



Universidad de Concepción  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas  
Departamento de Oceanografía



**“Distribución y caracterización de una morfología globosa en *Nothogenia fastigiata*, (Bory de Saint-Vicent), P.G. Parkinson, Nematiales, Rhodophyta”**

Por

Ricardo Antonio Jeldres Polanco

Seminario de Título presentado al  
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA  
DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
Para optar al Título de BIOLOGO MARINO.

Concepción – Chile

2012

## 1.- Introducción

### 1.1- Descripción de *Nothogenia fastigiata*.

*Nothogenia fastigiata* (Bory de Saint-Vicent) P.G. Parkinson es una alga roja (Rhodophyta) del orden Nemaliales, posee una distribución restringida al hemisferio sur en las costas del cono sur de América, Sudáfrica, Nueva Zelandia, Australia e Islas Sub-Antárticas como Kerguelen, Crozet, Aucklands, Campbell y Malvinas (Ramírez 1988; Hoffman and Santelices 1997). En Chile se puede encontrar desde Iquique hasta Tierra del Fuego (Hoffman and Santelices 1997). Esta especie es típica en las zonas que se encuentren protegidas o moderadamente expuestas al oleaje formando un cinturón bien delimitado entre las bandas de *Porphyra* sp y *Mazzaella laminarioides*, entre los 1,0 - 2,0 metros de altura intermareal (Santelices 1989).

Se ha reportado que esta alga presenta una gran variedad de morfologías tanto en el ambiente natural como cultivos realizados en laboratorio (Ramírez 1988), se pueden encontrar desde plantas anchas y aplanadas, hasta talos casi cilíndricos y ramificados (Hoffman and Santelices 1997). La morfología más común para la especie es de talos de color rojizo, con una consistencia cartilaginosa y ramificación dicotómica de varios órdenes. Su estructura interna está formada por filamentos hialinos septados y entrelazados con una corteza externa muy gruesa formada por filas anticlinales de células pequeñas (Hoffman and Santelices 1997). Presenta un ciclo de vida diplohaplónico trifásico heteromórfico, con una fase gametofítica foliosa, carposporofito incrustado en el talo femenino y esporofito costroso (Collantes et al. 1981; Womersley 1994).

Los estudios publicados en *N. fastigiata* están relacionados principalmente con la obtención de macromoléculas a través de técnicas biomoleculares (Haines et al. 1990; Matulewicz et al. 1994; Kolender et al. 1995; Kolender et al. 1997; Erra-Balsells et al. 2000; Erra-Balsells et al. 2005; Fukuyama et al. 2005) y su aplicación en tratamientos de enfermedades como el herpes y VIH (Haines et al. 1990; Damonte et al. 1994; Damonte et al. 1996; Pujol et al. 1998; De Clercq 2000). Los trabajos ecológicos/biológicos en esta especie se han centrado en el estudio de la fase costrosa (Collantes et al. 1981), coalescencia (Santelices et al. 2003), variabilidad morfológica en distintos ambientes (Ramírez 1988) y descripción del cistocarpo (Huisman et al. 1992). En la región del Biobío, Alveal (2001) realizó estudios en relación a estrategias reproductivas entre diferentes especies de Rhodophyta, evaluando por ejemplo número de carposporas, número de cistocarpos por fronda entre otras mediciones, concluyendo que *N. fastigiata* es una especie que posee un bajo potencial reproductivo en comparación a otras especies como *Chondracanthus chamissoi*, *Sarcothalia crispata* y *Ahnfeltiopsis furcellata*. Algas que poseen un bajo potencial reproductivo pueden tener un potencial de dispersión restringido (Alveal 2001).

En la Región del Biobío es posible encontrar individuos de *N. fastigiata* de diferentes morfologías, las cuales pueden ser cilíndricas o aplanadas, normalmente relacionado con el nivel o grado de exposición al oleaje, como ha sido descrito por Ramírez (1988). En algunas ocasiones esta especie presenta variantes, en la cual el organismo se encuentra lleno de gases originando una morfología, la cual se denominará "globosa", de la que no

existe descripción en la literatura.

Algunos de los aspectos que hasta ahora no se ha investigado en poblaciones naturales de *N. fastigiata* son sus fluctuaciones en biomasa, densidad y reproducción a lo largo del año. Para conocer la variación de la morfología globosa y su estado reproductivo a lo largo de 11 meses, se realizará el seguimiento de la pradera de *N. fastigiata* en dos poblaciones, con distinto grado de exposición al oleaje. La exposición a la acción de las olas es considerada un factor importante en la distribución y abundancia de los organismos en el intermareal y además puede influir en el tamaño y morfología (Lewis 1968), así también, la fenología de muchas algas se ha explicado en base a la influencia de las condiciones ambientales en las diferentes fases de su ciclo de vida (Breeman et al. 1984). Se ha descrito, por ejemplo, que en poblaciones del alga roja *Gelidium pusillum*, existen variaciones en la longitud de talos, estados reproductivos y abundancia, entre sitios expuestos y protegidos (Prathep et al. 2009).

