



Bióloga marina
especialista en
sostenibilidad social y
ambiental.

Repercusiones del cambio climático en la pesca artesanal

..... | **Angela Chávez y Fernando Campos** |



Biólogo marino
especialista en gestión
integral de áreas
costeras tropicales.
Investigador en la
Universidad Nacional.



La zona costera puede ser percibida como el sistema formado por la interconexión de diversos ecosistemas (terrestres, dulceacuícolas, estuarinos, costeros y oceánicos) y sistemas humanos (comunidades, grupos, culturas, actividades económicas). En Latinoamérica, una parte significativa de la población vive en asentamientos costeros, altamente vulnerables ante el cambio climático, tanto por su ubicación geográfica como por sus medios de vida. Algunos de los efectos más notables del cambio climático sobre los ambientes marinos y costeros son la erosión costera, el aumento del nivel del mar, la mayor frecuencia y magnitud de eventos climáticos como tormentas, la acidificación del océano, la pérdida de biodiversidad (por ejemplo, blanqueamiento de corales) y el cambio en los patrones globales de circulación oceánica. Las evidencias ecológicas son claras (Walther et al., 2002), pero para entender las repercusiones sobre el complejo ecosistema-comunidades costeras se debe hacer un examen integral.

La comprensión de los efectos del cambio climático en ambientes marinos es vital para entender la afectación a las comunidades costeras. Los ecosistemas costeros y marinos



[Volver al índice](#)

prestan servicios muy importantes, como de protección ante inundaciones (los manglares) y de captación de carbono (los océanos) (Emerson et al., 2001), además de ser fuente de recursos, como de madera y peces. Algunos problemas, como la contaminación costera, el sobre-uso de recursos y la destrucción de hábitats, se conjuntan potenciándose y se ven incrementados por el cambio climático.

Una actividad económica costera que se ha visto modificada por el cambio climático de manera significativa es las pesquerías. De acuerdo con un estudio del estado de ellas a nivel mundial, realizado por Fao (2014), el cambio climático merma la producción del recurso. La pérdida de zonas de importancia, como manglares, pastos

marinos y corales, afecta la complejidad de esos ecosistemas y la productividad pesquera (Grimm et al., 2013). La acidificación de las aguas y la interferencia en la captación de carbonato de calcio por parte de organismos importantes ha impactado negativamente pesquerías como la de mejillones (Bednaršek et al., 2014). Muchos microorganismos del plancton también precisan fijar este compuesto, alterándose así las cadenas tróficas en los ecosistemas y, por ende, perjudicándose todas las especies de manera indirecta. Un estudio reciente de Cheung et al. (2013) ha mostrado cómo los rangos espaciales de especies se han modificado a causa del calentamiento del agua, afectando a las de latitudes altas y a las de zonas tropicales (figura 1).

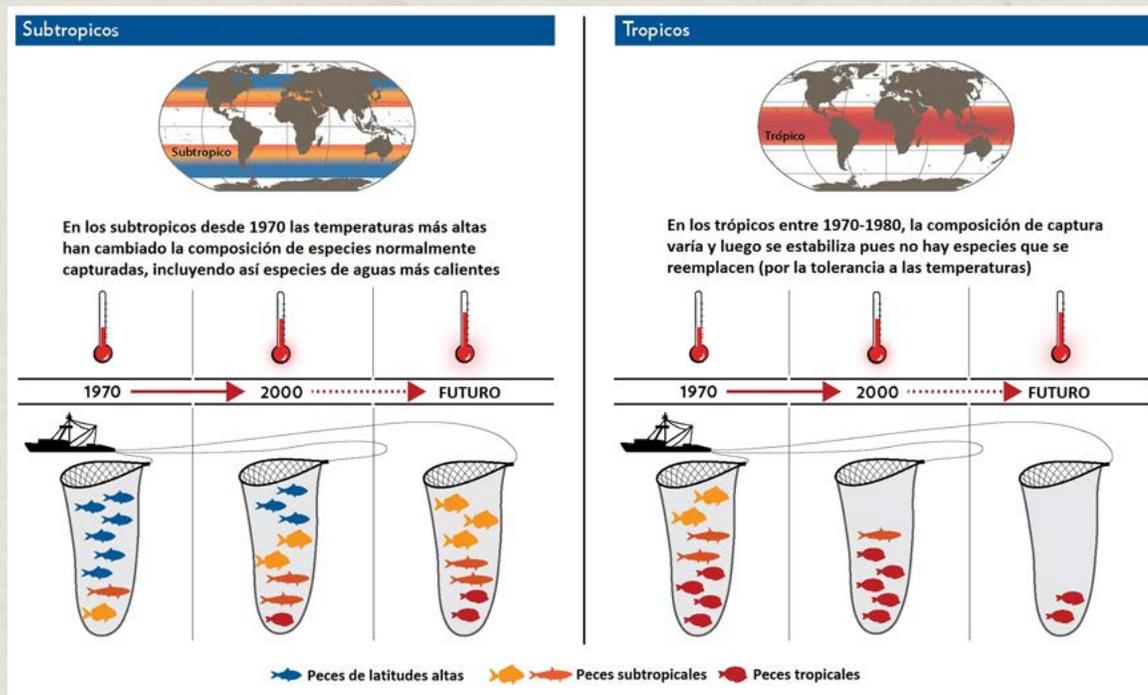


Figura 1. Cambios en la distribución de peces, según regiones, por el calentamiento del agua oceánica. (Tomado de The Pew Charitable Trusts' ocean science division, basado en datos de Cheung et al. (2013). En <http://news.ubc.ca/2013/05/15/fish-thermometer-reveals-long-standing-global-impact-of-climate-change-2/>.)

La pesca artesanal es una de las actividades económicas más importantes de las zonas costeras y del país en general. Ella provee empleo directo a 14.600 pescadores (Ospesca, 2009) e indirecto a unas 16.500 personas (Fao, 2004), y, además, es motor de las economías locales costeras, contribuyendo enormemente al desempeño de uno de los sectores más importantes en la economía nacional, el turístico. En efecto, surte de productos del mar a restaurantes y hoteles de las costas, y muchos pescadores fungen como tour-operadores o auxiliares de estos.

La industria pesquera artesanal de Costa Rica es muy vulnerable ante el cambio climático, y tanto más vulnerables son las regiones pesqueras cuanto más pobres y menos empoderadas sean respecto de su recurso y actividad económica (Daw et al., 2009). Esto se recrudece por la gestión inefectiva de los recursos marinos (Comisión Nacional del Mar, 2013) y la falta de diversificación productiva. La pesca artesanal es poco adaptativa ante cambios en la productividad o la distribución pesquera y ante los desastres naturales. ¿Con qué prontitud puede un pescador artesanal comprar una panga de mayor tamaño para hacer viajes de pesca más largos a fin de adaptarse al cambio de distribución sufrido por la especie objetivo de pesca? ¿Cuán posible es para un pescador artesanal cambiar sus artes de pesca para solventar la baja productividad, no teniendo

certeza de que puede acrecentarla con el cambio? ¿Cuál es la capacidad de respuesta rápida de una asociación pesquera ante la necesidad de reparar infraestructura dañada por desastres naturales que ven aumentada su frecuencia debido al cambio climático? (figura 2).

Muchas son las medidas que se puede tomar para mitigar las consecuencias del cambio climático y adaptarse a él. Sin embargo, la mayoría están fuera de la realidad o posibilidad de acción de nuestras comunidades pesqueras artesanales, y otras dependen en gran medida de instituciones gubernamentales. Estas, junto con organizaciones no gubernamentales, entidades científicas y, principalmente, comunidades, deben esforzarse en el ámbito local para adoptar poco a poco sistemas de manejo pesquero adaptativo e integrado que tome en cuenta todas las actividades económicas del área, a fin de incentivar la pesca sostenible y establecer



Figura 2. Flota artesanal de San Juanillo, Guanacaste.

y proteger áreas marinas de pesca responsable. En esta misma línea de trabajo se debe continuar con proyectos que permitan acceder a mercados de mayor valor para el producto pesquero, y proseguir acciones para el aumento de las ganancias sin elevar la producción actual y sin tener que acrecentar la presión sobre el recurso. Lo cual es logroable con certificaciones de producto pesquero sostenible, con reducción de costos de pesca, con disminución del número de eslabones en la cadena comercial del producto pesquero (Daw et al., 2009) y con la diversificación de la oferta del producto en los restaurantes. Esta diversificación abriría el mercado a especies no tradicionales que se están pescando y que aún no son valorizadas por la fuerza de la inercia del consumo de especies tradicionales. Además, deben diversificarse los medios de subsistencia de los pescadores.

El trabajo con las comunidades es vital para enfrentar la problemática. Solo así se puede lograr metas más ambiciosas y a largo plazo, como la protección y reacomodo de la infraestructura costera. Pero esto es algo que debe hacerse de la mano del Estado, pues significa grandes inversiones. Se debe mejorar la divulgación de las consecuencias del cambio climático en las zonas costeras, también mejorar los sistemas de alerta del clima y la elaboración de planes de respuesta, así como rehabilitar y reubicar viviendas e infraestructura pesquera (Daw et al., 2009; Biomarcc-Sinac-Giz, 2013).

Referencias

- Bednaršek, N., Feely, R. A., Reum, J. C., Peterson, B., Menkel, J., Alin, S. R. y Hales, B. (2014). *Limacina helicina* shell dissolution as an indicator of declining habitat suitability owing to ocean acidification in the California Current Ecosystem. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 281(1785), 1471-2954.
- Cheung, W. L., Watson, R. y Pauly, D. (2013). Signature of ocean warming in global fisheries catch. *Nature* 497, 365-368.
- Comisión Nacional del Mar. (2013). *Política Nacional del Mar: Costa Rica 2013-2028*. San José. 50pp.
- Daw, T., Adger, W. N., Brown, K. y Badjeck, M. (2009). Climate change and capture fisheries: potential impacts, adaptation and mitigation. En Cochrane, K., De Young, C., Soto, D. y Bahri, T (eds). *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*. Fao Fisheries and Aquaculture Technical Paper. N 530. Rome: Fao. 107-150.
- Emerson, S., Mecking, S. y Abell, J. (2001). The biological pump in the subtropical North Pacific Ocean: Nutrient sources, Redfield ratios, and recent changes. *Global Biogeochemical Cycles* 15(3), 535-554.
- Fao. (2004). *Resumen informativo sobre la pesca por países: Costa Rica*. Disponible: ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/fcp/es/FI_CP_CR.pdf.
- Fao. (2014). *The state of world fisheries and aquaculture 2014*. Fao Fisheries and Aquaculture Department. Rome. 216p.
- Grimm, N. B., Chapin, F. S., Bierwagen, B., Gonzalez, P., Groffman, P. M., Luo, Y., Melton, F., Nadelhoffer, K., Pairis, A., Raymond, P. A., Schimel, J. y Williamson, C. E. (2013). The impacts of climate change on ecosystem structure and function. *Frontiers in Ecology and the Environment* 11(9), 474-482.
- Ospesca. (2009). *Cifras en cifras, pesca artesanal y acuicultura*. Sistema de Integración Centroamericana. 27pp.
- Walther, G. R., Post, E., Convey, P., Menzel, A., Parmesan, C., Beebee, T. J., Fromentin, J. M., Hoegh-Guldberg, O. y Bairlein, F. (2002). Ecological responses to recent climate change. *Nature* 416(6879), 389-395.