

Universidad de Valparaíso
Instituto de Oceanología
Carrera de Biología Marina

M
AC 174a
1996

**ABUNDANCIA DE HUEVOS Y LARVAS DE SARDINA (*Sardinops sagax*) EN
VALPARAÍSO Y SU VARIACIÓN TEMPORAL EN RELACIÓN A FACTORES
AMBIENTALES ASOCIADOS .**

TESIS

Presentada al

Instituto de Oceanología

Universidad de Valparaíso



Para optar al grado de Licenciado en Biología Marina

por

MARIO FRANCISCO ACEVEDO GYLLEN

Director de Tesis:

FERNANDO BALBONTÍN CAVADA

1996

TABLA DE CONTENIDOS

	pág.
LISTA DE TABLAS.....	iii
LISTA DE FIGURAS.....	iv
RESUMEN.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	5
HIPÓTESIS.....	6
MATERIALES y MÉTODOS.....	7
Sistema de muestreo.....	7
Desarrollo embrionario.....	8
Estandarización de los datos.....	15
Factores ambientales.....	16
Procedimiento estadístico.....	18
RESULTADOS.....	21
Epoca de desove y variaciones en la abundancia.....	21
Componente estacional y variaciones en la abundancia.....	26
Relación entre la abundancia de huevos y larvas, y los factores ambientales.....	28
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
AGRADECIMIENTOS.....	73