

CRITICAL HABITAT OF THE  
**NASSAU  
GROUPEr**  
IN PUERTO RICO 🇵🇷

# *Fortalecer la recuperación del Mero Cherna (Nassau grouper) en Puerto Rico*

Michelle Schärer-Umpierre, PhD



# ¿Por qué recuperar a una especie amenazada?

Ley de Vida Silvestre 1999  
(Puerto Rico-DRNA)

Ley de especies en peligro de  
extinción 1973 (NOAA)

CITES Apéndice I & SPAW  
Anejo III

UICN-Critically Endangered  
(A4bd)



Archivo de Culebra (1970s)

# ¿Cómo se protege en EUA?

- **Autoridad-** Endangered Species Act
- **Estatus-** Final Rule (Listado)
- **Efectivo-** 07/29/2016
- **Listado-** Amenazado de extinción
- **Hábitat Crítico-** En Proceso
- **Regla 4d-** Pronto



[Back to search results](#)   [Jump to Nassau Grouper: In detail](#)



## Nassau Grouper

*Epinephelus striatus*

### ABSTRACT

Nassau Grouper *Epinephelus striatus* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2016. *Epinephelus striatus* is listed as Critically Endangered under criteria A4bd.

***Regional: Critically Endangered***



Search NOAA Fisheries

[Find A Species](#)   [Fishing & Seafood](#)   [Protecting Marine Life](#)   [Environment](#)   [Regions](#)   [Resources & Services](#)

[PROTECTED RESOURCES REGULATIONS AND ACTIONS](#)

## Listing Nassau Grouper Under the Endangered Species Act

[Final Rule](#) | [Southeast](#)

***EUA: Threatened***

## ¿Qué les pasó?

- Pesca comercial y recreativa
- Falta de límites o controles
- Agregaciones de desove diezmadas
  - Predecibles por las lunas
  - Ciertos meses del año
  - Los mismos lugares

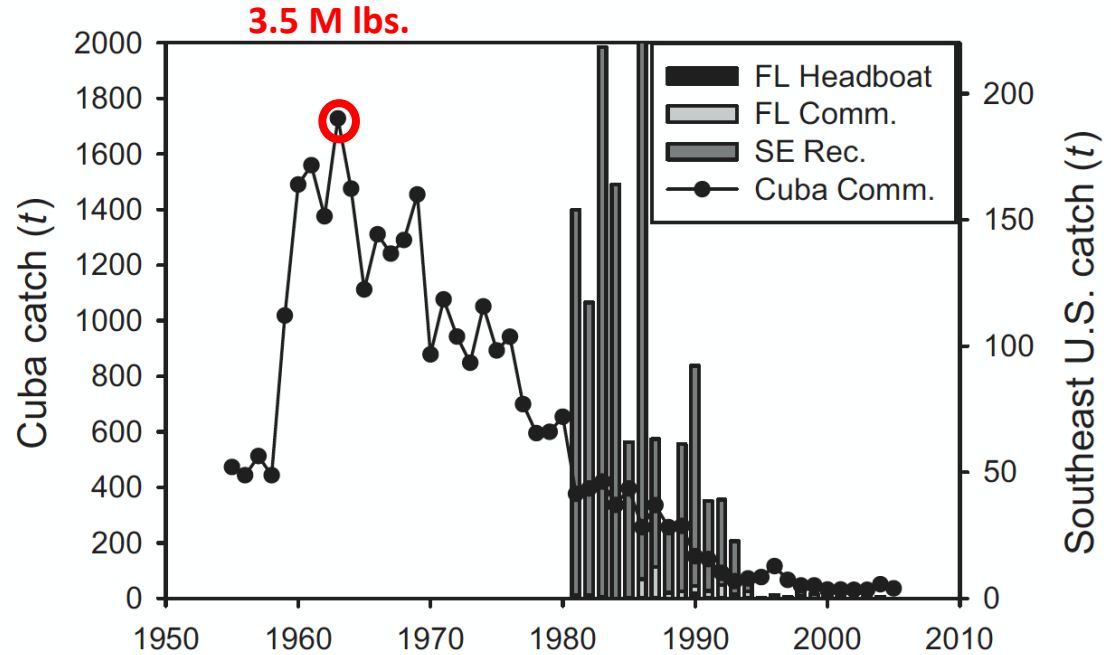
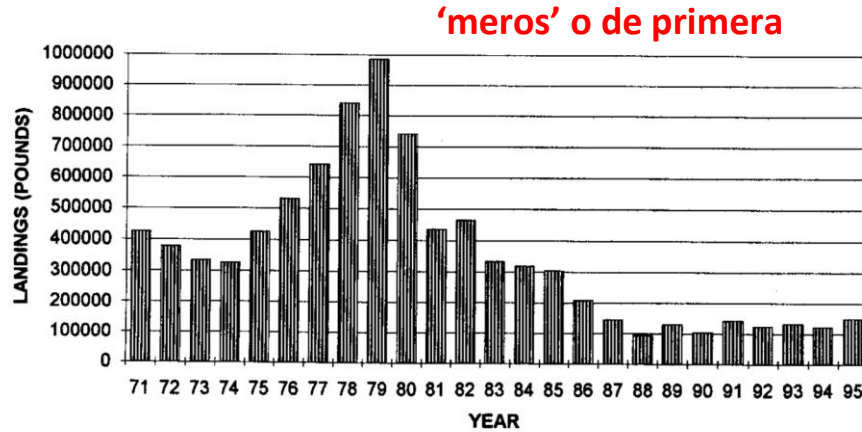


FIGURE 5.2 Historical Nassau grouper (*Epinephelus striatus*) landings for Cuba and south Florida. Commercial landings from Cuba date

# ¿Qué evidencia local hay?

Figure 2. Total landings of groupers reported in Puerto Rico during 1971 - 1995.



Matos-Caraballo (1997)

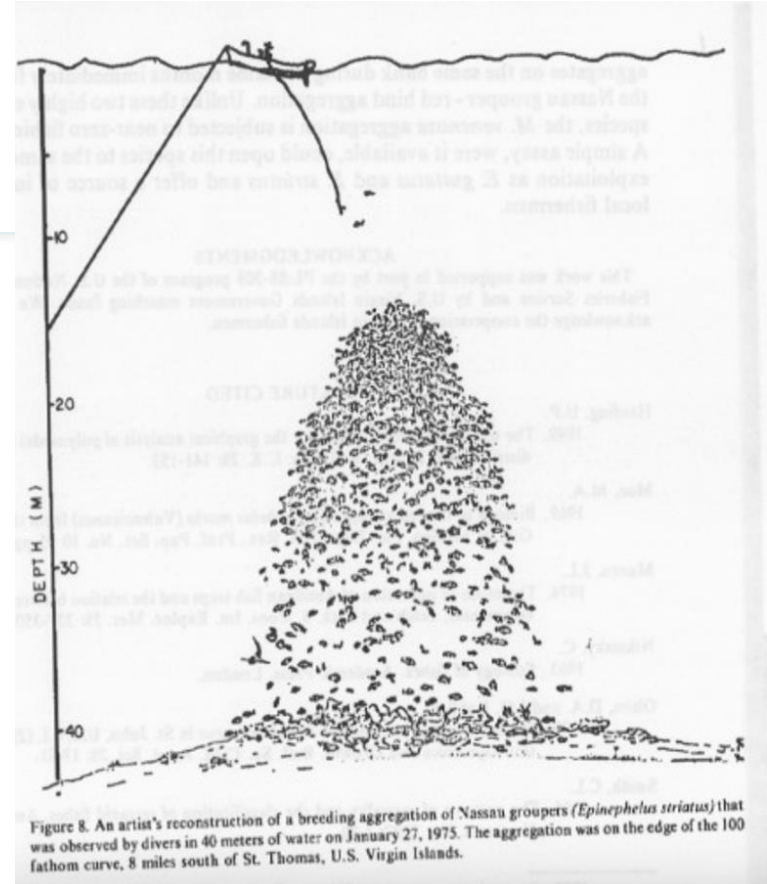


Figure 8. An artist's reconstruction of a breeding aggregation of Nassau groupers (*Epinephelus striatus*) that was observed by divers in 40 meters of water on January 27, 1975. The aggregation was on the edge of the 100 fathom curve, 8 miles south of St. Thomas, U.S. Virgin Islands.

Olsen & LaPlace (1979)

## ¿Qué reglamentos hay?

En la ZEE del Caribe:

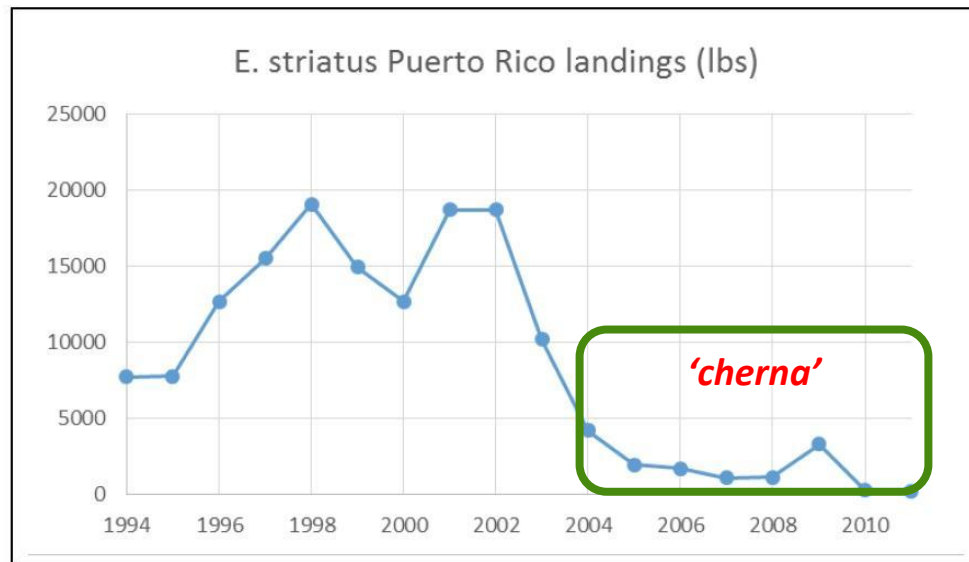
**1985** Tamaño mínimo  
Veda 1 de enero a 31 de marzo

**1990** Prohibición de captura

En aguas de Puerto Rico PR

**2004-5** Prohibición de captura

García-Moliner & Sadovy (2007)

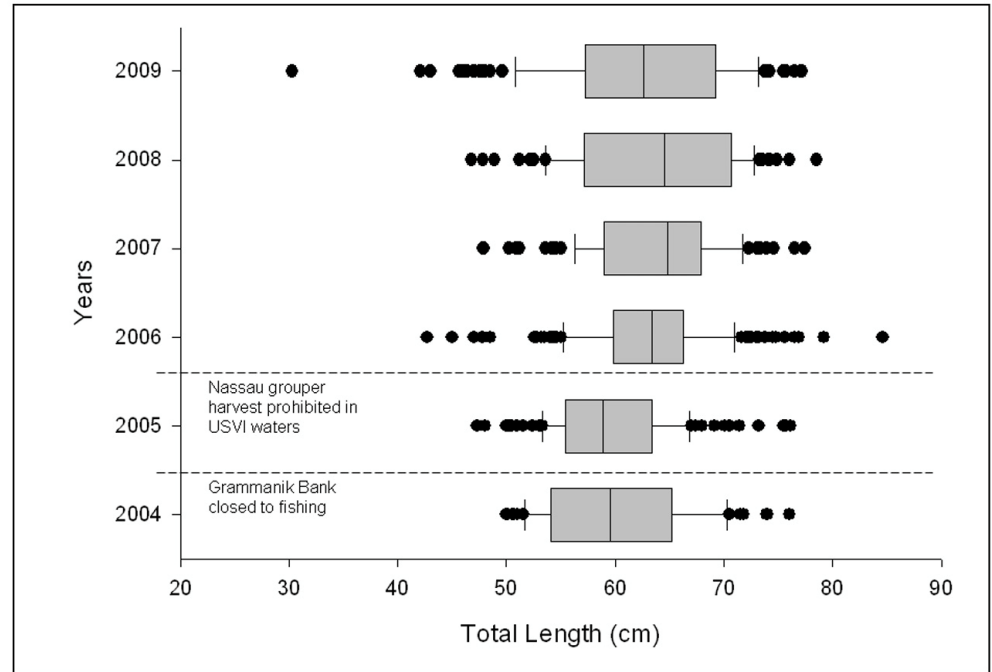


**Figure 1.** Landings (in lbs) of Nassau Grouper (*Epinephelus striatus*) in Puerto Rico (1994-2011). Data sources: Puerto Rico government records (data collected by fisher interviews in a standardized format; annual landings from statistics of Dept. Natural Resources Laboratorio de Investigaciones Pesqueras); three reports from 2001-2011 (<http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/LinkClick.aspx?fileticket=zVvxfuQ18K8%3d&tabid=186>); 1994-1997 data from [http://proceedings.gcfi.org/sites/default/files/procs/gcfi\\_51-15.pdf](http://proceedings.gcfi.org/sites/default/files/procs/gcfi_51-15.pdf); 1998-2001 data from [http://proceedings.gcfi.org/sites/default/files/procs/gcfi\\_55-10.pdf](http://proceedings.gcfi.org/sites/default/files/procs/gcfi_55-10.pdf).

Sadovy *et al.* (2018)

# ¿Qué pasa en las Islas Vírgenes Americanas?

- Más meros cherna desovando en la agregación de desove en el Grammanik Bank, San Tomas
- La razón de sexos se está acercando a uno
- Se ven chernas más grandes
- Más chernas menores en la agregación de desove



**Figure 3.** Box plot of mean Nassau grouper total length with boxes representing 25<sup>th</sup> and 75<sup>th</sup> percentile. Outliers as black dots are represented with black dots.

Kadison *et al.* (2010)

# ¿Qué sabemos sobre mero cherna en Puerto Rico hoy en día?



H Ruiz

- Observaciones por la comunidad pesquera y buzos
- En áreas extensas de las islas del archipiélago
- Los peces demoran entre 5-8 años para llegar a ser adultos
- Alcanzan la madurez sexual a las 21 pulgadas LH ~ peso aproximado de 3 libras



Fajardo, Puerto Rico (2022)

## ¿Cuáles son las amenazas en Puerto Rico hoy?

- Impactos a los Hábitats Esenciales (Essential Fish Habitat)
  - Desarrollo Costero
  - Contaminación
  - Cambio Climático
  - Sargazos
- Pesca Incidental (by-catch)
- Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR)
- Bajo cumplimiento y muy pocas intervenciones o multas

# ¿Qué información se ha recopilado en Puerto Rico?

Proyecto Piloto subvencionado por el CFMC para:

- Definir el hábitat crítico de los juveniles
- Recolectar información para estimar la población local
- Muestrear tejido para estudios de ADN

## Identifying critical habitats of juvenile Nassau grouper (*Epinephelus striatus*) in Puerto Rico

Chelsea Harms-Tuohy, Ph.D.  
Michelle Schärer, Ph.D.  
Hector Ruiz, Ph.D.  
Evan Tuohy, Ph.D. Candidate  
Miguel Figuerola, M.S.

Submitted to the  
Caribbean Fishery Management Council  
Final Report | January 2022



## ¿Cómo se inició esta colaboración?

Observaciones y conocimiento de los expertos en la comunidad pesquera (LEK o TEK)

Preguntas que surgen:

- 1) ¿Cuántos avistamientos?
- 2) ¿Dónde están los juveniles?
- 3) ¿Cuál es la sobrevivencia del by-catch?

Propuesta en conjunto para atender estas y otras preguntas



Permiso de Investigación DRNA (#2020-EPE-017)

# ¿Cómo reconocer la especie correctamente?

Diagonal marking (band) through the eyes

Five olive brown vertical markings (bars) on a light body

Y-shaped marking on the front of the face between the eyes



Dark saddle shaped marking on the base of the tail

BREEF (2014)

## UNA GUÍA PARA IDENTIFICAR LOS MEROS DE PUERTO RICO

por Isla Mar Research Expeditions



Prohibido matar o poseer estas dos especies: **todo el año.**

### MERO BATATA

*Epinephelus itajara*

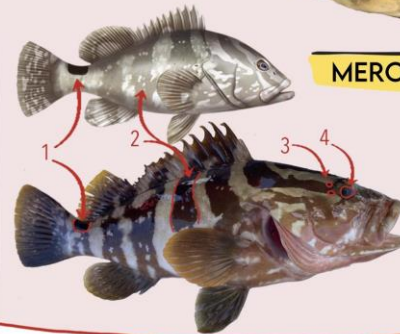
1. Cola amplia y redondeada
2. Ojo relativamente pequeño.
3. Bandas irregulares más oscuras diagonales en el cuerpo.
4. Alcanza 8 pies de largo.



### MERO CHERNA

*Epinephelus striatus*

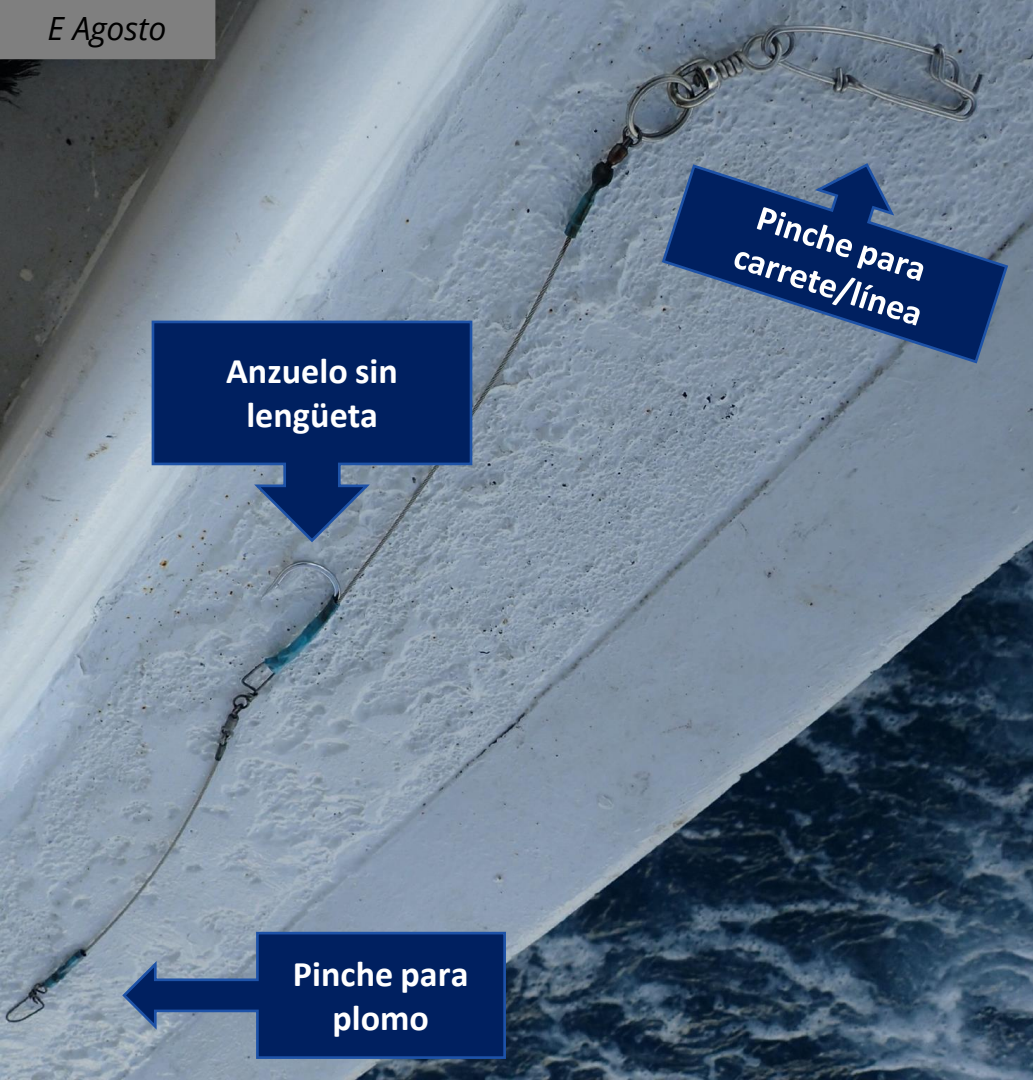
1. Una mancha negra en la parte superior de la base de la cola.
2. Cinco franjas diagonales más oscuras sobre el cuerpo..
3. Pequeños puntos negros detrás del ojo.
4. Pupila en forma de lágrima.
5. Alcanza 40 pulgadas de largo.



## CFMC sugiere replicar el 'Fisher Science Kit'



- Univ. de las Islas Virgenes (Nemeth et al.)
- Pescadores reportaban la pesca incidental de Mero Cherna
- Se tomaba muestra de tejido (aleta) para estudios de ADN.
- Se tomaba una medida de LH
- Se usaba un descending device o 'venting' para devolverlo al fondo



Anzuelo sin  
lengüeta

Pinche para  
carrete/línea

Pinche para  
plomo

## ¿Cómo devolver la cherna correctamente?



No se recomienda el 'venting'



Evitar anzuelo J 'stainless steel'



Tener listo su equipo descensor



Retrato rápido sin estrés



Devolverlo a su hábitat ASAP

# ¿Cómo reportar su observación?

<https://ee.kobotoolbox.org/x/CBJ3gvi7>

Desde cualquier device, sólo 15 preguntas

- Nombre y Fecha
- Foto o Vídeo
- Localidad aproximada o coordenadas
- Profundidad/Hábitat
- Especie
- Condición (vivo/muerto)
- Tamaño/Peso aproximado



The screenshot shows the KoBoToolbox interface for the 'i-Mero' survey. At the top left is the 'KoBo Toolbox' logo, and at the top right are icons for printing and a menu. The main content area is titled 'i-Mero' and contains the text: 'Protocolo para registrar avistamientos de meros'. Below this is a paragraph in Spanish: 'El propósito de este proyecto de ciencia ciudadana es determinar la presencia y diversidad de las especies de meros en nuestras aguas, los hábitats esenciales para su crecimiento, reproducción y supervivencia, con la esperanza de ayudar a documentar la recuperación de especies de meros amenazados de extinción. Los reportes de avistamientos pueden ser de forma de observador anónimo o puede registrarse para ser parte de la red de i-Mero y compartir los logros de este grupo.' A large blue button with a right-pointing arrow and the text '→ Siguiente' is centered below the text. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Volver al principio' with a left-pointing arrow icon and 'Ir al final' with a right-pointing arrow icon. The footer of the interface reads 'Powered by ENKÉTO'.

[www.merospr.com](http://www.merospr.com)



# ¿Cómo puede ud. colaborar más allá para desarrollar esta herramienta?

HOME ACERCA DE REPORTE LOS MEROS

## MEROS

Puerto Rico

REPÓRTALO para PROTEGERLO



## HOLA

¿Quiere dejarnos un mensaje o tiene alguna pregunta?

Llene su nombre y su dirección de correo electrónico con un breve mensaje para poder responderle.

¡Gracias!



@HJReefscaping  
@Reefscaping



@islamarexp



@787fishingcharters

## Recursos adicionales disponibles en línea

- <https://es.merospr.com>
- <https://spanish.releasense.org/best-release-practices/>
- <https://www.fisheries.noaa.gov/species/nassau-grouper>
- <https://www.caribbeanfmc.com/library-f/2-uncategorised/193-nassau-grouper-initiative>
- <https://www.fisheries.noaa.gov/feature-story/saving-nassau-grouper-protecting-spawning-aggregations>

# Referencias citadas y enlaces

- [Olsen & LaPlace \(1979\)](#) A study of a Virgin Islands Grouper Fishery Based on a Breeding Aggregation. Gulf and Caribbean Fisheries Institute Proceedings, 130-140.
- Matos-Caraballo (1997) Status of the groupers in Puerto Rico, 1970-1995. 49 Gulf and Caribbean Fisheries Institute Proceedings, 340-353
- [García-Moliner & Sadovy \(2007\)](#) The Case for Regional Management of the Nassau grouper, *Epinephelus striatus*. Gulf and Caribbean Fisheries Institute Proceedings, 596-602.
- Friedlander *et al.* (2015) Improving Fisheries Assessments Using Historical Data: Stock Status and Catch Limits. In Kittinger *et al.* Marine Historical Ecology in Conservation: Applying the Past to Manage for the Future, 91-118. University of California Press.
- [Kadison \*et al.\* \(2010\)](#) Nassau Grouper (*Epinephelus striatus*) in St. Thomas, US Virgin Islands, with Evidence for a Spawning Aggregation Site Recovery. Gulf and Caribbean Fisheries Institute Proceedings, 273-279.
- [Sadovy \*et al.\* \(2018\)](#) *Epinephelus striatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T7862A46909843. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T7862A46909843.en>. Accessed on 07 August 2022.
- [Harms-Tuohy \*et al.\* \(2022\)](#) Identifying critical habitats of juvenile Nassau grouper (*Epinephelus striatus*) in Puerto Rico. Final Report to CFMC, San Juan Puerto Rico, 43 pp.