

Distribución espacial y comportamiento gregario de *Osilinus atratus* (Mollusca: Gasteropoda) en un nuevo territorio.

Mikel Iribar Garteizurrecoa

Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35413 Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias, España. E-mail: mikeliribar@hotmail.com

RESUMEN

Se estudió el comportamiento del burgado (*Osilinus atratus*) al ser introducido en un nuevo territorio y su distribución espacial posterior. Los individuos de mayor tamaño tienden a alejarse del grupo inicial, mientras que los más pequeños prefieren permanecer formando agregados.

Palabras clave: agregación, distribución espacial, elección de hábitat, burgado, *Osilinus atratus*.

ABSTRACT

The behaviour of the marine snail *Osilinus atratus* when introduced in a new territory and their later spatial distribution was studied. The bigger individuals tended to separate from the group, whereas the small ones preferred to remain grouped.

Key words: aggregation, spatial distribution, habitat election, marine snail, *Osilinus atratus*.

INTRODUCCIÓN

El hábitat se define como el lugar físico o geográfico que proporciona condiciones adecuadas para la vida de un organismo. Para conocer estas condiciones se debe estudiar la distribución del organismo en relación al hábitat disponible, determinando la existencia de diferencias significativas entre el uso y la disponibilidad de cada condición (Savage, 1931). De este modo se han descrito numerosas asociaciones no aleatorias organismo-hábitat, en invertebrados, en peces y en mamíferos. Generalmente se interpreta que el organismo desarrolla su actividad en las condiciones que prefiere, aunque no siempre es así.

Un caso particular de distribución en el hábitat es el de la heterogeneidad espacial (en forma de parches), fenómeno frecuente en el intermareal (Watt, 1947; Levin, 1992). De este modo, la mayor parte de las especies que podemos encontrar en esta zona se distribuyen en el espacio según un patrón agregado (Levin, 1992). Las agregaciones espaciales de los organismos pueden tener diferentes causas u orígenes, que van desde fenómenos de conducta (Gendron, 1977), reclutamiento (Navarrete y Castilla, 1990), competencia (Raimondi, 1990), disponibilidad de alimento, perturbación (Thistle, 1981) hasta factores físicos.

Los pequeños gasterópodos, como es el caso de los burgados (*Osilinus atratus*), que habitan la zona intermareal de los litorales rocosos no constituyen una excepción (Gendron, 1977). Su distribución y densidad sufren

importantes variaciones espaciales a lo largo del litoral, debidas en gran medida a los cambios en la morfodinámica existente en estos espacios, y al patrón de agregación de cada especie. La morfodinámica está asociada a una serie de variables físicas altamente correlacionadas como son: la naturaleza del sedimento, la pendiente, el tipo de oleaje y la intensidad de las mareas. El efecto de esta variabilidad morfodinámica intermareal sobre atributos poblacionales y comunitarios ha sido ampliamente estudiado, pudiendo encontrar numerosos estudios en la bibliografía (Borzzone *et al.*, 1996; Gendron, 1977). Sin embargo, se conoce poco acerca de su influencia en el comportamiento de *Osilinus atratus* y de otros pequeños gasterópodos.

Osilinus es un género de gasterópodo de la familia Trochidae con amplia distribución latitudinal. Se desarrolla entre rocas y sedimentos consolidados de la zona intermareal, sobre todo en la banda dominada por el cirrípedo *Chthamalus stellatus* (Boyra *et al.*, 2006).

Por ello, el objeto del presente estudio es comprobar si la distribución de esta especie en un nuevo lugar, está influenciada por el tamaño de los individuos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado entre el 26 y 27 de diciembre de 2006 en la zona conocida como los Muellitos (Las Canteras, Las Palmas de Gran Canaria, España; 28° 10'N, 15° 40' W).

Se realizaron diez grupos constituidos por diez ejemplares de *Osilinus atratus*, cada uno (100 individuos en total). Estos fueron distribuidos en botellas vacías de 50 cl. Cada burgado fue pesado, medido, y marcado para diferenciarlo del resto de individuos que conformaban el grupo.

En la zona intermareal, y tras realizar una serie de observaciones previas, se seleccionó una roca representativa de las presentes en el área pero en una zona diferente de donde fueron capturados los burgados, donde se liberó a los individuos de cada grupo. Esta nueva zona se localizó a 25 m de la orilla.

Cada grupo de caracoles fue colocado en la zona central de la roca experimental y se observó su comportamiento, al tiempo que se midió la distancia recorrida por cada individuo durante 30 minutos, tal y como se describe en Erlansson *et al.* (1999), así como se registró el tipo de distribución que presentaba el conjunto, mediante la medida de las distancias medias entre los individuos. Una vez tomados los datos, se liberaron los individuos en la zona donde habían sido capturados.

Los datos así obtenidos fueron estadísticamente analizados con el software Statistica 5.1.

RESULTADOS

Un total de 78 individuos de los 100 recogidos mostraron desplazamientos longitudinales respecto a la posición original. La mayor distancia recorrida por un individuo fue 9 centímetros, el cual no regresó a su posición original.

Los valores medios de talla, peso y distancia recorrida se muestran en la tabla 1. Los resultados obtenidos para cada individuo, de los cien extraídos, se analizaron con un programa estadístico, relacionando entre sí las variables existentes, para determinar la posible influencia del peso o el tamaño sobre la distancia.

Se observó una fuerte asociación entre los pesos y tallas con la distancia recorrida por cada individuo (correlación de Pearson; $r^2=0,32$; $P<0,001$; y $r^2=0,17$; $P<0,001$; respectivamente). La distancia recorrida por cada individuo aumentó con el tamaño y el peso (Figs. 1 y 2).

Tabla 1: Valores medios de talla, peso y distancia recorrida por los ejemplares de *Osilinus atratus*.

	Talla (cm)	Peso (g)	Distancia (cm)
Media	1,424	1,592	2,073
SD	0,735	0,326	2,382

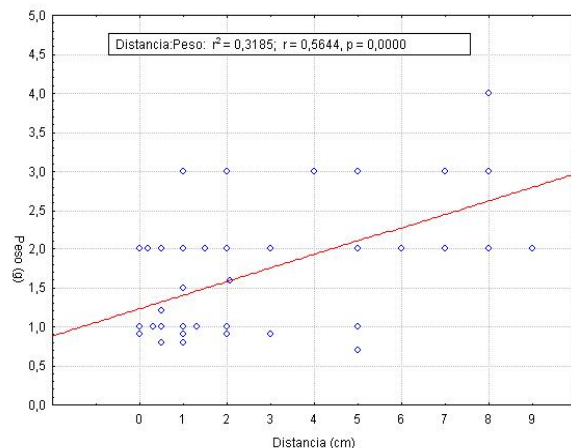


Figura 1. Relación entre el peso de *Osilinus atratus* y la distancia recorrida.

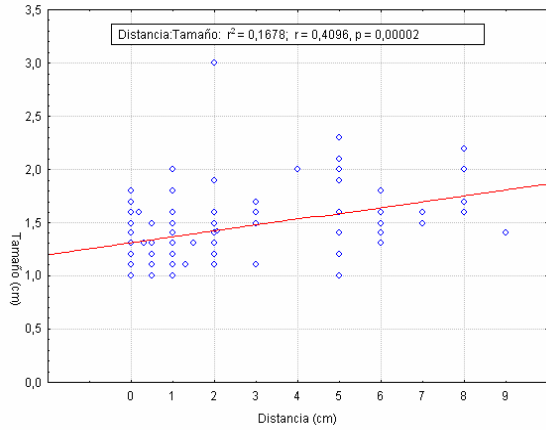


Figura 2. Relación entre la talla de *Osilinus atratus* y la distancia recorrida.

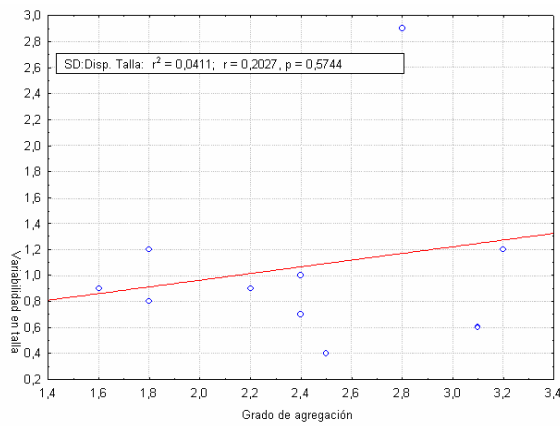


Figura 3. Relación entre variabilidad en talla dentro de cada grupo de burgados y el grado de agregación mostrado por dicho grupo.

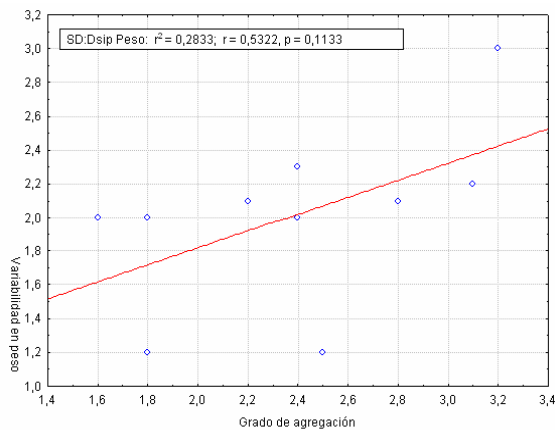


Figura 4. Relación entre variabilidad en peso dentro de cada grupo de burgados y el grado de agregación mostrado por dicho grupo.

Por otro lado, el análisis del efecto de la variabilidad de tallas y pesos de los individuos en el grado de agregación determinó, aunque no de forma significativa, que cuanto más similares eran los animales en talla y peso mayor fue el grado de agregación.

DISCUSIÓN

Hay muy pocos estudios acerca del comportamiento gregario de *Osilinus atratus* en nuevos hábitat. La actividad diaria de esta especie está claramente marcada por los agentes morfodinámicos existentes en la zona, tal y como ocurre con otras especies de gasterópodos frecuentes en el intermareal (Gendron, 1977). Sin embargo, poco se sabe sobre cómo afectan las características morfológicas de los individuos en su patrón de distribución espacial. No obstante, es de esperar que ante nuevas situaciones los individuos permanezcan agrupados, tal y como se ha observado en otros taxones (Gendron 1977; Lahmann y González, 1982; Levin 1992).

En este sentido, se ha podido comprobar una alta correlación entre la variabilidad en talla y peso de los individuos del grupo y el grado de agrupamiento existente en el mismo. Así cuanto más similares son los individuos mayor es el grado de cohesión del grupo. De esta manera, los individuos de mayor tamaño tienden a separarse del grupo y recorrer mayores distancias en solitario. Contrariamente, los individuos pequeños tienden a permanecer en el grupo. Este comportamiento es similar al observado en otros taxones y

responde a una regla general (Barrientos, 1999; Lahmann y González, 1982). Los individuos de mayor corpulencia, tanto en talla como en peso, suelen tender a ser los primeros en alejarse del grupo para explorar los nuevos territorios debido a que tienen menos posibilidades de perecer que aquellos de menor tamaño. Estos últimos suelen permanecer agrupados para evitar la predación (Gendron 1977; Raimondi 1990), o incluso posiblemente para mantener un mayor grado de humedad.

Aunque los resultados obtenidos no son del todo concluyentes, sí se observa que existe una cierta relación entre el grado de cohesión del grupo y la variabilidad en talla, o peso, entre los miembros del grupo. No obstante, el comportamiento gregario debe estar influenciado por más variables que también han de ser tenidas en cuenta.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su agradecimiento a Albert Caballero, Dailos Hernández y especialmente a Esther Capote, cuya ayuda y sugerencias hicieron posible la elaboración de este experimento.

BIBLIOGRAFÍA

Barrientos, Z. 2000. Population dynamics and spatial distribution of the terrestrial snail *Ovachlamys fulgens* (Stylommatophora: Helicarionidae) in a tropical environment. *Rev. Biol. Trop.*, 48: 71-87.

Borzone, C.A., J.R.B. Souza y A.G. Soares. 1996. Morphodynamics influence on the structure of inter and subtidal macrofaunal communities of subtropical sandy beaches. *Rev. Chi. Hist. Nat.*, 69: 565-577.

Boyra, A., F. Espino, R. Haroun y F. Tuya. 2006. *Guía visual de especies marinas de canarias*. Ed. Oceanográfica. 268 pp.

Erlansson, J., V. Kostylev y E. Rolan-Álvarez. 1999. Mate search and aggregation behaviour in the Galician hybrid zone of *Littorina saxatilis*. *J. Evol. Biol.*, 12:891-896.

Gendron, R.P. 1977. Habitat selection and migratory behaviour of the intertidal gastropod *Littorina littorea* (L.). *J. Animal Ecol.*, 46: 79-92.

Lahmann E.J. y W. González. 1982. Observaciones sobre la distribución espacial y el comportamiento de *Siphonaria gigas* Sowerby 1825, en la costa pacífica de Costa Rica (Gastrópoda, Siphonariidae). *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Auton. México*, 9(1):101-109.

Levin, S.A. 1992. The problem of pattern and scale in ecology. *Ecology*, 73(6): 1943-1967.

Navarrete, S.A. y J.C. Castilla. 1990. Barnacle walls as mediators of intertidal mussel recruitment: effects of patch size on the utilization of space. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 68: 113-119

Raimondi, P.T. 1990. Patterns, mechanisms, consequences of variability in settlement and recruitment of intertidal barnacles. *Ecol. Monogr.*, 60: 283-309.

Savage, R.E. 1931. The relation between the feeding of the herring off the eastcoast of England and the plankton of the surrounding waters, *Fish. Invest.*,12: 1-88.

Thistle, D. 1981. Natural physical disturbance and communities of marine soft bottoms. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 6: 223-228.

Watt, A.S. 1947. Pattern and procces in the plant community. *J. Ecol.*, 36: 1-22.