


## Registro de juveniles de *Hippocampus ingens* (Syngnathidae) en la provincia de Santa Elena – Ecuador


### Record of *Hippocampus ingens* (Syngnathidae) larvae in the province of Santa Elena – Ecuador.

Rodrigo Moreno Vera<sup>1</sup>

 0000-0001-8340-7321


rmoreno@institutopesca.gob.ec

Gabriela Ayora-Macias<sup>1</sup>

 0000-0002-9415-323X

gayora@institutopesca.gob.ec

Gregoria Calderón Peralta<sup>1</sup>

 0000-0001-9464-9246

gcalderon@institutopesca.gob.ec

<sup>1</sup>Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca.  
Laboratorio de ictioplancton. Letamendí 102 y la Ría.  
Guayaquil-Ecuador.

**Recibido / Received:** 29/09/2026

**Aceptado / Accepted:** 20/03/2026

**Citación / Citation:** Moreno-Vera, R.; Ayora-Macias, G.; Calderón-Peralta, G. 2026. Registro de juveniles de *Hippocampus ingens* (Syngnathidae) en la provincia de Santa Elena, Ecuador. Bol. Invest. Mar. Cost., 55(2): 200-205.

#### RESUMEN

Se registran los hallazgos de juveniles de *Hippocampus ingens* en aguas ecuatorianas, obtenidos en muestras de ictioplancton en la provincia de Santa Elena. El primer y segundo registro de esta especie se realizaron en octubre de 2013 y noviembre de 2014. La especie fue entonces incluida en el Catálogo de Identificación de Larvas de Peces del Ecuador en 2018. Un tercer organismo fue registrado en julio de 2025. La presencia de esta especie en una misma área podría sugerir que es un sitio potencial de crianza. Este hallazgo constituye un aporte al conocimiento de la biodiversidad larval en la región y subraya la necesidad de estudios adicionales sobre su ecología temprana y conservación, puesto que se encuentra catalogada como Vulnerable por la UICN (IUCN, 2023) y listada en CITES (CITES, 2002).

**Palabras clave:** juveniles, caballito de mar del Pacífico, Pacífico oriental tropical, biodiversidad marina, conservación.

#### ABSTRACT

The findings of *Hippocampus ingens* in Ecuadorian waters are reported, obtained from ichthyoplankton samples in the province of Santa Elena. The first and second reports of this species were made in October 2013 and November 2014. The species was subsequently included in the Ecuadorian fish larvae identification catalog in 2018; a third organism was recorded in July 2025. The presence of this species in the same area could suggest a potential nursery area. This finding contributes to the knowledge of larval biodiversity in the region and highlights the need for further studies on its early ecology and conservation, since it is considered Vulnerable by the IUCN and listed in CITES.

**Keywords:** Pacific seahorse, Tropical Eastern Pacific, marine biodiversity, conservation, larvae.

El caballito de mar *Hippocampus ingens*, considerado el de mayor tamaño dentro de su género, presenta una distribución que abarca desde Baja California (México) hasta Perú, incluyendo aguas ecuatorianas y las islas Galápagos (Lourie *et al.*, 2004). Sin embargo, los registros correspondientes a juveniles en aguas ecuatorianas son escasos y, hasta la fecha, han sido documentados únicamente frente a la provincia de Santa Elena. Actualmente, la especie se encuentra catalogada como Vulnerable en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (IUCN, 2023) y su comercio está regulado por el Apéndice II de CITES (CITES, 2002), debido principalmente a la pérdida de hábitat, la captura incidental y la presión del comercio ornamental (Baum y Vincent, 2005).

Los caballitos de mar del género *Hippocampus* habitan principalmente ambientes costeros asociados a estructuras bentónicas que brindan refugio y sitios de reproducción. Los juveniles, presentan coloración clara con bandas oscuras a lo largo del cuerpo. Poseen cabeza grande y larga, con coroneta en la parte superior de la cabeza, tienen 4 aletas, dos pectorales con 16 radios cada una, una aleta dorsal con 19 radios y una aleta anal con 4 radios, no presenta aleta caudal (Corona-Rojas 2015), poseen capacidad de camuflaje que les permite mimetizarse con el entorno, estrategia utilizada tanto para evitar depredadores como para capturar presas (Foster y Vincent, 2004).

El área de estudio comprendió tres estaciones ubicadas aproximadamente a 10 millas costa afuera en el perfil centro-sur del Ecuador continental, frente a Salinas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Localización geográfica y ocurrencia temporal de registros de *Hippocampus ingens* en la costa centro-sur del Ecuador.

Estación / Station	Latitud / Latitude	Longitud / Longitude	Año/ Year	Nº organismos / No. of specimens
Est. 1	-2.07	-81.08	2013	1
Est. 2	-2.28	-81.00	2014	1
Est. 3	-2.20	-80.59	2025	1

The Pacific seahorse, *Hippocampus ingens*, considered the largest species within its genus, is distributed from Baja California (Mexico) to Peru, including Ecuadorian waters and the Galápagos Islands (Lourie *et al.*, 2004). However, records of juveniles in Ecuadorian waters are scarce and, to date, have only been documented off Santa Elena Province. Currently, the species is classified as Vulnerable on the International Union for Conservation of Nature Red List of Threatened Species (IUCN, 2023), and its trade is regulated under Appendix II of Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, 2002), mainly due to habitat loss, bycatch, and pressure from the ornamental trade (Baum and Vincent, 2005).

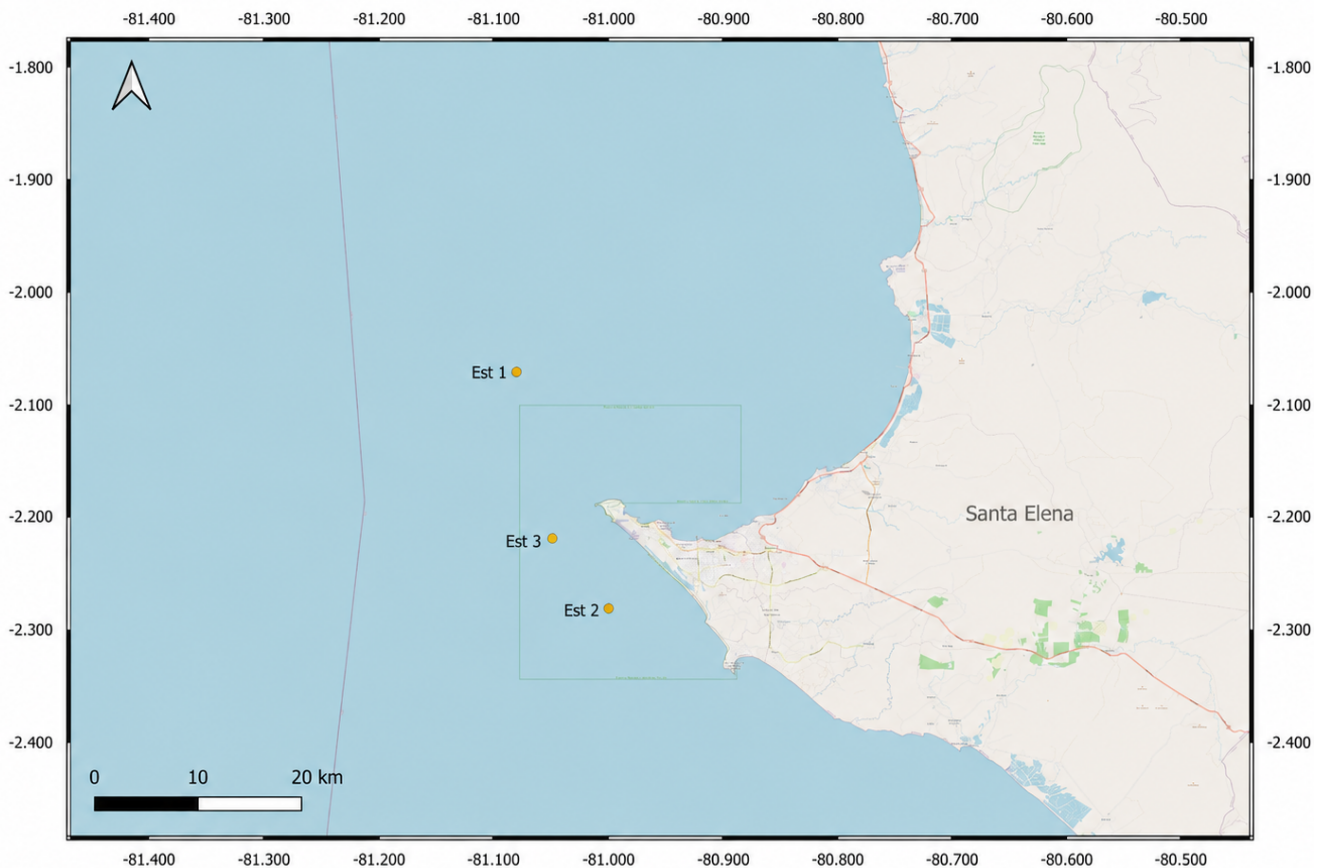
Seahorses of the genus *Hippocampus* mainly inhabit coastal environments associated with benthic structures that provide shelter and breeding sites. Juveniles exhibit a pale coloration with dark bands along the body. They possess a large elongated head with a coronet on the upper part of the head, four fins, two pectoral fins with 16 rays each, one dorsal fin with 19 rays, and one anal fin with four rays; they lack a caudal fin (Corona-Rojas, 2015). In addition, they exhibit camouflage abilities that allow them to blend into their surroundings, a strategy used both to avoid predators and capture prey (Foster and Vincent, 2004).

The study area comprised three sampling stations located approximately 10 nautical miles offshore along the central-southern continental coast of Ecuador, off Salinas (Table 1).

**Table 1.** Geographic location and temporal occurrence of *Hippocampus ingens* records along the central-southern coast of Ecuador.

Los registros obtenidos mediante arrastres de ictioplancton constituyen evidencia poco común de la presencia temprana de esta especie en la costa ecuatoriana. El primer registro corresponde a la Estación 1 (octubre de 2013) y el segundo a la Estación 3 (noviembre de 2014), ambos documentados posteriormente en Calderón y Ayora (2018), en el Catálogo de Identificación de Larvas de Peces del Ecuador. Asimismo, se confirmó un tercer registro en la Estación 2, frente a la provincia de Santa Elena, recolectado en julio de 2025 (Figura 1).

The records obtained through ichthyoplankton tows constitute uncommon evidence of the early presence of this species along the Ecuadorian coast. The first record corresponds to Station 1 (October 2013) and the second to Station 3 (November 2014), both later documented by Calderón and Ayora (2018) in the Catalog of Fish Larvae Identification of Ecuador. Likewise, a third record was confirmed at Station 2, off Santa Elena Province, collected in July 2025 (Figure 1).



**Figura 1.** Ubicación de las estaciones de muestreo en la provincia de Santa Elena, Ecuador, donde se documentó la presencia de *Hippocampus ingens* (Mapa: Rodrigo Moreno Vera)

**Figure 1.** Location of the sampling stations in Santa Elena Province, Ecuador, where the presence of *Hippocampus ingens* was documented (Map: Rodrigo Moreno Vera).

Las muestras de ictioplancton fueron recolectadas mediante arrastres verticales en la columna de agua (50 m) y arrastres superficiales (10 m), utilizando redes tipo Bongo de 60 cm de diámetro, con ojo de malla de 300 y 500  $\mu\text{m}$ , equipadas con flujómetro en el centro de la boca de la red para estimar el volumen de agua filtrada. El tiempo promedio de arrastre fue de 5 minutos, siguiendo el método estándar descrito por Smith y Richardson (1979). Las muestras fueron fijadas en formol al 4 % neutralizado

Ichthyoplankton samples were collected through vertical tows in the water column (50 m) and surface tows (10 m), using 60 cm diameter Bongo nets with mesh sizes of 300 and 500  $\mu\text{m}$ . The nets were equipped with a flowmeter positioned at the center of the mouth opening to estimate the volume of filtered water. The average tow duration was 5 minutes, following the standard method described by Smith and Richardson (1979). Samples were fixed in 4 % formalin neutralized with a saturated sodium borate solution.

con solución saturada de borato de sodio.

En laboratorio, el ictioplancton fue separado de las muestras sin fraccionamiento previo y preservado en formol al 4 % neutralizado. La identificación de larvas se realizó hasta el máximo nivel taxonómico posible, siguiendo los criterios de Moser (1996), Beltrán-León y Ríos (2000–2001), Lourie *et al.* (2004), Richards (2006) y Calderón *et al.* (2021).

Debido a que los registros corresponden a hallazgos puntuales obtenidos en diferentes campañas y años, el presente estudio se orienta a documentar la ocurrencia de juveniles de *Hippocampus ingens* en aguas ecuatorianas. En este sentido, no fue posible realizar estandarización de abundancias ni análisis estadísticos, ya que los organismos corresponden a registros aislados. Los ejemplares fueron capturados durante meses correspondientes a la época seca en la región costera ecuatoriana, periodo asociado a procesos de surgencia costera y variaciones en la estructura del plancton en el Pacífico Oriental Tropical (Pennington *et al.*, 2006).

Estos registros, a pesar de ser un número pequeño, constituyen evidencia robusta de la presencia de las fases tempranas de *Hippocampus ingens* en aguas ecuatorianas, ampliando el conocimiento sobre su ocurrencia larval en la zona centro–sur del litoral. Los ejemplares presentaron longitudes totales de 6.0 mm, 8.7 mm y 6.1 mm (Figura 2). El hecho de que todos los hallazgos se hayan dado en la misma región sugiere que podría funcionar como un área potencial de crianza para la especie (Figura 1).

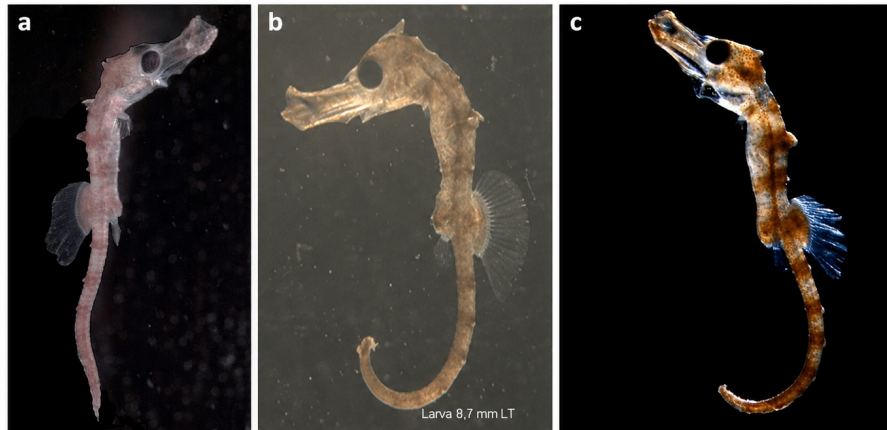
La confirmación de su presencia en Ecuador también resalta la importancia para la conservación y manejo de esta especie, ya que está incluida en el Apéndice II de CITES. Por lo tanto, estos registros representan un hallazgo valioso a nivel científico y de biodiversidad, que contribuirá al diseño de estrategias de protección y conservación en el país, fortaleciendo el conocimiento sobre sus fases tempranas y la sostenibilidad de las poblaciones de caballito de mar en el Pacífico oriental ecuatoriano.

In the laboratory, the ichthyoplankton was separated from the samples without prior fractionation and preserved in 4 % neutralized formalin. Larval identification was carried out to the lowest possible taxonomic level following the criteria of Moser (1996), Beltrán-León and Ríos (2000–2001), Lourie *et al.* (2004), Lourie *et al.* (2004), and Calderón *et al.* (2021).

Because the records correspond to isolated findings obtained during different surveys and years, the present study is focused on documenting the occurrence of juvenile *Hippocampus ingens* in Ecuadorian waters. In this sense, it was not possible to standardize abundances or perform statistical analyses, since the organisms correspond to isolated records. The specimens were collected during months corresponding to the dry season along the Ecuadorian coast, a period associated with coastal upwelling processes and variations in plankton structure in the Tropical Eastern Pacific (Pennington *et al.*, 2006).

Despite the limited number of records, these findings constitute robust evidence of the early stages of *Hippocampus ingens* in Ecuadorian waters, expanding the current knowledge of its larval occurrence along the central-southern Ecuadorian coast. The specimens presented total lengths of 6.0 mm, 8.7 mm, and 6.1 mm (Figure 2). The fact that all records were obtained from the same region suggests that this area could function as a potential nursery ground for the species (Figure 1).

The confirmation of its presence in Ecuador also highlights the importance of conservation and management efforts for this species, since it is included in Appendix II of Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Therefore, these records represent a valuable scientific and biodiversity finding that may contribute to the development of protection and conservation strategies in the country, strengthening the knowledge of its early life stages and the sustainability of seahorse populations in the Ecuadorian Eastern Pacific.



**Figura 2.** Ejemplares de *Hippocampus ingens* registrados en la provincia de Santa Elena - Ecuador, durante (a) octubre de 2013 (Foto: G. Calderón Peralta), (b) noviembre de 2014 y (c) julio de 2025 (Fotos: R. Moreno-Vera).

**Figure 2.** Specimens of *Hippocampus ingens* recorded in Santa Elena Province, Ecuador, during (a) October 2013 (Photo: G. Calderón Peralta), (b) November 2014, and (c) July 2025 (Photos: R. Moreno-Vera).

## AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a la dirección y subdirección técnica del Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP), por el apoyo, revisión y comentarios emitidos para enriquecer la nota científica. Se extiende también un reconocimiento especial a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) por el financiamiento para la ejecución del proyecto “Valoración y Proyección de los Recursos Pesqueros y Acuícolas para el Fortalecimiento Económico y Social del Sector Pesquero Ecuatoriano 2013–2018”, código PIC-13-INP-001. Asimismo, se reconoce el apoyo institucional brindado a través del proyecto de monitoreo Variabilidad Climática, del cual también se obtuvieron muestras analizadas en el presente estudio. Finalmente, se agradece al personal de campo y laboratorio por su valiosa colaboración en la recolección y análisis de las muestras de ictioplancton.

## ACKNOWLEDGMENTS

The authors express their gratitude to the management and technical subdirectorates of the Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP) for their support, review, and valuable comments that contributed to the improvement of this scientific note. Special acknowledgment is also extended to the Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) for funding the project “Valoración y Proyección de los Recursos Pesqueros y Acuícolas para el Fortalecimiento Económico y Social del Sector Pesquero Ecuatoriano 2013–2018” (PIC-13-INP-001). Likewise, institutional support provided through the Climate Variability monitoring project is acknowledged, from which part of the samples analyzed in this study were obtained. Finally, the authors thank the field and laboratory staff for their valuable collaboration in the collection and analysis of ichthyoplankton samples.

## BIBLIOGRAFÍA / LITERATURE CITED

- Baum, J.K. and Vincent, A.C.J. (2005). Magnitude and inferred impacts of the seahorse trade in Latin America. *Environmental Conservation*, 32(4), pp. 305–319. doi: : <https://doi.org/10.1017/S0376892905002481>
- Beltrán-León, B.S. y Ríos, R. (2000–2001). *Atlas de huevos y larvas de peces del Pacífico colombiano*. Santa Marta: Invemar.
- Calderón, C. y Ayora, G. (2018). *Atlas de identificación de estadios tempranos de peces del Pacífico ecuatoriano*. Guayaquil: Editorial Grupo Compás, p. 152.
- Calderón, G., Ayora, G. y Elías, E. (2021). *Guías ilustradas de ictioplancton del Pacífico ecuatoriano*. Guayaquil: Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP).
- Corona Rojas, D. A. (2015). *Descripción histológica de juveniles del caballito del Pacífico (Hippocampus ingens) Girard, 1858*. Tesis de Biología Marina. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- CITES (2002). *Amendments to Appendices I and II of CITES adopted at the 12th meeting of the Conference of the Parties (Santiago, Chile, 2002)*. Ginebra: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.
- Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. (2004). Life history and ecology of seahorses: Implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology*, 65(1), pp. 1–61. doi: <https://doi.org/10.1111/j.0022-1112.2004.00429.x>
- IUCN (2023). *Hippocampus ingens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2023: e.T10074A54904043. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature. doi: <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2023-1.RLTS.T10074A54904043.en>
- Lourie, S.A., Foster, S.J., Cooper, E.W.T. and Vincent, A.C.J. (2004). *A guide to the identification of seahorses*. Washington, DC: Project Seahorse and TRAFFIC North America.
- Moser, H.G. (ed.) (1996). *The early stages of fishes in the California Current region*. CalCOFI Atlas No. 33. La Jolla, California: California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations.
- Pennington, J.T., Mahoney, K.L., Kuwahara, V.S., Kolber, D.D., Calienes, R. y Chavez, F.P. (2006). Primary production in the eastern tropical Pacific: A review. *Progress in Oceanography*, 69, pp. 285–317. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2006.03.012>
- Richards, W.J. (ed.) (2006). *Early stages of Atlantic fishes: An identification guide for the western central North Atlantic*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Smith, P.E. and Richardson, S.L. (1979). *Standard techniques for pelagic fish egg and larva surveys*. Rome: FAO Fisheries Technical Paper, 175, pp. 1–100.

