



# Invasión biológica del pez león

ADOLFO SANJUAN MUÑOZ Y MARCELA GRIJALBA BENDECK

¿Qué es una invasión biológica?

La invasión biológica comprende el arribo, sobrevivencia, éxito reproductivo y dispersión de una especie en un ecosistema donde no existía anteriormente. La invasión biológica puede ser el resultado de la ampliación natural de la distribución de una especie o por introducciones propiciadas por el hombre (Carlton, 1989).

El pez león (*Pterois volitans*) es originario del Indopacífico y ha tenido una rápida dispersión en el Atlántico y el Caribe (Morris y Whitfield, 2009). Esta especie fue capturada por primera vez en el Atlántico, en Playa Dania (Florida) en 1985 (Morris y Alkins, 2009) siguiendo avistamientos circunscritos a Florida. A partir del año 2000 se realizaron registros consecutivos en Bermuda, Georgia, Carolina del Sur, Carolina del Norte (Whitfield *et al.*, 2002; Hare y Whitfield 2003; Meister *et al.*, 2005; USGS, 2008). Desde 2001 se han encontrado recurrentemente juveniles de pez león cerca a las costas de Nueva York, Nueva Jersey y Rhode Island, siendo los lugares ubicados más al norte en que han detectado, sin embargo, al parecer las bajas temperaturas invernales han imposibilitado su establecimiento definitivo (Kimball *et al.*, 2004).



Foto: Christian Mehlführer (Creative Commons Erkännande 2.5 Generisk).



Foto: Adolfo Sanjuan.

La dispersión del pez león hacia el sur ha sido muy rápida; comenzando en las Bahamas en 2004, siguiendo con Turcos y Caicos en 2006 y en 2008 se encontró en Islas Caimán, Cuba, Jamaica, República Dominicana, Haití, Islas Vírgenes, Belice y Puerto Rico. En 2009 llegó a México, Honduras, Panamá y Colombia (Schofield, 2009), y en 2010 a Venezuela (Lasso y Posada, 2010). En Colombia fue observado por primera vez en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en 2008, en un área de buceo conocida como Manta City (Schofield, 2009). En el Caribe colombiano continental fue registrado en el Parque Nacional Natural Tayrona por biólogos marinos de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (González *et al.*, 2009).

► **Izquierda** - En el Parque Nacional Natural Tayrona, fue registrado un ejemplar de pez león, por biólogos marinos de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

► **Centro** - El pez león puede ser una amenaza para buzos y bañistas, ya que en sus largas y hermosas espinas, parecidas a plumas, tiene un epitelio tipo glandular que produce veneno.

### ¿Cómo llegó el pez león al Océano Atlántico?

La liberación accidental o intencional de especímenes de acuario es la hipótesis más plausible de la introducción ya que (1) es una especie ornamental popular en acuarios marinos, (2) hubo un escape accidental de 6 especímenes en la Bahía Biscayne (Florida) en 1992 (Courtenay 1995), (3) los ejemplares capturados en Estados Unidos presentan una morfología típica de peces león de Filipinas e Indonesia (Whitfield *et al.*, 2002), países de donde proviene el 85% de los peces ornamentales importados a Estados Unidos (Baquero, 1999) y (4) el análisis del ADN mitocondrial realizado por Betancur *et al.*, (2011), confirmó que la invasión es el resultado de un sólo evento de introducción y no la consecuencia de varios en distintos sitios del Atlántico.



Foto: Adolfo Sanjuan.

► Derecha - En Santa Marta, se han realizado dos jornadas de extracción de peces león, con el apoyo de biólogos marinos, estudiantes de biología marina, tiendas de buceo, fundaciones y universidades.

### ¿Qué efectos puede tener la invasión del pez león?

El pez león es un voraz depredador que se alimenta de una amplia variedad de pequeños peces, cangrejos, camarones y moluscos (Morris y Akins, 2009), puede llegar a consumir el 78% de peces juveniles en parches arrecifales aislados (Albins y Hixon, 2008) y no presenta depredadores naturales en el Caribe; por este motivo puede causar un desequilibrio en los ecosistemas marinos tropicales induciendo a una disminución en la abundancia de las poblaciones de organismos marinos y la diversidad ecológica.

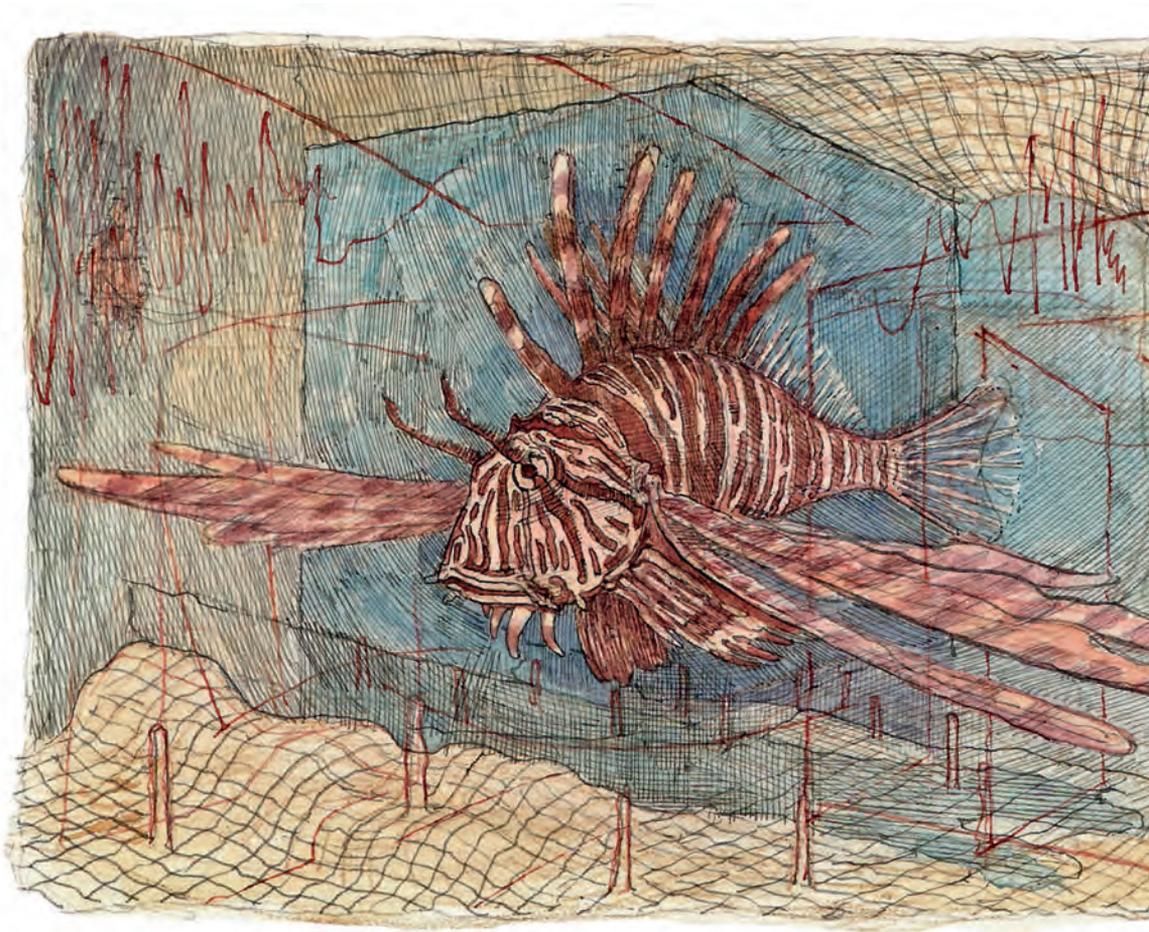
Por otra parte, como algunas de sus presas son los juveniles de especies comerciales –por ejemplo meros y pargos– puede impactar la productividad pesquera local que afectaría directamente a los pescadores artesanales. Finalmente, puede ser una amenaza para buzos y bañistas, ya que en sus largas y hermosas espinas parecidas a plumas tienen un epitelio tipo glandular que produce veneno (Field, *et al.*, 2008; Morris *et al.*, 2009); el envenenamiento puede producir dolor local y edema, presentando posteriormente síntomas sistémicos con náusea, mareos, debilidad muscular, disnea, hipertensión, cefalea y algunos casos necrosis del tejido afectado (Field *et al.*, 2008).

### ¿Qué está haciendo la UJTL ante la invasión del pez león?

El Ministerio de Vivienda, Ambiente y Desarrollo Territorial, MVADT, expidió la resolución 207 de 2010 en la cual se considera al pez león como una

especie exótica invasora. Con base en esta Resolución y siguiendo recomendaciones del protocolo indicado en la Resolución 132 de 2010 emanada por el MVADT, se han realizado dos jornadas de extracción de peces leones con el apoyo de biólogos marinos, estudiantes de biología marina, tiendas de buceo, fundaciones y otras universidades.

En estas jornadas además de obtener material con fines científicos –por ejemplo estómagos, gónadas, determinación del sexo, tamaño y peso– se distribuyen volantes informativos entre los turistas, pescadores y habitantes de Santa Marta y se les advierte sobre la problemática. Con esto se busca sensibilizar a la comunidad en general de los posibles impactos que puede tener dicha especie en los ecosistemas marinos y la amenaza que puede representar para los humanos el contacto con este organismo, ya que la mayoría de las punciones se presentan en las manos de personas que han intentado tocar al animal.



La ecología reproductiva es importante, ya que representa una de las características que, posiblemente, explique la extraordinaria capacidad adaptativa del pez león.

Algunos estudiantes de biología marina han decidido llevar a cabo su trabajo de grado en aspectos relacionados con el pez león; es así como Katalina Henao, en el primer semestre de 2011 trabajó en aspectos de la condición reproductiva y Eliana Cárdenas desarrollará su práctica profesional en ecología trófica durante el segundo semestre.

Finalmente, con el fin de poder dar respuesta a preguntas como ¿Cuál es el origen de la población que invadió Colombia? ¿Cuál es la gravedad y el efecto de la invasión sobre la comunidad arrecifal? y ¿Cómo es la biología reproductiva de la especie?, se planteó el proyecto “Invasión del pez león (*Pterois volitans*) a los arrecifes colombianos: biología, ecología y origen”, el cual financiará COLCIENCIAS y será desarrollado mancomunadamente por la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad del Magdalena, The George Washington University y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR.

El proyecto pretende obtener información fundamental sobre la abundancia, distribución, proporción de sexo, estado de madurez, fecundidad y ecología trófica del pez león en el Caribe colombiano, que permita entender la capacidad de invasión y el probable efecto negativo de la especie en la comunidad arrecifal.

El grupo de investigadores de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, será el encargado de la ecología trófica y reproductiva de la especie. La ecología trófica de la especie es primordial ya que sin el conocimiento de la dieta, las preferencias y los requerimientos alimenticios, el impacto del pez león sobre las poblaciones de presas y potenciales competidores no puede ser determinado a ciencia cierta. Por otra parte, la ecología reproductiva es importante ya que representa una de las características que posiblemente explique la extraordinaria capacidad adaptativa del pez león, pues las altas





tasas de dispersión y colonización pueden estar favorecidas por la maduración temprana, alta fecundidad y fertilidad.

Estos factores, en conjunto pueden revelar un ciclo reproductivo rápido y exitoso, además de plantear estrategias tróficas, etológicas y fisiológicas que explican su crecimiento en un nuevo ambiente y el porqué *P. volitans* es hoy en día una de las especies invasoras que mayor riesgo representan para la biodiversidad íctica marina de Colombia.

---

**ADOLFO SANJUAN MUÑOZ** es Biólogo Marino de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Magíster en Gestión Ambiental en Zonas Costeras de la Pontificia Universidad Javeriana y máster en Biodiversidad Animal de la Universidad de Barcelona. Es profesor asociado adscrito a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería desde el año 2005.

**MARCELA GRIJALBA BENDECK** es Bióloga Marina de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Magíster Scientiae de la Universidad Nacional de Colombia. Es profesora asociada adscrita a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería desde el año 2000.

## Referencias

- ALBINS, M. y HIXON, M. (2008). *Invasive Indo-Pacific lionfish (Pterois volitans) reduce recruitment of Atlantic coral reef fishes*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 367: 233-238.
- BAQUERO, J. (1999). *Marine ornamentals trade: quality and sustainability for the Pacific Region*. South Pacific Forum Secretariat Trade and Investment Division, Suva Fiji.
- BETANCUR, R., HINES, A., ACERO, A., ORTÍ, G., WILBUR, A. y FRESHWATER, D. (2011). *Reconstructing the lionfish invasion: insights into Greater Caribbean biogeography*. J. Biogeogr. 1-13.
- CARLTON, J. (1989). *Man's role in changing the face of the ocean: biological invasions and implications for conservation of near-shore environments*. Conserv. Biol. 3: 265-273.
- COURTENAY, W. (1995). *Marine fish introductions in southeastern Florida*. American Fisheries Society Introduced Fish Section Newsletter 14: 2-3.
- FIELD, J., CALDERÓN, R. y SEIJO, J. (2008). *Envenenamiento por picadura del pez león*. Bol. Clin. Hosp. Infant. Edo.Son. 25(2): 85-90.
- González, J., GRIJALBA, M., ACERO, A., BETANCUR, R. (2009). *The invasive red lionfish, Pterois volitans (Linnaeus 1758), in the southwestern Caribbean Sea*. Aquatic invasions. 4(3): 381-389.
- HARE, J. y WHITFIELD, P. (2003). *An integrated assessment of the introduction of lionfish (Pterois volitans/miles complex) to the Western Atlantic Ocean*. NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS 2. 21 p.
- KIMBALL, M., MILLER, J., WHITFIELD, P. y HARE, J. (2004). *Thermal tolerance and potential distribution of invasive lionfish (Pterois volitans/miles complex) on the east coast of the United States*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 238: 269-278.
- LASSO, O. y J. M. POSADA. (2010). *Presence of the invasive red lionfish, Pterois volitans (Linnaeus, 1758) on the coast of Venezuela, southeastern Caribbean Sea*. Aquatic Invasions. 5 (1): 53-59.
- MEISTER, H. S., D. M. WYANSKI, J. K. LOEFER, S. W. ROSS, A. M. QUATRINI and K. J. SULAK. (2005). *Further evidence for the invasion and establishment of Pterois volitans (Teleostei: Scorpaenidae) along the Atlantic Coast of the United States*. Southeastern Naturalist 4: 193-206.
- MORRIS, J., AKINS, J., BARSE, A., CERINO, D., FRESHWATER, D., GREEN, S., MUÑOZ, R., PARIS, C. y WHITFIELD, P. (2009). *Biology and ecology of invasive lionfishes, Pterois miles and Pterois volitans*. Proc. Gulf. Caribb. Fish. Inst. 61:1-6.
- MORRIS, J. y ALKINS, J. (2009). *Feeding ecology of invasive lionfish (Pterois volitans) in the Bahamian archipelago*. Environ. Biol. Fish. 86: 389-398.
- MORRIS, J. y P. WHITFIELD. (2009). *Biology, Ecology, Control and Management of the Invasive Indo-Pacific Lionfish: An Updated Integrated Assessment*. NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS 99. 57 p.
- SCHOFIELD, P. (2009). *Geographic extent and chronology of the invasion of non-native lionfish (Pterois volitans [Linnaeus 1758] and P. miles [Bennett 1828]) in the Western North Atlantic and Caribbean Sea*. Aquatic. Invasions. 4: 473-479.
- USGS (United States Geological Survey). (2008). *Non-indigenous aquatic species database query: Lionfish sightings distribution*. <http://nas.er.usgs.gov/taxgroup/fish/lionfishspanish.aspx>. Consulta 15 de junio de 2011.
- WHITFIELD, P., GARDNER, T., VIVES, S., GILLIGAN, M., COURTENAY, W., RAY y HARE, J. (2002). *Biological invasion of the Indo-Pacific lionfish Pterois volitans along the Atlantic coast of North America*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 235: 289-297.