

Ref 62238

marc 37579

M

A6283e

1998

Instituto de Oceanología
Universidad de Valparaíso
Carrera de Biología Marina

EVALUACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS (*Concholepas concholepas*, *Fissurella latimarginata* Y *Loxechinus albus*) EN EL ÁREA DE MANEJO DE LA PESQUERÍA ARTESANAL DE CALETA MONTEMAR, V REGIÓN.



Tesis para optar al grado académico de licenciado en Biología Marina y al título profesional de Biólogo Marino.

Francisco F. Aguilera Arriagada

Director de tesis
Gerardo L. Leighton Sotomayor

1998

TABLA DE CONTENIDOS

LISTADO DE TABLAS	4
LISTADO DE FIGURAS	5
AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1.- INTRODUCCIÓN	9
2. ANTECEDENTES GENERALES.	16
2.1.- ANTECEDENTES PARA LAS ESPECIES CONSIDERADAS	20
2.1.1.- Lapa (<i>Fissurella sp.</i>)	20
2.1.1a.- Desarrollo de la Pesquería	20
2.1.1b.- Reproducción	22
2.1.1c.- Crecimiento	23
2.1.1d.- Ecología	25
2.1.2.- Erizo rojo (<i>Loxechinus albus</i>)	26
2.1.2a.- Desarrollo de la pesquería nacional	26
2.1.2b.- Reproducción	27
2.1.2c.- Crecimiento	29
2.1.2d.- Ecología	30
2.1.3.- Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)	31
2.1.3a.- Desarrollo de la pesquería	31
2.1.3b.- Reproducción	32
2.1.3c.- Ecología	33
2.1.3d.- Crecimiento	37
2.1.3e.- Mortalidad	38
3. OBJETIVOS	39
3.1. OBJETIVO GENERAL	39
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	39
4.- MATERIALES Y MÉTODOS	40
4.1. COBERTURA GEOGRÁFICA.	40
4.2. COBERTURA TEMPORAL.	41
4.3. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN DIRECTA.	42
4.3. EVALUACIÓN DIRECTA RECURSOS PRINCIPALES.	44
4.4. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS ESPECIES PRINCIPALES Y PROPORCIÓN DE SUSTRATO APTO UTILIZADO.	47
4.5. MUESTREO BIOLÓGICO.	48
4.6. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS POBLACIONALES.	49
4.6.1. Estructura de tallas	49
4.6.2. Parámetros morfométricos	49
4.6.3. Parámetros de crecimiento	51

4.6.4. Parámetros de mortalidad	53
4.6.4.1. Mortalidad total (Z)	54
4.6.4.2. Mortalidad natural (M)	54
4.6.4.3. Mortalidad por pesca (F)	56
4.6.5. Tasa de explotación	57
4.6.6. Edad de reclutamiento (tr)	57
4.6.7. Talla crítica (Lmb)	58
4.6.8. Cálculo de rendimiento máximo sostenible (RMS)	62
4.6.8.1. Estimación de la captura total permisible (CTP).	73
5.- RESULTADOS	74
5.1.- DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS ESPECIES PRINCIPALES Y LA PROPORCIÓN DEL SUSTRATO UTILIZADO.	74
5.1.1.- Caracterización de la comunidad bentónica del área de manejo.	74
5.1.2.- Distribución espacial.	74
5.1.3.- Proporción del sustrato apto utilizado por los recursos principales.	75
5.2.- ESTIMACIÓN DE LA ABUNDANCIA Y DENSIDAD DE LOS RECURSOS PRINCIPALES EN EL ÁREA DE MANEJO	76
5.3.- CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE TAMAÑO Y OBTENCIÓN DE LOS PARÁMETROS BIOLÓGICO-PESQUEROS.	77
5.3.1.- Estructura de tallas y edades	77
5.3.2.- Proporción de individuos sobre la talla mínima legal de captura.	78
5.3.3.- Relaciones biométricas de los recursos principales.	78
5.3.4.- Parámetros de crecimiento de las especies principales.	79
5.3.5.- Tasas de mortalidad de las especies principales.	80
5.4.- DETERMINACIÓN DEL GRADO DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS PRINCIPALES.	82
5.4.1.- Talla y edad de reclutamiento y talla y edad crítica.	82
5.4.2 Cálculo del rendimiento máximo sostenible y captura total permisible.	83
5.4.2a. Modelo de Beverton & Holt 1957 (<i>fide</i> Sparre & Venema, 1992)	83
5.4.2b Modelo de Thompson & Bell (1934, <i>fide</i> Sparre & Venema, 1992)	84
6.- DISCUSIÓN	86
6.1.- DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS ESPECIES PRINCIPALES Y LA PROPORCIÓN DEL SUSTRATO UTILIZADO.	86
6.1.1.- Descripción de la comunidad.	86
6.1.2.- Distribución espacial de las especies principales.	87
6.1.3.- Sustrato utilizado por las especies principales.	88
6.2.- ESTIMACIÓN DE LA ABUNDANCIA Y DENSIDAD DE LAS ESPECIES PRINCIPALES EN EL ÁREA DE MANEJO.	89
6.3.- CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE TAMAÑO Y OBTENCIÓN DE PARÁMETROS BIOLÓGICO - PESQUEROS DE LOS RECURSOS PRINCIPALES.	94
6.3.1.- Estructura de tallas y edades y proporción de organismos por sobre la talla legal de captura.	94
6.3.1.1.- Estructura de tallas.	94
6.3.1.2.- Estructura de edades y proporción de individuos sobre la talla mínima legal de captura.	96
6.3.2.- Relaciones biométricas de las especies principales.	98
6.3.3.- Parámetros de crecimiento de las especies principales.	99
6.3.4.- Tasas de mortalidad de las especies principales.	102

6.4.- DETERMINACIÓN DEL GRADO DE EXPLOTACIÓN DE LAS ESPECIES PRINCIPALES.	104
6.4.1.- Talla y edad de reclutamiento y talla y edad crítica.	104
6.4.2.- Rendimiento máximo sostenible y captura total permisible.	106
6.4.2.1., Modelo de Beverton & Holt. (1957, <i>fide</i> Sparre & Venema, 1992) y de Thompson & Bell (1934, <i>fide</i> Sparre & Venema, 1992)	106
7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
8.- LITERATURA CITADA	114
ANEXO I: FIGURAS	121
ANEXO II: BITACORAS DE PESCA	146
ANEXO III: DATA REPORT	149