

Bloque 0

Areas Marinas Protegidas y Reservas Marinas

Villaseñor-Derbez, J.C.

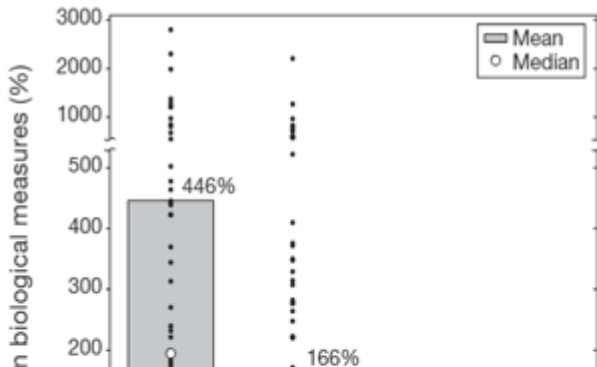
Septiembre, 2017

Temas

- ▶ Áreas Marinas Protegidas
- ▶ Categorización de AMPs:
 - ▶ Según sus objetivos
 - ▶ Según sus reglas
 - ▶ Ejemplo con Cabo Pulmo

Áreas Marinas Protegidas (AMP)

- ▶ Manejo espacial de actividades humanas (e.g. pesca, petróleo, turismo. . .)
- ▶ Evidencia de incrementos en algunos indicadores
 - ▶ Biomasa (Aburto-Oropeza et al. 2011; Lester et al. 2009)
 - ▶ Densidad (Lester and Halpern 2008)
 - ▶ Resiliencia (Micheli et al. 2012)
 - ▶ Preservan diversidad genética (Munguía-Vega et al. 2015)
 - ▶ ¿Beneficios a pesquerías?



Gran discusión sobre su (falta de) efectividad pero ¿Por qué no funcionan?

- ▶ Respuestas clásicas:

- ▶ Vigilancia
- ▶ Fondos
- ▶ Tamaño
- ▶ Diseño
- ▶ Tiempo

1. Muchos de los casos positivos vienen de Reservas Marinas (zonas de no pesca)
2. Estudios sin control apropiado
3. Tendemos a evaluar objetivos, no intervenciones

Primer paso: Hablar de lo mismo

Categorización de AMPs

- ▶ Gran diversidad de objetivos = gran diversidad de nombres:
 - ▶ Reserva de la Biosfera
 - ▶ Zona de Protección de Flora y Fauna
 - ▶ Parque Nacional
 - ▶ Santuario
 - ▶ Y sus sub-zonas. . .
- ▶ Existen dos maneras generales de categorizar una AMP
 - ▶ Según sus metas y objetivos (IUCN 2017)
 - ▶ Según sus regulaciones (Horta e Costa et al. 2016)

Categorización de la IUCN

Características

- ▶ Enfocada en objetivos de manejo
- ▶ Reconocidas por la ONU y muchos países
- ▶ Incorporadas en legislación
- ▶ Describe toda la AMP (no toma en cuenta zonificación)
- ▶ Existen 7 categorías

Categorías

- ▶ Ia Reserva Natural Estricta
- ▶ Ib Área de Vida Salvaje
- ▶ II Parque Nacional
- ▶ III Monumento Natural
- ▶ IV Área de Manejo de Hábitat / Especie
- ▶ V Paisaje Protegido
- ▶ VI Área protegida con uso adecuado de recursos naturales

Categorías

Categoría	Descripción
Ia	Estríctamente para proteger la biodiversidad y geodiversidad.
Ib	Áreas sin (o con poca) modificación, que retienen sus caracte
II	Grandes áreas que buscan proteger procesos ecológicos de gra
III	Protegen montes submarinos, cuevas, monolitos, árboles viejos
IV	Buscan proteger una especie o hábitat en particular, y las acco
V	Protegen zonas de interacción, con valor ecológico o cultural,
VI	Protegen ecosistemas, valores culturales y manejo de recursos

Desventajas

- ▶ Diferencias entre tipos no están muy claras
 - ▶ e.g. V vs VI
- ▶ Enfocadas en objetivos de manejo
 - ▶ Comúnmente objetivos de manejo no se alínean con las regulaciones
- ▶ Clasifican el AMP entera, ignorando zonificación
- ▶ En meta-análisis evaluamos (erróneamente) los objetivos, no intervenciones.

Categorización de Horta e Costa et al. (2016)

Categorización de Horta e Costa et al. (2016)

- ▶ 8 clases de **zonas** y 5 clases de **AMP**
- ▶ Clase de AMP depende de clases de zonas
- ▶ Enfoque en regulaciones (usos permitidos)
- ▶ Sistema de “árbol de decisiones”
- ▶ Cuantitativo
- ▶ Específico a las zonas
- ▶ Cálculo del “MPAindex”

Clases de zona

1. No pesca / No acceso
2. No pesca / Acceso regulado
3. No pesca / Acceso no regulado
4. Extracción altamente regulada
5. Extracción moderadamente regulada
6. Extracción poco regulada
7. Extracción muy poco regulada
8. Extracción no regulada

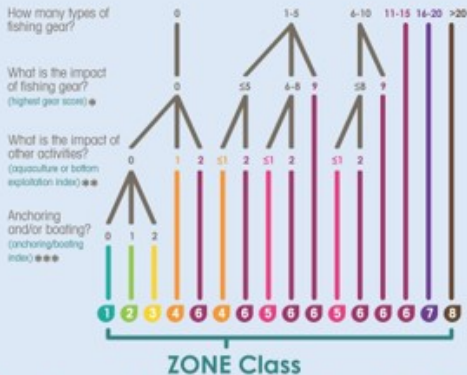
Categorización cuantitativa

1/3

A Regulation-Based Classification System for Marine Protected Areas (MPAs)

Wetzel & Costa et al. Marine Policy, 100 (101416), doi:10.1016/j.marpol.2014.04.027

Classification System of Zones within MPAs (a decision tree)



ZONE Classification

- 1 No-take/No-go
- 2 No-take/Regulated access
- 3 No-take/Unregulated access
- 5 Moderately regulated extraction
- 6 Weakly regulated extraction
- 7 Very weakly regulated extraction

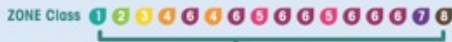
Clases de AMP

- ▶ Se categorizan según el MPAindex como:
 1. Completamente protegida (1-3)
 2. Altamente protegida (3-5)
 3. Moderadamente protegida (5-6)
 4. Poco protegida (6-7)
 5. No protegida (7-8)

A Regulation-Based Classification System for Marine Protected Areas (MPAs)

Wolke & Costa et al. Marine Policy (2021) <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104520>

Classification System of MPAs



Next stage: how to classify MPAs

An MPA index is calculated based on the area each ZONE Class occupies within the MPA.

$$\text{MPA index} = \text{SUM} \left(\text{ZONE Class} \times \frac{\text{Area ZONE}}{\text{Area MPA}} \right)$$

Example of a multiple use MPA with 3 zones (and corresponding zone classes) occupying different areas



EXAMPLE

MPA with 100 ha of total area

15ha class 1 + 35ha class 5 + 50ha class 8

$$\text{MPA index} = \left(1 \times \frac{15}{100} \right) + \left(5 \times \frac{35}{100} \right) + \left(8 \times \frac{50}{100} \right) = 5.9$$

MPA Index

MPA Classification

1 to 3 incl.



FULLY PROTECTED AREA

3 to 5 incl.



HIGHLY PROTECTED AREA

5 to 6 incl.



MODERATELY PROTECTED AREA

6 to 7 incl.



POORLY PROTECTED AREA

Ejemplo: Parque Nacional Cabo Pulmo

Con IUCN

- ▶ 7,111 ha totales
- ▶ 7,094.8 ha sin SUP (terrestre)
- ▶ IUCN:
 - ▶ Oficialmente Categoría II (Parque Nacional)
 - ▶ Pero sub-zonas tendrían diferentes categorías:
 - ▶ actividades de restauración e historia de explotación indicarían IV, V, VI...

Con MPAindex (Horta e Costa et al. 2016)

$$\sum_{i=1}^n Clase_i \times \frac{Area_i}{AreaAMP}$$

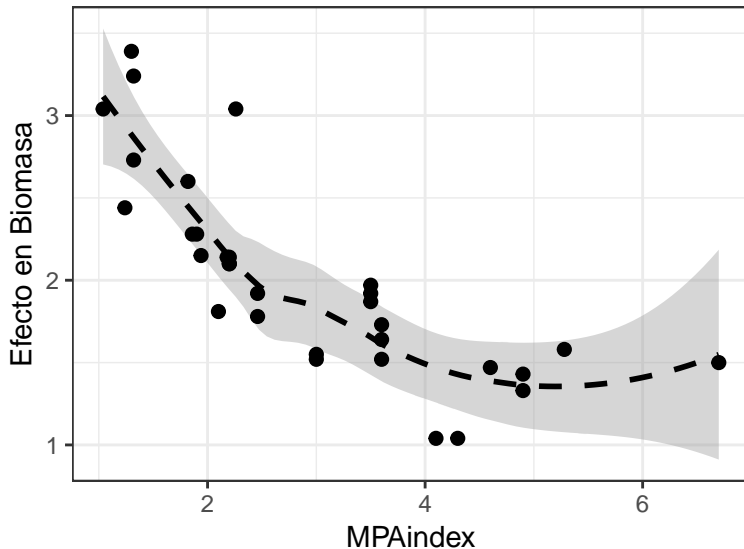
Zona	Extensión	Artes de pesca	Puntaje más alto AP	Acuicultura
SP1	2476.00	0	0	
SP2	52.12	0	0	
SASRN1	4557.37	1 a 5	5	
SASRN2	9.40	1 a 5	5	
Total	7094.89		NA	

PNCP es Área completamente protegida

MPA index		MPA Classification
1 to 3 _{incl.}		FULLY PROTECTED AREA
3 to 5 _{incl.}		HIGHLY PROTECTED AREA
5 to 6 _{incl.}		MODERATELY PROTECTED AREA
6 to 7 _{incl.}		POORLY PROTECTED AREA
7 to 8		UNPROTECTED AREA

Utilidad

- Informar manejo:



Referencias

Aburto-Oropeza, Octavio, Brad Erisman, Grantly R. Galland, Ismael Mascareñas-Osorio, Enric Sala, and Exequiel Ezcurra. 2011. "Large Recovery of Fish Biomass in a No-Take Marine Reserve." *PLoS ONE* 6 (8): e23601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023601>.

Horta e Costa, Bárbara, Joachim Claudet, Gustavo Franco, Karim Erzini, Anthony Caro, and Emanuel J. Gonçalves. 2016. "A Regulation-Based Classification System for Marine Protected Areas (Mpas)." *Marine Policy* 72 (72): 192–98. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.06.021>.

IUCN. 2017. "Protected Areas Categories." WEBSITE. *International Union for Conservation of Nature*. <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/about/protected-areas-categories>.

Lester, SE, and BS Halpern. 2008. "Biological Responses in Marine No-Take Reserves Versus Partially Protected Areas." *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 367 (September): 49–56. <https://doi.org/10.3354/meps07599>