendo este último uno de los que presenta menor actividad (89 faenas); posteriormente se presenta un aumento en el 2014 (145 Faenas y una captura de 751.77 Kg) con una tendencia en el último año a la baja y a una disminución de la actividad pesquera a este recurso (gráfica 2).



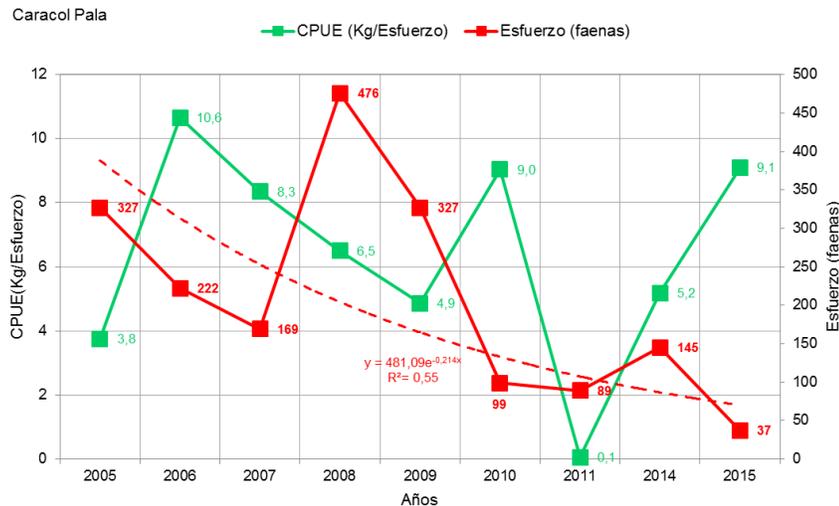
Gráfica 2. Variación temporal captura de Caracol Pala y su relación con el esfuerzo de pesca en San Andrés Isla. Datos Obtenidos de Base Datos SAPD-SIPEIN, 2015. Tomado y modificado de García, 2015.

Índice de Abundancia Relativa (CPUE)

La abundancia relativa es una medida de la ciencia pesquera que se constituye en un estimador de la abundancia del recurso relativa a un arte de pesca, por tanto es un índice de abundancia dependiente de la actividad pesquera (captura y esfuerzo de pesca) y no de carácter absoluto (Sparre & Venema, 1997).

Se asume que la CPUE es directamente proporcional a la biomasa disponible de un recurso en su medio natural.

La Captura por Unidad de esfuerzo (CPUE) para el Caracol Pala (gráfica 3) presenta entre 2005 al 2006 un comportamiento variable presentando en este último el mayor valor de CPUE (10.65 kg/faenas) mayor que el esfuerzo para ese mismo año; la dinámica pesquera indica cierta proporcionalidad entre el esfuerzo y la captura de caracol pala, la cual se enfatiza al alcanzar altas capturas con altos niveles de esfuerzo como ocurre en el 2008 lo que generalmente representa una disminución de la abundancia relativa; posteriormente en el 2010 se observa una disminución en el esfuerzo y se presenta un valor de CPUE mayor con un 9.04 kg/faenas; en el 2011 se presentan los valores más bajos en cuanto actividad, captura y CPUE y posteriormente en los últimos dos años 2014 y 2015 se presenta como un posible indicio de recuperación del recurso caracol (García, 2015).



Gráfica 3. Dinámica de la abundancia (CPUE) y el esfuerzo interanual en la pesquería artesanal de caracol pala, desembarcos en la Isla de San Andrés, entre el 2005 al 2015. .Datos Obtenidos de Base Datos SAPD-SIPEIN, 2015. Tomado y modificado de García, 2015.

BIBLIOGRAFIA

Appeldoorn R S, L Arango, F Cabeza, ER Castro, R Glazer, T Marshak and G Peñaloza. 2003. Queen conch distribution and population assessment of the northern banks of the San Andres Archipelago, Colombia. Final report Northern expedition, CORALINA-The Ocean conservancy. San Andrés. 27 pp.

Castro E., Prada M, Caldas JP y Puentes V. 2012 Manejo Pesquero y Conservación del Caracol Pala (*Strombus gigas*) en Colombia

Castro, E.; Rojas, A.; Prada, M.; Forbes, T.; Lasso, J. y M. Manrique. 2011. Estado actual de las poblaciones del caracol *Strombus gigas* en el sector norte del área marina protegida Seaflower. Reporte Técnico. Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Coralina. Universidad Nacional de Colombia. San Andrés isla, 23p.



Forbes, T.; Prada, M. y E. Castro. 2012. Estado actual del caracol *Strombus gigas* en la zona externa al AMP Seaflower, Colombia. Reporte Técnico. Global Reef Expedition. Coralina. Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. San Andrés isla, 12p.

García M I. 2015. Documento Estudio de la Capacidad Potencial de la Pesca Artesanal en la Reserva de Biosfera Seaflower. Proyecto "Estudio y Manejo de Los Recursos Pesqueros y Fortalecimiento y Gestión Sostenible de las Actividades Primarias, en La Reserva de Biosfera Seaflower del Departamento Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina" Convenio Interadministrativo No. 016 de 2015 - Gobernación Departamental - Secretaría de Agricultura y Pesca y La Universidad Nacional de Colombia - Sede Caribe. 112p.

Prada, M.; Castro, E.; Taylor, E. Puentes, V. & N. Daves. 2009. Non detriment findings for the Queen Conch in Colombia. NOAA Fisheries – Blue Dream Ltd (eds). San Andres Island, Colombia. 51p.

Sparre, P. y S.C. Venema. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1. Manual. FAO Documento Técnico de Pesca. Nº. 306.1 Rev. 2: 420 pp.