

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS MARINAS

ESTUDIO ESTACIONAL
DE LAS ALGAS BENTONICAS DE
LA COSTA DEL EJIDO ERENDIRA B.C.

tesis
que para obtener el titulo de
OCEANOLOGO
presenta
EDUARDO URBIETA GONZALES

ENSENADA, B. C.

JULIO

1982

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MIS AMIGOS

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio forma parte del proyecto de investigación "Ecosistemas Bentónicos de Baja California" que se está llevando a cabo en el Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la Universidad Autónoma de Baja California subvencionado por la Secretaría de Educación pública. Agradezco a estas instituciones el patrocinio del presente trabajo y la oportunidad de presentarlo como tesis para la obtención del título de Oceanólogo.

También, hago patente mi agradecimiento a mi director de tesis, Ocean. Raúl Aguilar Rosas, así como también a las siguientes personas: Ocean. Isai Pacheco Ruiz, Ocean. Luis E. Aguilar R., Ocean. Guadalupe G. de Ballesteros, Ocean. Guillermo Ballesteros Grijalba, Prof. Amando Diéguez Covarrubias, P.O. Emilio Bórquez Garcés y P.O. Marco A. Aguilar R. ya que sin su valiosa orientación y colaboración no hubiera sido posible la realización del presente trabajo.

A todas las personas que colaboraron en la realización de los muestreos y a todas aquellas que de alguna forma u otra contribuyeron a la realización de este trabajo.

INDICE

1	INTRODUCCION.-.....	1
5	Fig. 1.....	5
3	MATERIALES Y METODOS.-.....	7
4	RESULTADOS.....	10
	Tabla 2.....	11
	Tabla 4.....	14
	Fig. 2.....	15
	Fig. 3.....	15
	Fig. 4.....	16
	Fig. 5.....	16
	Tabla 5.....	14
	Tabla 6.....	18
9	DISCUSIONES.....	19
	Fig. 6.....	20
	Tabla 1.....	25
	Tabla 3.....	32
13	RESULTADOS SISTEMATICOS.....	38
14	CONCLUSIONES.....	108
15	BIBLIOGRAFIA.....	109

1 INTRODUCCION.-

Las algas bentónicas constituyen la esencia de la vegetación del medio ambiente marino litoral, estando denominadas de acuerdo al color predominante de sus miembros, siendo químicamente distinguidas por la composición de sus pigmentos (Abbott y Dawson, 1978).

Existen tres grupos principales de algas macroscópicas que componen la flora bentónica: Algas verdes (División Chlorophyta), algas cafés o pardas (División Phaeophyta) y algas rojas (División Rhodophyta), las cuales están distribuidas en todo el mundo, variando su número de acuerdo a los diferentes climas (Dawson, 1966).

La utilización de las algas, por el hombre, a variado de acuerdo al tiempo y localización geográfica, así, la alta productividad y el valor potencial como alimento ha sido reconocido por algunos países Orientales como son Japón, Corea y China. Por otro lado, los países Occidentales se han mostrado, a través del tiempo, más inclinados por el desarrollo de la industria de los ficocoloides, tales como: agar, carragenanos, alginatos, etc. derivados principalmente de algas cafés y rojas (Jensen, 1966). En lo que respecta a México, la utilización de las algas se puede considerar como incipiente. Ya desde 1963, Guzmán del Proo, hace énfasis en el valor potencial que

representan los recursos algales para nuestro país, tendiendo a la creación de industrias dedicadas al aprovechamiento integral de dicho recurso, pero sin pasar por alto la necesidad de realizar investigaciones que nos den un conocimiento real de la riqueza vegetal de nuestras costas con estudios principalmente taxonómicos y cuantitativos, que nos presenten una idea más clara de qué es lo que tenemos y cuanto de ello tenemos, antes de llevar a cabo proyectos más ambiciosos. Es decir: cualquier aprovechamiento integral de un recurso natural exige un conocimiento previo basado en investigaciones básicas de tipo biológico .

Las surgencias a lo largo de la costa de Baja California traen por consecuencia en las aguas superficiales una disminución de la temperatura, un incremento en la cantidad de nutrientes y una alta solubilidad de oxígeno. Estas aguas constituyen un medio particularmente favorable para el mejor desarrollo de las plantas marinas y su posterior impacto dentro de la cadena trófica. De aquí que, esto sea una razón importante para que las algas que forman grandes biomasas se encuentran alejadas de los trópicos, teniendo un máximo desarrollo dentro de la zona de surgencias. Una variación en la composición de la flora marina, a lo largo del año, cabe esperarse de los cambios estacionales en la ocurrencia e intensidad de las surgencias que afectan directamente a ciertas especies con límites de tolerancia. Debido a esto tenemos que, para ampliar y correlacionar el conocimiento de la flora de Baja California, se debe tener bien entendida la distribución de

surgencias y la relativa intensidad y continuidad de estas en las localidades (Dawson, 1951).

Como principales antecedentes de este trabajo se cuenta con los estudios realizados por E.Y. Dawson (1953, 1954, 1960, 1961, 1962, 1963a, 1963b) quien publicó una serie taxonómica sobre algas rojas del Pacífico de México, así como también investigaciones ficológicas que dilucidan el problema de la discontinuidad de la flora al revelar el fenómeno de surgencias (Dawson 1945, 1950, 1951). El de Deviny (1978), quien trabajó con comunidades algales en la región de Punta Banda, B.C.. Además se han llevado a cabo algunos estudios por parte de investigadores nacionales, entre los cuales se cuentan los de Guzmán del Proo, De la Campa, Chapa y Pineda Barrera (1963, 1964, 1968, 1969, 1972, 1974) encaminados principalmente, al estudio de especies de interés comercial. Los trabajos efectuados por González Lopez (1979), Aguilar Rosas L. (1980), Pacheco Ruiz (1980) y Aguilar Rosas R. (1980), que tienen como objetivo presentar la sistemática y distribución de las macroalgas y fanerógamas en zonas específicas de las costas de Baja California.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la sistemática y distribución de las algas bentónicas de la parte Noroccidental de Baja California desde "Punta Cabras" hasta "Peñasco la Lobera", e interpretar en forma general la forma en que la vegetación refleja las condiciones ambientales de esta área

en particular.

2 DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO.-

El área de estudio se encuentra localizada en las costas del Ejido Eréndira en la zona comprendida entre "Punta Cabras" (31 20' lat. N., 116 27' long. W.) y "Peñasco la Lobera" (31 11' lat. N., 116 20' long. W.) (Fig. 1)

El área es, en general, una costa expuesta a la acción del oleaje y a las tormentas que ocurren en las estaciones de Verano, Otoño tardío e Invierno. Además en esta zona se registran surgencias que provocan, entre otras cosas, una disminución notable en la temperatura. (Dawson 1951, 1960. North, Neushul, Clendening, 1964. Aldeco, 1980).

El área de estudio fué dividida en cuatro estaciones de muestreo. En lo que respecta a la estación I, esta se puede considerar como una zona constituida principalmente por roca volcánica, denotando una topografía irregular, con algunas porciones de pendiente suave y otras de pendiente un poco más abrupta. Presenta también, al frente, un pequeño islote, el cual protege ciertas partes de la acción directa del oleaje, permitiendo, de esta manera, que se produzca cierta depositación

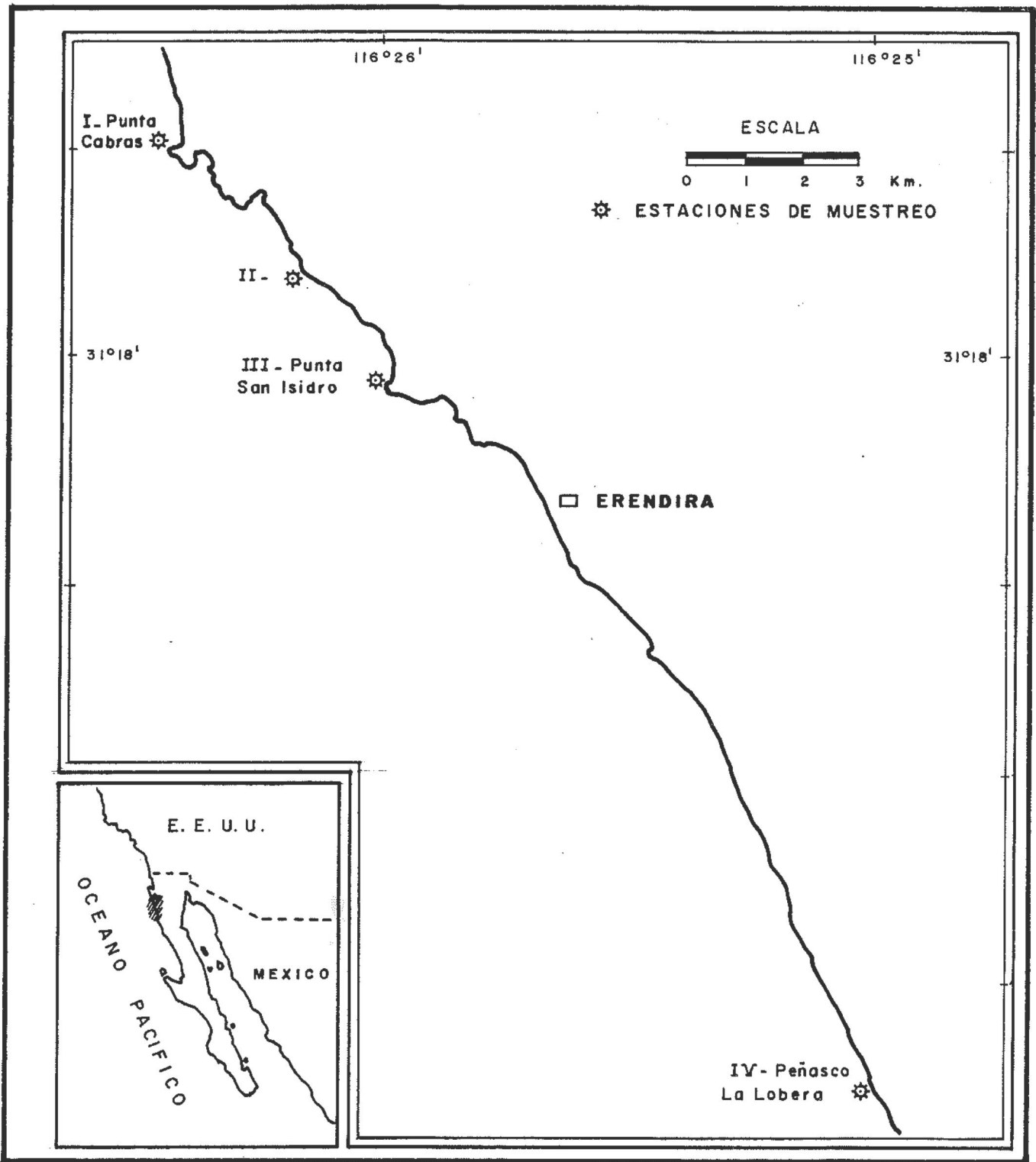


Fig- 1- LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

de arena en algunas partes de dicha estación de muestreo. La estación III es una zona rocosa, constituida en la parte superior por grandes cantos rodados y roca sedimentaria, continuando, hacia las partes más bajas, con roca volcánica sólida y predominando una pendiente más o menos suave, pero encontrando algunas partes con pendiente pronunciada. Se presentan también en el área, grandes canales y pozas de mareas y partes protegidas en donde se observa depositación de arena. Las estaciones II y IV son zonas expuestas a oleajes fuertes y morfológicamente constituidas por anchas terrazas de roca volcánica y sedimentaria, con la presencia de gran número de pozas de mareas. En estas dos estaciones existe una pendiente muy pronunciada al término de las terrazas.

3 MATERIALES_Y_METODOS.-

De acuerdo a un reconocimiento general que se hizo del área de estudio en el mes de Septiembre de 1979, tomando en cuenta la accesibilidad y la ocurrencia de un sustrato apropiado para el buen desarrollo de la algas bentónicas, se plantearon cuatro estaciones de muestreo que se considera son representativas del área (Fig.1).

Los muestreos fueron hechos bimestralmente, ya que, en base a los estudios de Pacheco Ruiz (1980), Aguilar Rosas L. (1980) y Aguilar Rosas R. (1980), los cambios o fluctuaciones en la vegetación son bien detectados con este intervalo de muestreo. Estos muestreos fueron efectuados durante el ciclo anual comprendido entre los meses de octubre de 1979 y octubre de 1980. El área de muestreo de las estaciones fue de aproximadamente 80 m. paralelamente a la costa, por una anchura dada por la longitud o distancia alcanzada desde el máximo al mínimo nivel de mareas, variando esta de acuerdo a la topografía de cada estación en particular. Estas estaciones fueron marcadas por medio de estacas de madera con pintura amarilla colocadas en lugares visibles en la parte superior de la zona litoral.

La llegada a los sitios de muestreo se hizo con una a dos horas de anticipación al punto más bajo de la marea, para poder iniciar el trabajo de colecta y selección de material de los niveles más altos de mareas a los más bajos y aprovechar que las plantas están expuestas . Los ejemplares seleccionados fueron desprendidos con la mano o con la ayuda de una espátula metálica y depositados en una cubeta de colecta.

Una vez terminada la colecta, los ejemplares fueron separados, puestos en bolsas de polietileno de diferentes medidas dependiendo del tamaño del ejemplar y etiquetados con los siguientes datos: fecha de muestreo, número de estación, color del ejemplar y situación con respecto a la costa, de acuerdo a la clasificación general de la zona litoral hecha por Stephenson (Citado por Ricket, 1968). Los ejemplares se fijaron con formaldehído al 4 de acuerdo las técnicas descritas por Dawson (1956) sobre colecta y preservación de algas. El material colectado fue transportado al Instituto de Investigaciones Oceanológicas (I.I.O.) y almacenados en un cuarto oscuro para evitar su decoloración. Ya en laboratorio, este material fue analizado con la ayuda, principalmente, de las claves de identificación de Abbott/Hollemberg (1978), auxiliándose también en parte por las claves de Dawson (1976) y Smith (1969), llegando la identificación hasta nivel de especie. El material analizado

se preservó en cartulinas blancas de 11X14 cm., por medio de prensas botánicas de madera, en otros casos, ejemplares que debido a su tamaño o estructura, no fué posible su prensado, se guardaron en frascos con formaldehído al 4 . Todo este material se encuentra a disposición del I.I.O., como referencia para futuras investigaciones.

En lo que respecta al trabajo de gabinete, una vez teniendo la lista de especies encontradas en toda la zona de estudio, se realizó un arreglo sistemático en base a Abbott y Holleberg (1976), el cual contiene los nombres de cada especie con su respectiva sinonimia, segun Abbott y Hollenberg (1976), complementada, para las algas rojas, por Dawson (1953, 1954, 1960, 1961, 1962, 1963a, 1963b). Contiene tambien los rangos de distribución geográfica y localidad tipo segun Abbott y Holleberg (1976). Se presentan además, las observaciones para cada especie en particular, que fuéron realizadas, tanto en el campo como en el laboratorio.

4 RESULTADOS

De las siete salidas de muestreo programadas, solo la correspondiente al mes de Febrero de 1980, no se realizó debido a las fuertes lluvias que se precipitaron en toda la región, causando grandes daños en todos los caminos de acceso y haciendo imposible la realización del muestreo.

En la tabla 1 (página 24) se puede observar la ocurrencia de las especies de algas encontradas a lo largo de todo el año en cada una de las estaciones de muestreo. Del análisis efectuado de las colectas, se determinaron un total de 138 especies agrupadas en 37 familias (tabla 2).

DIVISION	# de especies	# de familias	
Chlorophyta	17	5	12.3
Phaeophyta	22	11	15.9
Rhodophyta	99	21	71.8
	138	37	100.0

Tabla 2: número de especies, familias y porcentaje de especies encontradas en el ciclo de muestreo.

Pudiendo observar de la tabla anterior y de la figura 2, que el mayor porcentaje de especies encontradas corresponde a la División Rhodophyta, siguiéndole la División Phaeophyta y en último termino la División Chlorophyta.

En la tabla 3 (página 31) podemos ver la distribución vertical en el sistema litoral de todas las especies encontradas en el estudio. Pudiendo observar, en forma general, en las partes superiores una dominancia de especies de la familia de las Ulvales, dentro de las que se pueden mencionar como las más importantes a Ulva costata, U. rigida y Enteromorpha intestinalis, las cuales son más comunes en áreas con presencia de pequeñas pozas de mareas (Estaciones II y IV). Por la División Phaeophyta, las especies más comunes en esta parte son: Cylindrocarpus rugosus, Ralfsia pacifica y Ectocarpus parvus, siendo esta última una epífita muy común con amplia distribución vertical. De la División Rhodophyta, las especies más comunes fueron: Gelidium coulteri, Porphyra perforata, Rhodoglossum affine y Gigartina papillata.

En lo que respecta a la zona del mesolitoral medio, invariablemente la División mejor representada es la de las algas

rojas (Rhodophyta), estando representada por un gran número de especies, pero teniendo como especie dominante a Gigartina canaliculata, la cual se encuentra en grandes cantidades hasta el piso litoral inferior. Las algas cafés (Phaeophyta), representadas principalmente por Endarachne binghamiae, especies de Scytosiphon y empiezan a aparecer ejemplares pequeños de Egregia menziesii. Las algas verdes (Chlorophyta) se representan principalmente por especies epifitas, de la familia de las Ulvales y Cladophorales, encontrándose sobre especies de algas rojas principalmente y en ocasiones epizoicas sobre mejillones (Mytilus sp.).

En el mesolitoral inferior e infralitoral superior la presencia de los grandes mantos de Phyllospadix sp., trae como consecuencia un desarrollo de especies, principalmente algas rojas, que se encuentran asociadas a las bases de estos mantos, de los cuales se pueden mencionar entre otras, algunas reportadas por Stewart (1980) como son: Plocamium cartilagineum, Niemburgia andersoniana y Corallina officinalis. Además encontramos también a Gigartina volans, Cryptopleura lobulifera, Prionitis lyallii y en ocasiones Gracilaria sjoestedtii. Teniendo también sobre estos mantos, o sobre roca, a especies foliares como son: Iridaea cordata, Gigartina spinosa y Rhodoglossum roseum. Es evidente también, el gran desarrollo que en esta zona tienen las algas calcáreas, principalmente algunas especies de los géneros Corallina y Bossiella. Con respecto a la algas pardas se

encuentran grandes mantos de Egregia menziessii y especies del orden de las Laminariales como es Laminaria dentigera, que se localiza en el limite del mesolitoral inferior y el infralitoral. Se denota también la presencia de los mantos de Macrocystis pyrifera, situados en zonas más profundas, generalmente en la parte posterior de los mantos de Egregia menziessii. En esta parte las algas verdes son escasas, aunque se encuentran algunas epifitas o , sobre roca en áreas protegidas, como es el caso de Cladophora graminea.

En la figura 3 se observa el número promedio de especies encontradas en cada una de las estaciones de muestreo, donde se observa que las estaciones I y III son las que presentan el mayor número de especies y las estaciones II y IV las que presentan el menor número de especies. En la siguiente tabla se presenta la distribución encontrada para cada estación.

DIVISION	I	II	III	IV
Chlorophyta	5.8	4.8	7	8
Phaeophyta	19	11	17	13.5
Rhodophyta	54	40	53	37
	78.8	55.8	77	58.5

Tabla 4: Promedio de especies encontradas para cada División en cada una de las estaciones de muestreo.

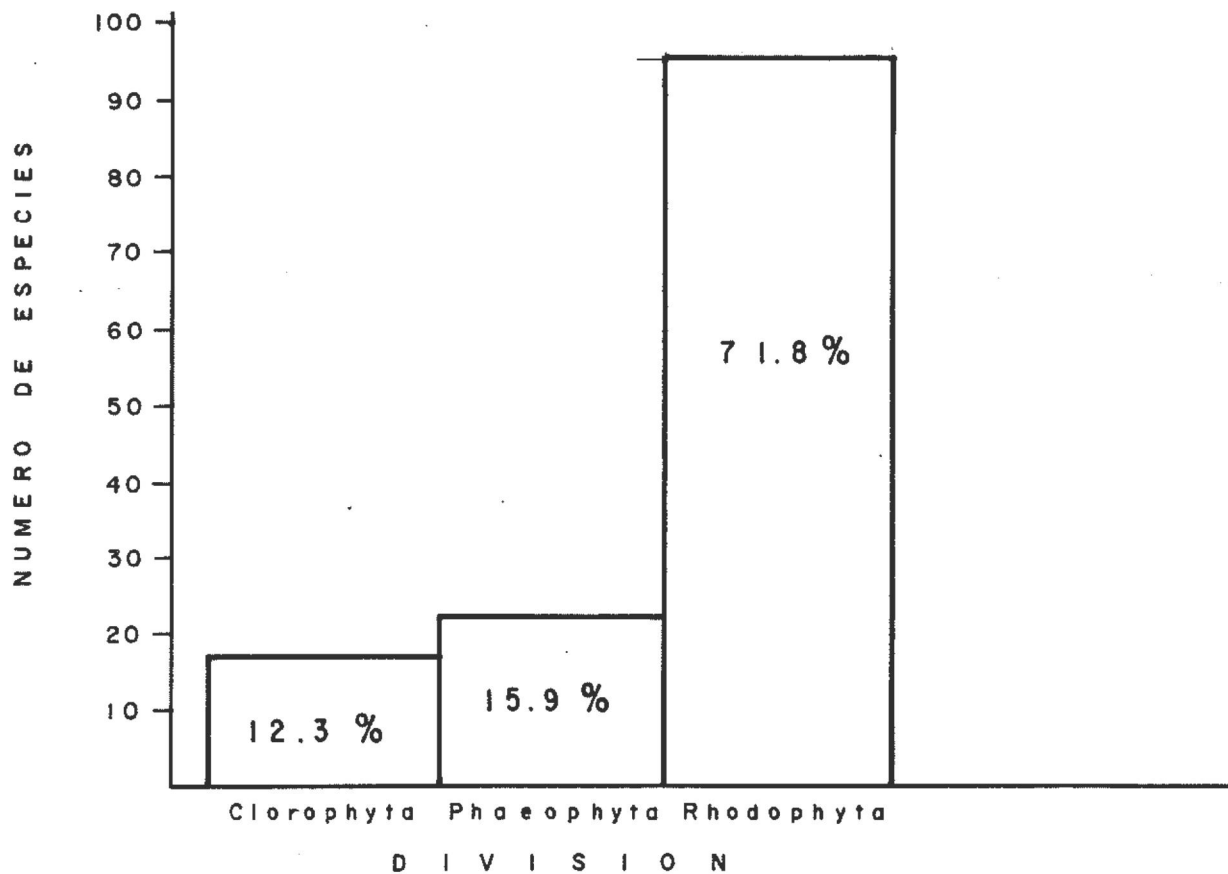
En la figura 4 se presenta el número de especies encontradas a lo largo de todo el año, donde se puede ver que el número de especies se mantiene más o menos constante durante todo el año. La distribución se presente en la forma siguiente:

DIVISION	DIC.	AB.	JUN.	AG.	OCT.
CLOROPHYTA	13	13	12	11	12
PHAEOPHYTA	14	18	15	12	12
RHODOPHYTA	74	75	75	76	78
	98	106	102	99	102

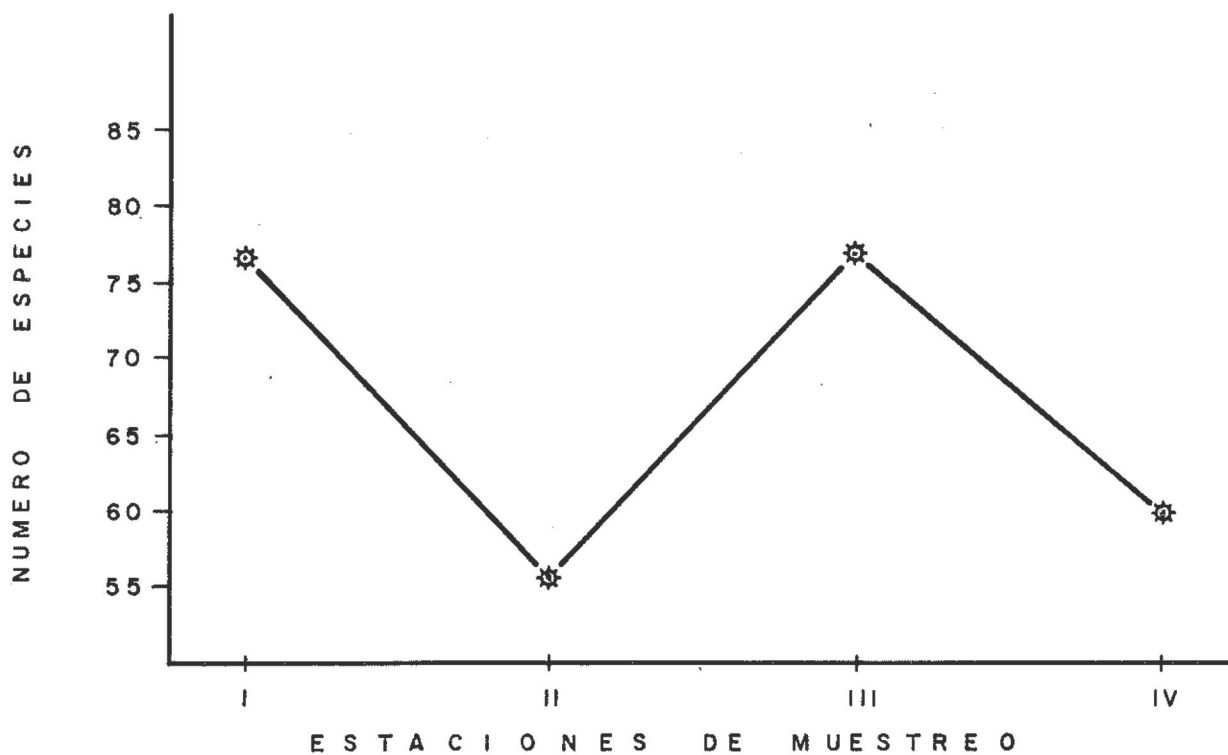
Tabla 5: Número de especies encontradas para cada División a lo largo del ciclo de muestreo.

En la figura 5 se muestran las temperaturas observadas a lo largo de todo el año, donde se aprecia que el mínimo de temperatura registrado se presenta en el mes de junio y el máximo en el mes de Agosto.

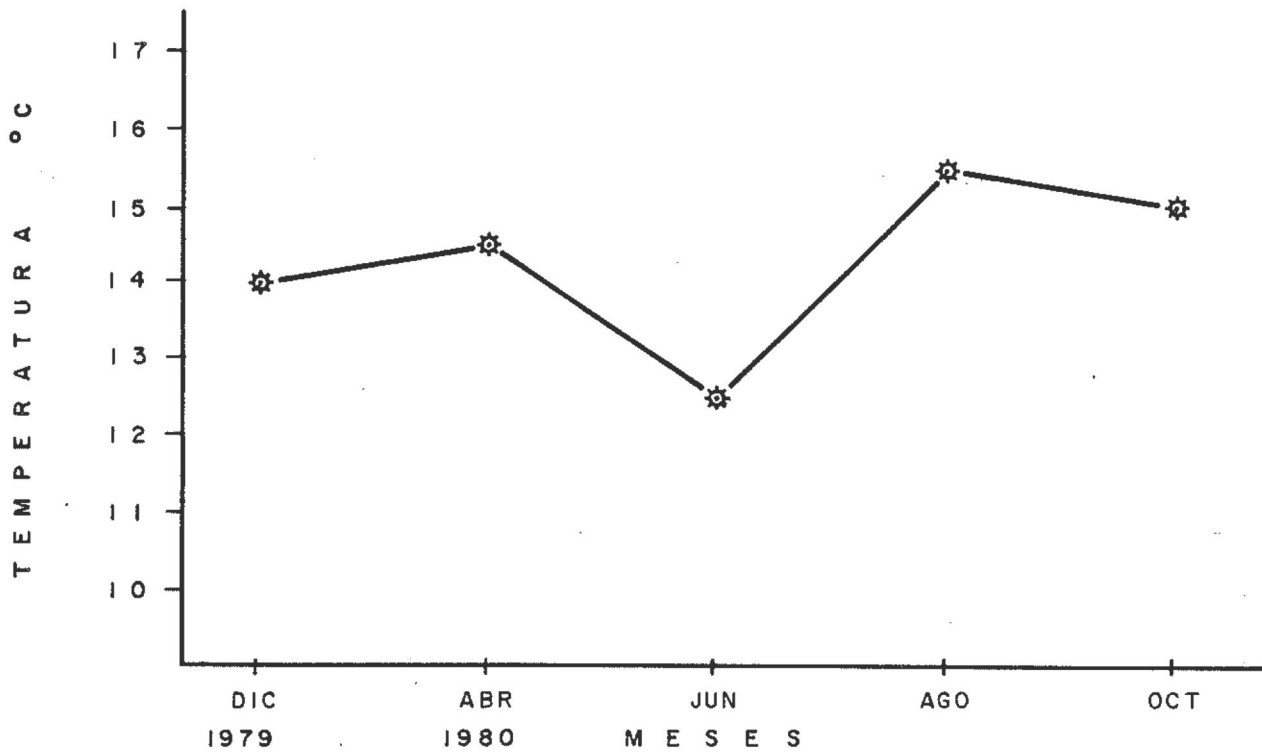
De todas las especies analizadas, fueron encontradas un total de 16 (Tabla 6), que no han sido reportadas para el área de



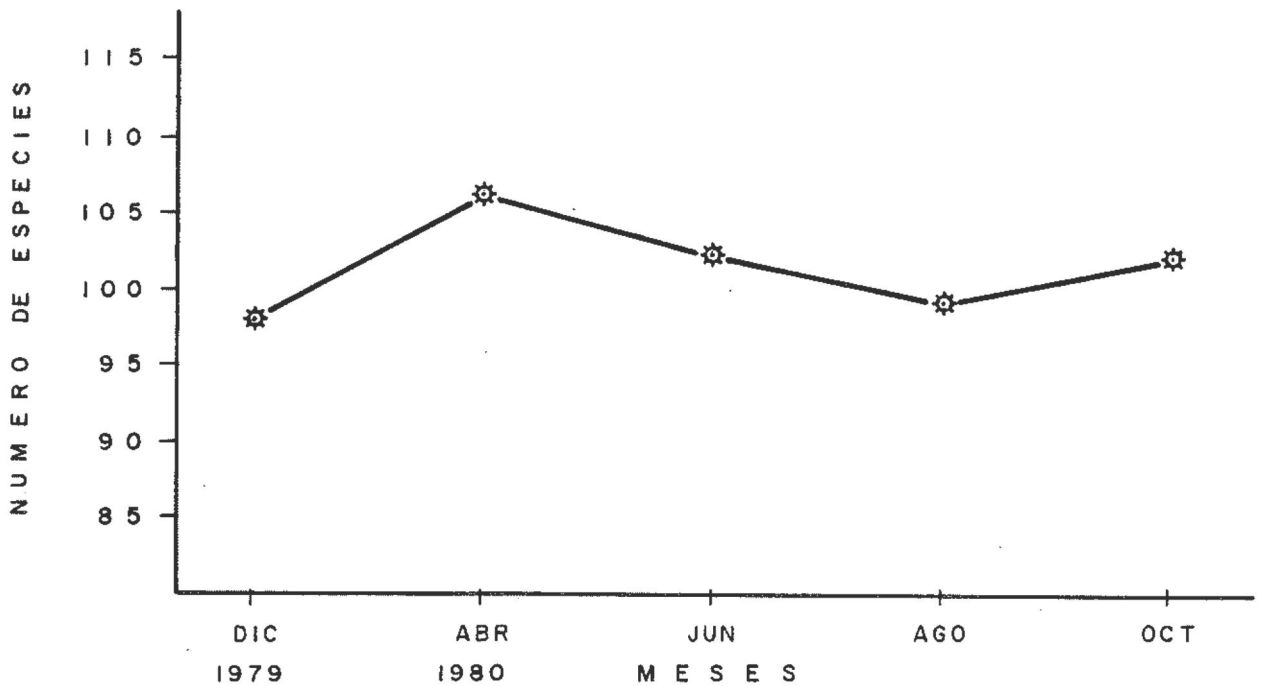
Fig_2 - NUMERO DE ESPECIES EXPRESADO EN PORCIENTO PARA CADA DIVISION .



Fig_3 - PROMEDIO DE ESPECIES ENCONTRADAS DURANTE LOS MESES DE MUESTREO PARA LAS CUATRO ESTACIONES .



Fig_5 - DISTRIBUCION DE LAS TEMPERATURAS PROMEDIO DEL AGUA DURANTE EL CICLO DE MUESTREO .



Fig_4- NUMERO DE EJEMPLARES IDENTIFICADOS A LO LARGO DE TODO EL CICLO DE MUESTREO .

estudio (De acuerdo a Dawson 1953, 1954, 1960, 1961, 1962, 1963a, 1963b y Abbott y Hollemberg 1976), y con lo cual se les amplia su rango de distribución geográfico.

Máximo rango reportado Nueva Localidad
(segun Abbott y Holleberg, 1976)

DIVISION CHLORHOPHYTA

Cladophora graminea	San Pedro, Calif.	Erendira, B.C.
Chaetomorpha linum	San Diego, Calif.	" "

DIVISION PHAEOPHYTA

Cystoseira osmundacea	Ensenada, B.C.	" "
Colpomenia peregrina	La Jolla, Calif.	" "
Halorhipis winstonii	Bahia Carmel, Calif.	" "
Laminaria dentigera	Ensenada, B.C.	" "
Giffordia sandriana	San Diego, Calif.	" "
Leathesia nana	Santa Barbara, Calif.	" "

DIVISION RHODOPHYTA

Botryoglossum farlowianum	Pismo Beach, Calif.	" "
Callophyllis linearis	Punta Sur, Calif.	" "
Callocolax fungiformis	Point Loma, Calif.	" "
Grateloupia setchelli	California	" "
Opuntiella californica	Santo Tomas, B.C.	" "
Pikea robusta	Santa Barbara, Calif.	" "
Porphyra lanceolata	San Luis Obispo, Calif.	" "
Schimmelmania plumosa	Santa Barbara, Calif.	" "

Tabla 6: Especies a las cuales se les amplia su rango de distribución geográfico.

9 DISCUSIONES

Como es bien conocido, las costas de B.C. están fuertemente afectadas por el fenómeno denominado como surgencias (Dawson, 1951). Este mismo autor, dividió la costa de B.C. en cuatro áreas principales de surgencias (figura 6) en base a las características de la vegetación algal y la correlación que existe de esta respecto a parámetros hidrológicos, principalmente la temperatura. Estas cuatro áreas difieren una de otra de acuerdo a la geografía y continuidad estacional de dicho fenómeno. La primera región, está comprendida entre Punta Descanso y Bahía San Quintín. La segunda región está entre Punta Baja y Punta Santa Rosalía. La tercera región está entre Punta Eugenia y Punta San Juanico y la cuarta está entre Cabo San Lázaro y probablemente los 24 lat. N. (Dawson, 1951).

El área del presente estudio se encuentra dentro de la primera región de surgencias en una de las partes donde este proceso se da más intensamente. Los resultados obtenidos muestran una estrecha relación con lo reportado por Dawson (1951, 1960), encontrando una alta proporción de especies indicadoras de condiciones de agua fría, entre las que se pueden mencionar a varias especies de Gigartina: G. canaliculata, G. papillata, G. harveyana, G. volans y G. exasperata.

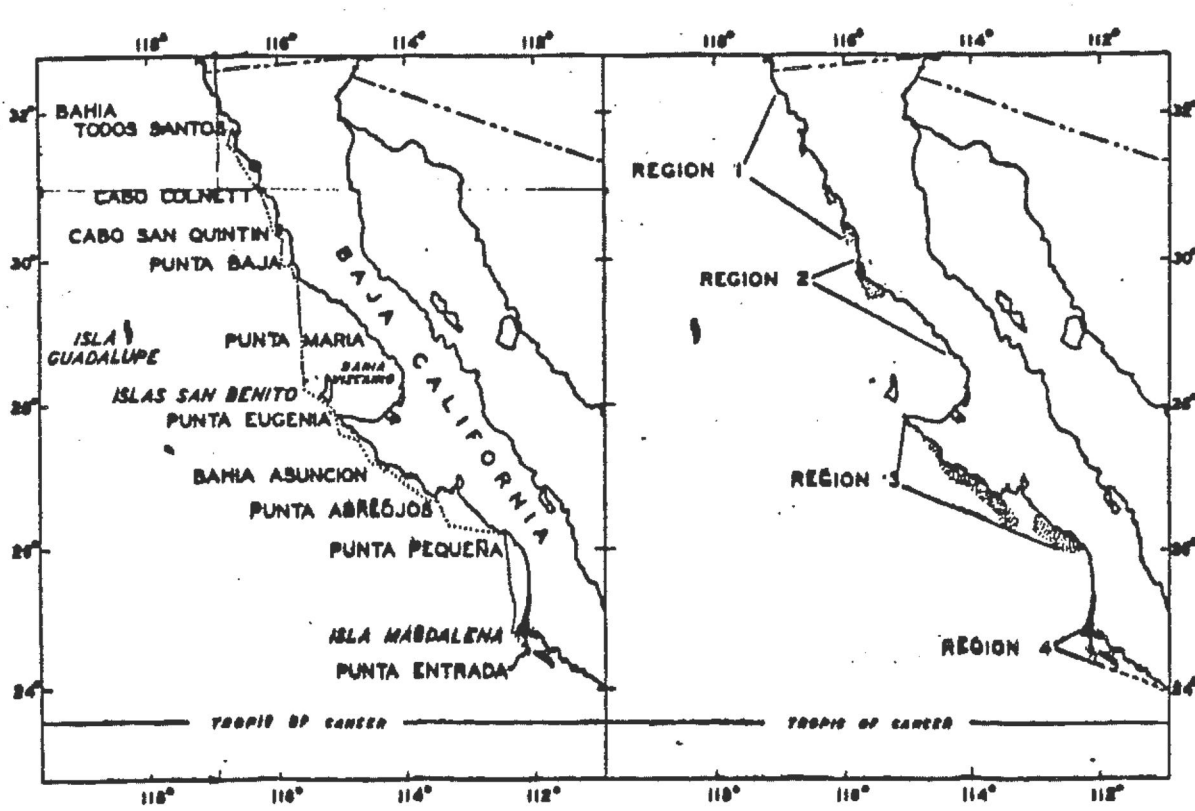


Fig. 6 Distribución de las regiones de Surgencias segun Dawson, 1951 .

También mencionamos la presencia de Gastroclonium coulteri, Rhodoglossum roseum, R. affine, Nienburgia andersoniana, Botryoglossum farlowianum y varias especies de Callophyllis y Cryptopleura. De la misma manera, la ausencia de muchas especies típicas de agua templada nos demuestra la presencia de elementos de agua fría. Estando entre estas: Dictyota binghamiae, Zonaria farlowii, Dictyopteris zonaroides, Pachydictyon coriaceum, Sargassum muticum, Scinaia sp. e Hypnea sp., como así lo indica también Dawson (1951, 1960).

Es importante resaltar el hecho de que, a pesar de la corta distancia entre el área de estudio y la Bahía de Todos Santos, existe una marcada diferencia entre estas, en lo que respecta a la flora, principalmente por la presencia de especies, en la Bahía, características de aguas templadas, como así se observa en los trabajos de Devanny (1979) y Aguilar Rosas L. (1980). Esto se puede explicar por el hecho de que la Bahía está considerada como un cuerpo de agua semi aislado de mar abierto y por lo tanto mostrando poca influencia de las surgencias (Dawson, 1951, 1960).

Como se ve en la figura 3, las estaciones I y III son las que presentan un mayor número de especies con respecto a las otras estaciones de muestreo. Esto es debido posiblemente, a que en estas zonas podemos encontrar varios tipos de medios ambientes, partes totalmente expuestas a la acción del oleaje y otras protegidas y semiprotegidas que permiten la sedimentación de arena

o grava, favoreciendo así a las algas que requieren de estas condiciones para su desarrollo, y teniendo de esta manera en estas estaciones una mayor variedad de especies. En lo que respecta a las estaciones II y IV, estas son áreas totalmente expuestas al oleaje, solo con algunas partes protegidas, presentando así un menor número de medios ambientes y por consecuencia, un menor número de especies. Es importante resaltar el hecho de que en la estación IV existe un gran desarrollo, en la parte superior del litoral, de algas verdes de la familia de las Ulvales, las cuales pueden tener este gran desarrollo, debido a la presencia de gran número de pequeñas pozas de mareas o bien, estas pueden ser consideradas como indicadoras de alteraciones en el ecosistemas (Waaland, 1974)., teniendo además en cuenta, que dicha estación está localizada en un lugar adyacente a una zona agrícola y considerando también que Aldeco y Fernandez (1981) han reportado un incremento considerable de nitratos en esta área, causados por el aporte por escurrimiento de gran cantidad de compuestos nitrogenados que provienen de los campos de cultivo que han sido fertilizados con compuestos a base de nitrógeno, pudiendo pensar también, que esto es lo que puede ocasionar el gran desarrollo de dichas especies.

En lo que se refiere a la distribución vertical de las algas bentónicas, encontramos cierta relación con la teoría cromática postulada por Engelman y Gaydukov (1909, citado por Santelices, 1977), la cual determina la posibilidad de separar las algas en

tres zonas: una superior con algas verdes, una zona media con algas pardas y una zona inferior con algas rojas. Los resultados encontrados nos muestran, en efecto, que en la parte superior es en donde encontramos la mayor cantidad de algas verdes, pero por otro lado, se observa que las algas rojas se distribuyen desde los pisos superiores, teniendo un buen desarrollo en los pisos medio e inferior. De la misma manera las algas pardas están representadas en todos los niveles, siendo evidente el gran desarrollo en los niveles inferiores de grandes algas como Macrocystis y Egrecia. En forma general Santelices (1977), menciona que, el rango de distribución vertical de una especie está en función del grado de tolerancia de esta, a los efectos de los factores ecológicos que interactúan en los distintos niveles litorales y a la posibilidad de adaptarse morfológica y fisiológicamente al stress inducido por el ambiente.

Con lo que respecta a la relación que existe entre el número de especies (figura 4) y la temperatura (figura 5), el comportamiento que tiene no es del tipo del que presenta para áreas como Bahía Todos Santos (Aguilar Rosas L.) y también áreas un poco más al Norte de esta (Aguilar Rosas L. y Pacheco Ruiz. En prensa), en donde existen marcados incrementos y decrementos en el número de especies, causados por los respectivos incrementos y decrementos de la temperatura en las estaciones de Verano e Invierno respectivamente. En el caso de este estudio, encontramos que los meses de Invierno no son necesariamente los que presentan

Las mínimas temperaturas del año, pues el proceso de surgencias es muy intenso en los meses de Verano y provoca muchas veces temperaturas más bajas que los de Invierno. Es por esto que en esta área existe durante casi todo el año la presencia de condiciones de agua fría, dandonos por consecuencia un comportamiento en el número de especies (figura 4) que se mantiene más o menos constante a lo largo de todo el año. Sin embargo, ocurre un ligero decremento en el número de especies en el mes de agosto, lo cual se muestra como un desfazamiento de dos meses con relación a la mínima temperatura registrada en el mes de junio. De la misma manera, este desfazamiento en tiempo, se observa con el incremento de la temperatura en el mes en agosto y el incremento en número de especies en el mes de Octubre. Se aprecia también la ocurrencia, en los meses de Verano, de especies características de zonas localizadas mucho más al Norte del área de estudio y las cuales no están reportadas para este lugar (tabla 6) y algunas de las cuales tampoco se presentan en el área de estudio al Sur de Bahía Todos Santos arriba mencionado.

Tabla 1: Ocurrencia de las especies a lo largo de todo el año en las estaciones de muestreo.

CHLOROPHYTAS

	Dic.		Ab.		Jun.		Ag.		Oct.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bryopsis pennatula	x	x		x		x					x	x
Bryopsis corticulans				x								
Cladophora albida				x							x	
Cladophora columbiana	x		x		x		x				x	
Cladophora graminea **						x		xx			x	
Cladophora microcladioides	x	x	xx		x		x				xxxx	
Codium fragile	xxx		xxx		xxx		xxx				xxx	
Derbesia marina **		x		x		xx		x				x
Enteromorpha flexuosa		x										
Enteromorpha intestinalis		x		xx		x		x			xx	
Ulva californica		x	x	x							xx	
Ulva costata	xxxx		xxxx		xxxx		xxxx				xxxx	
Ulva dactylifera		x			x	x						
Ulva expansa								x				
Ulva lactuca	x	x		x	x	xx		xx				x
Ulva rigida	xxxx		xxxx		xxxx		xxxx				xxxx	
Chaetomorpha linum	x	xx		x		x		x				xx

Phaeophytas

	Dic.	Ab.	Jun.	Ag.	Oct.
	1234	1234	1234	1234	1234
<i>Cylindrocarpus rugosus</i>		x	x	x	
<i>Cystoseira osmundacea</i> **		x	x		
<i>Colpomenia peregrina</i>			x	x	
<i>Colpomenia sinuosa</i>			x		
<i>Ectocarpus parvus</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Egregia menziesii</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Eisenia arborea</i>	x	x	x	x	x
<i>Endarachne binghamiae</i>	xxx		x		xx
<i>Feldmania cylindrica</i>		x			
<i>Halidrys dioica</i>	x xx	x xx	x xx	x xx	x xx
<i>Halorhipis winstonii</i> **		x			x
<i>Haplogloia andersonii</i>		x			x
<i>Laminaria dentigera</i> **	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
<i>Macrocystis pyrifera</i>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
<i>Pelvetia fastigiata</i>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
<i>Scytosiphon dotyii</i>	xx	xx			xx
<i>Scytosiphon lomenteria</i>		xx	xx		
<i>Giffordia sandriana</i> **		x		x	
<i>Leathesia diformis</i>		x			
<i>Leathesia nana</i>				xxxx	
<i>Ralfsia pacifica</i>		x	xxxx	x x	

<i>Ceramium eatonianum</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	Dic.	Ab.	Jun.	Ag.	Oct.
	1234	1234	1234	1234	1234
<i>Ceramium sinicola</i>	xxx	x	xxx	x x	x
<i>Ceramium zacaе</i>			xx		
<i>Callocolax fungiformis</i> **	xxx	x	x	x x	x x
<i>Chondria nidifica</i>	x x	x x	x x		x x
<i>Corallina officinalis</i> var. <i>chilensis</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Corallina frondescens</i>	xx	x x	x x	x xx	xx
<i>Corallina polysticha</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Corallina vancouveriensis</i>		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Cryptopleura crispa</i>	x	xx x	xxx	xxxx	xxx
<i>Cryptopleura corallinara</i>		x		xx	x x
<i>Cryptopleura lobulifera</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Cryptopleura violacea</i>		x		x	x x
<i>Coiloseira parva</i>		x			
<i>Cumagloia andersonii</i>				x	
<i>Erythrocladia subintegra</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Erythrotrichia pulvinata</i>	x x	x	xxxx	x	
<i>Erythrotrichia carnea</i>		x	x xx		
<i>Fosliella intermedia</i>		xxx			xx
<i>Fosliella paschalis</i>		xxx	xxx	xx	x xx
<i>Gardneriella tuberifera</i>	x			x	
<i>Gastroclonium coulteri</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Gelidium coulteri</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

Gelidium purpurascens	x	x	xx	xx	x
	Dic.	Ab.	Jun.	Ag.	Oct.
	1234	1234	1234	1234	1234
Gelidium robustum	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
Gigartina canaliculata	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Gigartina exasperata	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx
Gigartina harveyana		xx	xx	xx	xx
Gigartina leptorhynchus	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Gigartina papillata	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Gigartina spinosa	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Gigartina volans	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Gimnogongrus leptophyllus	x	x			
Gracilaria sjoestedtii	x x	x x	x x	x x	xxx
Gracilariophyla orizoides		x	x	x	x
Grateloupia doryphora	x	xx	xxxx	xxxx	xxxx
Grateloupia setchelli **	x	x	x		
Halymenia coccinea				x	
Herposiphonia plumula	x x	xxxx	xxx	x xx	xxx
Herposiphonia verticillata	x x	xxx	xxxx	xxx	xxxx
Iridaea cordata var. cordata	x			x	x
Iridaea cordata var. splendens	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Janczewskia gardneri		xx		x	
Janczewskia lappacea					x
Laurencia pacifica			x	xx	x
Laurencia spectabilis					

<i>Gelidium purpurascens</i>	x	x	xx	xx	x
	Dic.	Ab.	Jun.	Ag.	Oct.
	1234	1234	1234	1234	1234
<i>Gelidium robustum</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx
<i>Gigartina canaliculata</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Gigartina exasperata</i>	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx
<i>Gigartina harveyana</i>		xx	xx	xx	xx
<i>Gigartina leptorhynchus</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Gigartina papillata</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Gigartina spinosa</i>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
<i>Gigartina volans</i>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
<i>Gimnogongrus leptophyllus</i>	x	x			
<i>Gracilaria sjoestedtii</i>	x x	x x	x x	x x	xxx
<i>Gracilariophyla orizoides</i>		x	x	x	x
<i>Grateloupia doryphora</i>	x	xx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Grateloupia setchelli</i> **	x	x	x		
<i>Halymenia coccinea</i>				x	
<i>Herposiphonia plumula</i>	x x	xxxx	xxx	x xx	xxx
<i>Herposiphonia verticillata</i>	x x	xxx	xxxx	xxx	xxxx
<i>Iridaea cordata</i> var. <i>cordata</i>	x			x	x
<i>Iridaea cordata</i> var. <i>splendens</i>	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
<i>Janczewskia gardneri</i>		xx		x	
<i>Janczewskia lappacea</i>					x
<i>Laurencia pacifica</i>			x	xx	x
<i>Laurencia spectabilis</i>					

	Dic.		Ab.		Jun.		Ag.		Oct.	
	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234
var. spectabilis	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Leptocladia binghamiae		x								
Lithophyllum proboscideum	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Lomentaria hackodatensis	x									
Melobesia mediocris	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Microcladia coulteri	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Nemalion helminthoides	x		x		x		x		x	
Neogardiella baileyi	x x	x x	x x		xxx		x x		x x	
Neoptilota densa			x x		x x		x x		x x	
Niemburgia andersoniana	x	x	x						x	
Opuntiella californica **	x				x					
Ozophora clevelandii		x								
Pikea robusta **	x									
Polisiphonia hendry	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Polisiphonia nathanielli									x	
Polisiphonia simplex		x								
Polineura latissima					x.		x			
Porphyra lanceolata **		x xx	xxxx							x
Porphyra perforata	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Porphyra thuretii		x							x	
Prionitis cornea	x	x							x	
Prionitis lanceolata	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Prionitis lyallii	xxxx	xxx	xxx		xxxx		xxx		xxx	

	Dic.		Ab.		Jun.		Ag.		Oct.	
	1234		1234		1234		1234		1234	
<i>Plocamium cartilagineum</i>	x		x		xx		x		x	
<i>Plocamium violaceum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	xx	
<i>Pterocladia capillacea</i>			xx		xx					
<i>Pterosiphonia baileyi</i>			x		x		x		x	
<i>Pterosiphonia dendroidea</i>			x		x		x	x	x	
<i>Rhodymenia pacifica</i>			x	x	xxx		xxx		xxxx	
<i>Rhodoglossum affine</i>	xxx		xxx		xxxx		xxxx		xxx	
<i>Rhodoglossum roseum</i>	xxxx		xxxx		xxxx		xxxx		xxxx	
<i>Rhodomela larix</i> **										x
<i>Schimmelmania plumosa</i> **						x		x		x
<i>Smithora naiadum</i>	xxxx		xxxx		xxxx		xxxx		xxxx	
<i>Tiffaniella snyderiae</i>			x		x					

** Especies a las cuales se les aumenta su rango geográfico de distribución.

Tabla 3: Distribución de las especies en la zona litoral.

División Chlorophyta

	M.S.	M.M.	M.I.	I.S.
Ulva lactuca	-----	- - -		
Ulva expansa	-----			
Ulva dactylifera	- - - - -	-		
Ulva costata	- - - - -	- - -		
Ulva rigida	- - - - -	-----	- - -	
Chaetomorpha linum	- - - - -	- - -		
Enteromorpha intestinalis	- - - - -	- - -		
Ulva californica	- - - - -	-		
Enteromorpha flexuosa	- - - - -	- - -		
Bryopsis corticulans	- - - - -			
Cladophora columbiana	- - - - -	-----		
Bryopsis pennatula	- - - - -	-----		
Cladophora albida		-----		
Codium fragile		-----	- - -	
Derbesia marina		- - - - -	-----	-
Cladophora graminea		- - - - -	-----	- - -
Cladophora microcladioides		- - - - -	-----	- - -

Division Phaeophyta

	M.S.	M.M.	M.I.	I.S.
Cylindrocarpus rugosus	-----			
Ralfsia pacifica	-----			
Ectocarpus parvus	-----			
Leathesia diformis	- -----			
Scytosiphon dotyii	- -----			
Scytosiphon lomentaria	- -----			
Colpomenia peregrina	-----			
Colpomenia sinuosa	-----			
Haplogloia andersonii	-----			
Pelvetia fastigiata	- - -----			
Endarachne binghamiae		-----		
Giffordia sandriana		-----		
Egregia menziessii		-----		
Desmarestia ligulata		-----		
Halidris dioica		- - - - -		
Halorhipis winstonii			-----	
Cystoseira osmundacea			- - - - -	
Feldmania cylindrica			-----	
Leathesia nana			- - - - -	
Macrocystis pyrifera			- - - - -	
Eisenia arborea			- - - - -	
Laminaria dentigera			- - - - -	

Divisi6n Rhodophyta

	M.S.	M.M.	M.I.	I.S.
Gigartina papillata	-----	- -		
Gelidium coulteri	-----	- -		
Porphyra perforata	-----			
Erythrocladia subintegra	-----			- -
Erythrotrichia carnea	-----			- - -
Erythrotrichia pulvinata	-----			- - -
Ceramium eatonianum	-----			- - -
Ceramium clarionense	-----	- -		
Herposiphonia plumula	-----	- -		
Herposiphonia verticillata	-----	- -		
Grateloupia setchelli	-----			
Gracilaria sjoestedtii	-----			
Centroceras clavulatum	- -	-----	-	
Rhodoglossum affine	-----	-		
Gigartina leptorhynchos	-----	-		
Callithamnion rupicolum	-----		- -	
Nemalion helminthoides	-----	- -		
Polisiphonia hendry	-	-----	- - - -	
Prionitis lyallii	-----		-	
Corallina frondescens	-----			-
Gigartina harveyana	-----		- -	
Gigartina volans	-----		- -	

	M. S.	M. N.	M. I.	I. S.
<i>Neoaghardiella baileyi</i>	-----	-	-	
<i>Gracilariophyla oryzoides</i>	-----			
<i>Gymnogongrus leptophyllus</i>	-----			-
<i>Tiffaniella snyderiae</i>	-	-----	-	
<i>Porphyra lanceolata</i>	-	-----	-	
<i>Litophyllum probosideum</i>	-	-----		
<i>Prionitis lanceolata</i>		-----		
<i>Acrossorium uncinatum</i>		-----	-	
<i>Gigartina canaliculata</i>		-----		-
<i>Callophyllis linearis</i>		-----	-	-
<i>Cryptopleura lobulifera</i>		-----		-
<i>Cumagloia andersonii</i>		-----		
<i>Grateloupia doriphora</i>		-----		-
<i>Laurencia pacifica</i>		-----	-	-
<i>Laurencia spectabilis</i>		-----	-	-
<i>Plocamium violaceum</i>		-----		-
<i>Gastroclonium coulteri</i>		-----		
<i>Pterocladia capillacea</i>	-----		-	
<i>Coiloseira parva</i>		-----		-
<i>Ceramium codicola</i>		-----	-	-
<i>Ceramium sinicola</i>		-----	-	-
<i>Ceramium zacaе</i>		-----	-	-
<i>Microcladia coulteri</i>		-----		
<i>Melobesia mediocris</i>		-----		

	M.S.	M.M.	M.I.	I.S.
Smithora naiadum	-----			
Porphyra thuretii	-----	- -		
Acrochaetium pacificum	-----		- -	
Bossiella orbigniana	-----			
Corallina polysticha	-----			
Corallina vancouveriensis	- -	-----		
Rhodomela larix	-----	- -		
Pterosiphonia dendroidea	-----		- -	
Chondria nidifica	-----			
Janczewskia gardneri	-----	- -		
Schimmelmannia plumosa	-----			
Pterosiphonia baileyi	- -	-----		
corallina officinalis	- -	-----		
Fosliella intermedia	- -	-----		
Nienburgia andersoniana		-----	- -	
Calliarthron tuberculosum		-----		
Rhodoglossum roseum		-----	- -	
Gigartina spinosa		- -	-----	- -
Callophyllis violacea		- -	-----	- -
Gelidium purpurascens		- -	-----	- -
Plocamiun cartilagineum		-----	- -	
Iridaea cordata			-----	
Calliarthron cheilesporoides			-----	
Janczewskia lappacea			- -	-----

	M. S.	M. M.	M. I.	I. S.
<i>Callocolax fungiformis</i>			-----	
<i>Rhodhymenia pacifica</i>			-----	
<i>Polisiphonia nathaniellii</i>			-----	
<i>Gelidium robustum</i>			-----	
<i>Prionitis cornea</i>			-----	
<i>Neoptilota densa</i>			-----	
<i>Cryptopleura violacea</i>			-----	
<i>Cryptopleura crispa</i>			-----	
<i>Ceramium californicum</i>			-----	
<i>Callophyllis obtusifolia</i>			-----	
<i>Gigartina exasperata</i>			-----	
<i>Opuntiella californica</i>			-----	
<i>Callophyllis pinnata</i>			-----	
<i>Halimenia coccinea</i>			-----	
<i>Pikea robusta</i>			-----	
<i>Lomentaria hakodatensis</i>			-----	
<i>Polyneura latissima</i>			-----	
<i>Ozophora clivelandii</i>			-----	
<i>Botryocladia neushullii</i>			-----	
<i>Botryoglossum farlowianum</i>			-----	
<i>Callophyllis flabellulata</i>			-----	
<i>Leptocladia bingamiae</i>			-----	

13 RESULTADOS SISTEMATICOSDIVISION CHLOROPHYTACLASE CHLOROPHYCEAEORDEN ULOTRICHALESFAMILIA ULVACEAE

Enteromorpha intestinalis (L.) Link

Sinonimia: Ulva intestinalis Linneaus 1753:1163. Enteromorpha intestinalis (L.) Link. 1820:5, Doty 1947a:14, Bliding 1963:139, Scagel 1966:49.

Localidad tipo: Probablemente N. Europa.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo durante todo el año midiendo hasta 15cm. de longitud, en las partes superiores y medias del mesolitoral, observandose un mayor desarrollo en pequeñas pozas de mareas. No se observó en reproducción.

Enteromorpha flexuosa: (Roth) J. Ag.

Sinonimia: Conferva flexuosa Roth 1800:188. Enteromorpha flexuosa (Roth) J. Agardh 1883:126, Bliding 1963:73. E. tubulosa Kutzing 1856:11, Scagel 1966:56.

Distribución: Columbia Británica a Centro América e I. Galapagos.

Localidad tipo: Yugoslavia, cerca de Trieste.

Observaciones: Se colectó una sola vez, de 6 cm. de longitud, en la estación III en el borde de una poza de marea en el mesolitoral medio. No se observó en reproducción.

Ulva californica Wille

Sinonimia: Wille, P.B/A., 1895-1919[1899]:#611, Setchell/Gardner 1920b:264, Doty 1947a:11.

Distribución: Oregon a Isla Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: La Jolla, California.

Observaciones: Se encontró, no muy común, en todas las estaciones de muestreo, sobre roca o epífita sobre algunas algas rojas en la parte superior del mesolitoral. No se observó en reproducción.

Ulva costata (Howe) Hollemb.

Sinonimia: Ulva fasciata f. costata Howe 1914:20. U. costata (Howe) Hollemborg 1971b:283.

Distribución: California y probable en Baja California.

L. Tipo: Perú.

Observaciones: Una de las algas verdes más comunes en todas las estaciones de muestreo durante todo el año midiendo hasta 34 cm. de longitud. Se encontró en todo el mesolitoral, sobre rocas, en pozas de mareas. epizóica sobre mejillones (Mytilus

sp.) y algunas veces epifita sobre algunas algas rojas. No se observó en reproducción.

Ulva expansa (Setch.) S.-G.

Sinonimia: ulva fasciata f. expansa Setchell,
P.B.-A., 1895-1919 (1905), #77. u. expansa (Setch.)
Setchell/Gardner 1920a:289, 1920b:268, Smith 1944:46.

Distribución: S. Columbia Británica a Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Se localizó una sola vez, midiendo 25 cm. de longitud, en la Estación IV en una pequeña poza de marea en el mesolitoral superior. No se observó en reproducción.

Ulva dactylifera S.-G.

Sinonimia: Setchell/Gardner 1920a:285, 1920b:272.

Distribución: California, Baja California y Golfo de California.

Localidad tipo: no especificada.

Observaciones: Especie no muy común, en las estaciones II y III en los meses de diciembre y junio midiendo hasta 6 cm. de longitud, sobre roca en el mesolitoral superior. No se observó en reproducción.

Ulva lactuca L.

Sinonimia: Linnaeus 1753:1163, Setchell/Gardner 1920b:265,
Smith 1944: 45, Papenfuss 1960:304.

Distribución: Mar de Bering hasta Chile.

Localidad tipo: N. Europa.

Observaciones: Se observó en todas las estaciones de muestreo durante todo el año midiendo hasta 11 cm. de longitud, principalmente en la parte superior del mesolitoral. No se observó en reproducción.

Ulva rigida C. Ag.

Sinonimia: C. Agardh 1822:410, Setchell/Gardner 1920b:269,
Smith 1944: 47, Papenfuss 1960:305

Distribución: Alaska a Baja California.

Localidad tipo: Good Hope, S. Africa.

Observaciones: Especie muy común, a lo largo de todo el año y en todas las estaciones de muestreo midiendo hasta 8 cm. de longitud. Principalmente en las partes medias y superiores del mesolitoral. Sobre rocas, en pozas, epifito o epizóico sobre mejillon (Mytilus sp.). No se observó en reproducción.

ORDEN CLADOPHORALESFAMILIA CLADOPHORACEAE

Chaetomorpha linum (Mull.) Kutz

/ Sinonimia: conferva linum Muller 1775:771. Chaetomorpha linum (Mull) Kutzing 1845:204. Chaetomorpha aurea (Dillwyn) Kutz. 1849:379, Smith: 1944:56. Conferva aerea Dillw. 1809:pl.80.

Distribución: Bolinas a Sn. Diego, California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Inglaterra .

Observaciones: Se colectó en las estaciones I y III, pero más comúnmente en la estación IV midiendo hasta 16 cm. de longitud. En pequeñas pozas de marea en el mesolitoral medio y superior. Se observó presentando gametangios en el mes de diciembre.

Cladophora columbiana Coll.

Sinonimia: Collins 1903:226. Cladophora trichotoma Sensus Setchell/ Gardner 1920b: 210, Smith 1944:58 Scagel 1966:93. Not. C. trichotoma (C. A. gardh) Kutzing(=C. Pellucida Hudson) Kutz., C. hemisphaerica Gardner 1918: 83, Smith 1944:57.

Distribución: Columbia Britanica a Baja California y Golfo de California

Localidad tipo: Columbia Britanica.

Observaciones: Se encontró en las estaciones I, II y III midiendo hasta 3 cm. de longitud. Epifito sobre varias algas o sobre rocas en el mesolitoral medio y superior. no se observó en reproducción.

Cladophora graminea Coll.

Sinonimia: Collins 1909:19, Smith 1944:59.

Distribución: Sta. Cruz a Sn. Pedro, California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo midiendo hasta 8 cm. de longitud. Colgando en paredes verticales de las rocas en áreas protegidas en el mesolitoral medio. No se observó en reproducción.

Cladophora microcladioides Coll.

Sinonimia: Collins 1909b:17, Smith 1944:59, Scagel 1966:92.

Distribución: Columbia Británica a Baja California y Golfo de California

Localidad tipo: Sn. Pedro, California

Observaciones: Se encontró, no muy común, en todas las estaciones de muestreo midiendo hasta hasta 5 cm. de longitud. Epífita, principalmente, sobre algas calcáreas articuladas. No se observó en reproducción.

FAMILIA

Bryopsis corticulans Setch.

Sinonimia: Setchell, P.B.-A., 1895-1919 (1903): No. 626, Smith 1944:73.

Distribución: S. Columbia Britanica a Is. Sn. Benito, Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se localizó una sola vez en el mes de abril en la estación III midiendo 4 cm. de longitud. Sobre roca en una pequeña poza de mareas en el mesolitoral medio. No se observó en reproducción.

Bryopsis pennatula J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1847:6, Kutzing 1856:27, Setchell/Gardner 1920b:158, Holleberg/Abbott 1966:14.

Distribución: California hasta Sn. Agustin, Oaxaca, México.

Localidad tipo: Sn Agustin, Oaxaca.

Observaciones: Se colectó en las estaciones I, III y IV durante todo el año midiendo hasta 6 cm. de longitud. Sobre rocas formando pequeños grupos en el mesolitoral medio en áreas expuestas al oleaje. Se observó presentando gametangios en el mes de diciembre.

FAMILIA

FAMILIA CODIACEAE

Codium fragile (Sur) Har.

Sinonimia: Acanthocodium fragile Suringar 1867:258. Codium fragilen (Sur) Hariot 1889:32, Smith 1944:75, Silva 1951:96.

Distribución: Alaska a Bahía Asunción, Baja California. Ampliamente distribuido en mares templados.

Localidad tipo Japón.

Observaciones: Esta especie se encontró durante todo el año midiendo hasta 23 cm. de longitud, en las estaciones I, II y III, pero nunca muy abundante. Sobre roca en áreas protegidas en el mesolitoral medio e inferior. Con gametangios en los meses de agosto octubre y diciembre.

DIVISION PHAEOPHYTACLASE PHAEOPHYCEAEORDEN ECTOCARPALESFAMILIA ECTOCARPACEAE

Ectocarpus parvus (Saund) Hollemb.

Sinonimia: Ectocarpus siloculosus var. parvus Saunders 1898:153. E. parvus (Saund) Hollemborg 1971b:283. E. confervoides f. parvus (Saund) Setch/ Gardner 1922:414. E.

comensalis S./G. 1922:407. E. eramosus S./G. 1922:411. E. dimorphus Silva 1957b:42. E. confervoides f. pygmaeus Sensus S./G. 1925: 415. E. confervoides var. pygmaeus Sensus Hollemborg/Habbott 1968:1237.

Distribución: Alaska a Baja California.

Localidad tipo: Sn. Pedro, California.

Observaciones: Se localizó en todas las estaciones de muestreo durante todo el año midiendo hasta .7 cm. de longitud. Fue la epifita, parda, más común sobre grandes algas pardas y ocasionalmente sobre algunas algas rojas. Se observó con plurangios durante todo el año.

Feldmania cylindrica (Saund.) Hollemb./Abb.

Sinonimia: Ectocarpus cylindricus Saunders 1898:150.

Feldmania cylindrica (Saund.) Hollemborg/Abbott 1966:19. F. simplex sensu R. Norris/Wyne 1968:135. E. cylindricus var. codiophylus S./G. 1922:412.

Distribución: N. Washington a California y Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se determinó una sola vez en el mes de abril en la estación III, sobre las partes basales de Egregia menziesii de .7 cm. de longitud. Se observó con unangios y plurangios.

Giffordia sandriana (Zan) Ham.

Sinonimia: Ectocarpus sandrianus Zanardini 1843:41. Giffordia sandriana

(Zan) Hamel 1931-39 (1939): xiv, Cardinal 1964:37. Ectocarpus granulosoides

Setchell/Gardner 1922:410.

Distribución: California y con amplia distribución en el Atlántico N..

Localidad tipo: Yugoslavia. Observaciones: Se determinó en la Estación III, solo una vez en el mes de abril midiendo 4 cm. de longitud. Epífita en los utrículos de Codium fragile, en el mesolitoral medio. Se observó en reproducción con plurangios .

ORDEN CHORDARIALES

FAMILIA RALFSIACEAE

Ralfsia pacifica Hollemb.

Sinonimia: Hollemborg 1944:95, 1969:296. Ralfsia occidentalis 1945b: 81.

Distribución: Alaska a Sinaloa, México.

Localidad tipo: Corona del Mar, California.

Observaciones: se observó en todas las estaciones de muestreo en los meses de abril, junio y agosto midiendo hasta 6 cm. de diámetro. Sobre roca o epizóico en mejillones (Mytilus sp.) en el mesolitoral medio y superior. No se observó en reproducción.

FAMILIA CORRYNOPHLAEACEAE

Leathesia nana S./G.

Sinonimia: Setchell/Gardner 1924:3, 1925:511, Smith 1944:115.

Distribución: N. Washington a Sta. Barbara, California.

Nueva localidad: Erendira Baja California.

Localidad tipo: Monterey Peninsula.

Observaciones: Se determinó en todas las estaciones de muestreo solo durante el mes de agosto midiendo hasta .3 cm. de diametro. Epífito sobre Phyllospadix sp. no se observó en reproducción.

Leathesia difformis (L.) Aresch.

Sinonimia: Tremella difformis Linnaeus 1755:429. Leathesia difformis (L.) Areschoug 1847:376, Smith 1944:144.

Distribución: Mar de Bering hasta Baja California y Chile, común a todo lo largo de California. También Europa.

Localidad tipo: Suecia.

Observaciones: Se colectó solo una vez en la estación III en el mes de abril midiendo 6 cm. de diametro. Sobre roca en el mesolitoral medio y superior. No se observó en reproducción.

Cylindrocarpus rugosus Okam.

Sinonimia: Okamura 1907-42 (1907):20. Petrospongium rugosum (Okam) Setchell/Gardner 1924b:12, Smith 1944:116.

Distribución: California a Baja California.

Localidad tipo: Japón.

Observaciones: Se localizó en la estación IV en los meses de abril, junio y agosto midiendo hasta 7 cm. de diámetro. Sobre roca en el mesolitoral superior. No se observó en reproducción.

FAMILIA CHORDARIACEAE

Haplogloia andersonii (Farl.) Levr.

Sinonimia: Mesogloia andersonii Farlow 1889:9. Haplogloia andersonii (Farl.) Levring 1939:50, Smith 1944:117, Wynne 1969a:13. Myriogloia andersonii

Setchell/Gardner 1925:556.

Distribución: Alaska a Baja California y Golfo de California.

Localidad tipo: Sta. Cruz California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones III y IV, solamente dos veces, en los meses de abril y junio midiendo hasta 6 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral inferior y en el mesolitoral medio en pozas de mareas. No se observó en reproducción.

ORDEN DICTYOSIPHONALESFAMILIA PUNCTARIACEAE

Halorhipis winstonii (Anders.) Saund.

Sinonimia: Punctaria winstonii Anderson 1894:358. Halorhipis winstonii (Anders) Saunders 1898:161, Setchell/Gardner 1925:524, Smith 1944:125.

Distribución: Mendocino y Bahía Carmel, California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Carmel Bay, California.

Observaciones: Se encontró, poco común, en las estaciones I y IV en los meses de abril y octubre midiendo hasta 10 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio. No se observó en reproducción.

ORDEN SCYTOSIPHONALESFAMILIA SCYTOSIPHONACEAE

Scytosiphon dotyi Wynne

Sinonimia: Wynne 1969a:34.

Distribución: Oregon a Baja California.

Localidad tipo: Pillar pt., California.

Observaciones: Se observó en las estaciones II y III en los

meses de octubre y diciembre midiendo hasta 11 cm. de longitud. Sobre roca, formando pequeños agrupamientos en el mesolitoral medio principalmente. No se observó en reproducción.

Scytosiphon lomentaria (Lyngb. J. Ag.

Sinonimia: Chorda lomentaria Lyngbye 1819:74. Scytosiphon lomentaria (Lyngb.) J. Agardh 1848:126, Setchell/Gardner 1925:531, Smith 1944:129, Wynne 1969a:31.

Distribución: Mar de Bearing a Baja California.

Localidad tipo: Dinamarca.

Observaciones: Especie no muy frecuente. Se presentó en las estaciones I y II en los meses de abril y junio midiendo hasta 26 cm. de longitud. En pozas de mareas con presencia de arena o sobre roca en partes protegidas en el mesolitoral medio. No se observó en reproducción.

Endarachne binghamiae J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1896:26, Saunders 1898:162, Setchell/Gardner 1925:538.

Distribución: S. California a Bahía Asunción, Baja California y Japón.

Localidad tipo: Posible Sta. Barbara, California.

Observaciones: Se determinó en las estaciones II, III y IV durante los meses de junio, octubre y diciembre midiendo hasta 17

cm. de longitud. Generalmente sobre roca y algunas veces epizóico sobre mejillón (Mytilus) en el mesolitoral medio en áreas expuestas. no se observó en reproducción.

Colpomenia peregrina (Sauv.) Ham.

Sinonimia: Colpomenia sinuosa var. peregrina 1927:321. C. peregrina. (Sauv.) Hamel 1931-39(1937):201, Blacker 1964:50. C. sinuosa Sensus Setchell Gardner 1925:539, Sensus Smith 1944:128.

Distribución: Alaska a la Jolla, California. Común en el Atlántico N..

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Mediterraneo.

Observaciones: Especie poco común en el área de muestreo. Se encontró dos veces, en los meses de junio y agosto midiendo hasta 3 cm. de longitud. Epífita sobre Gigartina canaliculata. No se observó en reproducción.

Colpomenia sinuosa (Roth) Derb./Sol.

Sinonimia: Ulva sinuosa Roth 1806:327. Colpomenia sinuosa (Roth) Derbes/Solier 1851:11, Blackler 1964:50.

Distribución: California hasta México y Chile.

Localidad tipo: España.

Observaciones: Especie poco común en el área de muestreo. Se colectó solo una vez en la estación II, en el mes de junio de 3

cm. de diametro, sobre roca en el mesolitoral superior. No se observó en reproducción.

ORDEN DESMARESTIALES

FAMILIA DESMARESTIACEAE

Desmarestia ligulata var. ligulata (Lightf) Lamour.

Sinonimia: Fucus ligulatus Lighfoot 1777:946. Desmarestia ligulata (Lightf) Lamoroux 1813:45, A. Chapman 1972:1. Fucus herbaceus Turner 1808:77 D. herbacea (Turn) Lamour. 1813:45, Smith 1944:121. D. munda. Setchell/Gardner 1924b:7. D. jordani Gardner 1940:269. D. linearis Smith 1944:120. D. mexicana Dawson 1944a:236.

Distribución: Alaska a S. America. Ampliamente distribuido en el Hemisferio N..

Localidad tipo: Atlantico, Costa Francesa.

Observaciones: Se presentó solo en los meses de abril y junio, en la estación IV midiendo hasta 35 cm. de longitud. Sobre sustrato rocoso en el mesolitoral medio. no se observó en reproducción.

ORDEN LAMINAREALES

FAMILIA LAMINAREACEAE

Laminaria dentigera Kjellm.

Sinonimia: Kjellman 1889a:45, Setchell/Gardner 1925:604, Druehl 1968:546. Hafgygia andersonii Areschoug 1883:3. Laminaria andersonii Senu Smith 1944:137. L. cordata Dawson 1950a:153. L. setchellii Silva 1957:42.

Distribución: Estrecho de Bearing a Ensenada, Baja California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: I. Bearing.

Observaciones: Se observó durante todo el año, en las estaciones I, II y III en el mesolitoral inferior o en el infralitoral superior, en áreas semiprotegidas. Esta especie no fue colectada en todos los muestreos, por lo que no se reporta su reproducción.

FAMILIA ALARIACEAE

Eisenia arborea Aresh.

Sinonimia: Areschoug 1876:69, Setchell/Gardner 1925:646, Holleberg 1939a:34, Holleberg/Abbott 1966:29.

Distribución: Columbia Británica hasta Baja California.

Localidad tipo: Sta Catalina, California.

Observaciones: Se presentó durante todo el año, en la estación

I en el mesolitoral inferior y en el infralitoral. no se observó en reproducción.

Egregia menziesii (Turn) Aresh.

Sinonimia: Fucus menziesii Turner 1808:57. Egregia menziesii (Turn) Areshoug 1876:67, Setchell/Gardner1925:647, Smith 1944:149. E. menziesii ssp. insularis Silva 1957b:45. E. leavigata Setchell 1925:648, Smith 1944:150. E. leavigata f. borealis Setch.1925:649. E. leavigata ssp. borealis (Setch) Silva 1957b:46. E. plantifolia V. Chapman 1967:36.

Distribución: Alaska a Pta. Eugenia, Baja California.

Localidad tipo: Vancouver I., Columbia Britanica.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones, durante todo el año. Especie muy común formando grandes mantos. Sobre roca desde el mesolitoral medio al infralitoral y en grandes pozas de mareas. Se presentó con

esporangios en estructuras denominadas esporofilos en los meses de agosto, octubre y diciembre.

FAMILIA LESSONIACEAE

Macrocystis pyrifera (L.) C. Ag.

Sinonimia: Fucus pyriferus Linneaus 1771:311. Macrocystis

pyrifera (L.) C. Agardh 1820:47, Setchell/Gardner 1925:627, Smith 1944:144.

Distribución: Alaska a Bahía Magdalena, Baja California Y S. America. Aun en S. Africa Y Australia.

Localidad tipo: S. Atlantico.

Observaciones: Especie muy común en toda la zona. Se observó durante todo el año formando grandes mantos en el infralitoral, pero presente también en grandes pozas de marea, en el mesolitoral inferior.

ORDEN FUCALES

FAMILIA FUCACEAE

Pelvetia fastigiata: (J. Ag.) De Toni

Sinonimia: Fucus fastigiatus J. Agardh 1841:3, Harvey 1852:68.

Pelvetia fastigiata (J. Ag.) De Toni 1895:215, Gardner 1910:126, Smith 1944:153.

Distribución: Columbia Británica, a Pt. Baja, Baja California.

Localidad tipo: probable Monterey, California

Observaciones: Se presentó durante todo el año midiendo hasta 32 cm. de longitud. En las estaciones I, II y III, sobre rocas, formando mantos, en el mesolitoral superior en áreas protegidas de la acción directa del oleaje. Se observó con estructuras

reproductoras todo el año.

FAMILIA CYSTOSEIRACEAE

Cystoseira osmundacea (Turn.) C.Ag.

Sinonimia: Fucus osmundaceus Turner 1809:91. Cystoseira osmundacea (turn) C.Agardh 1820:69, Gardner 1913:333, Smith 1944:156.

Distribución: Oregon a Ensenada, Baja California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

L. tipo: Trinidad, California.

Observaciones: Se localizó, no muy frecuente, en las estaciones I y III en los meses de abril y junio. Como material varado en la zona de entremareas. No se observó en reproducción.

Halidrys dioica Gard.

Sinonimia: Gardner 1913:323.

Distribución: California hasta Bahía Asunción, Baja California.

Localidad tipo: Sn. Pedro, California.

Observaciones: Se observó todo el año, en todas las estaciones de muestreo. Sobre roca en el mesolitoral inferior y en el infralitoral y en grandes pozas de mareas. Se observó en reproducción en el mes de agosto.

DIVISION RHODOPHYTACLASE BANGIOPHYCEAEORDEN BANGIALESFAMILIA ERYTHROPELTIDACEAE

Erythrocladia subintegra Rosenv.

Sinonimia: Rosenvinge 1909:73, Kylin 1925:9, Smith 1944:166, Dawson 1944:251, 1945:65, 1953a:5, Doty 1947:159, Nichols Lissant 1967:6. Erythrocladia polymorpha Howe como la interpreta Setchell-Gardner 1924:741

Distribución: Washington a Baja California. Ampliamente distribuida, incluyendo los trópicos.

L. tipo: Dinamarca.

Observaciones: Se encontró en todo el año, en todas las estaciones de de muestreo. Epífita muy común en algas rojas y algunas verdes, en el mesolitoral medio e inferior. No se observó en reproducción.

Erythrotrichia carnea (Dillw.) J.Ag.

Sinonimia: Conferva carnea Dillwyn 1807:pl.84. Erythrotrichia carnea (Dillw.) J.Agardh 1883:15, Newton 1931:242, Taylor 1937:271, Smith 1944:164, Dawson 1944:252, 1953a:10.

Distribución: Columbia Britanica a Baja California y Costa Rica. Ampliamente distribuida, incluyendo trópicos.

Localidad tipo: Wales.

Observaciones: Se encontró durante todo el año, en todas las estaciones de muestreo. Epífita en algas rojas y algunas verdes. en todo el mesolitoral. No se observó en reproducción.

Erythrotrichia pulvinata Gardn.

Sinonimia: Gardner 1927a:238, Smith 1944:184, Doty 1947:159, Holleberg 1948:156, Dawson 1949:222-227.

Distribución: Columbia Britanica a Baja California.

Localidad tipo: Pebble Beach (Monterey Co.), California.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año. Epífita de varias algas rojas y algunas verdes. No se observó en reproducción.

Smithora naiadum (Anders.) Hollemb.

Sinonimia: Porphyra naiadum Anderson 1892:148, Howe 1893:67, Hus 1902:212, Kylin 1941:4, Smith 1944:169. Smithora naiadum (Anders.) Holleberg 1959:3. S. naiadum var. australis Dawson 1953a:15

Distribución: N. Columbia Britanica a I. Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: Probable I. Farallon, California.

Observaciones: Se observó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 2.5 cm. de longitud. Epífita sobre Phyllospadix sp. en el mesolitoral medio e inferior. No se observó en reproducción.

FAMILIA BANGIACEAE

Porphyra lanceolata (Setch/Hus) Smith

Sinonimia: Porphyra perforata f. lanceolata Setchell/Hus 1900:65, Hus 1902:208. P. lanceolata (Setch/Hus) Smith 1943b:213, 1944:170.

Distribución: Washington a California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Bahía Carmel, California.

Observaciones: Se colectó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 8 cm. de longitud. Sobre rocas y ocasionalmente epífita en el mesolitoral medio y superior. No se observó en reproducción.

Porphyra perforata J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1883:69, Hus 1900:63, 1902:202, Kylin 1941:4, Smith 1944:172, Dawson 1945b:60, 1949:225, 1953a:17, Doty 1947:161. Porphyra perforata f. segregata Setchell/Hus 1900:64.

P. vulgaris Harvey 1841:409, Anderson 1891:221, Howe 1893:67.

Distribución: Alaska a Baja California.

Localidad tipo: California.

Observaciones: Muy común en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 18 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral superior. Presente con estructuras reproductoras en los meses de abril, agosto y octubre.

Porphyra thuretii Daws.

Sinonimia: Dawson 1944a:253, Smith 1944:171. Porphyra leucosticta sensu Hus 1902:199. Porphyra naiadum Anders como la interpreta Taylor 1945:133.

Distribución: Oregon a Baja California Y Costa Rica.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se observó solamente dos veces en la estación I, en los meses de abril y octubre. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior. No se observó en reproducción

CLASE FLORIDOPHYCEAE

ORDEN NEMALIONALES

FAMILIA NEMALIACEAE

Nemalion helminthoides: (Vell.) Batt.

Sinonimia: Fucus helminthoides Velley 1792:255. Nemalion helminthoides (Vell) Batters 1902:59, Dawson 1949:227, 1953a:34, Hollemberg/Abbott 1966:45. Ulva helminthoides (Vell.) Withering 1796:325. Nemalion lubricum Duby como lo emplea Smith 1944:186.

Distribución: Alaska a I. de Cedros, Baja California.

Localidad tipo: Inglaterra.

Observaciones: Especie no muy común, ni muy abundante. Se localizó en la estación I durante los meses de junio, agosto, octubre y diciembre midiendo hasta 25 cm. de longitud. Sobre roca en partes expuestas en el mesolitoral superior y medio. No se observó en reproducción.

FAMILIA HELMINTHOCLADIACEAE

Cumagloia andersonii (Farl.) S./G.

Sinonimia: Nemalion andersonii Farlow 1877:73, Anderson 1891:221, Howe 1893:67. Cumagloia andersonii (Farl.) Setchell/Gardner 1917 d:399, Smith 1944:188, Dawson 1945b:60, Doty 1947:162.

Distribución: I. Hope, Br. Columbia a Cabo Conett, Baja California.

Localidad tipo: Sta. Cruz California.

Observaciones: Se encontró solo una vez en la estación IV, en el mes de agosto. Sobre roca en el mesolitoral superior. No se

encontró en reproducción.

FAMILIA GELIDIACEAE

Gelidium coulteri Harv.

Sinonimia: Harvey 1853:117, Smith 1944:196, Dawson 1945b:65, 1949:222, 1953a:70, Doty 1947:163. Gelidium undulatum Loomis 1960:4. G. densum como lo interpreta Taylor 1945:156.

Distribución: Washington a Pta. Pequena, Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Especie muy común. Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 11 cm. de longitud. Sobre roca en pequeños agrupamientos preferentemente en el mesolitoral superior. Se observó con tetrasporangios todo el año, con cistocarpos en el mes de agosto y con gametangios en el mes de octubre.

Pterocladia capillacea (Gmel.)Born. Thur.

Sinonimia Fucus capillacea Gmelin 1768:146. Pterocladia capillacea (Gmel.)Bornet/Thuret 1876:57, Stewart 1968:76. Gelidium pyramidale Gardner 1927b:273. P. pyramidale (Gard.) Dawson 1945:93, 1945b:65, 1949:228, 1953a:7

Distribución: California hasta I. Magdalena, Baja California

e I. Revillagigedo. Común en el Atlántico y Pacífico.

Localidad tipo: Mediterráneo.

Observaciones: Se observó, no muy común, en las estaciones II y III en los meses de abril y junio midiendo hasta 12 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior. Se observó con tetrasporangios en el mes de abril.

Gelidium purpurascens Gardn.

Sinonimia: Gardner 1927:275, Smith 1944:197, Dawson 1953a:72.

Gelidium densum Gardn. 1927a:278. G. distichum Loomis 1949:2.

G. gardneri Loom. 1960:5. G. papenffussii Loom. 1949:1, Dawson

1953a:69. G. polystichum Gardn. 1927b:276, Daws. 1953a:66. G.

pulchrum Gardn. 1927b:279, Daws. 1953a:74. G. ramuliferum

Gardn. 1927b:279. G. setchellii Gardn. 1927b:275,

Hollemborg/Abbott 1966:47.

Distribución: Washington a I. de Cedros.

Localidad tipo: Moss Beach, California.

Observaciones: Se colectó en las estaciones I, II y IV, durante todo el año midiendo hasta 20 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior. Se observó con tetrasporangios en el mes de junio y con gametangios en el mes de octubre.

Gelidium robustum (Gardn.) Hollemb./Abb.

Sinonimia: Gelidium cartilagineum var. robustum Gardner 1927b:280, Smith 1944:196, Taylor 1945:153, Dawson 1953a:71. G. robustum (Gardn.) Holleberg/Abbott 1965: 1179.

Distribución: Columbia Británica a N. California, común en California hasta I. Magdalena, Baja California

Localidad tipo: Ensenada, Baja California.

Observaciones: Especie muy común. Se localizó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 37 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral inferior y en el infralitoral. Se observó con tetrasporangios en los meses de abril, junio, agosto y octubre. Con gametangios en el mes de octubre.

ORDEN CRYPTONEMIALES

FAMILIA DUMONTIACEAE

Pikea robusta Abb.

Sinonimia Abbott 1968:184. Pikea pinnata Sensus Smith 1944:202.

Distribución: Washington a Sta. Barbara, California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Carmel, California.

Observaciones: Se encontró varada en la zona de entremareas de la estación IV, en el mes de diciembre midiendo 25 cm. de longitud. No se observó en reproducción en reproducción.

FAMILIA WEEKSIACEAE

Leptocladia binghamiae J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1892:96, Setchell 1912:250, Kylin 1941:8, Dawson 1945b:60, 1953a:89, Abbott 1968:194.

Distribución: California hasta Baja California e Is. Galapagos.

Localidad tipo: Santa Barbara, California.

Observaciones: Se localizó ocasionalmente como material varado en la zona de entremareas de las estaciones I y III. No se observó en reproducción.

FAMILIA CORALLINACEAE

Melobesia mediocris (Fosl.) Setch/Gard.

Sinonimia: Lithophyllum zosteriolum f. mediocris Foslie 1900a:5. Melobesia mediocris (Fosl.) Setchell/Mason 1943:95, Taylor 1945:176, Dawson 1950:68, 1951:52, 1957:7, 1960:70, Mason 1953:320.

Distribución: N. Columbia Britanica hasta Baja California.

Localidad tipo: Sta. Cruz, California.

Observaciones: Especie bastante común. Se observó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año. Epífita sobre Phyllospadix sp. en el mesolitoral medio e inferior.

Lithophyllum proboscideum (Fosl.) Fosl.

Sinonimia: Lithothamnion proboscideum Foslie 1897:14.

Lithophyllum proboscideum (Fosl.) Fosl. 1900a:18, Mason 1953:342, Dawson 1960:47. Goniolithon proboscideum (Fosl.) Foslie 1898:9.

Distribución: California hasta México.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Se observó en todas las estaciones de muestreo durante todo el año, sobre roca en el mesolitoral medio e inferior.

Fosliella paschalis (Lem.) S./G.

Sinonimia: Melobesia gardneri Lemoine 1924:289. Fosliella paschalis (Lem.) Setchell/Gardner 1930:31, Holleberg 1970:65.

Distribución: California hasta I. Revillagigedo, México.

Localidad tipo: I. Easter.

Observaciones: Se presentó en todas las estaciones, durante todo el año. Epífita sobre Laurencia spectabilis, Plocamium cartilagineum y Gelidium robustum. En el mesolitoral medio al infralitoral.

Corallina officinalis L.

Sinonimia: Linneaus 1758:805.

Distribución: Alaska a Chile.

Localidad tipo: Chile.

Observaciones: Especie muy común. Se colectó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 10 cm. de longitud. Sobre roca y en pozas de mareas en el mesolitoral medio e inferior.

Corallina polysticha: Daws.

Sinonimia: Dawson 1953a:131.

Distribución: California A Bahía Vizcaino, Baja California.

Localidad tipo: I. Guadalupe, Baja California

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones, durante todo el año midiendo hasta 7 cm. de longitud. En el mesolitoral medio sobre roca y en pozas de mareas.

Corallina vancouveriensis Yendo

Sinonimia: Yendo 1902a: 719, Dawson 1953a:126, Ganesan 1968:67. Corallina aculeata Yendo 1920a:720. C. vancouveriensis var. aculeata (Yendo) Daws 1953a:128. C. gracilis f. fensa Collins 1906:112, Smith 1944:230. C. densa Yendo 1902a:719. C.

gracilis var. lycopodioides Taylor 1945:200. C. lancouveriensis
var. lycopodioides (Tail.) Daws.1953:129.

Distribución: I. Aleutianas a I. Galapagos.

Localidad tipo: P. Renfreu (Vancouver), Columbia Britanica.

Observaciones: Probablemente fué la especie de Corallinaceae encontrada más comúnmente. Se localizó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 13 cm.. Sobre rocas y en pozas de mareas en el mesolitoral y en el infralitoral.

Corallina frondescens Post./Rupr.

Sinonimia: Postels/Ruprecht 1840:20. Arthrocardia frondescens (Post./Rupr.) Areshoug 1852:549. Anphiroa tuberculosa f. frondescens (Post./Rupr.) Setchell/Gardner 1903:362 Bossiella frondescens (Post./Rupr.) Dawson 1964:540. Joculator delicatulus Doty 1947b:167. Corallina pinnatifolia var. digitata Daws. 1953a:125.

Distribución: Is. Aleutianas hasta México.

Localidad tipo: Alaska.

Observaciones: Se presentó, poco abundante, en las estaciones I, III y IV durante todo el año midiendo hasta 5 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior.

Bossiella orbigniana ssp. orbigniana Silva

Sinonimia: Silva 1957:47, Johansen 1971b:392.

Distribución: Oregon a Sur America.

Localidad tipo: Patagonia, Argentina.

Observaciones: Se encontró durante todo el año midiendo hasta 10 cm. de longitud. En todas las estaciones de muestreo. Sobre rocas en el mesolitoral inferior.

Bossiella orbigniana ssp. dichotoma (Manza) Johans.

Sinonimia: Bossea dichotoma Manza 1937b:562. Bossiella orbigniana ssp. dichotoma (Manza) Johansen 1971b:394.

Distribución: Columbia Britanica a I. de Cedros, Baja California.

Localidad tipo: Moss Beach, California.

Observaciones: Se colectó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 14. cm. de longitud. Sobre rocas en el mesolitoral inferior.

Bossiella plumosa (Manza) Silva

Sinonimia: Bossea plumosa Manza 1937a:46, 1940:303. Bossiella plumosa (Manza) Silva 1957b:47, Genesan 1968:16. Bossea frondifera Manza 1937:562.

Distribución: Alaska a Baja California.

Localidad tipo: Moss Beach, California.

Observaciones: Se encontró durante todo el año, en todas las estaciones de muestreo midiendo hasta 11 cm. de longitud. Sobre

roca en el mesolitoral inferior o bien en pozas de mareas en el mesolitoral medio.

Calliarthron cheilesporoides Manza

Sinonimia: Manza 1937a: 46, 1940:266, Smith 1944:237, Dawson 1953a: 113, Johansen 1969:60.

Distribución: California a I. Cedros, Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se presentó en las estaciones I, III y IV, durante todo el año midiendo hasta 17 cm. de longitud. Sobre rocas en el mesolitoral inferior.

Calliarthron tuberculosum (Post/Rupr.) Daw.

Sinonimia: Corallina tuberculosa Postels/Ruprecht 1840:20. Calliarthron tuberculosum (Post./Rupr.) Dawson 1964:540, Johansen 1969:1. Calliarthron setchelliae Manza 1937b:566, Smith 1944:237.

Distribución: Alaska a I. de Cedros, Baja California.

Localidad tipo: Sitka, Alaska.

Observaciones: Se observó en la estación I, durante todo el año midiendo hasta 9 cm. de longitud. Sobre roca en pozas de mareas en el mesolitoral medio e inferior.

FAMILIA GLOISIPHONACEAE

Shimmelmannia plumosa (Setch.) Abb.

Sinonimia: Baylesia plumosa Setchell 1912:299, Okamura 1907-42 (1927): 167, Segawa 1936:1987, Smith 1944:201. Schimmelmannia plumosa (Setch.) Abbott 1961:379.

Distribución: Moss Beach, California, hasta Sta. Barbara, California. Conocida para Japon.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se encontró muy abundante en la estación IV, en los meses de junio y agosto midiendo hasta 16 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral inferior. Se observo con cistocarpos en el mes agosto.

FAMILIA CRYPTONEMIACEAE

Halymenia coccinea (Harv.) Abb.

Sinonimia: Schizymenia coccinea Harvey 1862:174. Halymenia coccinea (Harv.) Abbott 1967a:141. Aeodes gardneri Kylin 1925:17, Smith 1944:241.

Distribución: Columbia Britanica, California y Baja California.

Localidad tipo: I. Sn Juan, Washington.

Observaciones: Se localizó una vez como material varado en la zona de entremareas en la estación IV, en el mes de agosto midiendo 25 cm. de longitud.

Grateloupia doryphora (Mont.) Howe.

Sinonimia: Halymenia dorhyphora Montagne 1839:21. Grateloupia dorhyphora (Monyt.) Howe 1914:169, Andre/Gayral 1961:38, Dawson, Acleto/ Foldvik 1964:49. G. cutleriae f. maxima Gardner, P.B.-A 1895-191981911):# 124. G. maxima (Gardn.) Kylin 1941:10, Doty 1947:171, Dawson 1954a:251. G. abbreviata Kyl. 1941:10, Hollemberg 1948:157, Daws. 1954a. G. multiphylla Dawson 1954a:251.

Distribución: Washington a Perú.

Localidad tipo: Perú.

Observaciones: Especie bastante común. Se presentó en todas las estaciones, durante todo el año midiendo hasta 55 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior. Se observó con tetrasporangios todo el año y con cistocarpos en los meses de junio y agosto.

Grateloupia setchellii Kyl.

Sinonimia: Kylin 1941:10, Smith 1944:240, Doty 1947b:171.

Distribución: Tofino, Columbia Britanica, Oregon y California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Pt. Joe, California.

Observaciones: Se observó, no muy común, solo en la estación IV en los meses de diciembre, abril y junio midiendo hasta 12 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio. No se observó en reproducción.

Prionitis cornea: (Okam.) Daws.

Sinonimia: Grateloupia cornea Okamura 1907-42 (1913):63. Prionitis cornea (Okam.) Dawson 1958:71. Zanardinula cornea (Okam.) Daws. 1954a:282. Carpopeltis cornea (Okam.) Okamura 1936:553. Prionitis linearis Kylin 1941:12, Smith 1944:245. Z. linearis (Kyl.) Papenfus 1944:342, Daws. 1949:220, 1950:68. Z. kylinii Doty 1947:173, Daws. 1951:53, 1952:421 (en mayor parte).

Distribución: California a Baja California.

Localidad tipo: Japón.

Observaciones: Se encontró, no muy común, en los meses de diciembre, abril y agosto midiendo hasta 60 cm. de longitud. En las estaciones I, II y III. Principalmente como material varado en la zona de entremareas. No se observó en reproducción.

Prionitis lanceolata (Harv.) Harv.

Sinonimia: Gelidium lanceolatum Harvey 1833:164. Prionitis lanceolata (Harv.) Harv. 1853:197, Smith 1944:246. Zanardinula lan_

Distribución: Columbia Britanica, a Pt. Sta. Rosalia, Baja California.

Localidad tipo: Monterey California.

Observaciones: Especie muy común. Se localizó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 60 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio, en pozas de mareas, y en el mesolitoral inferior e infralitoral. Se observó con tetrasporangios todo el año y con cistocarpos en abril, octubre y diciembre.

Prionitis lyallii Harv.

Sinonimia: Harvey 1862:173, Smith 1944:247. Prionitis andersonii J. Agardh 1876:159, Smith 1944:246, Kylin 1941:11. Zanardinula andersoniana (Eaton) Papenfus 1944:342, Dawson 1946:66, 1949:222-225.

Distribución: Columbia Britanica a Pta. Maria Baja California.

Localidad tipo: Esquimat, Columbia Britanica.

Observaciones: Se colectó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 56 cm. de longitud. Principalmente en áreas cubiertas por arena y algunas veces asociado con Phyllospadix Sp. Se observó con tetrasporangios durante todo el año y con cistocarpos en octubre.

Callophyllis flabellulata Harv.

Sinonimia: Harvey 1862:171, Kylin 1925:34, Doty 1947:174, Dawson 1954:291, Abbott/Norris 1965:70, Holleberg/ Abbott 1966:76. Callophyllis marginifruca Setchell-Swezy 1923:401, Kylin 1941:16, Smith 1944:251, Daws. 1945c:6, Doty 1947:174.

Distribución: Columbia Britanica a Baja California .

Localidad tipo: I. Vancouver, Columbia Britanica.

Observaciones: Se encontró una sola ocasión como material varado en la zona de entremareas en la estación III, en el mes de agosto midiendo 16 cm. de longitud Se observó con cistocarpos.

Callophyllis linearis (Kyl.) Abb./Norr.

Sinonimia: Gracilaria linearis Kylin 1941:22. Callophyllis linearis (Kyl.) Abbot/Norris 1965:72.

Distribución: Pacific Grove hasta Pt. Sur, California.

Nueva Localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove.

Observaciones: Especie bastante común. Se localizó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 30 cm. de longitud. Sobre roca o epizóico sobre mejillones en el mesolitoral medio. Presente con tetrasporangios en los meses de agosto y octubre. Con cistocarpos en los meses de octubre y diciembre.

Callophyllis obtusifolia J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1851:297, Kylin 1941:16, Dawson
1954:296.

Abbott/Norris 1965:75.

Distribución: California hasta Pta. Entrada, Baja California.

Localidad tipo: Posible Monterey California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones II, III y IV, en los meses de junio, agosto, octubre y diciembre midiendo hasta 26 cm. de longitud. Sobre rocas en el mesolitoral inferior o como material varado en la zona de entremareas. Se observó con cistocarpos en todos los meses donde se encontró y con tetrasporangios en el mes de diciembre.

Callophyllis violacea J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1885:34, Kylin 1941:16, Dawson 1954:301,
Abbott/Norris 1965:74.

Distribución: Columbia Británica a Baja California.

Localidad tipo: Sta Barbara, California.

Observaciones: Especie bastante común. Se observó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 32 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral inferior o como material varado en la zona de entremareas. Con tetrasporangios todo el año. Con cistocarpos en el mes de octubre.

Callophyllis pinnata Setch/Swezy

Sinonimia: Setchell/Swezy 1923:400, Smith 1944:251, Dawson 1945c:60, 1954:299, Abbott/Norris 1965:80.

Distribución: Washington a Baja California.

Localidad tipo: Duxbury Reef (Marin Co.), California.

Observaciones: Se presentó solo tres veces en las estaciones II y III, en los meses de agosto y octubre midiendo hasta 40 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas. Con cistocarpos en el mes de agosto. Con tetrasporangios en el mes de octubre.

Callocolax fungiformis Kyl.

Sinonimia: Kylin 1925:35. Callocolax neglectus Sensu Smith 1944:253. C. globulosis Dawson 1945a:94, Scagel 1957:172.

Distribución: Washington a Pt. Loma, California.

Nueva localidad: ERendira, Baja California.

Localidad tipo: I. Turn, Washington.

Observaciones: Se encontró, más o menos común, en las estaciones I, II y III, durante todo el año midiendo hasta .5 cm. de diámetro. Parásito de

Callophyllis violacea. Mesolitoral inferior. no se observó en reproducción.

FAMILIA SOLIERIACEAE

Neogardhiella baileyi (Kutz.) Wynne/Tayl.

Sinonimia: Rhabdonia baileyi Kutzing 1 Holleberg/Abbott
1966:83.

Distribución: Columbia Británica a Baja California, y aun en
Perú.

Localidad tipo: Long I., N.Y..

Observaciones: Se encontró en las estaciones I, II y III,
durante todo el año midiendo hasta 32 cm. de longitud. Muy común
en áreas cubiertas por arena, principalmente en el mesolitoral
medio. Con tetrasporangios en los meses de junio, agosto y
diciembre. Con cistocarpos en diciembre.

Gardneriella tuberifera Kyl.

Sinonimia: Kylin 1941:18, Smith 1944:261.

Distribución: California a Pta. Baja, Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se encontró solo dos veces en los meses de
diciembre y agosto en las estaciones I y IV midiendo hasta .5 cm.
de diámetroarásito en Neogardhiella baileyi. No se observó en
reproducción.

Opuntiella californica (Farl.) Kyl.

Sinonimia: Callymenia califonica Farlow 1877:241. Opuntiella californica (Farl.) Kylin 1925:23, Smith 1924:262.

Distribución: Alaska a Pta. Sto Tomas, Baja California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Sta. Cruz, California.

Observaciones: Se encontró, poco común, en los meses de agosto y diciembre midiendo hasta 17 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas. No se observó en reproducción.

FAMILIA PLOCAMIACEAE

Plocamiun cartilagineum (L.) Dix.

sinonimia: Fucus cartilagineus Linneaus 1753:1161. Plocamiun cartilagineum (L.) Dixon 1967:58. P. pacificum (Kyl.) Dawson 1961a:220.

Distribución: S. Columbia Britanica a I. Revillagigedo, Mexico.

Localidad tipo: No determinada.

Observaciones: Se encontró en las estaciones I, II y IV, durante todo el año midiendo hasta 18 cm. de longitud. Asociado con los mantos de Phyllospadix sp. en el mesolitoral medio e inferior. Con tetrasporangios en los meses de abril y agosto.

Plocamium violaceum Farl.

Sinonimia: Farlow 1877:240, Smith 1944:264, Dawson 1961a:221.

Distribución: S. Columbia Britanica hasta I. Sn. Benito, Mexico.

Localidad tipo: Sta. Cruz, California.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 8 cm. de longitud. Sobre rocas o comúnmente sobre mejillones en áreas expuestas al oleaje. Con tetrasporangios en los meses de abril, agosto, octubre y diciembre. Con cistocarpos en los meses de agosto, octubre y diciembre.

FAMILIA GRACILARIACEAE

Gracilaria siostedtii: Kyl.

Sinonimia: Kylin 1930:55, 1941:21, Smith 1944:267.

Gracilariopsis siostedtii (Kyl.) Dawson 1949a:40.

Distribución: S. Columbia Britanica a Costa Rica.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones I, II y III, durante todo el año midiendo hasta 42 cm. de longitud. Comun en áreas cubiertas por arena. Con tetrasporangios durante todo el año. Con cistocarpos en octubre.

Gracilariophyla oryzoides Setch/Wils.

Sinonimia: Setchell/Wilson 1910:81, Smith 1944:268.

Distribución: Washington a Bahía Rosarito, Baja California.

Localidad tipo: Probable Fort Point (Sn. Fco.), California.

Observaciones: Se encontró en la estación III, en los meses de abril, junio, agosto y octubre midiendo hasta .3 cm. de diámetro. Parasito en Gracilaria siostedtii. No se observó en reproducción.

FAMILIA PHYLLOPHORACEAE

Gymnogongrus leptophyllus J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1876:211, Smith 1944:273.

Distribución: Alaska a Pta. Baja, Baja California.

Localidad tipo: Probable Sta. Cruz, California.

Observaciones: Se encontró, no muy comúnmente, en la estación III, en los meses de abril y diciembre midiendo hasta 6 cm. de longitud. En áreas cubiertas de arena en el mesolitoral medio y como material varado en la zona de entremareas. Con cistocarpos en abril.

Ozophora clevelandii (Farl.) Abb.

Sinonimia: Phyllophora clevelandii Faelow 1875:368. Ozophora

clevelandii Abbott 1969:48. O. californica J. Agardh 1892:82.

P. californica (J. Ag.) Kylin 1931:34.

Distribución: California hasta Bahía San Quintín, Baja California.

L. tipo: San Diego, California.

Observaciones: Se encontró una sola vez en la estación III, en el mes de abril midiendo 11 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas. No se observó en reproducción.

FAMILIA GIGARTINACEAE

Gigartina canaliculata Harv.

Sinonimia: Harvey 1841a:409, 1853:174, Smith 1944:278, Dawson 1945:62, 1949:222-225, 1950:68, 1951:53, 1961:266. G. serrata Garner 1927a:334, Dawson 1961a:274, Taylor 1943:224.

Distribución: S. Oregon hasta I. Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: San Francisco, California.

Observaciones: La especie de este género más común en toda el área, y durante todo el año midiendo hasta 32 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio hasta el infralitoral. Se observó con tetrasporangios en los meses de abril, octubre y diciembre. Con cistocarpos durante todo el año.

Gigartina exasperata Harv./Bail.

Sinonimia: Harvey/Bailey 1851:371, Scagel 1957:185. Gigartina californica J. Agardh 1899:39, Setchell/Gardner 1933:272, Smith 1944:280, Dawson 1945:62, 1949a:22-225, 1951:50, 1952:43, 1961:265.

Distribución: Columbia Británica hasta Pta. Maria, Baja California.

Localidad tipo: Estrecho de Juan Fuca.

Observaciones: Se localizó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año nidiendo hasta 68 cm. de longitud. En las partes inferiores del mesolitoral o común varada en la zona de entremareas. Se observó con cistocarpos todo el año.

Gigartina harveyana (Kütz) S./G.

Sinonimia: Mastocarpus harveyanus Kutzing 1849:734. Gigartina harveyana (Kütz.) Setchell/Gardner 1933:276, Smith 1944:282, Dawson 1945:66, 1949a:222, 1951:50, 1952:42, 1961a:268. G. boryi S./G. 1933:269.

Distribución: Washington a Pta. Maria, Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones II y III en los meses de abril, junio, agosto y octubre midiendo hasta 62 cm. de longitud. En áreas cubiertas por arena o asociado con Phyllospadix sp. En el mesolitoral medio e inferior. Se observó con tetrasporangios en todos los meses donde se encontró.

Gigartina leptorhynchos J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1885:28, Setchell/Gardner 1933:267, Smith 1944: 279, Taylor 1945:245, Dawson 1945:66, 1949a:222-224, 1932:430, 1461:270 Gigartina multidichotoma Dawson 1945b:76, 1961a:271. G. leptorhynchos f. caespitosa Daws. 1949:8.

Distribución: Humbolt Co., a I. de Cedros, Baja California.

Localidad tipo: Sta Barbara, California.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 36 cm. de longitud. Sobre roca o en áreas cubiertas por arena en el mesolitoral medio y superior. Se observó con tetrasporangios en los meses de abril, agosto y diciembre y con cistocarpos en los meses de agosto, octubre y diciembre.

Gigartina papillata (C. Ag.)

sinonimia: Sphaerococcus papillatus C. Agardh 1821:pl.19. Gigartina papillata (C. Ag.), Agardh 1846:pl.19, Setchell/Gardner 1933:287, Smith 1944: 283, Abbott 1972b:261. Gigartina abovata J. Ag. 1899:25, S. chondrus mamillosus var. sitchensis Ruprecht 1851:318. G. sitchensis (Rupr.) Kjllman 1889a:31, Yendo 1916:57. G. dichotoma Gardner 1927a:333. G. mamilosa Sensus Doty 1947b:180, Scagel 1957:187. G. papillata f. cristata Setchell, P.B.-A. 1895-199(1898):#426. G. cristata (Setch.) S./G. 1933:289, Smith 1944:283.

Distribución: Alaska a Pta. Baja, Baja California.

Localidad tipo: Probable San Francisco, California.

Observaciones: Se localizó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 13 cm. de longitud. Especie muy común sobre roca en el mesolitoral superior. Presentando cistocarpos durante todo el año.

Gigartina spinosa (Kutz) Harv.

Sinonimia Mastocarpus spinosus Kutzing 1847:24. Gigartina spinosa (Kutz.) Harvey 1853:177, Smith 1944:168. Setchell-Gardner 1933:271, Dawson 1945:60, 1949a:220-222, 1961a:274. Setchell G. eatoniana J. Agardh. 1899:15, Dawson 1961a:254. G. echinata Gardner 1927a:335, S.-G. 1933:267. G. armata var. echinata (Gardn.) Daws. 1961a:264. G. armata J. Ag. 1899:15, S.-G. 1933:269. Daws 1961a:262. G. asperifolia J. Agardh. 1899:15, Daws. 1961:264.

Distribución: Monterey, California a I. Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: Monterey California.

Observaciones: Se observó, muy común, en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 52 cm. de longitud. Generalmente asociado con Phyllospadix sp. en el mesolitoral inferior. Se observó con cistocarpos todo el año. Con tetrasporangios en agosto.

Gigartina volans (C. Ag.) J. Ag.

Sinonimia: Sphaerococcus volans C. Agardh 1821:pl.18.

Gigartina volans (C. Ag.) J. Agardh 1846:pl.18,
Setchell/Gardner 1933:279, Smith 1944:282, Dawson 1945:62,
1949:222-225, 1950:50. G. velifera J. Ag. 1899:41, S./G.
1933:280. Rhodoglossum linguiforme Dawson 1958:73 1961a:259.

Distribución: N. Oregon a Pta. Maria, Baja California.

Localidad tipo: Probable Monterey California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones I, II y III, durante todo el año midiendo hasta 23 cm. de longitud. En áreas cubiertas de arena o asociado con Phyllospadix sp. en el mesolitoral medio e inferior. No se observó en reproducción.

Iridaea cordata var. splendens (S./G.) Abb.

Sinonimia: Iridophycus splendens Setchell/Gardner 1937b:170.

Iridaea cordata var. splendens (S./G.) Abbott 1971b:55.

Rhodoglossum 1945b:75, 1961:257.

Distribución: Columbia Britanica hasta N. Baja California.

Localidad tipo: Carmel, California.

Observaciones: Especie bastante común. Se observó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 102 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral inferior o asociado con Phyllospadix sp. Se presentó con tetrasporangios todo el año y con cistocarpos en los meses de agosto y diciembre.

Iridaea flacida (S./G.) Silva

Sinonimia: Iridophicus flacidum Setchell/Gardner 1937b:171, Smith 1944:288. Iridaea flacida (S./G.) Silva 1957a:328, Abbott 1971b:64, 1972a:253.

Distribución: Alaska a Baja California.

Localidad tipo: Carmel, California.

Observaciones: Especie no muy común. Se encontró en las estaciones I, II y III, en los meses de agosto y octubre midiendo hasta 100 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral inferior. Se observó con cistocarpos en el mes de octubre.

Rhodoglossum affine (Harv.) Kyl.

Sinonimia: Chondrus affine Harvey 1841a:408. Rhodoglossum affine (Harv.) Kylin 1928:49, Dawson 1945:66, 1949:223, 1950:68, 1951:53, 1961a:254.

Distribución: Columbia Británica a I. de Cedros, Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Especie bastante común. Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 8 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral superior. Se observó con cistocarpos durante todo el año.

Rhodoglossum roseum (Kyl.) Smith

Sinonimia: Iridaea rosea Kylin 1941:24. . Rhodoglossum roseum (Kyl.) Smith 1943:216, 1944:268, Dawson 1946:75, 1961:260, Abbott 1971b:70. R. parvum Smith/Hollemberg 1943:216.

Distribución: Alaska hasta N. Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Especie muy común en toda el área, durante todo el año midiendo hasta 85 cm. de longitud. Sobre roca o asociado con Phyllospadix sp. en el mesolitoral inferior. Se observó con cistocarpos durante todo el año.

FAMILIA RHODYMENACEAE

Botryocladia neushullii Daws.

Sinonimia: Dawson 1944a:305, 1963a 452.

Distribución: California hasta Sn. Quintin Baja California.

Localidad tipo: La Jolla. California.

Observaciones: Se colectó una sola vez en la estación I, en el mes de octubre midiendo 21 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas. No se observó en reproducción.

Rhodymenia pacifica Kyl.

Sinonimia: Kylin 1931:21, Dawson 1963a:461. R. lobulifera Daws. 1941: 137. R. palmethiformis Daws. 1941:140, 1945:67,

1949:223.

Distribución: N. Columbia Britanica a N. Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California.

Observaciones: Se colectó en todas las estaciones de muestreo como material varado en la zona de entremareas, en los meses de abril, junio, agosto y octubre midiendo hasta 11 cm. de longitud. No se observó en reproducción.

FAMILIA CHAMPIACEAE

Coeloseira parva Hollemb.

Sinonimia: Hollemborg 1940:871, Dawson 1949:227, 1963a:470.

Distribución: Pacific Grove, California hasta Baja California.

Localidad tipo: Redondo Beach, California.

Observaciones: Se localizó una sola vez en la estación III, en el mes de abril midiendo 2 cm. de longitud. Sobre roca, o en pequeñas pozas de mareas, en el mesolitoral medio y superior. No se observó en reproducción.

Gastroclonium coulteri: (Harv.) Kyl.

Sinonimia: Lomentaria coulteri (Harv.) Kylin 1931:30, Smith 1944:303, Dawson 1945:62-67, 1949:223, 1951:53, 1963a:471.

Distribución: S. Columbia Britanica a Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Especie muy común en toda el área, durante todo el año midiendo hasta 20 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior. Se observó con tetrasporangios en todo el año y con cistocarpos en el mes de agosto.

Lomentaria hakodatensis Yendo

Sinonimia: Yendo 1920:6, Dawson 1963a:466.

Distribución: S. California hasta Costa Rica.

L. Tipo: Japon.

Observaciones: Se localizó una sola vez en la estación I, en el mes de diciembre midiendo 5 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas. No se observó en reproducción.

ORDEN CERAMIALES

FAMILIA CERAMIACEAE

Antithamnion defectum Kyl.

Sinonimia: Kylin 1925:46, Smith 1944:308, Wolleston 1971:75.

Antithamnion setaceum Gardner 1927a:373. A. pigmaeum Gardn. 1927b:413, Smith 1944:309, Dawson 1946:26, Daws. Neushul-Wildman 1960:24.

Distribución: S. Columbia Britanica a Baja California.

Localidad tipo: Friday Harbor, Washington.

Observaciones: Se localizó una sola vez en la estación III, en el mes de agosto de .15 cm. de longitud. Epífita sobre Callophyllis flabellulata. Se observó con tetrasporangios.

Ceramium californicum J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1894:45, Dawson 1945:62, 1950:123, 1962:51.

Distribución: N. Washington, hasta Bahía Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: Sta Cruz, California.

Observaciones: Se observó dos veces en la estación III, en los meses de junio y agosto midiendo hasta .6 cm. de longitud. Epífita sobre Laminaria dentigera. No se observó en reproducción.

Ceramium

Sinonimia: Setchell/Gardner 1930:170, Dawson 1950e:134, 1957:8, 1962: 53.

Distribución: California hasta Oaxaca, Mexico, incluyendo el Golfo de California.

Localidad tipo: Revillagigedo, Mexico.

Observaciones: Se observó en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 2 cm. de longitud. Epífita común de varias algas rojas como: Gastroclonium coulteri,

Gigartina canaliculata, Cryptopleura lobulifera y alguna algas calcareas articuladas. Se observó con cistocarpos en el mes de agosto.

Ceramium zaca S./G/

Sinonimia: Setchell/Gardner 1937a:89, Dawson 1945:62, 1950:134, 1957a:8, 1959:30, Daws., Neushul-Wildman 1960a:30, 1962:67.

Distribución: Washington hasta Baja California y Golfo de California.

Localidad tipo: Bahía Sn. Bartolome, Baja California.

Observaciones: Se encontró solo dos veces en las estaciones I y II, En el mes de junio midiendo hasta .5 cm. de longitud. Epífita sobre Codium fragile. No se observó en reproducción.

Ceramium codicola J. Ag.

Sinonimia: J. Agardh 1894:23, Smith 1944:326, Dawson 1962:54.

Distribución: Alaska a I. Sn. Benito, Bc..

Localidad tipo: Sta Cruz California.

Observaciones: Se localizó en las estaciones I y III, durante todo el año midiendo hasta 1.7 cm. de longitud. Epífita sobre Codium fragile. Se observó con tetrasporangios en los meses de abril y octubre.

Ceramiun eatonianum (Farl.) De Toni

Sinonimia: Centroceras eatonianum Farlow 1875:373. Ceramiun eatonianum (Farl.) De Toni 1903:1493, Smith 1944:327, Dawson 1945:62-67, 1950:117, 1951:53, Taylor 1945:271, Doty 1947b:187.

Distribución: Washington a I. Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: Oregon.

Observaciones: Especie de de este género más común en toda la zona. Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 6 cm. de longitud. Sobre rocas en pozas de mareas, o epifito de un gran número de algas rojas y algunas verdes, en todo el mesolitoral y en el infralitoral. Con tetrasporangios durante todo el año. Con cistocarpos en los meses de agosto, octubre y diciembre.

Ceramiun sinicola S./G.

Sinonimia: Setchell/Gardner 1924a:773, Dawson 1944:315, 1950e:118, 1957:58, 1959:30, 1962:64. Ceramiun bicornis Setchell-Gardner 1924:773.

Distribución: California hasta Baja California y Golfo de California.

Localidad tipo: Bahía Todos Santos, Baja California.

Observaciones: Se localizó en las estaciones I, II y III, durante todo el año. Epifita sobre Codium fragile. Se observó tetrasporangios en los meses de agosto y diciembre.

Centroceras clavulatum (C. Ag.) Mont.

Sinonimia: Ceramium clavulatum C Agardh 1822b:2. Centroceras tum (C. Ag.) Montagne 1846a:140, Howe 1922:509, Setchell-Gardner 1924:779, Smith 1944:328, Dawson 1944:321, 1945:62-67, 1949:224-235, 1951:53, 1962:68, Taylor 1945:272.

Distribución: Toda California hasta Sn. Diego, y toda Baja California hasta Perú.

L. Tipo: Callao, Perú.

Observaciones: Se colectó en las estaciones I, II y IV durante todo el año midiendo hasta 4 cm. de longitud. En áreas cubiertas de arena y algunas veces en pequeñas pozas de mareas o epífita de varias algas rojas. en el mesolitoral medio e inferior. Con tetrasporangios en los meses de abril, junio, agosto y octubre.

Microcladia coulteri Harv.

Sinonimia: Harvey 1853:209, Smith 1944:329, Dawson 1945:67, 1949:227, 1962:73.

Distribución: Columbia Británica hasta Baja California.

Localidad tipo: Probable Península de Monterey.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 20 cm. de longitud. Fue la epífita más común sobre grande algas rojas en el mesolitoral medio e inferior y en el infralitoral. Se observó con tetrasporangios en los meses de junio, agosto y octubre y con cistocarpos todo el año.

Callithamnion rupicolum Anders.

Sinonimia: Anderson 1894:360, Smith 1944:319, Dawson 1951:33, 1962:27, Abbott 1971a:354. Calli__thamnion breviramsum Gardner 1927a:403, Dawson 1962:27. C. rigidum Daws. 1962:33 C. uncinatum Daws. 1962:35. C. varispiralis Daws. 1949:16, .

Distribución: California hasta I. Guadalupe, Baja California Y Salina Cruz. Baja California.

L. Tipo: Sta. Cruz, California.

Observaciones: Se localizó en las estaciones I, II y IV, en los meses de abril, junio y octubre midiendo hasta 1.6 cm. de longitud. Epifito sobre Gelidium coulteri y algunas algas calcareas articuladas. Con tetrasporangios en los meses de abril y junio.

Tiffaniella snyderiae (Farl.) Abb.

Sinonimia: Spermothamnion snyderiae Farlow 1899:74, Smith 1944:322, Dawson 1945:67, 1949:220, 1950:155, 1951:53, 1962:45. Tiffaniella snyderiae (Farl.) Abbott 1971a:349.

Distribución: Washington hasta Baja California y el Golfo de California.

Localidad tipo: Sta. Cruz California.

Observaciones: Se localizó en la estación III, en los meses de abril y junio midiendo hasta 2 cm. de longitud. En pozas de

mareas o en áreas protegidas cubiertas de arena. Se observó con poliesporas en el mes de abril.

Neoptilota densa (C. Ag.) Kyl.

Sinonimia: Ptilota densa C. Agardh 1822a:387, Smith 1944:333.

Neoptilota densa (C. Ag.) Kylin 1956:393.

Distribución: Bahía Tomales, California, hasta Bahía Rosario Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones I y III, en los meses de junio, agosto y octubre midiendo hasta 17 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas o epifito en algunas algas calcareas articuladas en el mesolitoral inferior. Con tetrasporangios en los meses de junio y octubre.

FAMILIA DELESSERIACEAE

Polyneura latissima (Harv.) Kyl.

Sinonimia: Hymenena latissima Harvey 1862:170. Polyneura latissima (Harv.) Kylin 1924:37, Smith 1944:341, Dawson 1945c:102, 1949:220, 1962:85.

Distribución: Columbia Británica a Baja California.

Localidad tipo: Columbia Británica.

Observaciones: Se colectó solo dos veces en las estaciones III y IV, en los meses de junio y agosto midiendo hasta 15 cm. de longitud. Sobre roca en el infralitoral superior o como material varado en la zona de entremareas. No se observó en reproducción.

Nienburgia andersoniana (J. Ag.) Kyl.

Sinonimia: Neuroglossum andersoniana J. Agardh 1876:474.

Nienburgia andersoniana (J. Ag.) Kylin 1935:1, 1941:32, Smith 1944:395, Taylor 1945:280, Dawson 1945:67, 1949:223, 1951:53, 1962:86. Heteronema andersoniana (J. Ag.) Kyl. 1924:46. H. borealis Kyl. 1924:49. Nienburgia borealis (Kyl.) Kyl. 1935:1.

Distribución: Columbia Británica a Baja California.

Localidad tipo: Sta. Cruz, California.

Observaciones: Se colectó en las estaciones I, III y IV, durante todo el año midiendo hasta 28 cm. de longitud. Generalmente asociado con Phyllospadix sp. en el mesolitoral medio e inferior. No se observó en reproducción.

Acrosorium uncinatum (Turn.) Kyl.

Sinonimia: Fucus laceratus var. uncinatus Turner 1808:153.

Acrosorium uncinatum (Turn.) Kylin 1924:78, Taylor 1945:285, Dawson 1945d:63-67, 1962:153.

Distribución: California a Bahía San Lucas y I. San Benito, México.

Localidad tipo: Inglaterra.

Observaciones: Se localizó solo dos veces en la estación III, en los meses de junio y octubre midiendo hasta 5 cm. de longitud. Epífita sobre *Derbesia marina* y *Laurencia pacifica*. No se observó en reproducción.

Cryptopleura corallinara (Nott.) Gardn.

Sinonimia: *Nithophyllum corallinarum* Nott 1900:24.
Cryptopleura corallinara (Nott) Gardner 1927a:240, Dawson 1949:223, 1957a:8, 1962:98 Daws., Neushul-Wildman 1960:26. .

Distribución: California hasta I. Magdalena Baja California.

Localidad tipo: Sn. Diego California.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 3 cm. de longitud. Epífita sobre algunas especies de algas calcáreas articuladas en el mesolitoral inferior. No se observó en reproducción.

Cryptopleura crispa Kyl.

Sinonimia: *Kylin* 1924:90, Dawson 1945:67, 1950b:68, 1951:53, 1962:100.

Distribución: Sta. Barbara, California, hasta I. Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: La Jolla, California.

Observaciones: Se observó en todas las estaciones de muestreo,

durante todo el año midiendo hasta 16 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas o epífita sobre algunas algas calcareas articuladas en el mesolitoral inferior. Se observó con tetrasporangios en el mes de octubre.

Cryptopleura

Sinonimia: Neuroglossum lobuliferum J. Agardh 1898:121.
Cryptopleura lobulifera (J. Ag.) Kylin 1924:90, Smith 1944:352,
Dawson 1962:99

Distribución: Washington a Baja California.

Localidad tipo: Pacific Grove, California

Observaciones: Muy común en toda el área y en todas las estaciones de muestreo midiendo hasta 6 cm. de longitud. En áreas protegidas, algunas veces epífita o asociado con Phyllospadix sp. en el mesolitoral medio e inferior. Presente con tetrasporangios y cistocarpos en los meses de agosto y octubre.

Cryptopleura violacea (J. Ag.) Kyl.

Sinonimia: Nithophyllum violaceum J. Agardh 1876:700.
Cryptopleura violacea (J. Ag.) Kylin 1924:89, Smith 1944:352,
Dawson 1945:67, 1949:223, Daws., Neushul-Wildman 1960:56.
C. brevis Gardner 1927a:241.

Distribución: Columbia Británica, hasta I. Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: Golden Gate (Sn Fco.), California.

Observaciones: Se colectó en todas las estaciones de muestreo, en los meses de abril, agosto y octubre midiendo hasta 15 cm. de longitud. Como material varado en la zona de entremareas. Se observó con tetrasporangios en el mes de octubre.

Botrioglossum farlowianum var. anomalum Hollemb./Abb.

Sinonimia: Hollemborg/Abbott 1965:1185, 1966:108.

Distribución: California.

Nueva localidad: Erendira, Baja California.

Localidad tipo: Mussel pt. (Monterey Co.), California.

Observaciones: Se encontró, no muy común, en las estaciones I, II y III, en los meses de junio, agosto y octubre midiendo hasta 60 cm. de longitud. En el mesolitoral inferior, o como material varado en la zona de entremareas. Con tetrasporangios en junio y octubre.

FAMILIA RHODOMELACEAE

Polisiphonia hendryi var. hendryi Gardn.

Sinonimia: Gardner 1927a:101, Hollemborg 1944a:482, Smith 1944:363, Taylor 1945:301, Dawson 1951a:53, Hollemborg 1961a:354.

Distribución: Oregon a Is. de Cedros, Baja California.

Localidad tipo: Sto Domingo, Baja California.

Observaciones: se encontró, muy común, en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 1.5 cm. de longitud. Epífita de varias algas rojas y algunas veces epizóico sobre mejillones. Con tetrasporangios todo el año. Con gametangios en agosto, octubre y diciembre.

Polisiphonia hendryi var. gardneri (Kyl.) Hollemb.

Sinonimia: Polisiphonia gardneri Kylin 1941:38. P. hendryi var. gardneri (kyl.) Hollenb. 1961:355. P. collinsii Hollemb. 1944a:481.

Distribución: Columbia Británica a Cabo Sn. Lucas, Baja California.

Localidad tipo: Sn. Pedro, California.

Observaciones: Se colectó en todas las estaciones de muestreo durante todo el año midiendo hasta 2 cm. de longitud. Sobre rocas, mayormente en pozas de mareas en el mesolitoral medio y superior. Se presentó con tetrasporangios durante todo el año.

Polisiphonia nathaniellii Hollenb.

Sinonimia: Hollenb. 1958a:63. Polisiphonia dictyurus sensu Hollenb. 1944a:479.

Distribución: Sta. Monica California, a Rosarito Baja California.

Localidad tipo: Sta. Monica California.

Observaciones: Se encontró una sola vez en la estación I, en el mes de octubre midiendo 1.3 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral inferior. No se observó en reproducción.

Polisiphonia simplex Hollemb.

Sinonimia: Hollenberg 1942b:782, 1961:364

Distribución: California A Guerrero, México y Costa Rica.

Localidad tipo: Laguna Beach, California.

Observaciones: Se localizó una sola vez en la estación II en el mes de diciembre midiendo 1.5 cm de longitud. Sobre arena en el mesolitoral medio. No se observó en reproducción.

Pterosiphonia baileyi (Harv.) Falk.

Sinonimia: Rytiphlaea baileyi Harvey 1853:29. Pterosiphonia baileyi (Harv.) Falkenberg 1901:270, Smith 1944:367, Taylor 1945:304, Dawson 1950:68, 1951:53, 1963b:426.

Distribución: California a I. Sn Roque, Baja California.

Localidad tipo: Monterey, California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones I y III, no muy comúnmente midiendo hasta 10 cm. de longitud. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior, o como material varado en la zona de entremareas. Con cistocarpos en el mes de octubre.

Pterosiphonia dendroidea (Mont.) Falk.

Sinonimia: Polisiphonia dendroiea Montagne 1838:353.

Pterosiphonia dendroidea (Mont.) Falkenberg 1901:268, Taylor 1939:16, 1945:304, Smith 1944:366, Dawson 1944:335, 1945:66, 1949:224. 1963b:426, Andre 1967:37. Pterosiphonia gracilis Sensu Hollemborg/Abbott 1966:115.

Distribución: N. Columbia Britanica a I. Magdalena, Baja California y Chile.

Localidad tipo: Perú.

Observaciones: Se observó en las estaciones II y IV, en los meses de abril, junio, agosto y octubre midiendo hasta 3 cm. de longitud. Sobre roca o epifito en las bases de Cryptopleura lobulifera en el mesolitoral inferior. Se presentó con cistocarpos en el mes de octubre.

Herposiphonia plumula (J. Ag.) Hollemb.

Sinonimia: Polisiphonia plumula J. Agardh 1884-85(1885):99.

Herposiphonia plumula (J. Ag.) Hollemborg 1970:68.

Distribución: N. Columbia Britanica a Oaxaca, Mexico.

Localidad tipo: Sta Barbara, California.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 1.5 cm. de longitud. Epifito más o menos común sobre algas calcareas articuladas u otras algas rojas en el mesolitoral medio e inferior. No se observó en reproducción.

Herposiphonia verticillata (Harv.) Kyl.

Sinonimia: Polisiphonia verticillata Harvey 1833a:165.

Herposiphonia verticillata (Harv.) Kylin 1925:74, Smith 1944:370, Dawson 1949:223-227, 1963b:237.

Distribución: Br. Columbia a Pta. Sta. Rosalia, Baja California.

Localidad tipo: Probable Monterey, California.

Observaciones: Se encontró en todas las estaciones de muestreo, durante todo el año midiendo hasta 4 cm. de longitud. Epífita común en varias algas rojas y en algunas algas verdes. Con tetrasporangios en el mes de junio. Con cistocarpos en el mes de abril.

Chondria nidifica Harv.

Sinonimia: Harvey 1856:125, Dawson 1963b:447, Daws./Tuzum 1964:286.

Distribución: Sta Cruz, California, a Bahía Asunción, Baja California.

Localidad tipo: California, cerca de la frontera con México.

Observaciones: Se colectó en las estaciones I y III, durante todo el año. Sobre roca en el mesolitoral medio e inferior. No se observó en reproducción.

Laurencia pacifica Kyl.

Sinonimia: Kylin 1941:42, S

Distribución: Monterey Peninsula California a I. Magdalena, Baja California.

Localidad tipo: La Jolla, California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones II, III y IV en los meses de junio, agosto y octubre midiendo hasta 9 cm. de longitud. Sobre roca o epizóico en áreas expuestas en el mesolitoral medio e inferior. Con tetrasporas en agosto y octubre.

Laurencia spectabilis var. spectabilis Post/Rupr.

Sinonimia: Postels/Ruprecht 1840:16, Smith 1944:377, Dawson 1963a:464.

Distribución: Alaska a N. Sta. Barbara , California, en aguas frías de surgencias en Baja California.

Localidad tipo: Nortfolk Sd., Alaska.

Observaciones: Se observó en todas las estaciones de muestreo durante todo el año midiendo hasta 21 cm. de longitud. Muy común sobre roca o sobre mejillones en áreas expuestas en el mesolitoral medio e inferior. Con tetrasporangios en todo el año. Con Gametangios en abril y diciembre. Con cistocarpos en junio.

Janczewska gardneri Setch./Gardn.

Sinonimia: Setchell/Gardner 1914:12, Smith 1944:381.

Janczewska

Distribución: Vancouver I., Columbia Britanica a Pta. Baja, Baja California.

Localidad tipo: Probable Duxbury Reef (Marin Co.), California.

Observaciones: Se encontró en las estaciones I y II, en los meses de abril, agosto y octubre midiendo hasta .6 cm. de diametro. Parásito de Laurencia spectabilis. No se observó en reproducción.

Janczewska lappacea Setch.

Sinonimia: Setchell 1914a:14, Dawson 1963b:440.

Distribución: California a Pta. Baja, Baja California.

Localidad tipo: Sn. Pedro, California.

Observaciones: Se encontró una sola vez en la estación III, en el mes de octubre midiendo 1.5 cm. de diametro. Parásito de Halvdris dioica. No se observó en reproducción.

14 CONCLUSIONES

Se encontraron un total de 138 especies de algas para el área de estudio: 99 algas rojas, 22 algas pardas y 17 algas verdes.

Las estaciones de muestreo I y III fueron las que presentaron un mayor número de especies.

Las estaciones de muestreo II y IV fueron las que presentaron un menor número de especies.

El número de especies se mantiene más o menos constante a lo largo de todo el año.

Se amplía el rango de distribución geográfico a 16 especies de algas: 2 algas verdes, 6 algas pardas y 8 algas rojas.

15 BIBLIOGRAFIA.-

- Abbott, Isabella and E.Y.Dawson,1978. How to know the seaweeds. Hopkins Marine Station of Stanford University.
- Aguilar Rosas, R.,1980. Algas Bentónicas y Fanerógamas del Estero de Punta Banda, B.C.: Tesis Profesional. E.S.C.M..
- Aguilar Rosas, L.E., 1980. Algas Bentónicas en la Bahía de Todos Santos. Ensenada, B.C.: Tesis Profesional. E.S.C.M..
- Aldeco R.J. y Fernández M.E., 1981. Estudio de algunos parametros hidrológicos en una zona costera del ejido Erendira, B.C.. Tesis Profesional. E.S.C.M..
- Chapa S.H., 1963. Notas sobre el aprovechamiento industrial de algunas agarofitas. Trab. Divulgación, Vol. VII, #64. Dir. Gral. de Pesca e Inds. conexas. Sria. Ind. Y Comercio.
- Chapa S.H., 1964. La explotación de algas en Baja California. Trab. Divulg. Inst. Nal. Invest. Biol. Pesq. 9(84): 1-32.

- Dawson, E. Yale, 1945. Marine algae associated with upwelling along the North-Western Coast of Baja California, Mexico. Bull. South-Calif. Acad. Sci. 44:57-71.
- Dawson, E. Yale, 1950. A note on the vegetation of new coastal upwelling area of Baja California. J. Mar. Res. 9:65-8.
- Dawson, E. Yale, 1951. A Further Study of Upwelling and Associated Vegetation Along Pacific B.C., Mexico. University of Southern California.
- Dawson, E. Yale, 1953. Marine red algae of Pacific Mexico. I, Bangiales to Corallinaceae sub. Corallinoideae. Allan Hancock Pacific Expeditions. 17.
- Dawson, E. Yale, 1954. Marine red algae of Pacific Mexico. II, Cryptonemiales (cont.). Allan Hancock Expeditions. 17.
- Dawson, E. Yale, 1956. How to Know the Seaweeds. William C. Brown Company Boduque Iowa.
- Dawson, E. Yale, 1960a. A review of the ecology, distributions, and affinities Bentic flora of Baja California and vicinity. Systematic Zool. 9(3-9):93-100.

- Dawson, E. Yale, 1960b. Marine red algae of Pacific Mexico. III, Cryptonemiales, Corallinaceae subt. Melobesiodae, Pacific Naturalist, 2(1).
- Dawson, E. Yale, 1961. Marine red algae of Pacific Mexico. IV. Gigartinales. Ibid., 2(5).
- Dawson, E. Yale, 1962. Marine red algae of Pacific Mexico. V, Ceramiales: Ceramiaceae, Delesseriaceae, Allan Hancock Pacific Expeditions, 26.
- Dawson, E. Yale, 1963a. Marine red algae of Pacific Mexico. VI, Rhodymeniales. Nova Hedwigia, 5.
- Dawson, E. Yale, 1963b. Marine red algae of Pacific Mexico. VII, Ceramiales: Dasyaceae, Rhodomelaceae. Ibid., 6.
- Dawson, E. Yale, 1966. Marine Botany, and introduction. Hult, Richard and Winston Inc. N.Y..
- González Lopez, J., 1979. Ficoflora Litoral de la Región de Ensenada B.C.: Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, México, D.F..
- Juzmán del Proo, Sergio A., 1968. Programa Nacional sobre algas marinas

Mexicanas. (I.N.I.B.P.). Vol.XIII, #130.

Guzmán del Proo, Sergio A., De la Campa, 1969. Investigación sobre Gelidium cartilagineum en la costa Occidental de Baja California, México. Proc. Intl. Seaweed Symp. 6: pp 179-186.

Guzmán del Proo, Sergio A., S. De la Campa y Pineda barrera, 1972, Flora Macroscópica asociada a los bancos de Abulón en algunas áreas de la Costa Occidental de B.C.. Memorias LV Congreso Nat. de Oceanografía. (I.N.I.B.P.) México.

Guzmán del Proo, Sergio A., S. De la Campa y Pineda Barrera, 1974. La cosecha de algas comerciales en B.C.. Serie de divulgación (I.N.P.) México.

Jensen, Arne, 1979. Industrial utilization of seaweeds in the past, present and future. University of Trondheim, Norway.

Orth, W.J., M. Neushul, and K. A. Cleandening. 1964. Successive Biological Changes observed in a Marine Cove Exposed to a Large Spillage of Mineral Oil. P.335-354. Symp. Poll. Mar. Microorg. Prod. Petrol. Monaco.

Risco Ruiz, I., 1980. Distribución y Sistemática de Phaeophytas

en la zona Norte de B.C.: Tesis Profesional, E.S.C.M..

Ricketts E.F. y Calvin J., 1968. Between Pacific Tides. Cuarta ed.. Stanford University Press, Stanford, Calif..

Santelices B., 1977. Ecología de las Algas Marinas Bentónicas. Pontificia Universidad De Chile, Dpto. de Biol. Amb. y de Pob., Instituto de Ciencias Biológicas.

Stewart J. G., 1980. Assamblages of algae and invertebrates in Southern California Phyllospadix-Dominated intertidal habitats. Aquatic Botany 9:73-94