

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

Departamento de Biología

"PATRONES DE DISTRIBUCION DE LOS FORAMINIFEROS  
BENTONICOS RECIENTES EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL  
DEL GOLFO DE MEXICO, (FRENTE A LAS COSTAS DEL ESTADO  
DE VERACRUZ, MEXICO), TRANSECTOS XIV, XV Y XVI"

T E S I S

q u e p r e s e n t a

MA. TERESA HERNANDEZ GOMEZ

para optar al título de:

B I O L O G O



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis Padres:

con amor y gratitud.

A mis hermanas:

por su cariño y afecto.

A tí Sergio:

por tu gran amor,  
ayuda y comprensión.

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN .....	1
INTRODUCCION .....	2
ANTECEDENTES .....	3
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO .....	7
Ubicación .....	7
Clima .....	7
Hidrografía .....	10
Vegetación .....	11
Batimetría .....	13
Sedimentos .....	16
Salinidad .....	16
Temperatura .....	17
Corrientes .....	17
METODOLOGIA .....	19
Trabajo de Campo .....	19
Trabajo de Laboratorio .....	20
Estudio .....	21
RESULTADOS Y DISCUSION .....	24
Distribución de los Foraminíferos .....	24
Población Total .....	24
Población Viviente .....	27
Porcentajes de Foraminíferos Planctónicos y Bentónicos .....	33

	Pág.
Porcentajes de Foraminíferos Calcáreos y Aglutinados.....	37
Análisis de los Subórdenes Textulariina, Millolina y Rotaliina ..	42
Asociaciones Faunísticas .....	49
Diversidad .....	57
Dominancia .....	64
Análisis de la relación Diversidad - Dominancia .....	67
Foraminíferos Teratológicos .....	70
LISTA DE ESPECIES .....	72
CONCLUSIONES .....	260
AGRADECIMIENTOS .....	265
LITERATURA CITADA .....	266
<b>ILUSTRACIONES:</b>	
Fig. 1. Mapa de localización del área de estudio .....	8
Fig. 2. Localización de las estaciones estudiadas .....	9
Fig. 3. Distribución de las poblaciones totales de Foraminíferos.	25
Fig. 4. Distribución de las poblaciones de Foraminíferos vivos....	29
Fig. 5. Distribución de los porcentajes de la población viviente - dentro de la población total.....	30
Fig. 6. Porcentaje de Foraminíferos Bentónicos con relación al --- porcentaje de Foraminíferos Planctónicos. Transecto XIV..	34
Fig. 7. Porcentaje de Foraminíferos Bentónicos con relación al --- porcentaje de Foraminíferos Planctónicos. Transecto XV...	35
Fig. 8. Porcentaje de Foraminíferos Bentónicos con relación al --- porcentaje de Foraminíferos Planctónicos. Transecto XVI..	36

	Pág.
Fig. 9. Porcentaje de Foraminíferos Calcáreos con relación al --- porcentaje de Foraminíferos Aglutinados. Transecto XIV..	39
Fig. 10. Porcentaje de Foraminíferos Calcáreos con relación al --- porcentaje de Foraminíferos Aglutinados. Transecto XV...	40
Fig. 11. Porcentaje de Foraminíferos Calcáreos con relación al --- porcentaje de Foraminíferos Aglutinados. Transecto XVI..	41
Fig. 12. Distribución del porcentaje del Suborden Rotallina.....	43
Fig. 13. Distribución del porcentaje del Suborden Miliolina .....	44
Fig. 14. Distribución del porcentaje del Suborden Textulariina....	45
Fig. 15. Relación del número de géneros y especies de las pobla--- ciones total y viviente. Transecto XIV.....	58
Fig. 16. Relación del número de géneros y especies de las pobla--- ciones total y viviente. Transecto XV.....	59
Fig. 17. Relación del número de géneros y especies de las pobla--- ciones total y viviente. Transecto XVI .....	60
Fig. 18. Distribución del número de especies de Foraminíferos por - muestra .....	52
Fig. 19. Distribución del número de géneros de Foraminíferos por - muestra .....	63
Fig. 20. Interrelación entre el número de especies y el por ciento - de la dominancia.....	68
Fig. 21. Interrelación entre el número de géneros y el por ciento - de la dominancia.....	69
Porcentajes totales de las especies más dominantes.	
Fig. 22. Porcentajes totales de <u>Ammonia beccarii</u> y vars. ....	283

	Pág.
Fig. 23. Porcentajes totales de <u>Bigenerina irregularis</u> .....	284
Fig. 24. Porcentajes totales de <u>Bolivina mexicana</u> .....	285
Fig. 25. Porcentajes totales de <u>Bolivina pulchella primitiva</u> .....	286
Fig. 26. Porcentajes totales de <u>Brizalina lowmanii</u> .....	287
Fig. 27. Porcentajes totales de <u>Cassidulina norcrossi australis</u> ..	288
Fig. 28. Porcentajes totales de <u>Cellanthus discoideale</u> .....	289
Fig. 29. Porcentajes totales de <u>Cellanthus galvestonense</u> .....	290
Fig. 30. Porcentajes totales de <u>Cellanthus quinteri</u> .....	291
Fig. 31. Porcentajes totales de <u>Criboelphidium poeyanum</u> .....	292
Fig. 32. Porcentajes totales de <u>Discorbis</u> sp. ....	293
Fig. 33. Porcentajes totales de <u>Elphidium incertum mexicanum</u> .....	294
Fig. 34. Porcentajes totales de <u>Eponides</u> cf. <u>E. tumidulus</u> .....	295
Fig. 35. Porcentajes totales de <u>Florilus atlanticus</u> .....	296
Fig. 36. Porcentajes totales de <u>Fursenkoina pontoni</u> .....	297
Fig. 37. Porcentajes totales de <u>Globocassidulina subglobosa</u> .....	298
Fig. 38. Porcentajes totales de <u>Hanzawala concentrica</u> .....	299
Fig. 39. Porcentajes totales de <u>Hanzawala strattoni</u> .....	300
Fig. 40. Porcentajes totales de <u>Neoconorbina terquemi</u> .....	301
Fig. 41. Porcentajes totales de <u>Protelphidium delicatulum</u> .....	302
Fig. 42. Porcentajes totales de <u>Pseudoparrella</u> cf. <u>P. exliqua</u> .....	303
Fig. 43. Porcentajes totales de <u>Quinqueloculina compta</u> .....	304
Fig. 44. Porcentajes totales de <u>Quinqueloculina lamarckiana</u> .....	305
Fig. 45. Porcentajes totales de <u>Quinqueloculina seminulum</u> .....	306
Fig. 46. Porcentajes totales de <u>Quinqueloculina vulgaris</u> .....	307
Fig. 47. Porcentajes totales de <u>Quinqueloculina wiesneri</u> .....	308

	Pág.
Fig. 48. Porcentajes totales de <u>Textularia agglutinans</u> .....	309
Fig. 49. Porcentajes totales de <u>Textularia majori</u> .....	310
Fig. 50. Porcentajes totales de <u>Uvigerina parvula</u> .....	311
Fig. 51. Porcentajes totales de <u>Uvigerina peregrina</u> .....	312
Fig. 52. Porcentajes totales de <u>Valvulineria mexicana</u> .....	313
Tabla 1. Localización y características físicas de las Estaciones en los Transectos XIV, XV y XVI.....	14
Tabla 2. Transecto XV .....	15
Tabla 3. Transecto XVI .....	15
Tabla 4. Concentración del número de ejemplares vivos de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	31
Tabla 5. Concentración del porcentaje de cada especie viviente dentro de las poblaciones totales.....	32
Tabla 6. Lista de los géneros pertenecientes a los Subórdenes -- Rotallina, Milliolina y Textularina.....	48
Distribución de las especies y géneros en el área de estudio.	
Tabla 7. Concentración del número de ejemplares de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	269
Tabla 7b. Concentración del número de ejemplares de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	270
Tabla 7c. Concentración del número de ejemplares de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	271
Tabla 7d. Concentración del número de ejemplares de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	272

	Pág.
Tabla 7e. Concentración del número de ejemplares de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	273
Tabla 8a. Concentración de los porcentajes de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	274
Tabla 8b. Concentración de los porcentajes de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	275
Tabla 8c. Concentración de los porcentajes de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	276
Tabla 8d. Concentración de los porcentajes de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	277
Tabla 8e. Concentración de los porcentajes de cada especie dentro de las poblaciones totales.....	278
Tabla 9a. Concentración del número de ejemplares de cada género -- dentro de las poblaciones totales.....	279
Tabla 9b. Concentración del número de ejemplares de cada género -- dentro de las poblaciones totales.....	280
Tabla 10a. Concentración de los porcentajes de cada género dentro-- de las poblaciones totales.....	281
Tabla 10b. Concentración de los porcentajes de cada género dentro-- de las poblaciones totales.....	282
Tabla 11. Resumen de los datos obtenidos en los Transectos XIV, XV y XVI.....	

LISTA DE ESPECIES

	Pág.
<u>Alveolophragmium subglobosum</u> (G. O. Sars) .....	72
<u>Ammobaculites calcareus</u> (H. B. Brady) .....	73
<u>A. catenulatus</u> Cushman y Mc Culloch.....	73
<u>A. cf. A. foliaceus</u> (H. B. Brady) .....	74
<u>Ammonassilina alveoliniiformis</u> (Millet).....	74
<u>Ammonia beccarii</u> (Linné) y vars.....	75
<u>A. rohsauseni</u> (Cushman y Bermúdez).....	75
<u>Ammotium planissimum</u> (Cushman).....	76
<u>Amphicoryna camachoí</u> Andersen.....	76
<u>A. roedereri</u> Andersen .....	77
<u>A. scalaris</u> (Batsch) .....	77
<u>Amphisorus hemprichii</u> Ehrenberg .....	77
<u>Amphistegina gibbosa</u> d' Orbigny .....	78
<u>Amphorina mollis</u> (Cushman) .....	79
<u>Anomalina lo</u> (Cushman) .....	79
<u>Archaias angulatus</u> (Fichtel y Moll) .....	80
<u>A. compressus</u> (d' Orbigny) .....	80
<u>Articulina mayori</u> Cushman .....	81
<u>A. mexicana</u> Cushman .....	81
<u>A. cf. A. pacifica</u> Cushman .....	81
<u>A. sp. 1</u> .....	82
<u>Aschemonella ramuliformis</u> H.B. Brady.....	82
<u>Asterigerina carinata</u> d' Orbigny .....	83

	Pág.
<u>Astrononion inclis</u> Lankford y Phleger .....	83
<u>Bigenerina irregularis</u> Phleger y Parker .....	84
<u>Bollvina alata</u> (Seguenza) .....	84
<u>B. albartrossi</u> (Cushman) .....	85
<u>B. barbata</u> Phleger y Parker .....	85
<u>B. fragilis</u> Phleger y Parker .....	86
<u>B. göessi</u> Cushman .....	86
<u>B. hastata</u> Phleger y Parker .....	87
<u>B. cf. B. lanceolata</u> Parker .....	87
<u>B. mexicana</u> Cushman .....	87
<u>B. minima</u> Phleger y Parker .....	88
<u>B. pulchella primitiva</u> Cushman .....	88
<u>B. simplex</u> Phleger y Parker .....	89
<u>B. subspinescens</u> Cushman .....	89
<u>B. translucens</u> Phleger y Parker .....	90
<u>B. sp.</u> .....	90
<u>Brizalina acutula</u> (Bandy) .....	90
<u>B. lowmanii</u> (Phleger y Parker).....	91
<u>B. pacifica</u> (Cushman y Mc. Culloch) .....	91
<u>B. striatula</u> (Cushman) .....	92
<u>B. sp. cf. B. striatula</u> (Cushman) .....	92
<u>Buccella frigida</u> (Cushman).....	93
<u>B. hannai</u> (Phleger y Parker) .....	93
<u>Bulinina affinis</u> d' Orbigny .....	94
<u>B. alazanensis</u> Cushman .....	94

	Pág.
<u>B. marginata</u> d' Orbigny .....	94
<u>B. notovata</u> Chapman.....	95
<u>B. spicata</u> Phleger y Parker.....	96
<u>B. striata</u> d' Orbigny .....	96
<u>B. tenuis</u> Phleger y Parker .....	96
<u>B. sp. nov.</u> Barker .....	97
<u>Buliminella elegantissima</u> (d' Orbigny).....	97
<u>B. morgani</u> Andersen .....	98
<u>Cancris sagra</u> (d' Orbigny).....	98
<u>Cassidulina crassa</u> d' Orbigny .....	99
<u>C. curvata</u> Phleger y Parker .....	99
<u>C. laevigata</u> d' Orbigny .....	100
<u>C. neocarinata</u> Thalmann .....	100
<u>C. norcrossi australis</u> Phleger y Parker .....	101
<u>C. sp. 1</u> .....	101
<u>C. sp. 2</u> .....	101
<u>C. sp. 3</u> .....	101
<u>Cassidulinoides sp. 1</u> .....	102
<u>C. sp. 2</u> .....	102
<u>Cellanthus discoidale</u> (d' Orbigny) .....	102
<u>C. sp. cf. C. discoidale</u> (d' Orbigny) .....	103
<u>C. galvestonense</u> (Kornfeld) .....	103
<u>C. gunteri</u> (Cole) .....	104
<u>Chilostomella polina</u> Schwager .....	104

	Pág.
<u>Cibicides advena</u> (d' Orbigny) .....	105
<u>C. corpulentus</u> Phleger y Parker .....	105
<u>C. floridanus</u> (Cushman) .....	106
<u>C. aff. C. floridanus</u> (Cushman) .....	106
<u>C. sp. cf. C. io</u> Cushman .....	106
<u>C. pseudoungerianus</u> (Cushman) .....	107
<u>C. umbonatus</u> Phleger y Parker .....	107
<u>C. sp. 1</u> Phleger y Parker .....	108
<u>C. sp. 2</u> .....	108
<u>Conorbina orbicularis</u> (Terquem) .....	109
<u>Criboelphidium koeboeense</u> (Le Roy) .....	109
<u>C. poeyanum</u> (d' Orbigny) .....	110
<u>C. spinatum</u> (Cushman and Valentine) .....	110
<u>C. translucens</u> (Natland) .....	110
<u>C. sp.</u> .....	111
<u>Cushmanella brownii</u> (d' Orbigny) .....	111
<u>Cyclogyra involvens</u> (Reuss) .....	112
<u>C. planorbis</u> (Schlutze) .....	112
<u>Dentalina filiformis</u> (d' Orbigny) .....	113
<u>D. guttifera</u> (d' Orbigny) .....	113
<u>D. cf. D. subemaciata</u> Parr .....	113
<u>D. subsoluta</u> (Cushman) .....	114
<u>D. sp.</u> Andersen .....	114
<u>Discopulvinulina</u> sp. ....	115
<u>Discorbis rosea</u> (d' Orbigny) .....	115

	Pág.
<u>D. sp.</u> .....	115
<u>Dyocibicides biserialis</u> Cushman y Valentine .....	116
<u>D. sp. cf. D. perforata</u> Cushman y Valentine .....	116
<u>Eggerella advena</u> (Cushman) .....	116
<u>Elphidium advenum</u> (Cushman) .....	117
<u>E. sp. cf. E. articulatum</u> (d' Orbigny) .....	117
<u>E. fimbriatum</u> (Cushman) .....	118
<u>E. cf. E. granulosum</u> (Galloway y Wissler) .....	118
<u>E. incertum mexicanum</u> Kornfeld .....	119
<u>E. cf. E. koeboeense</u> Le Roy .....	119
<u>E. lanieri</u> (d' Orbigny) .....	120
<u>E. matajordanum</u> (Kornfeld) .....	120
<u>E. sp. cf. E. subnodosum</u> (Munster) .....	120
<u>E. cf. E. translucens</u> Natland .....	121
<u>E. tumidum</u> Natland .....	121
<u>E. sp. 1</u> .....	122
<u>Enantiodentalina communis</u> (d' Orbigny) .....	122
<u>Epistomina elegans</u> (d' Orbigny) .....	123
<u>Epistominella vitrea</u> Parker .....	123
<u>Eponidella gardenislandensis</u> Akers .....	124
<u>Eponides polius</u> Phleger y Parker .....	124
<u>E. repandus</u> (Fichtel y Moll) .....	125
<u>E. tumidulus</u> (H. B. Brady) .....	125
<u>E. cf. E. tumidulus</u> (H. B. Brady) .....	126
<u>E. turgidus</u> Phleger y Parker .....	126

	Pág.
<u>E. umbonatus</u> (Reuss) .....	127
<u>Fissurina annectens</u> (Burrows y Holland) .....	127
<u>E. lucida</u> (Williamson) .....	127
<u>E. sp. cf. E. lucida</u> (Williamson) .....	128
<u>E. marginata</u> (Montagu) .....	128
<u>E. sp. cf. E. marginata</u> (Montagu) .....	129
<u>E. solida</u> (Seguenza) .....	129
<u>F. trigono marginata</u> (Parker y Jones) .....	129
<u>E. sp. "B"</u> Andersen .....	130
<u>E. sp. 1</u> .....	130
<u>E. sp. 2</u> Streeter .....	130
<u>E. sp. 3</u> .....	131
<u>E. sp. 4</u> .....	131
<u>E. sp. 5</u> .....	131
<u>E. sp. 6</u> .....	132
<u>E. sp. 7</u> .....	132
<u>E. sp. 8</u> .....	132
<u>E. sp. 9</u> .....	132
<u>E. sp. 10</u> .....	132
<u>E. sp. 11</u> .....	133
<u>E. sp. 12</u> .....	133
<u>E. sp. 13</u> .....	133
<u>E. sp. 14</u> .....	133
<u>E. sp. 15</u> .....	134
<u>E. sp. 16</u> .....	134

	Pág.
<u>E. sp. 17</u> .....	134
<u>E. sp. 18</u> .....	134
<u>E. sp. 19</u> .....	134
<u>E. sp. 20</u> .....	135
<u>Florilus astricta</u> (Mc. Culloch) .....	135
<u>E. atlanticus</u> (Cushman) .....	135
<u>E. grateloupi</u> (d' Orbigny) .....	136
<u>Fursenkoina complanata</u> (Egger) .....	136
<u>E. compressa</u> (Bailey) .....	137
<u>E. pontoni</u> (Cushman) .....	137
<u>E. spini-costata</u> (Phleger y Parker) .....	138
<u>E. sp. 1</u> .....	138
<u>Gaudryna</u> cf. <u>G. aequa</u> Cushman .....	138
<u>G. sp.</u> .....	139
<u>Glandulina</u> sp. . . . .	139
<u>Globocassidulina subglobosa</u> (H. B. Brady) .....	139
<u>Globulina globba</u> d' Orbigny .....	140
<u>G. minuta</u> (Roemer) .....	140
<u>G. sp. 1</u> .....	141
<u>G. sp. 2</u> .....	141
<u>Glomospira charoides</u> (Jones y Parker) .....	141
<u>Glomospira gordialis</u> (Jones y Parker) .....	142
<u>Guttulina australis</u> (d' Orbigny) .....	142
<u>G. problema</u> d' Orbigny .....	142
<u>G. pulchella</u> d' Orbigny .....	143

	Pág.
<u>G. regina</u> (Brady, Parker y Jones) .....	143
<u>G. sp. 1</u> .....	143
<u>G. sp. 2</u> .....	143
<u>Gyroidina neosoldanii</u> Brotzen .....	144
<u>Haeuslerella hoeglundi</u> (Uchio) .....	145
<u>Harzawaia concentrica</u> (Cushman) .....	145
<u>H. strattoni</u> (Applin) .....	146
<u>Haplophragmoides bradyi</u> (Robertson) .....	147
<u>Karrerella</u> cf. <u>K. apicularis</u> (Cushman) .....	147
<u>K. bradyi</u> (Cushman) .....	148
<u>Labrospira</u> sp. Phleger y Parker .....	148
<u>Lagena gracilis</u> Williamson .....	148
<u>L. gracillima</u> (Seguenza) .....	149
<u>L. hispidula</u> (Cushman) .....	149
<u>L. inusitata</u> Andersen .....	150
<u>L. cf. L. laevis</u> (Montagu) .....	150
<u>L. mexicana</u> Andersen .....	150
<u>L. sp. cf. L. mexicana</u> Andersen .....	151
<u>L. nebulosa</u> Cushman .....	151
<u>L. spicata</u> Cushman y Mc. Culloch .....	152
<u>L. sp. cf. L. spicata</u> Cushman y Mc. Culloch .....	152
<u>L. striata</u> (d' Orbigny) .....	152
<u>L. sp. cf. L. sulcata</u> (Walker y Jacob) .....	153
<u>L. truncata</u> H. B. Brady .....	153
<u>L. sp. 1</u> .....	154

	Pág.
<u>L. sp. 2</u> .....	154
<u>L. sp. 3</u> .....	154
<u>Lagenamina atlantica</u> (Cushman) .....	155
<u>Lenticulina calcar</u> (Linnaeus) .....	155
<u>L. cf. L. falcifer</u> (Stache) .....	156
<u>L. peregrina</u> (Schwager) .....	156
<u>L. sp. "B"</u> Andersen .....	156
<u>L. sp. "C"</u> Andersen .....	157
<u>L. sp. "E"</u> Andersen .....	157
<u>L. sp. "F"</u> Andersen .....	157
<u>L. sp. 1</u> .....	158
<u>Liebusella soldanii</u> (Jones y Parker ) .....	158
<u>Loxostomum mayori</u> (Cushman) .....	159
<u>L. truncatum</u> Phleger y Parker .....	159
<u>Marginulina cf. M. glabra</u> d' Orbigny .....	160
<u>M. striatula</u> Cushman .....	160
<u>M. villa</u> Cushman .....	161
<u>M. sp. 1</u> .....	161
<u>Marginulinopsis marginulinoides</u> (Göes) .....	161
<u>Martinottiella bradyana</u> (Cushman) .....	162
<u>Massilina peruviana</u> (d' Orbigny) .....	162
<u>M. sp. 1</u> .....	163
<u>Melonis barleeanus</u> (Williamson) .....	163
<u>Miliolinella australis</u> (Parr) .....	163
<u>M. californica</u> Rhumbler .....	164

	Pág.
<u>M. cf. M. circularis</u> (Bornemann) .....	164
<u>M. sp. cf. M. fichtelliana</u> (d' Orbigny) .....	165
<u>M. obliquinoda</u> (Riccio) .....	165
<u>M. oblonga</u> (Montagu) .....	166
<u>M. translucens</u> Streeter .....	166
<u>M. warreni</u> Andersen .....	167
<u>M. cf. M. warreni</u> Andersen .....	167
<u>M. sp.</u> .....	167
<u>M. sp. 1</u> .....	168
<u>M. sp. 2</u> .....	168
<u>M. sp. 3</u> .....	168
<u>M. sp. 4</u> .....	169
<u>M. sp. 5</u> .....	169
<u>M. sp. 6</u> .....	169
<u>M. sp. 7</u> .....	169
<u>M. sp. 8</u> .....	170
<u>M. spp.</u> .....	170
<u>Neoconorbina parkeræ</u> (Hatland) .....	170
<u>N. terquemi</u> (Rzehak) .....	171
<u>N. sp.</u> .....	171
<u>Neoeponides antillarum</u> (d' Orbigny) .....	171
<u>N. regularis</u> (Phleger y Parker) .....	172
<u>N. sp. cf. N. regularis</u> (Phleger y Parker) .....	172
<u>Hodobaculariella atlantica</u> (Cushman y Hanzawa) .....	173
<u>N. cassis</u> (d' Orbigny) .....	173

	Pág.
<u>N. sp. 1</u> .....	174
<u>Nonion depressulum</u> (Walker y Jacob) .....	174
<u>N. pompilioides</u> (Fichtel y Moll) .....	175
<u>N. sp. 1</u> .....	175
<u>N. sp. 2</u> .....	175
<u>N. sp. 3</u> .....	176
<u>N. sp. 4</u> .....	176
<u>N. sp. 5</u> .....	176
<u>Nonionella</u> cf. <u>N. basiloba</u> Cushman y Mc. Culloch .....	176
<u>N. opima</u> Cushman .....	177
<u>Nouria harrisii</u> Heron - Allen y Earland .....	177
<u>N. sp. Parker</u> .....	178
<u>Hummoloculina</u> sp. ....	178
<u>Oolina globosa</u> (Montagu) .....	179
<u>O. hexagona</u> (Williamson) .....	179
<u>O. sp. 1</u> .....	179
<u>Oridorsalis westi</u> Andersen .....	180
<u>Palmerinella palmerae</u> Bermudez .....	180
<u>Parafissurina lateralis</u> (Cushman) .....	181
<u>P. sp. 1</u> Parker .....	181
<u>P. sp. 2</u> .....	181
<u>P. sp. 3</u> Parker .....	182
<u>P. sp. 4</u> Parker .....	182
<u>Pavonina miocenica</u> Cushman .....	182
<u>Peneroplis bradyi</u> Cushman .....	183

	Pág.
<u>P. carinatus</u> d' Orbigny .....	183
<u>P. planatus</u> (Fichtel y Moll) .....	184
<u>P. pertusus</u> (Forskal) .....	184
<u>Planorbulina mediterraneensis</u> d' Orbigny .....	185
<u>Planulina depressa</u> (d' Orbigny) .....	185
<u>P. exorna</u> Phleger y Parker .....	186
<u>P. foveolata</u> (H. B. Brady) .....	186
<u>P. ornata</u> d' Orbigny .....	187
<u>P. wuellerstorfi</u> (Schwager) .....	187
<u>P. sp.</u> .....	187
<u>Pleurostomella</u> sp. ....	188
<u>Poroeponides lateralis</u> (Terquem) .....	188
<u>Praemassilina</u> sp. cf. <u>P. arenaria</u> (H. B. Brady) .....	189
<u>Protelphidium delicatulum</u> (Bermúdez) .....	189
<u>Proteonina comprina</u> Phleger y Parker .....	190
<u>Psanmosphaera fusca</u> Schulze .....	190
<u>Pseudoclavulina mexicana</u> (Cushman) .....	190
<u>Pseudomassilina</u> sp. ....	191
<u>Pseudonodosaria comatula</u> (Cushman) .....	191
<u>Pseudoparrella</u> cf. <u>P. exigua</u> (H. B. Brady) .....	192
<u>Pseudopolymorphina</u> sp. ....	192
<u>Pullenia bulloides</u> (d' Orbigny) .....	193
<u>P. subcarinata</u> (d' Orbigny) .....	193
<u>Pyrgo depressa</u> (d' Orbigny) .....	194
<u>P. elongata</u> (d' Orbigny) .....	194

	Pág.
<u>P. sp. cf. P. elongata</u> .....	194
<u>P. lucernula</u> (Schwager) .....	195
<u>P. murrhina</u> (Schwager) .....	195
<u>P. nasuta</u> Cushman .....	196
<u>P. subsphaerica</u> (d' Orbigny) .....	196
<u>P. vespertilio</u> (Schlumberger) .....	197
<u>Pyrqoella sphaera</u> (d' Orbigny) .....	197
<u>Quinqueloculina agglutinans</u> d' Orbigny .....	198
<u>Q. bicornis</u> (Walker y Jacob) .....	198
<u>Q. bicostata</u> (d' Orbigny) .....	199
<u>Q. bradyana</u> Cushman .....	199
<u>Q. cf. Q. bradyana</u> Cushman .....	200
<u>Q. candelana</u> d' Orbigny .....	200
<u>Q. catalinensis</u> Natland .....	200
<u>Q. sp. cf. Q. catalinensis</u> Natland .....	201
<u>Q. compta</u> Cushman .....	201
<u>Q. sp. aff. Q. compta</u> Cushman .....	202
<u>Q. granulosa</u> Natland .....	202
<u>Q. horrida</u> Cushman .....	203
<u>Q. laevigata</u> d' Orbigny .....	203
<u>Q. lamarckiana</u> d' Orbigny .....	204
<u>Q. poeyana</u> d' Orbigny .....	204
<u>Q. polygona</u> d' Orbigny .....	205
<u>Q. pygmaea</u> Reuss .....	205
<u>Q. sabulosa</u> Cushman .....	206

	Pág.
<u>Q. sclerotica</u> Karrer .....	206
<u>Q. seminulum</u> (Linnaeus) .....	206
<u>Q. subpoezana</u> Cushman .....	207
<u>Q. tenagos</u> Parker .....	208
<u>Q. vulgaris</u> d' Orbigny .....	208
<u>Q. wiesneri</u> Parr .....	209
<u>Q.</u> sp. "A" Wantland .....	209
<u>Q.</u> sp. "B" Wantland .....	209
<u>Q.</u> sp. Andersen .....	210
<u>Q.</u> sp. 1 .....	210
<u>Q.</u> sp. 2 .....	211
<u>Q.</u> sp. 3 .....	211
<u>Q.</u> sp. 4 .....	211
<u>Q.</u> sp. 5 .....	211
<u>Q.</u> sp. 6 .....	212
<u>Q.</u> sp. 7 .....	212
<u>Q.</u> sp. 8 .....	212
<u>Rectobolivina advena</u> .....	212
<u>R. columellaris</u> ( H. B. Brady) .....	213
<u>R. raphanus</u> (Parker y Jones) .....	213
<u>Rectoglandulina</u> sp. 1 .....	214
<u>R.</u> sp. 2 .....	214
<u>R.</u> sp. 3 .....	214
<u>R.</u> sp. 4 .....	215
<u>Reophax agglutinatus</u> Cushman .....	215

	Pág.
<u>R. difflugiformis</u> H. B. Brady .....	215
<u>R. fusiformis</u> (Williamson) .....	216
<u>R. guttifer</u> H. B. Brady .....	216
<u>R. irregularis</u> Parker .....	217
<u>R. scorpiurus</u> Montfort .....	217
<u>Reussella atlantica</u> Cushman .....	218
<u>R. miocenica</u> Cushman .....	218
<u>Rhabdammina abyssorum</u> W. B. Carpenter .....	219
<u>Rosalina columbiensis</u> (Cushman) .....	219
<u>R. floridana</u> (Cushman) .....	220
<u>R. floridensis</u> (Cushman) .....	220
<u>R. suzensis</u> (Said) .....	220
<u>R. sp. 1</u> .....	221
<u>R. sp. 2</u> .....	221
<u>Rotalia pauciloculata</u> Phleger y Parker .....	222
<u>Rotamorphina glabra</u> (Cushman) .....	222
<u>Saccorhiza ramosa</u> (H.B. Brady) .....	223
<u>Saraccnaria</u> sp. Andersen .....	223
<u>S. sp. 1</u> .....	224
<u>S. sp. 2</u> .....	224
<u>Seabrookia earlandi</u> Wright .....	224
<u>Sigmoliina asperula</u> (Karrer) .....	225
<u>S. distorta</u> Phleger y Parker .....	225
<u>S. tenuis</u> (Czjzek) .....	226
<u>Sigmoliopsis flintii</u> (Cushman) .....	226

	Pág.
<u>S. schlumbergeri</u> (Silvestri) .....	227
<u>Sigmomorphina semitecta</u> Reuss var. <u>terquemiana</u> Fornasini .....	227
<u>Siphonina bradyana</u> Cushman .....	228
<u>S. pulchra</u> Cushman .....	228
<u>Siphotextularia concava</u> Karrer .....	229
<u>S. cf. S. saulcyana</u> (d' Orbigny) .....	229
<u>S. sp.</u> .....	230
<u>Sorites marginalis</u> (Lamarck) .....	230
<u>Spirillina vivipara</u> (Ehrenberg) .....	230
<u>Spiroloculina antillarum</u> d' Orbigny .....	231
<u>S. cf. S. arenata</u> Cushman .....	231
<u>S. communis</u> Cushman y Todd .....	232
<u>S. cf. S. dentata</u> .....	232
<u>S. grateloupi</u> d' Orbigny .....	233
<u>S. planulata</u> (Lamarck) .....	233
<u>S. sp.</u> .....	234
<u>S. sp. 1</u> .....	234
<u>S. sp. 2</u> .....	234
<u>S. sp. 3</u> .....	234
<u>Spirophthalmidium</u> sp. Andersen .....	235
<u>Spiroplectammina floridana</u> (Cushman) .....	235
<u>Textularia agglutinans</u> d' Orbigny .....	236
<u>T. candelana</u> d' Orbigny .....	236
<u>T. calva</u> Lalicker .....	237
<u>T. conica</u> d' Orbigny .....	237

	Pág.
<u>I. earlandi</u> Parker .....	238
<u>I. foliacea</u> Heron - Allen y Earland .....	238
<u>I. mayori</u> Cushman .....	239
<u>I. mexicana</u> Cushman .....	239
<u>I. occidentalis</u> Cushman .....	240
<u>I. schencki</u> Cushman y Valentine .....	240
<u>I. sp. nov.</u> Barker .....	241
<u>Textulariella barrettii</u> (Jones y Parker) .....	241
<u>Trifarina bella</u> (Phleger y Parker) .....	241
<u>I. bradyi</u> Cushman .....	242
<u>I. jamaicensis</u> Cushman y Todd .....	242
<u>I. occidentalis</u> (Cushman) .....	243
<u>Triloculina bassensis</u> Parr .....	243
<u>I. cf. I. brevidentata</u> Cushman .....	244
<u>I. circularis</u> Bornemann .....	244
<u>I. cuneata</u> Karrer .....	245
<u>I. fittereli</u> Acosta .....	245
<u>I. fittereli</u> variants Acosta .....	246
<u>I. gracilis</u> d' Orbigny .....	246
<u>I. inflata</u> d' Orbigny .....	246
<u>I. lineana</u> var. <u>commis</u> Bandy .....	247
<u>I. oblonga</u> d' Orbigny .....	247
<u>I. planiana</u> d' Orbigny .....	248
<u>I. suborbicularis</u> d' Orbigny .....	248
<u>I. tricarinata</u> d' Orbigny .....	249

	Pág.
<u>I. trigonula</u> (Lamarck) .....	249
<u>I. sp. cf. I. trigonula</u> (Lamarck) .....	250
<u>I. sp. Andersen</u> .....	250
<u>I. sp. 1</u> .....	251
<u>I. sp. 2</u> .....	251
<u>I. sp. 3</u> .....	251
<u>I. sp. 4</u> .....	251
<u>I. sp. 5</u> .....	252
<u>I. sp. 6</u> .....	252
<u>I. sp. 7</u> .....	252
<u>Trochammina advena</u> Cushman .....	253
<u>Tubinella cf. I. funalis</u> H. B. Brady .....	253
<u>Uvigerina auerlana</u> d' Orbigny .....	254
<u>U. bellula</u> Bandy .....	254
<u>U. hispido-costata</u> Cushman y Todd .....	255
<u>U. parvula</u> Cushman .....	255
<u>U. peregrina</u> Cushman .....	256
<u>U. sp. 1</u> .....	256
<u>U. sp. 2</u> .....	256
<u>Vaginulinopsis planata</u> Phleger y Parker .....	257
<u>V. sp. Andersen</u> .....	257
<u>Valvulineria mexicana</u> Parker .....	258
<u>Virgulina cf. V. subdepressa</u> H. B. Brady .....	258
<u>Wiesnerella auriculata</u> (Egger) .....	259
Foraminiferos Aglutinados .....	259

"PATRONES DE DISTRIBUCION DE LOS FORAMINIFEROS BENTONICOS RECIENTES EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL DEL GOLFO DE MEXICO (FRENTE A LAS COSTAS DEL ESTADO DE VERACRUZ, MEXICO), TRANSECTOS XIV, XV Y XVI.

#### R E S U M E N

Durante el Crucero Oceanográfico Cosma 70-06 se llevó a cabo un muestreo a lo largo de 26 transectos perpendiculares a la costa, sobre la plataforma continental y talud superior del Golfo de México, de los cuales para la presente investigación fueron estudiados solo los transectos XIV, XV y XVI, con un total de 31 estaciones situadas frente a las costas del Estado de Veracruz.

Del estudio de la microfauna de foraminíferos se obtuvieron los siguientes resultados; se encontró un total de 447 especies con 131 géneros que presentaron agrupaciones características en función de la profundidad, pudiendo de esta manera ser determinadas 3 asociaciones faunísticas: Asociación Faunística 1: de 0 a 70 m de profundidad, representada por los géneros Cellanthus - Ammonia -- Quinqueloculina.

Asociación Faunística 2: presente de 70 a 130 m de profundidad, caracterizada por los géneros Globocassidulina - Uvigerina y subasociaciones.

Asociación Faunística 3: que fue localizada sobre el talud superior de 130 a 216 m de profundidad, en donde son dominantes los géneros Brizalina - - - - Globocassidulina y subasociaciones.

Se observó una relación inversamente proporcional entre la dominancia y la diversidad, tanto en géneros como en especies, en relación a la profundidad y lo cual se comprobó con la graficación de los datos obtenidos.

Además de establecerse las relaciones existentes entre foraminíferos planctónicos y bentónicos, así como de aglutinados y calcáreos, fué observado un notable incremento de la diversidad hacia el sur del área de estudio.

## I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo forma parte de un estudio integral para conocer los patrones de distribución y la presencia de asociaciones faunísticas, en función de la profundidad de los foraminíferos bentónicos recientes, que se encuentran sobre la plataforma continental del Golfo de México. Para lo cual fue llevado a cabo en 1970, un proyecto llamado Cosma 70 - 06 a bordo del B/O "Cadete Virgilio Uribe", obteniéndose así las muestras para dicho estudio, que comprendió un total de 26 transectos.

Forman parte de este proyecto las investigaciones realizadas por: Wong-Chang (1976), Estavillo-González (1974), González-Meza (1976) y Chávez-Tapia (1977).

Para la elaboración de este trabajo fueron analizados los transectos XIV, XV y XVI, situados frente a las costas de Veracruz, área donde no se había llevado a cabo ningún estudio de esta naturaleza, excepción hecha del realizado por Lidz y Lidz (1976).

## ANTECEDENTES

En las dos últimas décadas se han venido realizando investigaciones tendientes a conocer la distribución, tanto cuantitativa como cualitativa, de los foraminíferos bentónicos recientes sobre la plataforma continental y lagunas litorales pertenecientes al Golfo de México, pudiendo observarse en los estudios realizados anteriormente que hacia el noroeste y sureste de las costas de nuestro país, se tiene mayor información que lo que corresponde a la parte central del Golfo.

A continuación se citan brevemente los trabajos realizados en las costas del Golfo, correspondientes a México, dividiéndose para ello en tres zonas: a) - Noroeste, b) Centro y c) Sureste. Además de mencionarse algunos estudios realizados en el Mar Caribe correspondiente a la Península de Yucatán.

### A. Zona Noroeste.

- 1) Segura (1963). Estudia la sistemática y distribución de foraminíferos en la zona litoral de la "Playa Washington", al sureste de Matamoros, Tamps.
- 2) Wong-Chang (1976). Estudia los patrones de distribución de foraminíferos recientes en la plataforma continental de las estaciones pertenecientes a los transectos III, IV, V y VI del proyecto Cosma 70 -06 al noroeste del Golfo de México; frente a Tamaulipas. Encontrando tres asociaciones faunísticas.

- 3) Ayala-Castañares y Segura (1968). Estudiaron la ecología y distribución de los foraminíferos recientes de la Laguna Madre, Tamps. - Encontrando 4 biofacies.
- 4) Segura (1977). Estudia la ecología de los foraminíferos recientes de la Laguna de Tamiahua, Veracruz y determina 3 biofacies.
- 5) Chávez-Tapia (1977). Da una contribución al conocimiento de la distribución de los foraminíferos bentónicos recientes en la plataforma continental del Golfo de México de los transectos IX, X y XII del programa perteneciente al Cosma 70 - 06 al Norte de Veracruz, encontrando 4 asociaciones faunísticas.

#### Central del Golfo de México.

- 1) Lidz y Lidz (1966). Quienes determinaron 2 biofacies de foraminíferos en los Arrecifes cercanos al Puerto de Veracruz.

#### Zona Sureste del Golfo de México.

- 1) Ayala-Castañares (1963). Estudia la sistemática y distribución de los foraminíferos recientes de la Laguna de Términos, Campeche. Encontrando 4 biofacies en esta zona.
- 2) González-Meza (1976). Lleva a cabo un análisis micropaleontológico de las estaciones del transecto XXII perteneciente al programa Cosma

- 3) Ayala-Castañares y Segura (1968). Estudiaron la ecología y distribución de los foraminíferos recientes de la Laguna Madre, Tamps. - Encontrando 4 biofacies.
- 4) Segura (1977). Estudia la ecología de los foraminíferos recientes de la Laguna de Tamiahua, Veracruz y determina 3 biofacies.
- 5) Chávez-Tapia (1977). Da una contribución al conocimiento de la distribución de los foraminíferos bentónicos recientes en la plataforma continental del Golfo de México de los transectos IX, X y XII del programa perteneciente al Cosma 70 - 06 al Norte de Veracruz, encontrando 4 asociaciones faunísticas.

Central del Golfo de México.

- 1) Lidz y Lidz (1966). Quienes determinaron 2 biofacies de foraminíferos en los Arrecifes cercanos al Puerto de Veracruz.

Zona Sureste del Golfo de México.

- 1) Ayala-Castañares (1963). Estudia la sistemática y distribución de los foraminíferos recientes de la Laguna de Términos, Campeche. Encontrando 4 biofacies en esta zona.
- 2) González-Meza (1976). Lleva a cabo un análisis micropaleontológico de las estaciones del transecto XXII perteneciente al programa Cosma

70 - 06. Localizando dicha área en Punta de Barra Sta. Ana, Isla del Carmen, Campeche. Localizando 5 biofacies.

- 3) Estavillo-González (1974). Quien hace un análisis micropaleontológico de las muestras del transecto XXIV del Cosma 70 - 06, obteniendo una distribución porcentual de los foraminíferos bentónicos y planctónicos, así como calcáreos y aglutinados en función de la profundidad. Además de determinar 5 biofacies para las diferentes zonas en que se encuentra dividida la plataforma (según Lankford).
- 4) Ibarra-Malcotte (1976). Hace un estudio de la microfauna en sedimentos recientes sobre la plataforma del área comprendida desde la Barra de Tupilco, Tabasco, hasta Puerto Progreso, Yucatán, determinando 3 biofacies para dicha zona.
- 5) González-Arreola (1965). Quien llevó a cabo el estudio de las formas de foraminíferos arrecifales y en especial de la familia Soritidae en el arrecife Alacranes, perteneciente al Banco de Campeche.

Finalmente, al Sureste en el Mar Caribe, se tienen estudios realizados por:

- 1) Ekdale (1974). Estudia las asociaciones de foraminíferos en el NE de Quintana Roo, frente a las islas de Cancún y Contoy, encontrando 7 diferentes asociaciones faunísticas.
- 2) Avelarde-Gómez (1977). Establece los patrones de distribución y sistemática de los foraminíferos recientes de las costas cercanas a

Cozumel y la costa NE de Quintana Roo, estableciendo la frecuencia dentro de la población de los subórdenes Milloina, Rotallina y -- Textularina.

## DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

### Ubicación

Los transectos XIV, XV y XVI con un total de 31 estaciones a profundidades - desde los 17 m hasta los 216 m (Tablas 1, 2 y 3), se sitúan en la plataforma continental y parte del talud superior, limitada aproximadamente entre los - paralelos 21° y 19° latitud norte y los meridianos 97° y 95° longitud oeste, posición geográfica que comprende desde la zona norte de la Boca del Río Nau tla, hasta la parte sur del Puerto de Veracruz (figs. 1 y 2).

### Clima

El clima que prevalece en el área de estudio es cálido húmedo (Am) y se ob- - serva arriba de los 20° latitud norte y el cálido subhúmedo (Aw), se presenta al sur de los 20° latitud norte, ambos con regímenes de lluvia durante el ve- - rano, según el sistema modificado por García E. (1964). Las causas de la - - existencia de ambos tipos de clima se ha observado que son las mismas, sólo - que la diferencia estriba en que en el tipo Aw la precipitación es menos abun- - dante. Pero caracterizándose ambas por un régimen térmico, en que la tempera- - tura media mensual durante todo el año es superior a los 22° C y temperaturas máximas y mínimas de más de 18° C en el mes más frío y hasta de 28° C en los meses de agosto y septiembre, que es cuando fueron obtenidas las muestras.

La precipitación anual se caracteriza por presentar un promedio mayor a los - 1,200 mm, llegando a observarse isoyetas máximas que exceden los 1,600 mm, de

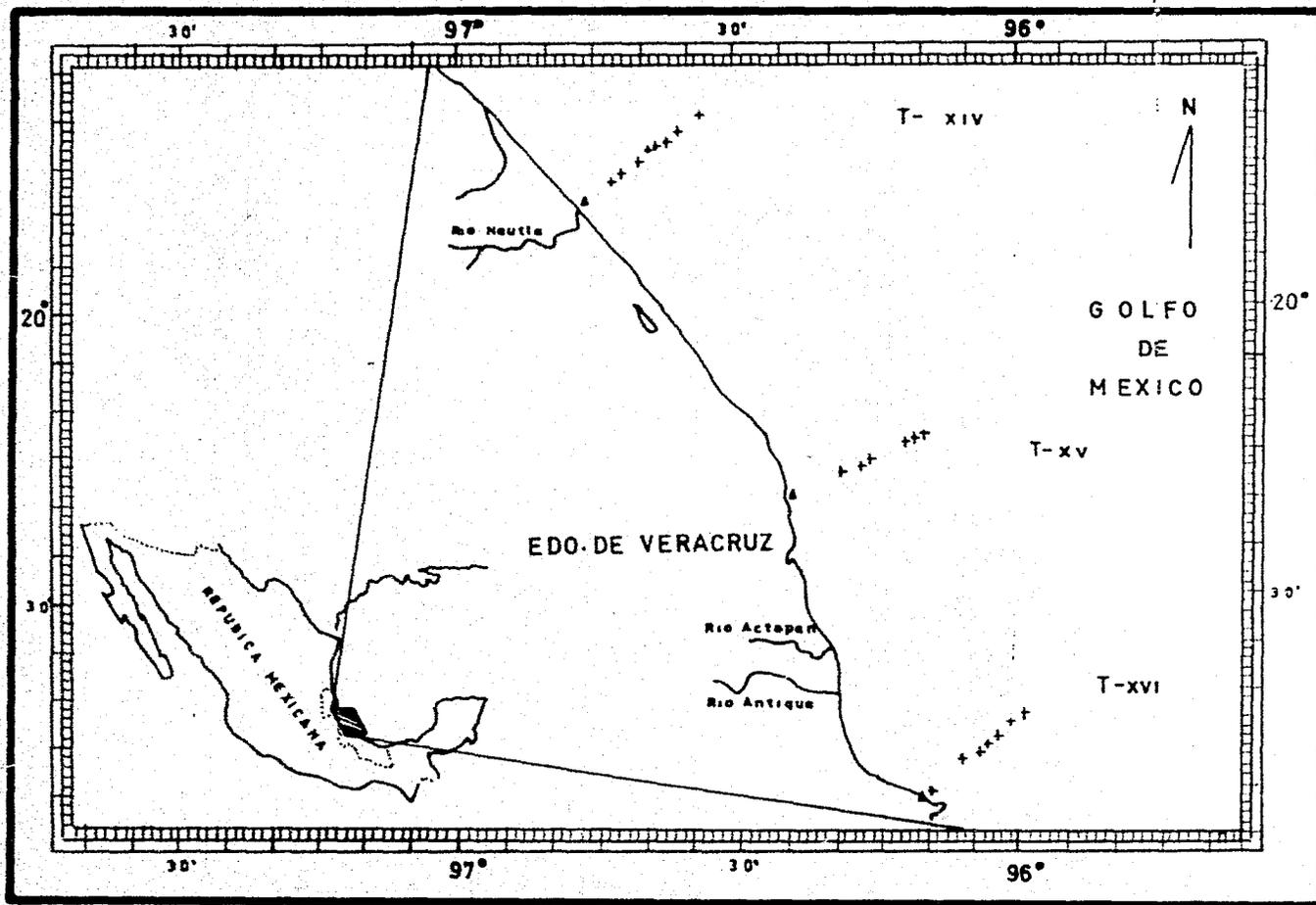


Fig. 1. Localización del área de estudio.



precipitación durante el verano y otoño, siendo en estas épocas cuando se presentan con mayor frecuencia los ciclones tropicales que aumentan considerablemente la humedad relativa hasta de un 80%, sobre todo en septiembre. También se manifiestan en esta área otro tipo de perturbaciones meteorológicas, como son la presencia de vientos llamados "Nortes" en invierno y vientos alisios durante todo el año.

#### Hidrografía

Las costas del Estado de Veracruz pertenecen a la zona más drenada del Golfo de México, siendo en ella donde desembocan algunos de los ríos más caudalosos, además de algunos otros de curso inferior.

El área de estudio está influenciada por la desembocadura de los Ríos: Nautla, Actopan, La Antigua y Jamapa, todos ellos con la formación de su respectiva barra.

El río Nautla descarga directamente al Golfo de México por la barra del mismo nombre, presentando un escurrimiento de volumen medio anual de  $2,465 \times 10^6 \text{ m}^3$  (Tamayo, 1975), siendo el área de la cuenca de  $2,270 \text{ Km}^2$ , aproximadamente.

El río Actopan, con una cuenca de aproximadamente  $1,940 \text{ Km}^2$ , desemboca en la barra de Chachalacas con un escurrimiento medio anual de  $1,308 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Río La Antigua presenta su desembocadura un poco al norte del Puerto de Veracruz en la barra La Antigua con un volumen de escurrimiento medio anual de --

$2,817 \times 10^6 \text{ m}^3$  . El área de la cuenca es de  $2,880 \text{ Km}^2$ .

El Río Jamapa con una cuenca de  $3,350 \text{ Km}^2$  tiene un escurrimiento medio anual de  $1,895 \times 10^6 \text{ m}^3$  que vierte al mar en Boca del Río, pequeño puerto pesquero situado al sur a corta distancia del Puerto de Veracruz.

### Vegetación

La vegetación adyacente al área de estudio se caracteriza por ser del tipo de "Dunas Costeras" (Miranda y Hernández, 1963), constituida por: Lomoea - - - pescaprae, Croton punctatus, Opuntia dillenii, Coccoloba uvifera y algunas gramíneas invasoras como: Sporobolus dominicensis y Distichlis spicata que contribuyen también a la fijación de las dunas, además de vegetación característica de manglar, frecuente en las orillas bajas y fangosas de la costa, alcanzando su máximo desarrollo sobre todo en la boca de los ríos y bajo la influencia de agua salobre, siendo frecuente en ellas el "Mangle Rojo" (Rhizophora - - - mangle).

Según Sauer (1967), quien llevó a cabo un reconocimiento geográfico de la vegetación a lo largo de la costa del Golfo, menciona para la zona situada frente al área de estudio de noroeste a sureste, desde 5 km al norte de Nautla, las mismas características antes mencionadas, pero con la presencia de disturbios locales debido al corte de la selva adyacente. Además señala que, conforme se desplaza hacia el sureste hasta llegar a "Boca del Río" se presentan playas angostas de tormenta, con altas dunas de arena negra cubierta por la vegetación característica ya mencionada, además de algunos otros grupos como

lo son euforbiaceas, compositae, comelinaceas, etc. Empezando a observarse la presencia constante de Acacia sphaerocephala, la cual va siendo cada vez más frecuente conforme se avanza hacia el sur.

En lo que se refiere a la vegetación sumergida, El Sayed (1972), cita para aguas neríticas frente al estado de Veracruz algas diatomeas presentes en la mayoría de los meses, siendo Chaetocerus compressus, C. coarctatum, - - - Asterionella japonica y otras más de gran importancia como principal alimento de los foraminíferos, también menciona la presencia de cianofitas, dinoflagelados, clorofitas, feofitas, rodofitas y fanerógamas marinas, como - - Thalassia testudinum, a profundidades hasta de 13 m, con algas asociadas como Udozia conglutinata, Caulerpa ashmeadii, Halimeda incrassata, Penicillus dumetosus y otras epifitas como Champia parvula, Hypnea, Chadosiphon, etc. Además de hacer mención del trabajo realizado por Humm (1964), el cual sugiere que es probablemente Thalassia testudinum una de las especies más importantes en las aguas del Golfo de México, siendo usualmente mezclada con otros "pastos marinos" y algas.

Lot (1968), efectuó un estudio sobre las fanerógamas marinas frente al puerto de Veracruz, registrando para dicha zona un número relativamente grande de algas bentónicas, epifitas, pelágicas y pastos marinos que ocupan importantes extensiones dentro de la zona de arrecifes. De las fanerógamas observó principalmente, además de la presencia de Thalassia testudinum a Rupia maritima, Halodule wrightii y Syringodium filiforme a partir de 1.80 m de profundidad y Halophila diciplens a profundidades de 3 a 10 m.

También determina 6 comunidades marinas frente a las costas del Puerto de - -

Veracruz.

- 1) Acropora palmata a 4 m de profundidad
- 2) Diploria sp. de 2 a 1 m
- 3) Thalassia - Diploria a 1.5 y 1 m
- 4) Thalassia - Porites porites de 1.5 a 1 m
- 5) Thalassia testudinum de 1.5 m a 70 cm
- 6) Algas psamófilas, Halimeda - Caulerpa - Rhiphocephalus sertularoides y C. cupresoides a 1 m de profundidad.

Sobre las hojas de Thalassia testudinum además de encontrarse comúnmente formas epífitas de algas incrustantes de la familia Corallinaceae se localizan frecuentemente en su base, donde la vaina encierra el limbo de las hojas -- acumulaciones de sedimentos, donde se encuentran viviendo algunos foraminíferos, como lo es Planorbulina sp. que se distribuye también en otras partes -- de la hoja y en el sedimento que rodea a estas fanerógamas, donde son abundantes las testas de foraminíferos como: Quinqueloculina sp., Discorbis sp., etc. teniendo dicha flora y fauna gran importancia en las comunidades de -- Thalassia testudinum y otros pastos marinos (Lot, 1968).

#### Batimetría

La plataforma continental frente a las costas del estado de Veracruz es bastante angosta, ya que sólo alcanza 50 Km de anchura máxima, en comparación con otras áreas del Golfo de México, donde llega a tener hasta 150 Km.

Las muestras fueron obtenidas a profundidades comprendidas desde los 17 m has

Tablas 1, 2 y 3. Localización y Características Físicas  
de las Estaciones en los  
Transectos XIV, XV y XVI

TRANSECTO XIV

Estación	Lat. N.	Long. W.	Prof. (m)	Tipo de Sedimento
1			17.0	Arena gruesa-media y sedimento en susp.
2			31.0	Arena media y sed. en suspensión
3			55.0	Arena fina
7	20° 18.1'	96° 43.0'	28.0	Arena lodosa con conchas.
8	20° 19.0'	96° 42.0'	37.0	Arena lodosa
9	20° 20.1'	96° 40.1'	46.0	Limo-arenoso
10	20° 21.4'	96° 39.3'	55.0	Limo-arenoso
11	20° 21.9'	96° 38.0'	62.0	Limo
12	20° 22.0'	96° 37.1'	73.0	Lodo
13	20° 23.2'	96° 36.0'	85.0	Lodo arcilloso suave
14	20° 25.0'	96° 33.1'	156.0	Lodo arcilloso suave

Estación	Lat. N.	Long. W.	Prof. (m)	Tipo de Sedimento
1			18.0	Arena grano fino
2			28.0	Arena grano fino
3			37.0	Arena fina
9	19°47.6'	96°18.5'	54.0	Arena lodosa
10	19°48.2'	96°16.8'	61.0	Arena lodosa con conchas
11	19°49.0'	96°15.8'	83.0	Limo-arcilloso
13	19°51.0'	96°12.0'	122.0	Limo-arcilloso
14	19°51.1'	96°10.9'	125.0	Limo-arcilloso
15	19°51.8'	96°10.0'	196.0	Limo-arcilloso

Tabla 2. TRANSECTO XV

Estación	Lat. N.	Long. W.	Prof. (m)	Tipo de Sedimento
1			18.0	Arena media
2			28.0	Arena media con fragmentos de arrecife
3			46.0	Arena grano medio con conchas
4			88.0	Arena grano medio
7	19°14.5'	96°09.0'	36.0	Arena con conchas
9	19°18.0'	96°06.0'	56.0	Limo-arcilloso
10	19°18.5'	96°04.0'	72.0	Arena y limo arcilloso con conchas
12	19°19.3'	96°03.1'	89.0	Arena con guijarros
13	19°20.2'	96°02.0'	120.0	Limo-arcilloso
14	19°21.5'	96°00.8'	156.0	Limo-arcilloso
15	19°22.5'	95°59.0'	216.0	Limo-arcilloso

Tabla 3. TRANSECTO XVI

ta los 216 m. Encontrándose en los transectos XIV y XVI fondos de topografía irregular debido a la presencia de arrecifes extintos y en proceso de extinción. Tablas 1, 2 y 3.

### Sedimentos

La descripción megascópica de los sedimentos obtenidos para el área de estudio mostró una gran variedad, comprendiendo desde arenas de grano grueso y la presencia de guijarros en algunas de las muestras, hasta arena de grano fino con gran cantidad de fragmentos de conchas, corales, espículas de esponja, tubos de anélidos, etc. Se presentan también muestras con arena lodosa de color café verdoso sólo con algunos fragmentos de conchas y limos-arenosos de color gris verdoso, así como limo-arcilloso de color café verdoso a mayores profundidades. Tablas 1, 2 y 3.

Emery, 1963, indica para la zona coralina situada frente al Puerto de Veracruz sedimentos formados principalmente por arena fina de color gris y gran cantidad de fragmentos de conchas y algas como Halimeda, tubos de anélidos, espinas y placas de equinodermos, etc. y hacia mar profundo la presencia de lodo de color gris con abundantes fragmentos de conchas y foraminíferos.

### Salinidad

Según Churgin, et-al (1974), mencionan que en el Golfo de México la salinidad varía de 35 a 36.5‰ ya que para el área de estudio se determinó una sa-

linidad promedio de 35.8 a 36.2% de 0 a 18 m de profundidad y de 36.3% a partir de los 40 m, manteniéndose constante hasta los 200 m de profundidad. Siendo estos datos el promedio de los valores registrados durante 10 años, sólo para los meses de abril a junio.

No fue tomado este parámetro durante el muestreo de los sedimentos de esta zona.

#### Temperatura

Churgin, et. al (1974), indican que para las aguas del Golfo de México se -- presenta una temperatura promedio de 21.5 a 26.5°C y que su distribución en el área de estudio a diferentes profundidades se presenta como se indica a -- continuación: de 0a 18 m existe una temperatura promedio de 26.5° C, descendiendo hasta 23° C a 50 m de profundidad, y que conforme aumenta ésta, la -- temperatura disminuye fluctuando entre 21.5 y 19.1° C, a profundidades de -- hasta los 230 m. Estos datos son el resultado promedio de observaciones durante 10 años para los meses de abril a junio.

No fue tomado este parámetro para el área estudiada.

#### Corrientes

La principal entrada de agua cálida proveniente del mar Caribe hacia el Golfo de México se lleva a través del canal de Yucatán, esta corriente fluye a lo -- largo de las costas del golfo en el sentido sureste noroeste, hasta salir por

el canal de Florida a gran velocidad, dando así lugar a la corriente del --  
Golfo.

De acuerdo con Tamayo (1975), esta corriente fluye predominantemente duran-  
te todo el año sobre la plataforma de Veracruz, siguiendo una dirección ha-  
cia el noroeste y presentando ligeros cambios durante las diferentes estacion  
es del año.

## M E T O D O L O G I A

### Trabajo de Campo.

El material analizado para el presente trabajo fue colectado durante los meses de Agosto y Septiembre de 1970, a bordo del Barco Oceanográfico "Cadete - Virgilio Uribe", el cual llevó a cabo un muestreo de 26 transectos perpendiculares a la costa sobre la Plataforma Continental, comprendidos entre las proximidades del Río Bravo, Tamaulipas y la Península de Yucatán, frente a las costas de Campeche.

En este trabajo se estudiaron solo los transectos XIV, XV y XVI, situados frente a las costas del Estado de Veracruz y comprenden un total de 31 estaciones que contienen sedimentos de playa (17 m), de plataforma continental y parte del talud superior hasta los 216 m de profundidad (Fig. 2). Los métodos usados para el muestreo de la zona fueron: extracción de los sedimentos en las primeras tres estaciones de cada uno de los transectos por medio de buceo y con la ayuda de nucleadores de mano debido a la poca profundidad del lugar. Para las demás estaciones se utilizaron nucleadores tipo Phleger, Emery Dietz y dragas Van Veen, dependiendo su uso de la profundidad a la que se haya trabajado en cada estación y del tipo de sedimento.

De los núcleos obtenidos sólo fueron tomados 10 cm<sup>3</sup> de sedimento superficial húmedo, correspondiente a 10 cm de superficie por 1 cm de espesor, porción en la que es posible la obtención de la población viviente y muerta de forámiferos bentónicos actuales. La fracción obtenida fue colocada en frascos de vidrio con un poco de agua de mar y agregándoles formal diluido al 5% para fl

jar el protoplasma de aquellos organismos que estuviesen vivos en el momento de la colecta, a continuación se les adicionó borato de sodio para cambiar el pH de ácido alcalino y de esa manera neutralizarlo, evitando así la destrucción de las testas calcáreas. Los frascos fueron etiquetados previamente con datos acerca del transecto y número de estación correspondiente, siendo posteriormente sellados herméticamente con cinta plástica para evitar la evaporación del agua.

#### Trabajo de Laboratorio.

Una vez en el laboratorio se procedió al lavado de las muestras, que consistió en: lavar los 10 cm<sup>3</sup> de sedimento en agua corriente en un tamíz U. S. - Standar número 230, que corresponde a una abertura de malla de 0.074 mm, lo suficientemente pequeña para evitar el paso de los foraminíferos, pudiendo así mediante este proceso de lavado, eliminar el exceso de formol y agua de mar, así como del sedimento de grano fino. A continuación se les agregó una solución colorante de Rosa de Bengala, siguiendo el método de Walton (1952) y que consiste en dejarlos durante un tiempo de 24 a 48 horas en ella para que se pudiera teñir el protoplasma de aquellos organismos vivos en el momento de la colecta. Posteriormente se volvieron a pasar por un tamíz de abertura de 0.062 mm, teniendo como fin eliminar el exceso de colorante y el sedimento sobrante, manipulándolo cuidadosamente para evitar la fragmentación o caída de algunas testas de foraminíferos que podrían dar datos erróneos acerca de la población.

La muestra se secó en el horno a una temperatura no mayor de 70°C, ya que una temperatura mayor podría haberla alterado. Posteriormente, se concentraron las poblaciones de foraminíferos (para de esa manera simplificar el estudio estadístico), por medio del flotado del sedimento con tetracloruro de carbono repitiendo la operación cuantas veces fuera necesario, hasta obtener la mayor cantidad de fauna, lo cual se controló mediante observaciones al microscopio estereoscópico, una vez concentrada la fauna en un papel filtro se esperó a que éste seicara con el material así adherido y posteriormente con la ayuda de un pincel se separó de éste colocándose en una cápsula de porcelana para su posterior vaciado en frascos con datos acerca de la línea y estación correspondiente al material así tratado y guardándose de esa manera hasta el momento de su estudio.

#### Estudio.

Para el estudio cuantitativo y cualitativo de los foraminíferos, se hizo uso de una serie de tamices con diferentes aberturas a fin de separarlos por tamaños, para facilitar de esta manera su análisis. En muestras con gran cantidad de organismos se fraccionó cuantas veces fue necesario con un fraccionador, Otto (1963), para de esta manera obtener por conteo en cada muestra un mínimo de 300 a 500 ejemplares y multiplicarlo por el factor de división y así obtener las poblaciones totales, que según Phleger (1960), resultan lo suficientemente representativas y el margen de error en que se incurre está dentro de lo aceptable.

Para el estudio de las poblaciones vivientes fue seguido el método utilizado

por Segura (1963), pudiendo así diferenciar los ejemplares vivos de la población total.

El análisis de las muestras así procesadas comprendió fundamentalmente los siguientes puntos:

- 1) Identificación y comparación de las especies y géneros de foraminíferos bentónicos recientes encontrados en las muestras con ejemplares de la colección del Laboratorio de Ecología de Foraminíferos en el Centro de Ciencias del Mar y Limnología de la U. N. A. M. y la consulta de la Bibliografía especializada para ello.
- 2) Cuantificación del número y porcentaje de especies y géneros de cada muestra.
- 3) Cuantificación de la población total.
- 4) Control del porcentaje de poblaciones de foraminíferos bentónicos y planctónicos.
- 5) Control del porcentaje de los subórdenes Miliolina, Rotalina y Textularina.
- 6) Cuantificación del número y porcentaje de especies y géneros de foraminíferos vivos.
- 7) Control del porcentaje total de la población viviente (PV) dentro de la población total (PT), según la relación:  $\frac{PV}{PT} \%$ .

Todos los datos fueron registrados en tarjetas diseñadas específicamente para

ello, logrando así procesar la información en forma de gráficas, tablas, mapas de distribución, etc., y de esta manera poder llegar a la interpretación de los resultados obtenidos.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Distribución de los Foraminíferos.

La distribución y frecuencia en las poblaciones totales de los géneros y las especies identificadas, se concentran en las tablas del Apéndice I, relacionándolas con el único factor obtenido que fue el de profundidad, además de ser tratadas individualmente en la lista de especies, donde se hacen comentarios para cada una de ellas.

### Población Total.

Se entiende por población total al número de ejemplares tanto vivientes como muertos, por unidad de volumen de cada muestra.

La población total encontrada se caracteriza por una gran abundancia de ejemplares, según el criterio usado por Walton (1964), quien menciona que una población total de 10,000 organismos indica una gran abundancia, en tanto que poblaciones totales menores a los 1,000 ejemplares son poco abundantes.

El valor máximo alcanzado en la población total para el área de estudio fue de 75,328 ejemplares a 73 m de profundidad y el mínimo de 2,246 ejemplares a 17 m de profundidad. En la fig. 3, se observa que para profundidades pertenecientes a la zona de transición, plataforma externa y talud superior, las poblaciones encontradas fueron menores a los 10,000 ejemplares por muestra, no así en la plataforma interna que es donde las poblaciones totales alcanzan sus máximos valores.

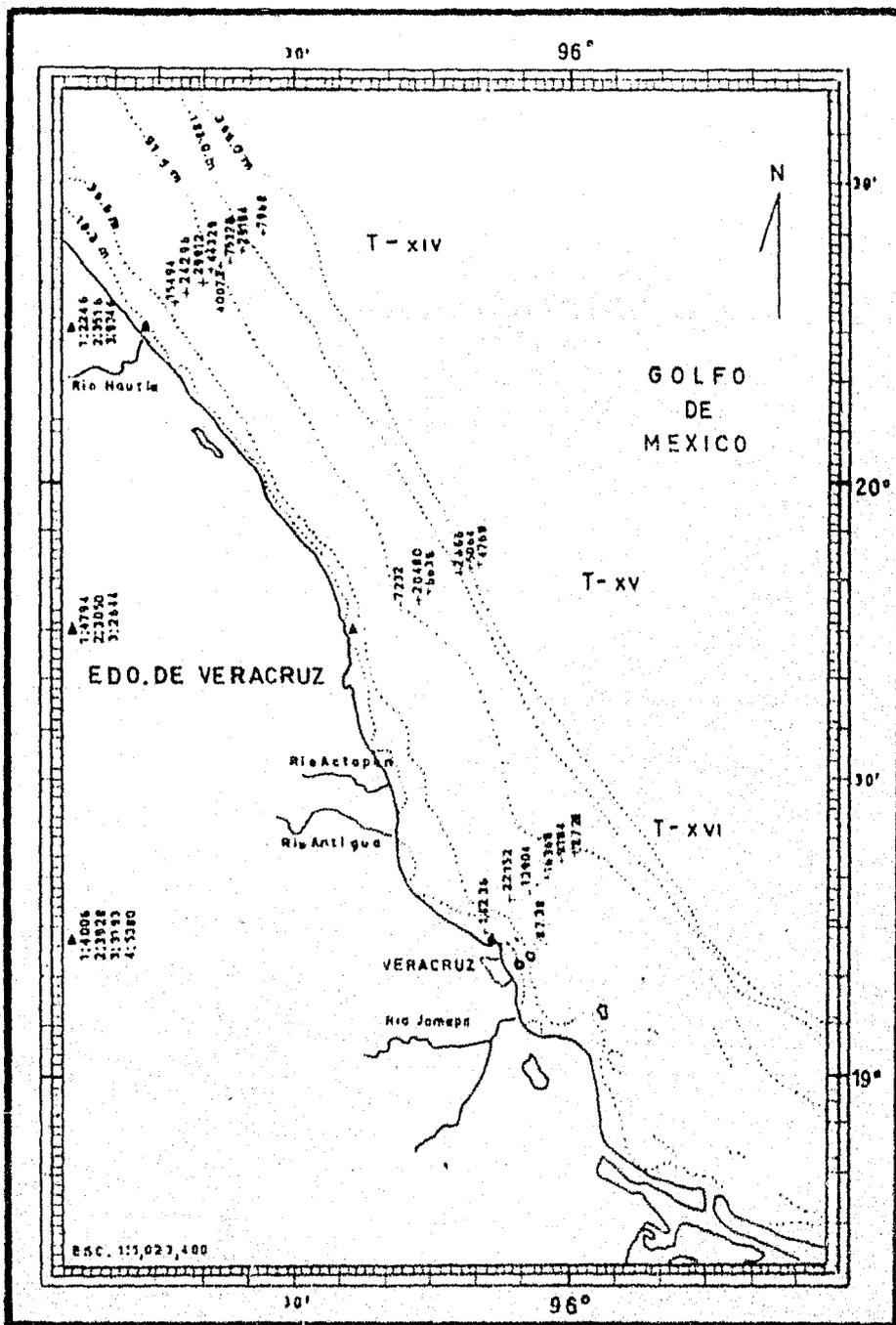


Fig. 3. Distribución de las Poblaciones Totales de Foraminíferos.

Al comparar los resultados obtenidos con los de otros trabajos efectuados hacia el norte del área de estudio, como lo son el de Segura (1963), quien menciona para la playa "Washington", al sureste de Matamoros, Tamaulipas, que hay una población máxima de 6,480 organismos presente en una de sus estaciones. - Wong (1976), que estudia muestras pertenecientes a la plataforma de Tamaulipas cita para una de las estaciones una población de hasta 12,832 ejemplares y Chávez (1977), observó en la zona norte del Estado de Veracruz una población total máxima de 12,948 organismos en una de las estaciones.

Al analizar los datos anteriores se observa que existe una cierta tendencia de las poblaciones totales a aumentar en número de ejemplares de norte a sur del Golfo de México. Pero que en términos generales el comportamiento de las poblaciones totales a diferentes profundidades en el área de estudio coincide -- con los resultados obtenidos por los trabajos mencionados, ya que para la zona de turbulencia (0 a 15, 20 m), se presentan las poblaciones más bajas y lo cual puede ser debido a las condiciones inestables de este medio de alta energía, - donde la acción constante de las olas fragmenta y remueve los sedimentos y las testas de los organismos presentes, es también esta área influenciada por constantes cambios en la temperatura y la desembocadura de ríos que contribuyen -- con sus aguas a diluir el agua marina, disminuyendo así la salinidad.

Como se mencionó, el número de ejemplares es muy grande en la plataforma interna, donde se obtuvieron los máximos valores dentro de las poblaciones totales. Esta observación concuerda con los trabajos ya citados y lo cual probablemente sea debido a que, de los 15, 18 a 70 m de profundidad, las condiciones son más estables, ya que tanto la temperatura como la salinidad no sufren cambios bruscos, además de que los sedimentos ya no son afectados por la acción del oleaje.

Por otra parte se considera que la disminución en el número de ejemplares por muestra para los sedimentos de la plataforma externa y del talud superior se deba probablemente a que no todas las especies se pueden adaptar fácilmente a mayores profundidades donde la presión del agua es mayor y existe una disminución de la temperatura e intensidad luminosa.

#### Población Viviente.

Es el número de ejemplares vivos en el momento de la colecta que nos permiten de manera efectiva conocer la productividad orgánica relativa y la velocidad relativa de sedimentación .

Los datos obtenidos para la población viviente fluctúa de 0 a 134 organismos por muestra (Fig. 4), y con una frecuencia dentro de la población total menor al 1%, valores máximos alcanzados en la plataforma interna (Fig. 5).

Las especies vivas más comúnmente encontradas fueron: Canceris sagra, Bolivina striatula y Fursenkoina pontoni. Todas ellas representando su máxima incidencia sobre la plataforma interna.

La distribución y los porcentajes de las especies vivientes para cada estación, se encuentran en las tablas 4 y 5.

Las poblaciones vivientes estudiadas se caracterizan por un número y porcentaje bastante bajo por lo que, según Phleger (1960), se podría decir que el área estudiada durante los meses en que se llevó a cabo el muestreo presenta una baja productividad orgánica y por lo tanto, la velocidad de sedimentación

es lenta.

Al comparar estos datos con los resultados obtenidos por otros autores como: Segura (1963, 1977), Walton (1964), Wantland (1967), Ayala-Castañares (1968), Ekdale (1974), Wong (1976) y Chávez (1977), se observa que citan experiencias similares a las obtenidas y algunos de ellos mencionan que probablemente dichos resultados sean debidos a los siguientes factores:

- 1) Muestreo inadecuado e insuficiente.
- 2) La substancia boffer de la formalina adicionada a la muestra reaccione negativamente en el proceso de fijado.
- 3) Variaciones estacionales a lo largo del año.
- 4) Distribución de la población viviente en determinadas zonas no muestreadas.

Resig (1958), menciona que se puede dar el caso de que las especies significativas en la población total no tengan representantes vivos y visceversa, y -- que existe un claro decremento en el número de especies y géneros vivientes -- conforme aumenta la profundidad.

También Walton (1964), cita la presencia de poblaciones tanto vivientes como muertas, que sí corresponden en su dominancia y podría decirse que tal es el caso, sólo que a nivel de especie en este trabajo, el de Fursenkoina pontoni que se presenta con una relativa dominancia tanto en la población viviente -- como en la población total, no sucede así con las especies Canceris sagra y Bolivina striatula que no son representativas en la población total:

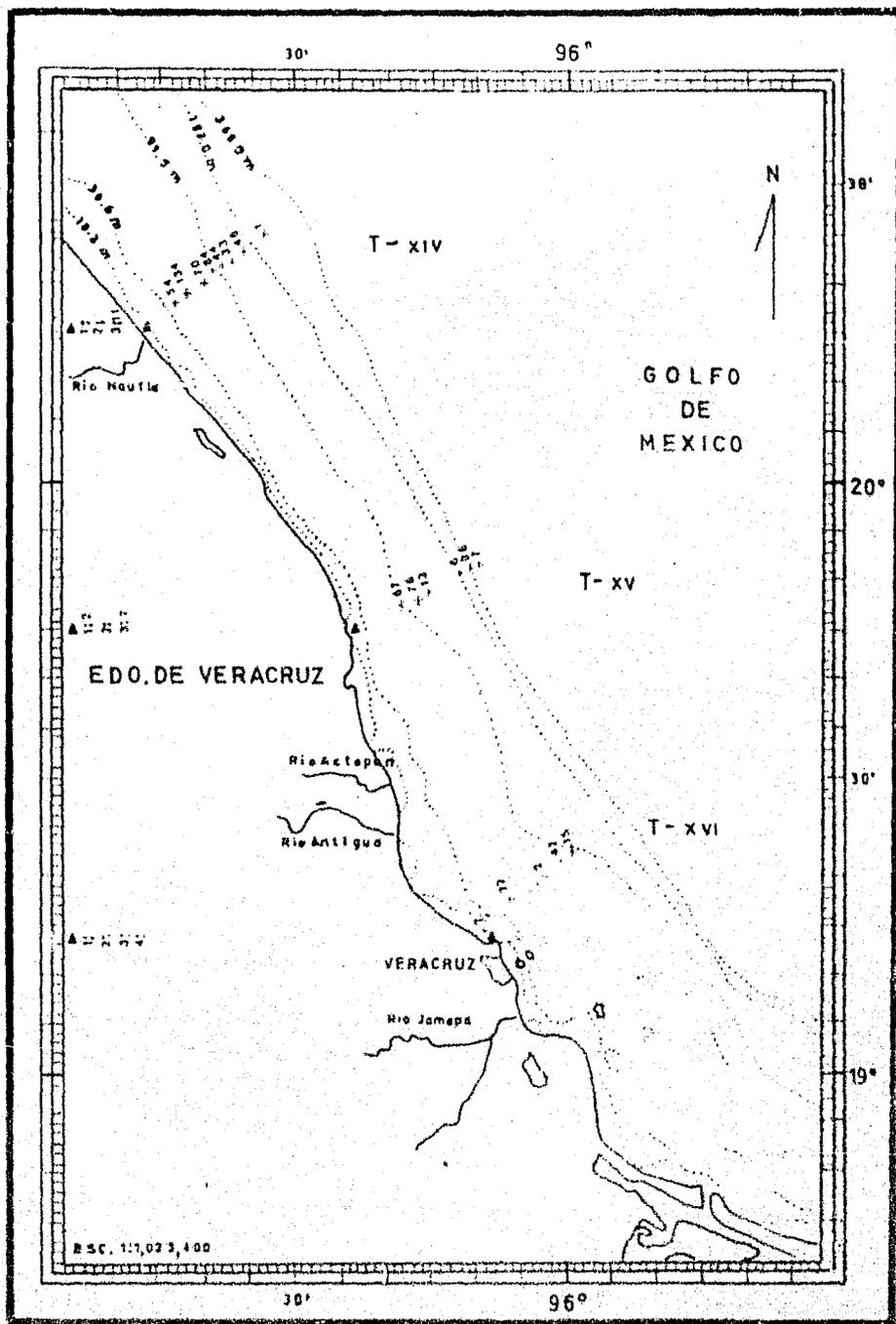


Fig. 4. Distribución de las Poblaciones de Foraminíferos Vivos.

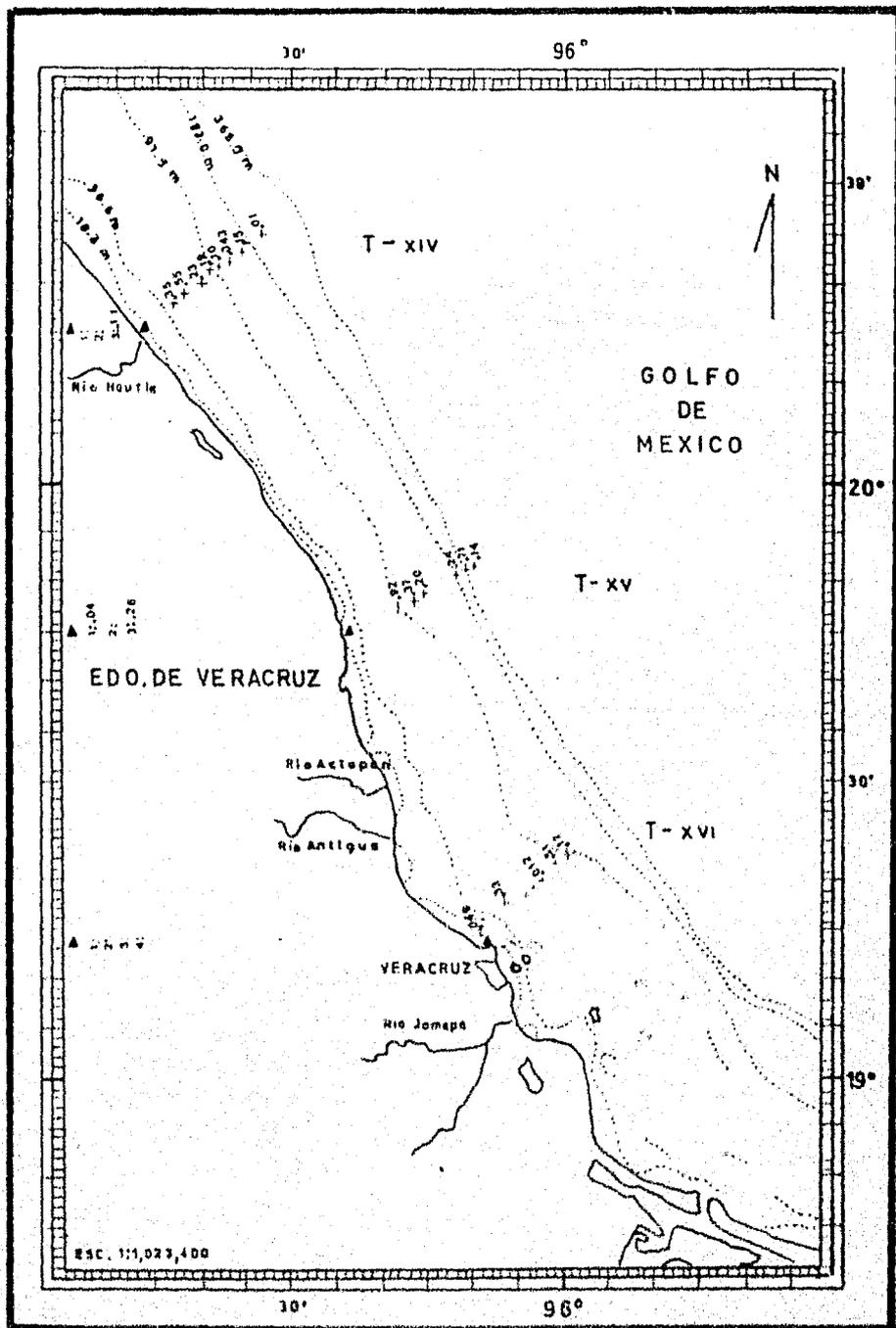


Fig. 5. Distribución de los porcentajes de la Población Viviente dentro de la Población Total.





### Porcentajes de Foraminíferos Planctónicos y Bentónicos.

La distribución de los foraminíferos planctónicos y bentónicos se aprecia en las figuras 6, 7 y 8 pertenecientes a los 3 transectos estudiados. Donde se observa que en general existe una relación inversamente proporcional entre los porcentajes de foraminíferos planctónicos como bentónicos y que conforme aumenta la profundidad, los organismos planctónicos se incrementan, no así los bentónicos que van disminuyendo su porcentaje a profundidades mayores, siendo más marcada esta relación en los transectos XV y XVI (Figs. 7 y 8).

Analizando las figuras 6, 7 y 8, se observa que en la transición entre la zona de turbulencia y la plataforma interna, se tienen los porcentajes más bajos de foraminíferos planctónicos que se presentan en el orden de 5 a 9.8% y que, conforme aumenta la profundidad en la plataforma interna se incrementan gradualmente, hasta alcanzar valores de 13.2% a 17.5%. No así los foraminíferos bentónicos que alcanzan un máximo de 96.7% a los 28 m de profundidad.

En la plataforma externa y en el talud superior la población planctónica se incrementa considerablemente y alcanza valores máximos de 28 a 37.8% en las estaciones más profundas de los transectos estudiados, mientras que los foraminíferos bentónicos disminuyen su frecuencia dentro de la población total - hasta un 62.2% aunque siguen siendo dominantes.

Aún cuando en este trabajo no se identificaron las formas planctónicas a nivel de especie, sí se pueden hacer comparaciones con otros trabajos basándose para ello únicamente en el porcentaje total, obtenido para la población planctónica.

# TRANSECTO XIV

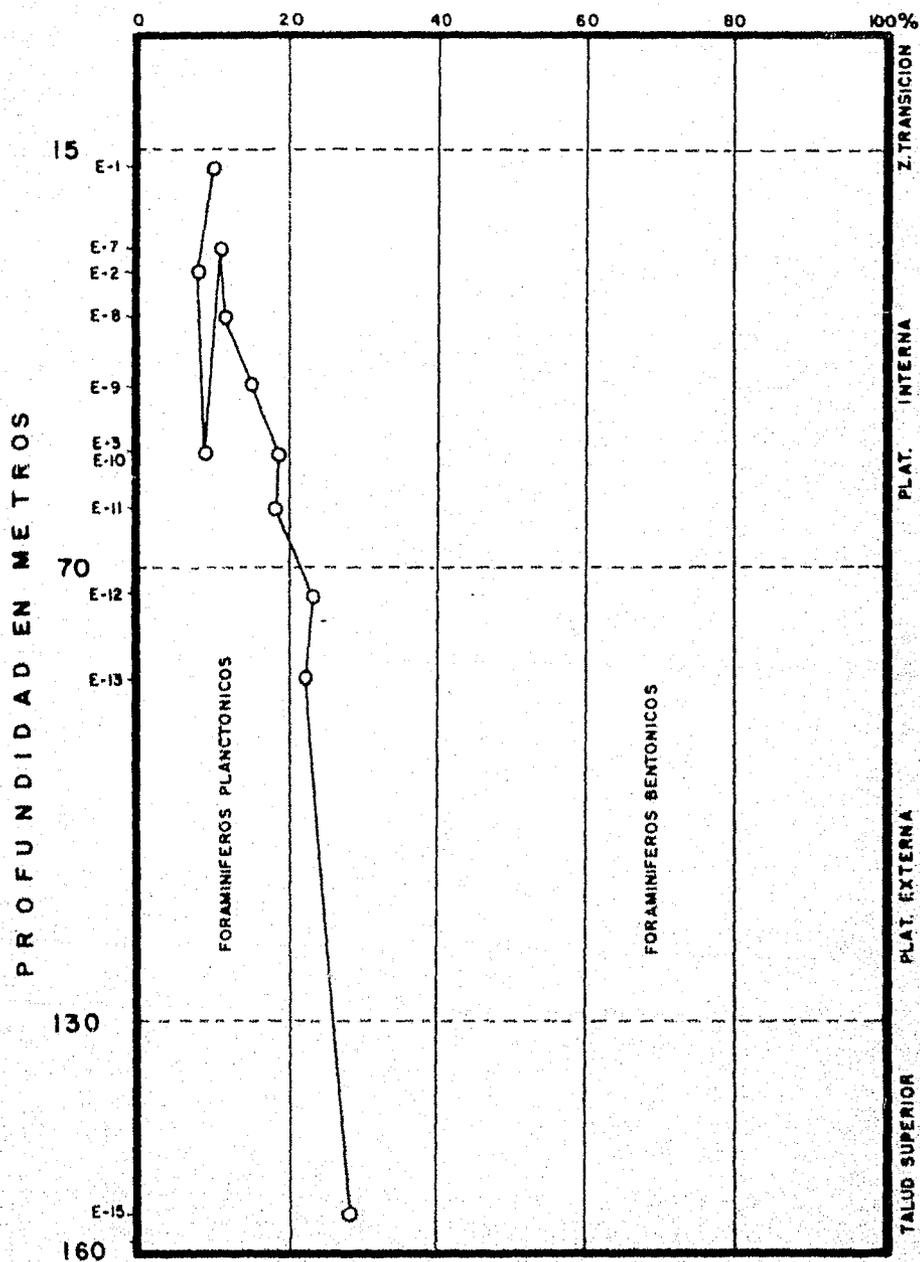


FIG. 6 PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS BENTONICOS CON RELACION AL PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS PLANCTONICOS.

ESC. 1:750

# TRANSECTO XV

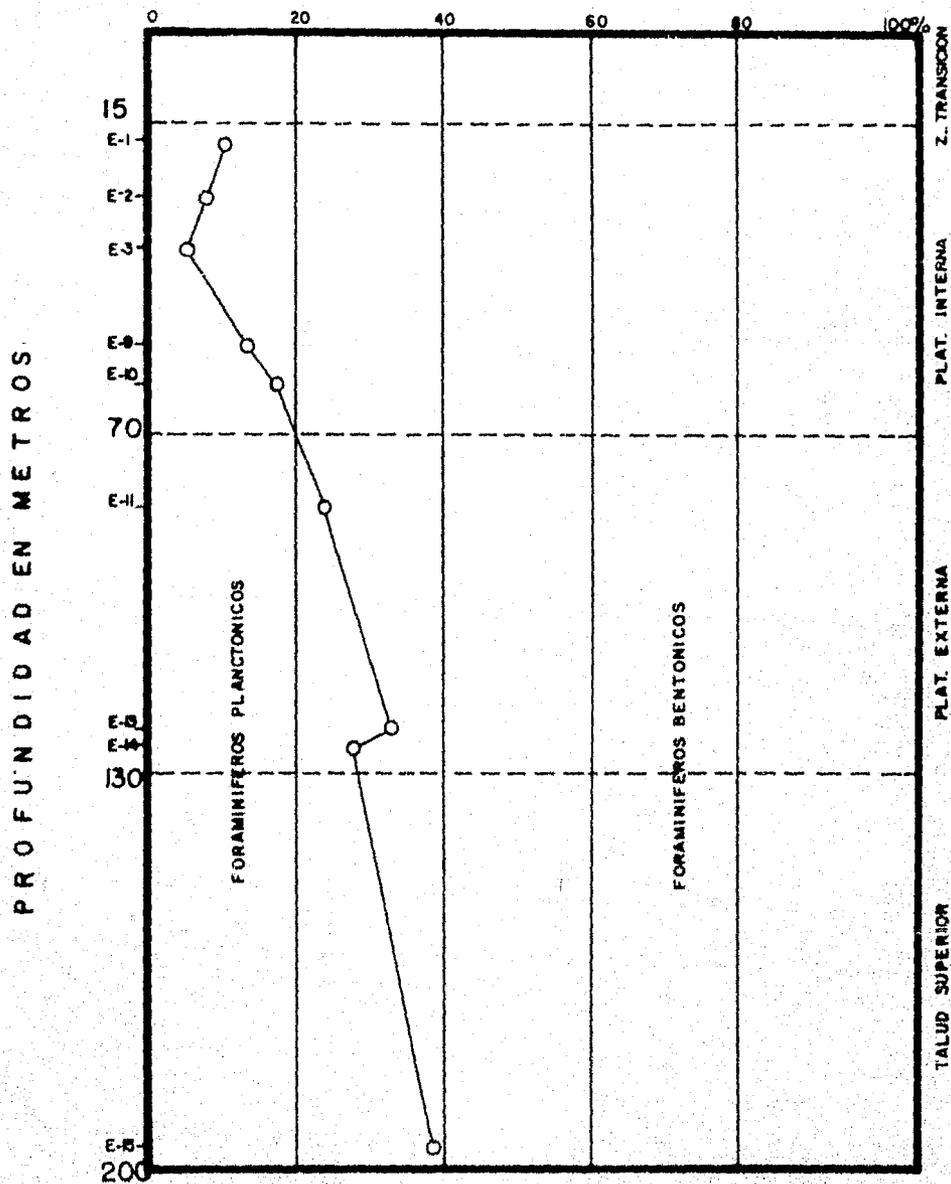


FIG. 7 PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS BENTONICOS ESC. HOR. 1:750  
 CON RELACION AL PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS PLANCTONICOS. ESC. VER. 1:1000

# TRANSECTO XVI

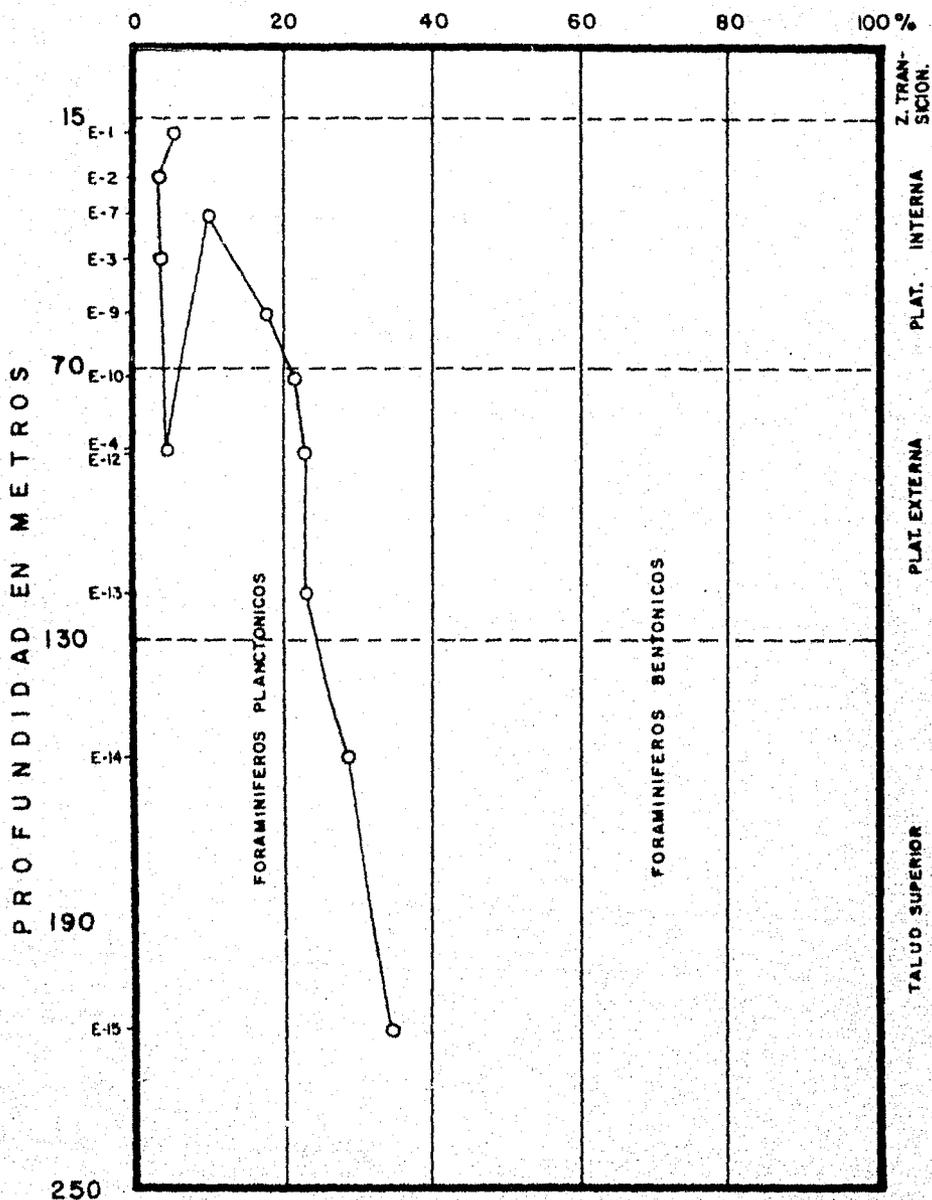


FIG. 8 PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS BENTONICOS CON RELACION AL PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS PLANCTONICOS.

ESC. HOR. 1:750  
ESC. VER. 1:1250

Phleger (1960) y Segura (1963), mencionan que, debido a su naturaleza típica mente oceánica los foraminíferos planctónicos son influenciados por aguas provenientes de los ríos, lo cual concuerda con lo señalado por Bandy (1961), -- quien dice que probablemente ello sea debido al carácter estenohalino de éstos, además de mencionar porcentajes característicos para las diferentes zonas, así se tiene que; para la plataforma interna existe un porcentaje del 7%, para la plataforma externa de un 13 a 15% y para el talud superior una frecuencia de 14 a 37%. También Walton (1964), menciona que existe un incremento de formas planctónicas a partir de los 60 m de profundidad hasta alcanzar un porcentaje máximo a los 100 y 200 m, lo cual concuerda con los datos obtenidos -- para el área de estudio.

Otros trabajos en los que se obtuvieron datos similares son los de: González-Meza (1976) e Ibarra-Malcotte (1976). Estavillo-González (1974) menciona que sobre el talud superior, los porcentajes de la población planctónica llegan a dominar sobre la población bentónica, lo cual no llegó a observarse en el análisis de las muestras estudiadas.

También Loep, (1965) y Lankford (1966), citan datos semejantes a los anteriores, atribuyendo el primero de los autores que ésto se debe a que en aguas -- profundas las condiciones ambientales cambian más gradualmente que en aguas someras. Y el segundo, a que conforme aumenta la profundidad, disminuye la -- tasa de dilución por sedimento y otros organismos.

#### Porcentaje de Foraminíferos Calcáreos y Aglutinados.

El porcentaje de foraminíferos calcáreos y aglutinados en los 3 transectos es

tudizados (Figuras 9, 10 y 11), para la zona de transición y parte de la plataforma interna muestra valores muy bajos, menores al 1%, para las formas aglutinadas, no así para las formas calcáreas que llegan a representar hasta más del 99% de la población total, también se observa así mismo que con el aumento de la profundidad en la plataforma interna hay un incremento súbito en el porcentaje de aglutinados hasta de un 14% que se presenta de 36 a 46 m de profundidad y que decae hacia la plataforma externa, volviendo a incrementarse lentamente hacia el talud superior en los transectos XV y XVI donde alcanzan porcentajes de 7.2 y 5.7%, respectivamente. Por el contrario los foraminíferos calcáreos conservan en general un porcentaje más constante del 90%, desde la zona de transición hasta el talud superior.

En base a los porcentajes obtenidos para foraminíferos calcáreos y aglutinados, se puede decir que dichos resultados son válidos para el área de estudio y concuerdan en general con los citados por Bandy (1960), ya que el área estudiada se caracteriza por pertenecer a la zona subtropical y de aguas típicamente carbonatadas por la presencia de zonas arrecifales, siendo por tanto, comprensible que exista un mayor porcentaje de foraminíferos calcáreos, que según Ayala-Castañares (1963), inhibe la presencia de formas aglutinadas muy frecuentes en áreas poco carbonatadas. De aguas semeras del tipo lagunar y de bahía las formas simples, y las de tipo laberíntico características de aguas frías y de grandes profundidades, donde la temperatura se ve disminuida por la profundidad.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos para otras áreas de mares tropicales como son los de: Estavillo-González (1974), González-Meza (1976) e Ibarra-Halcotte (1976).

# TRANSECTO XIV

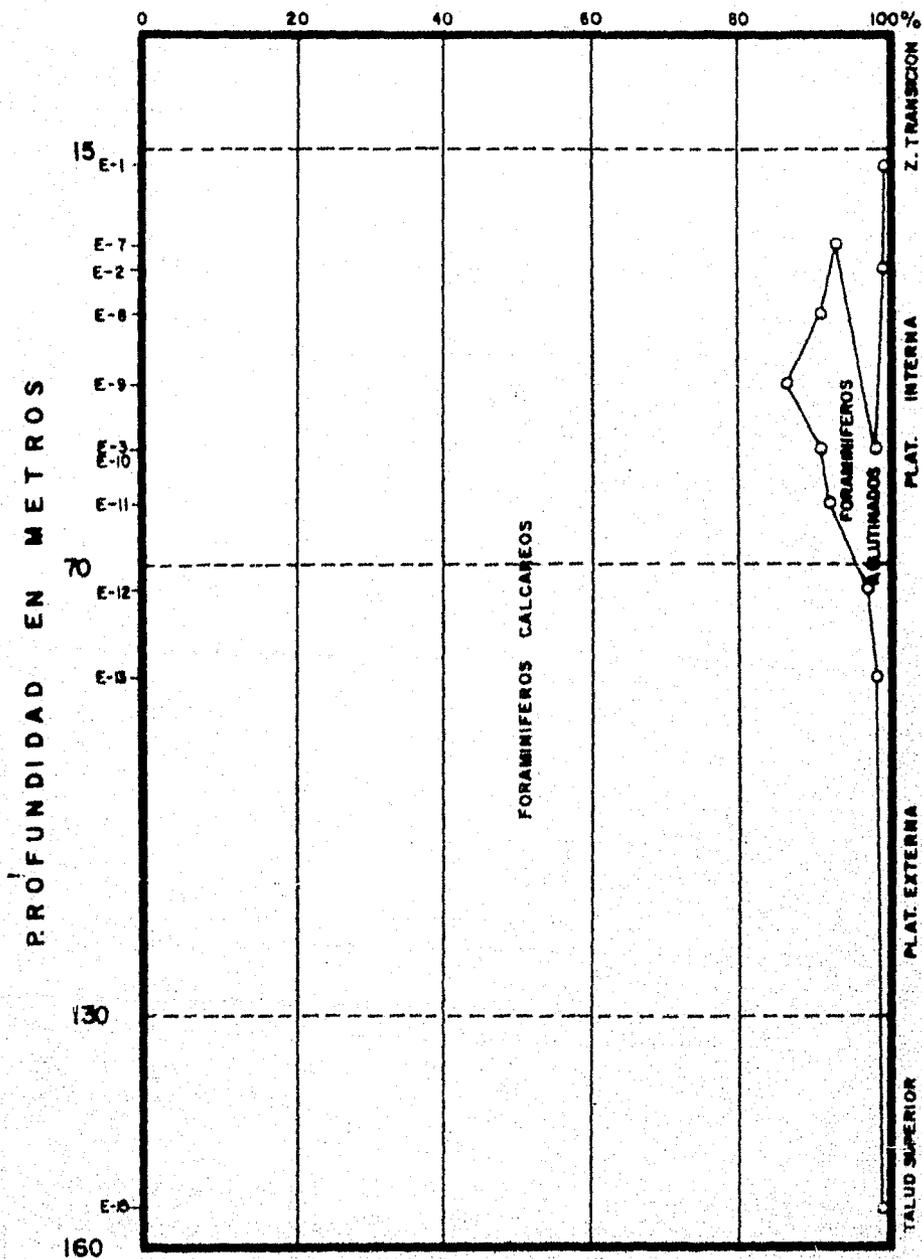


FIG. 9

PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS CALCAREOS  
CON RELACION AL PORCENTAJE DE FORAMINI-  
FEROS AGLUTINADOS.

ESC. 1:750

# TRANSECTO XV

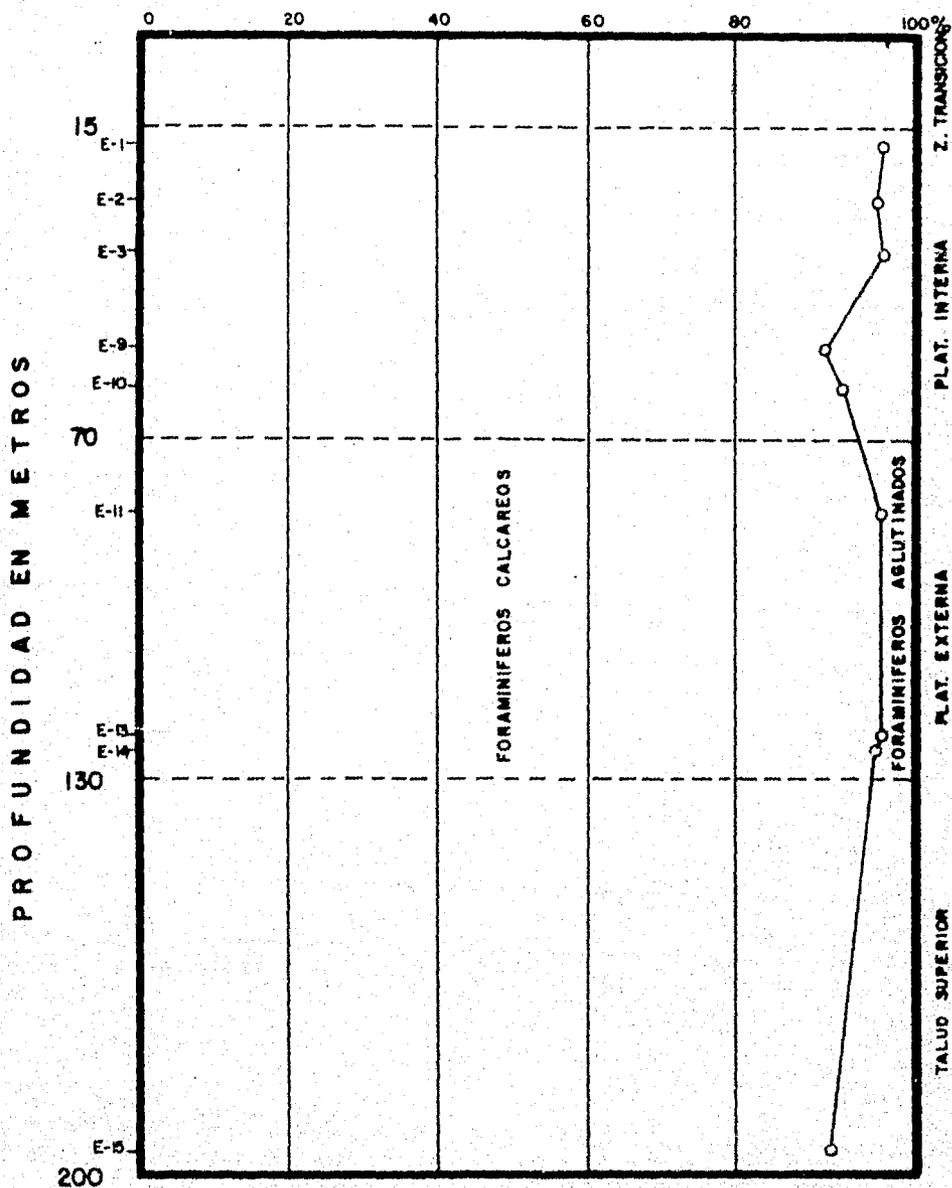


FIG. 10 PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS CALCAREOS CON RELACION AL PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS AGLUTINADOS.

ESC. HOR. 1:1750  
ESC. VER. 1:1000

# TRANSECTO XVI

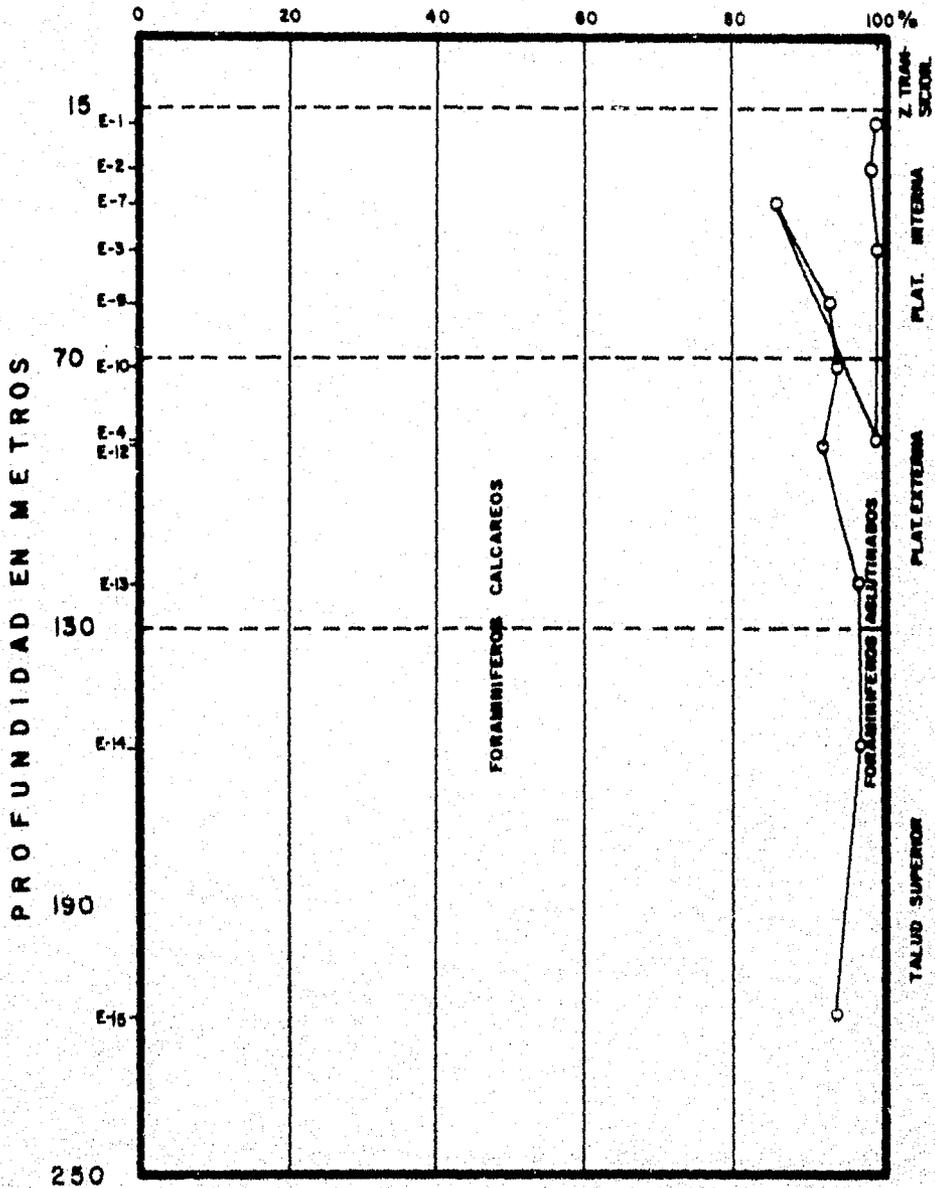


FIG. 11 PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS CALCAREOS CON RELACION AL PORCENTAJE DE FORAMINIFEROS AGLUTINADOS.

ESC. HOR. 1:750  
ESC. VER. 1:1250

Análisis de los Subórdenes Textularina, Miliolina y Rotallina.

Del análisis de las muestras estudiadas se encontró que el Suborden Rotallina alcanzó los porcentajes más altos dentro de la población total, los cuales oscilan desde 54.3%, en la zona de transición y que va aumentando gradualmente hasta alcanzar un porcentaje del 93.1% sobre el talud superior (Fig. 12). Es también este suborden el que presenta un mayor número de géneros ya que de los 131 géneros identificados en el área de estudio, 80 pertenecen a este suborden (Tabla 6). Entre los más frecuentes se observaron Ammonia, Bolivina, Brizalina, Cassidulina, Cellanthus, Elphidium, Florilus y Fursekoina.

Le sigue en orden de abundancia el suborden Miliolina, con porcentajes máximos de 45% en la zona de transición. Además se observó que, conforme la profundidad aumenta, el porcentaje disminuye gradualmente hasta llegar a ser solo del 4.3% de la población total en el talud superior (Fig. 13). Este suborden se encuentra representado por 23 géneros (Tabla 6), número relativamente pequeño, siendo los más representativos en orden de importancia: Quinqueloculina, Miliolinella, Triloculina, Pyrgo y Spiroloculina.

El suborden Textularina es el menos representativo de los 3 subórdenes, presentando porcentajes muy bajos, que fluctúan entre .17% y 8.8% valor máximo alcanzando sobre la plataforma interna del transecto XIV (Fig. 14). Se encuentra representado por un total de 28 géneros que, dentro de las poblaciones totales, no alcanzan por lo general grandes porcentajes, siendo la excepción algunos géneros muy bien representados como lo son: Textularia, Bigenerina y Reophax (Tabla 6).

Analizando los mapas de distribución de los 3 subórdenes en las figuras 12, -

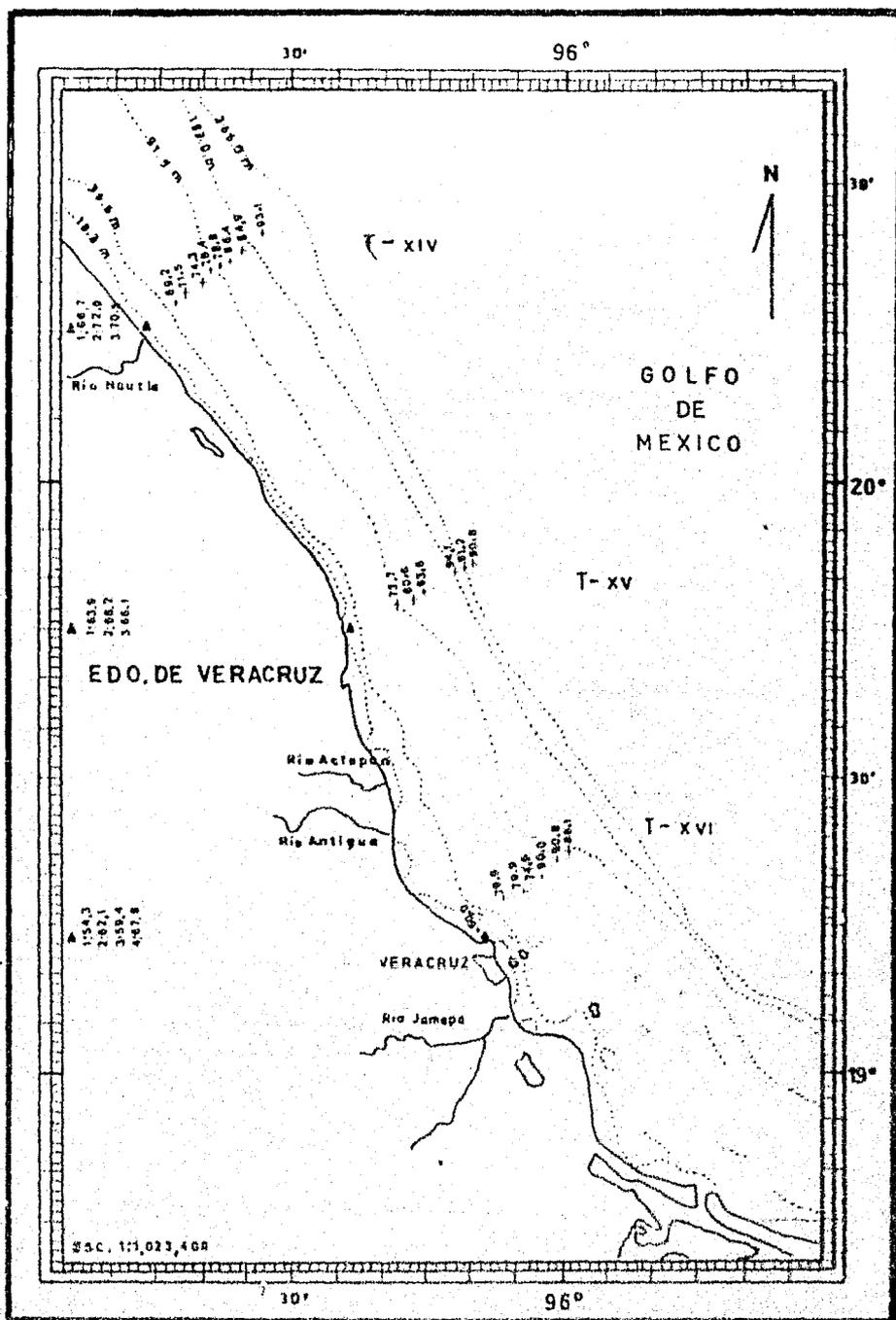


Fig. 12. Distribución del porcentaje del Suborden Rotallina.

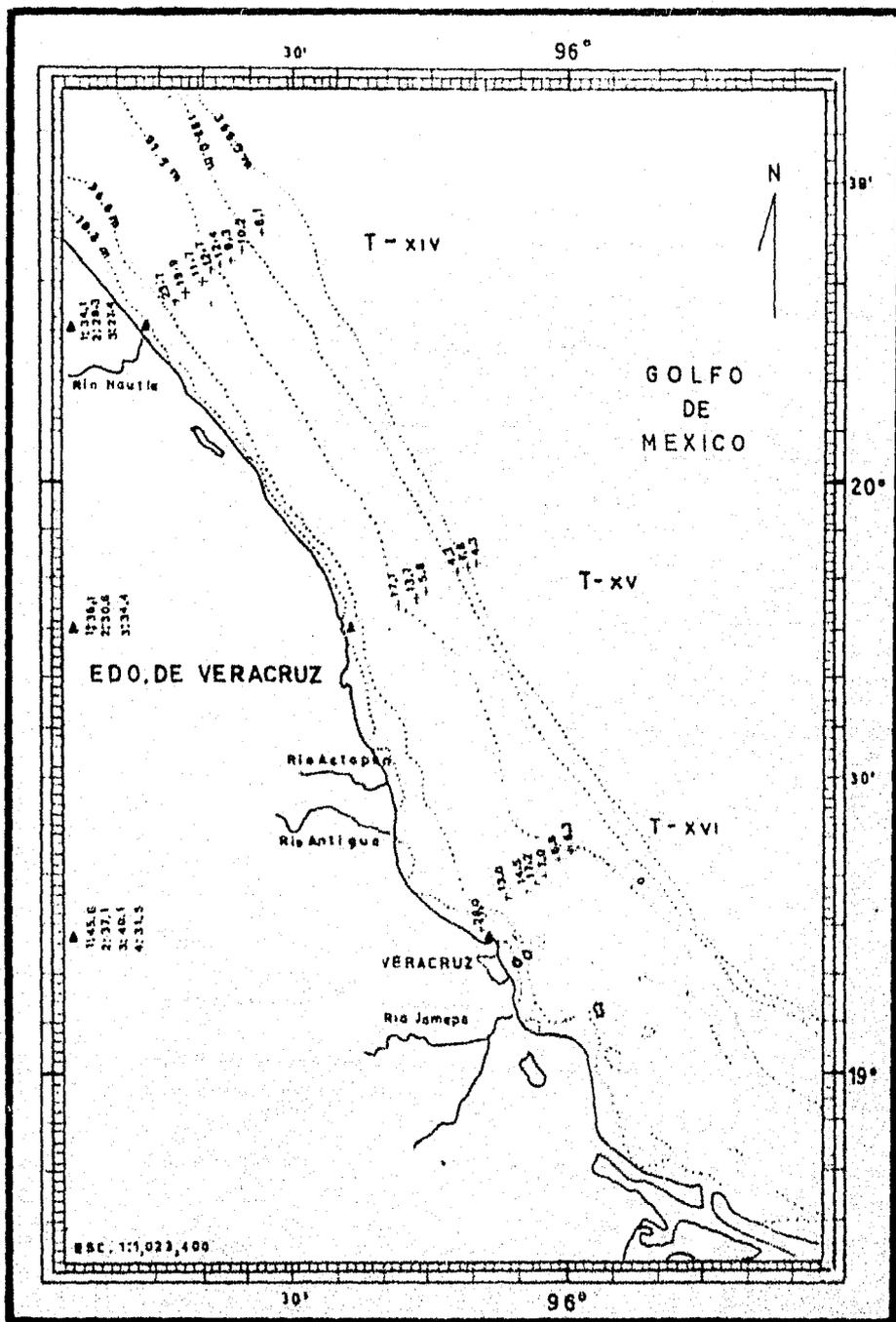
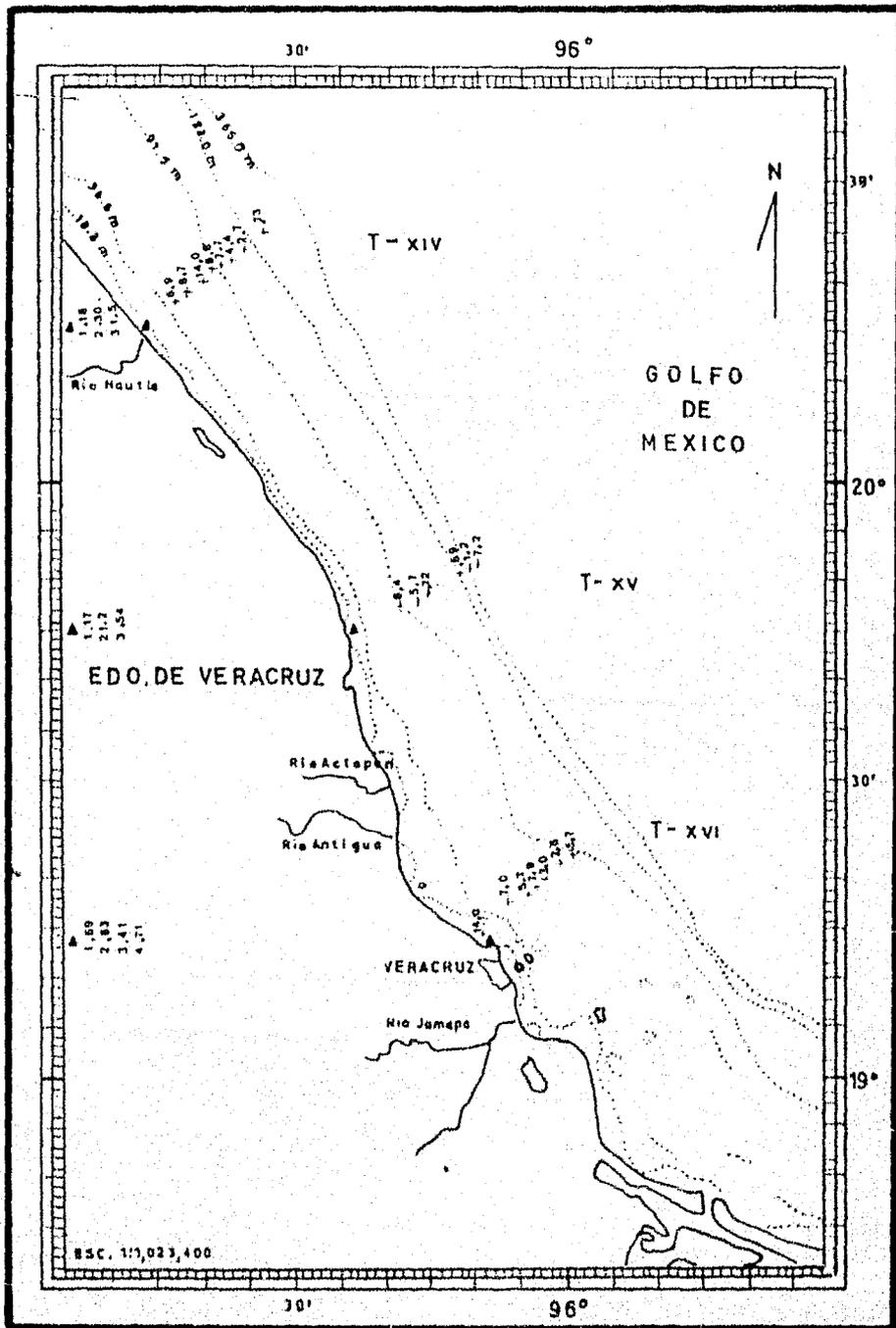


Fig. 13. Distribución del porcentaje del Suborden Mollusca.



13, 14 se observa que conforme nos desplazamos de norte a sur del área de estudio, la distribución porcentual de los subórdenes es más uniforme, trayendo por consecuencia la reducción en la dominancia del porcentaje dentro de las poblaciones totales de uno de los 3 subórdenes, es este el caso de Rotaliina aún cuando sigue siendo dominante.

En general se puede decir que en el área de estudio existe la predominancia del suborden Rotaliina, seguido por el suborden Miliolina, lo cual probablemente sea debido a las características tropicales de las aguas preponderantes en la zona en donde se encuentra gran cantidad de carbonato de calcio disuelto, y que probablemente favorece la abundancia de estos subórdenes y desfavorece a su vez la presencia del suborden Textulariina que es característico -- principalmente de aguas frías y poco carbonatadas, según Ayala-Castañares -- (1963) y Estavillo-González (1974).

Por otra parte, se observó que el porcentaje del suborden Rotaliina se incrementa conforme aumenta la profundidad lo cual probablemente sea debido a su gran diversidad de formas, que se pueden adaptar a los diferentes medios. También se advierte que este suborden es una especie de relevo ambiental que, en el talud superior substituye al grupo de los Miliólidos casi inexistente a estas profundidades, siendo pobremente representado por organismos como Pyrgo y Tilloculina que también se presentan a grandes profundidades.

El suborden Miliolina está bien representado en la zona de transición y parte de la plataforma interna, disminuyendo al contrario de Rotaliina a mayores -- profundidades como ya se mencionó.

Se considera que su mayor porcentaje lo alcanza precisamente en aguas someras

debido a la constitución de su testa, de paredes gruesas y aplanadas características, que lo hacen capaz de soportar los cambios ambientales de esa zona.

Bandy (1960) y Segura (1963), consideran que los miliolidos son característicos de la zona de turbulencia y de la plataforma interna, donde se encuentran a menudo constituyendo hasta el 50% de la población total, siendo poco frecuentes en el talud superior a excepción de Pyrgo.

Al comparar los datos obtenidos con los estudios efectuados por Chávez (1977) y Avelarde (1977), se observa que existe una gran similitud con ellos en cuanto a la distribución y el porcentaje de los tres subórdenes, aún cuando dichas áreas se encuentran localizadas al norte y sureste respectivamente del área estudiada, difiriendo solo del de Avelarde (1977) en algunos de los géneros más representativos de los 3 subórdenes, debido a que este trabajo se efectuó en una zona principalmente carbonatada de tipo arrecifal (frente a las costas de Quintana Roo), y por lo cual algunos de los géneros como Peneroplis, Asterigerina y Amphistegina son reportados como abundantes.

TEXTULARIINA	MILLIOLINA	ROTALIINA	
1) Alveolophragmium	1) Ammonassillina	1) Ammonia	41) Logena
2) Ammobaculites	2) Amphisorus	2) Amphicoryna	42) Lenticulina
3) Ammotium	3) Archaias	3) Amphistegina	43) Loxostomum
4) Aschemonella	4) Articulina	4) Amphorina	44) Marginulina
5) Bigenerina	5) Cyclogyra	5) Anomalina	45) Marginulinopsis
6) Eggerella	6) Massilina	6) Asterigerina	46) Melonis
7) Gaudryna	7) Millolinella	7) Astrononion	47) Neocoronibina
8) Glomospira	8) Nodobacularella	8) Bolivina	48) Neospondes
9) Hauserella	9) Numoloculina	9) Brizalina	49) Nonion
10) Haplophragmoides	10) Peneroplis	10) Succella	50) Nonionella
11) Karreriella	11) Praemassilina	11) Bullmina	51) Ooline
12) Labrospira	12) Pseudomassilina	12) Bullminella	52) Oridorsalis
13) Lagenaolina	13) Pyrgo	13) Cancriis	53) Palmerinella
14) Liebusella	14) Pyrgoella	14) Cassidulina	54) Parafissurina
15) Martinottiella	15) Quinqueloculina	15) Cassidulinoides	55) Pavonina
16) Mauria	16) Sigamolina	16) Cellanthus	56) Planorbulina
17) Proteolina	17) Sigamilepsis	17) Chlosterella	57) Planulina
18) Psammospira	18) Sorites	18) Cibicides	58) Pleurostomella
19) Pseudocyclonina	19) Spiroloculina	19) Coronibina	59) Porocoronides
20) Reophax	20) Spiroplithalidium	20) Criboelphidium	60) Protelephidium
21) Rhabdammina	21) Triloculina	21) Cushmanella	61) Pseudonodosaria
22) Saccorhiza	22) Tubinella	22) Dentolina	62) Pseudoparrella
23) Siphotextularia	23) Uresnerella	23) Discopulvinulina	63) Pseudopolymorphina
24) Spiroplectammina		24) Discorbis	64) Pullenia
25) Textularia		25) Specibicides	65) Rectobolivina
26) Textulariella		26) Elphidium	66) Rectoglandulina
27) Trochammina		27) Eonodentalina	67) Reussella
28) Aglutinado		28) Epistomina	68) Rosalina
		29) Epistominella	69) Rotalia
		30) Egonidella	70) Rotamorphina
		31) Eponides	71) Saracenaria
		32) Fissurina	72) Seabrookia
		33) Florilus	73) Sigmomorphina
		34) Fursenkoina	74) Siphonina
		35) Glandulina	75) Spirillina
		36) Globocassidulina	76) Trifarina
		37) Globulina	77) Uvigerina
		38) Gutulina	78) Vaginulinopsis
		39) Gyrardina	79) Valvulinaria
		40) Hanzawaia	80) Virgulina

TABLA 6. Lista de los géneros pertenecientes a los subórdenes Textulariina, Milliolina y Rotaliina.

## ASOCIACIONES FAUNISTICAS

Se entiende como asociación faunística a aquella población dentro de la cual dominan numéricamente una o más especies, Walton (1964).

En este estudio, las asociaciones faunísticas están basadas únicamente en los datos obtenidos para población total, ya que las poblaciones vivientes no fueron significativas. Para determinar el comportamiento de la fauna e interpretar la distribución de las facies, es necesario considerar la batimetría regional. Por lo cual para el establecimiento de dichas asociaciones se utilizó la siguiente zonación de la plataforma y talud continental propuesta por Lankford:

- a) Zona de Turbulencia o de Transición: de 0 a 15, 18 m aproximadamente.
- b) Plataforma continental interna: de 15 a 70 m aproximadamente.
- c) Plataforma continental externa: de 70 a 120 m aproximadamente.
- d) Talud superior: de 130 a 216 m (límite más profundo de la última estación).

Al analizar los datos obtenidos en el área de estudio se pudieron identificar en general 3 asociaciones faunísticas a nivel de género.

Asociación Faunística 1.- Localizada en la zona de turbulencia y plataforma interna a una profundidad de 0 a 70 m, siendo dominada por los géneros: - - - Cellanthus - Ammonia - Quinqueloculina.

Asociación Faunística 2.- Se encuentra situada sobre la plataforma externa

a profundidades de 70 a 130 m, siendo caracterizada por los géneros - - - -  
Globocassidulina - Uvigerina.

Asociación faunística 3.- Se observó a una profundidad de 130 a 216 m sobre  
el talud superior siendo representada por los géneros: Brizalina- Globocassi-  
dulina.

Al hacer el análisis por separado de cada uno de los transectos estudiados se  
pudieron observar pequeñas variantes en cuanto a esta dominancia, dando por -  
resultado la determinación de subasociaciones para cada uno de ellos con su -  
respectiva fauna acompañante, así se tiene que:

1) Zona de Turbulencia.

En esta área las asociaciones faunísticas encontradas para los 3 transectos -  
son semejantes, razón por la cual se agrupan en una sola descripción de las -  
siguientes especies.

Transectos XIV, XV y XVI.

Se encuentran representados por: Ammonia beccarii, Cellanthus gunterí y ---  
Quinqueloculina seminulum.

Fauna asociada.- A continuación se describe en orden de importancia: - - -  
Hanzawala strattoni, H. concentrica, Elphidium incertum mexicanum, Pseudomas-  
silina sp., Cellanthus discoidale, Quinqueloculina wuiesneri, C. galvestonen-  
se, Q. lamarckiana, otros.

2) Plataforma Continental Interna.

Transecto XIV.

Cellanthus gunteri, Ammonia beccarii y Hanzawala concentrica.

Fauna asociada.- Criboelphidium poeyanum, Florilus atlanticus, Textularia mayori, Bolivina pulchella primitiva, Elphidium incertum mexicanum, - - - -  
Quinqueloculina seminulum, Q. lamarckiana, Bigenerina irregularis.

Transecto XV.

Cellanthus gunteri, Ammonia beccarii y Quinqueloculina seminulum.

Fauna asociada.- Hanzawala strattoni, Elphidium incertum mexicanum, - - - -  
Criboelphidium poeyanum, Quinqueloculina lamarckiana, Globocassidulina - -  
subglobosa, Bolivina pulchella primitiva.

Transecto XVI.

Cellanthus gunteri, Ammonia beccarii y Quinqueloculina seminulum.

Fauna asociada.- Q. lamarckiana, H. strattoni, E. incertum mexicanum, C. -  
poeyanum, I. mayori, B. irregularis, B. pulchella primitiva.

3) Plataforma Continental Externa.

Es en este ambiente donde existen mayores diferencias faunísticas en los 3 -  
transectos, así tenemos que:

Transecto XIV.

Se encuentra representado por: Pseudoparrella cf. P. exliqua, Florilus - - - -

atlanticus y Globocassidulina subglobosa.

Fauna asociada.- En orden de importancia tenemos: A. beccarii, Cassidulina norcrossi, Protelphidium delicatulum, Brizalina lowmanii, Discorbis sp., - - Fursenkoina pontoni.

Transecto XV.

Globocassidulina subglobosa, Uvigerina peregrina y Uvigerina parvula.

Fauna asociada.- A. beccarii, E. cf. E. tumidulus, Discorbis sp. B. pulchella primitiva, V. mexicana, P. delicatulum, U. auberiana.

Transecto XVI.

Globocassidulina subglobosa, Uvigerina parvula, Amphistegina gibbosa y Eponides cf. E. tumidulus.

Fauna asociada.- C. norcrossi, U. peregrina, B. irregularis, P. delicatulum, B. lowmanii, B. pulchella primitiva, A. beccarii.

#### 4) Talud Superior.

Transecto XIV.

Cassidulina neocarinata, Brizalina lowmanii, Uvigerina peregrina y - - - - Globocassidulina subglobosa.

Fauna asociada.- Pseudoparrella cf. P. exigua, Neoeponides regularis, - - - Uvigerina hispido-costata, Bullimina marginata, Brizalina pacifica.

Transecto XV.

Globocassidulina subglobosa, Valvulineria mexicana y Brizalina lowmanii.

Fauna asociada.- Bolivina mexicana, Bulimina spicata, Eponides cf. E. tumidulus, Uvigerina peregrina.

Transecto XVI.

Brizalina lowmanii, Bolivina goessi y Globocassidulina subglobosa.

Fauna asociada.- E. cf. E. tumidulus, B. mexicana, C. norcrossi, P. cf. P. exiqa, U. peregrina, S. earlandi.

En el presente estudio se puede observar que a diferentes profundidades ocurren cambios en la composición de la fauna y que existe una clara tendencia a una zonación, dando por resultado las diferentes asociaciones establecidas y aún cuando sus límites no son muy precisos, sí nos proporcionan una idea de la dominancia de algunos géneros y especies con sus respectivas faunas asociadas.

Al comparar las asociaciones faunísticas determinadas, con las establecidas para otras áreas del Golfo de México, se observa que algunas de ellas concuerdan bastante bien, ya que para la zona de turbulencia y plataforma interna en el área cercana a la zona de estudio, Lidz y Lidz (1966) en los arrecifes situados frente al puerto de Veracruz cita para los 20 m de profundidad una asociación faunística compuesta por Ammonia beccarii y un grupo de la familia Euphrasidae y Hillolidae, entre los que destacan principalmente: E. gunteri (= Cellanthus), E. poeyanum (= Criboelphidium), E. advenum, Q. lamarckiana

Q. sabulosa, etc. perteneciendo a la fauna asociada: Textularia majori, - -  
I. candeiana y Trochammina sp.. Aún cuando algunas de estas especies no son  
muy dominantes para el área de estudio, sí se presentan.

Son muy semejantes las asociaciones faunísticas estudiadas al norte de Vera-  
cruz por Chávez (1977), quien cita una asociación: Ammonia beccarii, - - -  
Cellanthus gunteri y Quinqueloculina seminulum que se presenta de 0 a 15 m -  
de profundidad y que es idéntica a la descrita en el presente trabajo.

Otros autores para norte y sur del Golfo de México, señalan géneros y espe-  
cies similares a los aquí encontrados. Entre los cuales podemos mencionar a:  
Resig (1958), Bandy (1961), Kane (1962), Segura (1963), Ayala-Castañares - -  
(1963), Walton (1964), Loep (1965), Albers (1966), Lankford (1966), Wong - -  
(1976) y Frerichs (1977) y hacia el sureste del Golfo a: Estavillo-González  
(1974), González-Meza (1976) e Ibarra-Malcotte (1976), quienes señalan que -  
es Ammonia beccarii la más dominante para esta profundidad (0 - 15 m), segui-  
da de algunas especies de Elphidium, entre las que se puede citar con más --  
frecuencia: E. gunteri (= Cellanthus), E. Incertum mexicanum, E. discoidale,  
E. spp., siendo también importantes algunos miliólidos como: Quinqueloculina  
seminulum y Quinqueloculina lamarckiana, principalmente, además de mencionar  
otras especies importantes en las diferentes áreas estudiadas, como son: - -  
Trochammina sp. (Albers, 1966), B. Irregularis (Loep, 1965), Archaias -----  
(Frerichs, 1977), Rotalia pauciloculata, Fursenkoina (Wong, 1976) y -----  
Brizalina lowmani (Chávez, 1977), y que por lo general estas últimas se en-  
cuentran en el área de estudio, pero con porcentajes menores o bien siendo  
algunas de ellas más abundantes en facies más profundas.

Para la plataforma externa se observa que existe una gran similitud con el trabajo realizado por Wong (1976), llevado a cabo frente a las costas de Tamaulipas y en el cual se menciona una asociación de: Globocassidulina subglobosa, Uvigerina peregrina, U. parvula, Bolivina mexicana, Brizalina lowmani y Cibicides, sp. cf. C. floridanus, aún cuando esta última especie estuvo presente, no mostró porcentajes significativos.

Las especies señaladas para el área de estudio concuerdan con las reportadas por: Albers (1966), Walton (1964), Lankford (1966), Loep (1965), Chávez (1977), Frerich (1977) y González-Meza (1976), las cuales son en orden de importancia: Globocassidulina subglobosa, Uvigerina peregrina, U. parvula, Bolivina mexicana, Brizalina striatula, Bolivina subspinescens, Fursenkoina pontoni, Bullimina marginata, Cassidulina sp., Cibicides floridanus, Brizalina sp. y otros.

Para el talud superior son los trabajos realizados por Walton (1964), Albers (1966), Lankford (1966), Wong (1976) y Chávez (1977). Estudios ya antes mencionados para otras zonas, quienes reportan especies similares para esta zona como son: Cassidulina neocarinata, Globocassidulina subglobosa, Bolivina mexicana, Bullimina marginata, Uvigerina peregrina, Pseudoparrella sp. y Eponides sp., que concuerdan con la mayoría de las especies obtenidas para dicha zona.

Resig (1958), Loep (1965) y Frerichs (1977), citan para el noroeste del Golfo de México especies como: Bolivina mexicana, B. albatrossi, Chilostomella sp., C. ovoidea, Eponides regularis, Epistominella exigua (= Pseudoparrella), Haplophragmoides bradyi, Rotorbinella translucens, Uvigerina peregrina y

Valvulineria complanata de las cuales no se localizaron para la zona de estudio E. exiqa, R. translucens y V. complanata, pero sí se observó que son -- sustituidas por especies análogas como son E. vitrea y V. mexicana.

Se puede observar en la mayoría de las investigaciones mencionadas para la - plataforma y talud continental que aún cuando algunas de las especies dominan- tes cambian para las diferentes áreas de estudio, existe siempre la inclinación de ciertos géneros a agruparse y ser dominantes a determinada profundi- dad, dando por resultado una clara tendencia a la zonación de ellos y que -- coinciden en la mayoría de los trabajos citados.

### Diversidad

La diversidad o variabilidad faunística es definida por Walton (1964) como el número de especies o géneros de una población total.

El análisis de los datos obtenidos para diversidad tanto en la población total como en la viviente demuestran un comportamiento muy similar, que puede ser observado en las gráficas 15, 16 y 17; donde se puede observar cómo el número de especies y de géneros se comporta en forma semejante, presentando ambos valores muy bajos que van de 42 a 62 para las especies y de 26 a 34 para los géneros de la zona de transición y la primera porción de la plataforma interna. Se observa también que conforme aumenta la profundidad de la plataforma se tiene un notable incremento en el número de las especies que va de 147 a 161 y de los géneros de 71 a 75, valores máximos que se presentan para los transectos estudiados. Estos valores tienden a disminuir lentamente hacia el talud superior, donde se encontraron de 80 a 104 especies y de 46 a 60 géneros.

En cuanto al comportamiento de la diversidad en el área de estudio se observa que tanto el número de especies como de géneros tiende a aumentar ligeramente de norte a sur (Figs. 18 y 19). Por lo anterior se considera que la diversidad es más abundante en el transecto XVI, con 161 especies y 75 géneros, y el cual se encuentra cerca de la zona arrecifal situada frente al Puerto de Veracruz.

Al comparar los resultados obtenidos para el número de especies y de géneros con la información proporcionada por Resig (1958), Bandy (1960), Segura ----

# TRANSECTO XIV

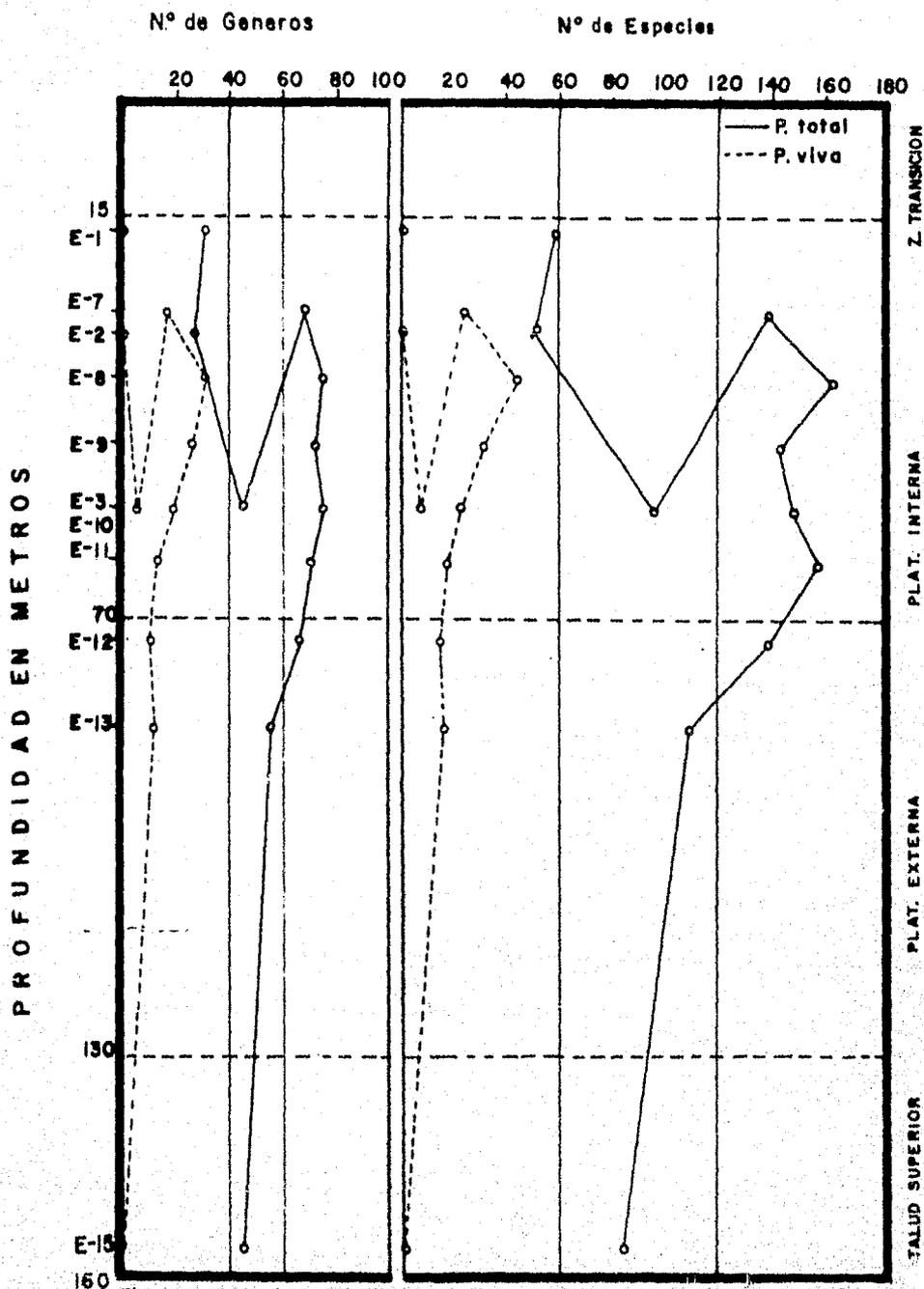


Fig. 15 Relación del número de géneros y especies de las poblaciones total y viviente

Esc. Hor. 1:200  
Esc. Ver. 1:750

# TRANSECTO XV

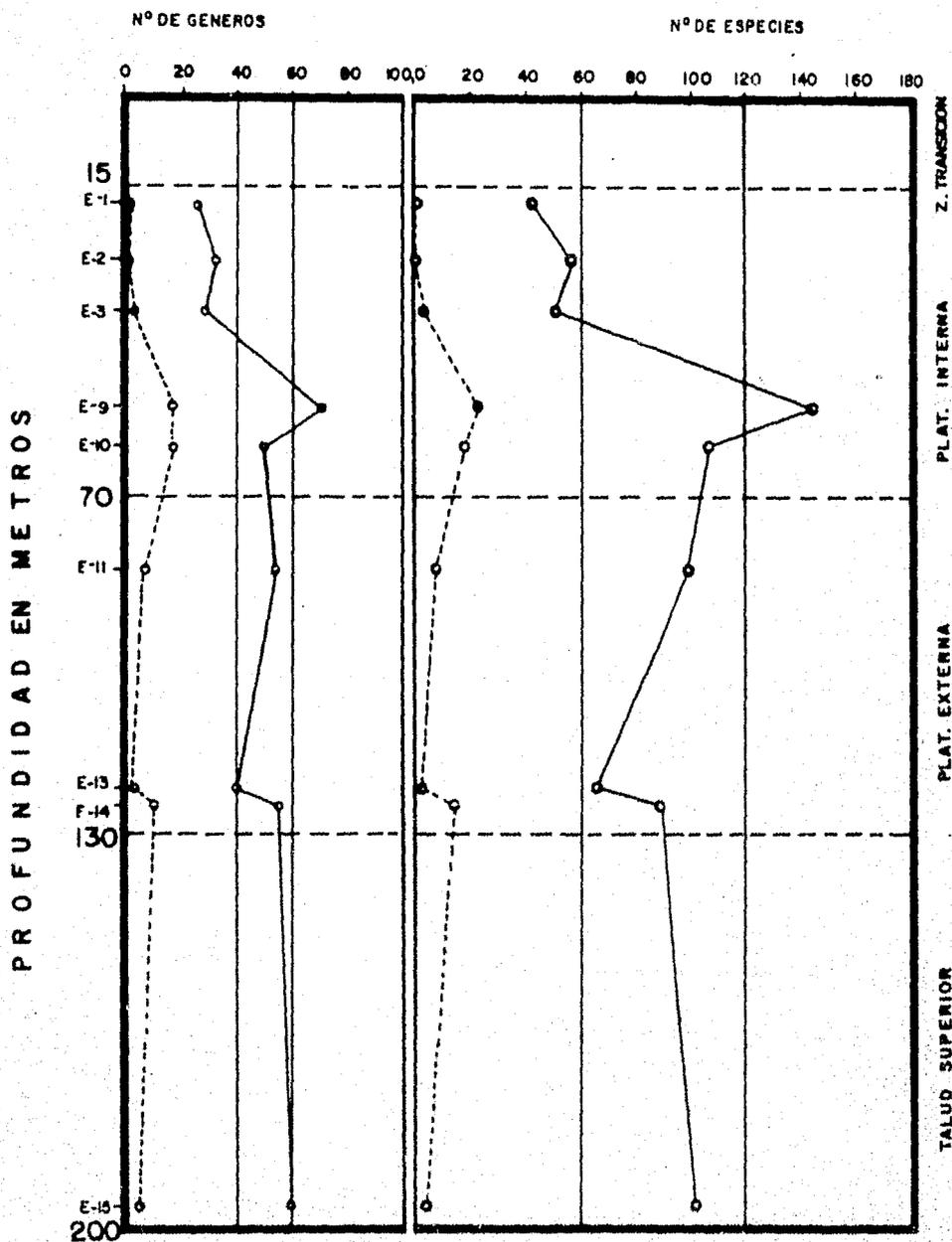


FIG. 16 Relación del número de géneros y especies de las poblaciones total y viviente.

ESC. HOR. 1:200  
ESC. VER. 1:1000

# TRANSECTO XVI

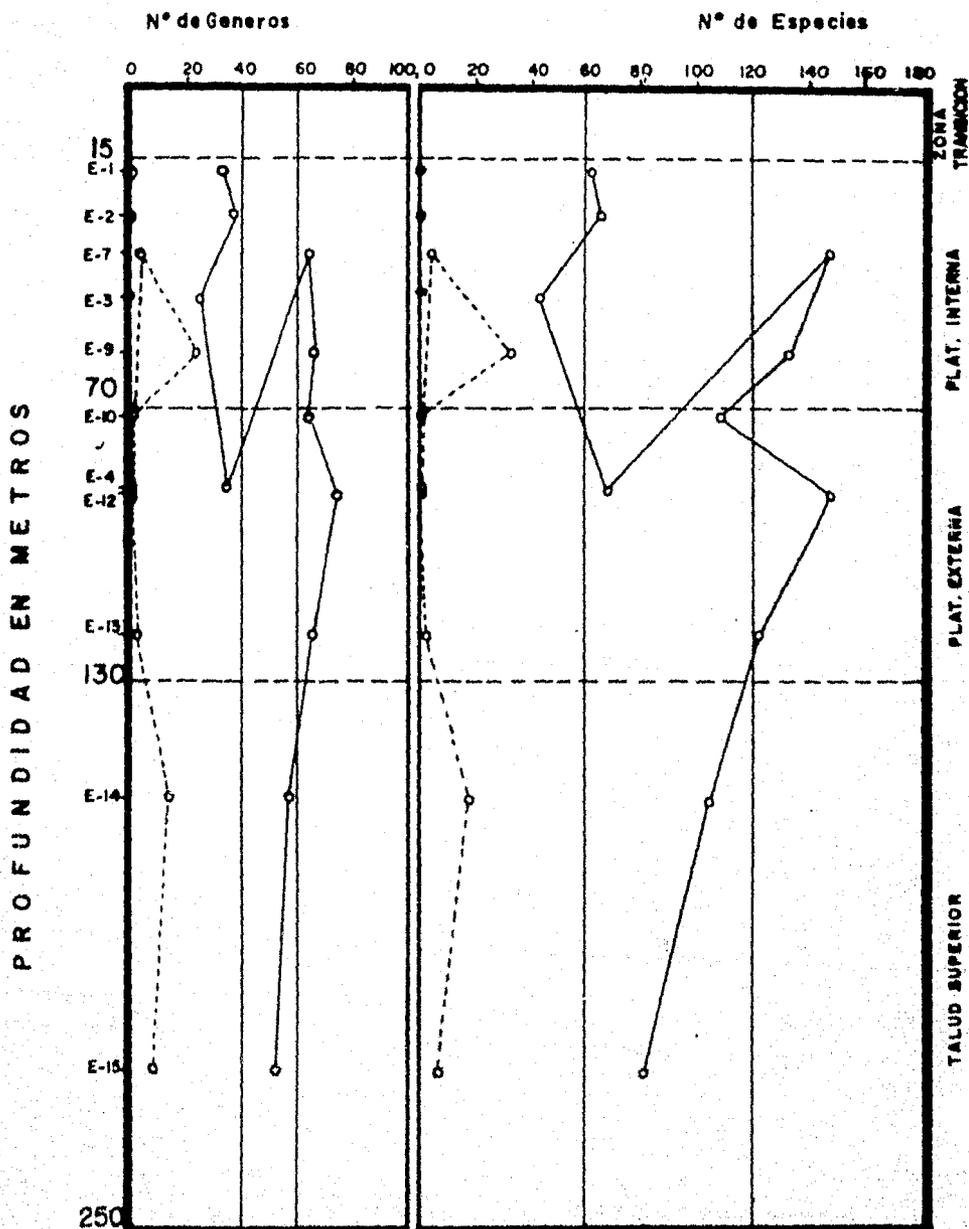


FIG. 17

Relación del número de géneros y especies de las poblaciones total y viviente.

ESC. HOR. 1:200  
ESC. VER. 1:250

(1963), Ekdale (1972), Lankford (1973), Estavillo-González (1974), Ibarra-Maicotte (1976), Wong (1976), González-Meza (1976) y Chávez (1977), se infiere que los datos resultantes para el área de estudio concuerdan bastante con los trabajos mencionados, donde se cita en todos ellos la escases de especies y de géneros para la zona litoral, y lo cual sea debido probablemente a la inestabilidad del medio que predomina y que conforme se incrementa la profundidad el número de ambos tiende a aumentar, alcanzando sus máximos valores en la plataforma interna y externa, donde se presentan menos alteraciones del medio, pero que al llegar al talud superior, dicho número de especies tiende a ser menor llegando en ocasiones hasta un punto en el cual, tanto el número de especies como de géneros tiende a ser igual, Resig (1958).

En cuanto a la diversidad presente en otras localidades estudiadas al ser comparadas con el área de estudio, se aprecia una marcada tendencia al aumento progresivo de la diversidad conforme se desplaza de norte a sur del golfo, así tenemos que, Segura (1963) en su estudio para la "Playa Washington", situada al sureste de Matamoros, menciona para la zona de turbulencia una diversidad de 10 a 21 especies y de 5 a 25 géneros. Wong (1976) quien estudia 4 transectos situados al norte de Tamaulipas, cita de 12 a 27 especies para la zona de turbulencia y plataforma interna y para la plataforma externa de 43 a 62 especies, localizando sólo de 11 a 61 especies para el talud superior.

Chávez (1977) en el área situada al norte de Veracruz, cita para la primera zona un número de 16 a 75 especies y de 18 a 45 géneros, para la plataforma externa de 71 a 93 especies y de 45 a 55 géneros, encontrando para el talud superior un número de 30 a 80 especies y de 28 a 53 géneros, lo cual si se compara con los datos encontrados para el área de estudio, dará por resul

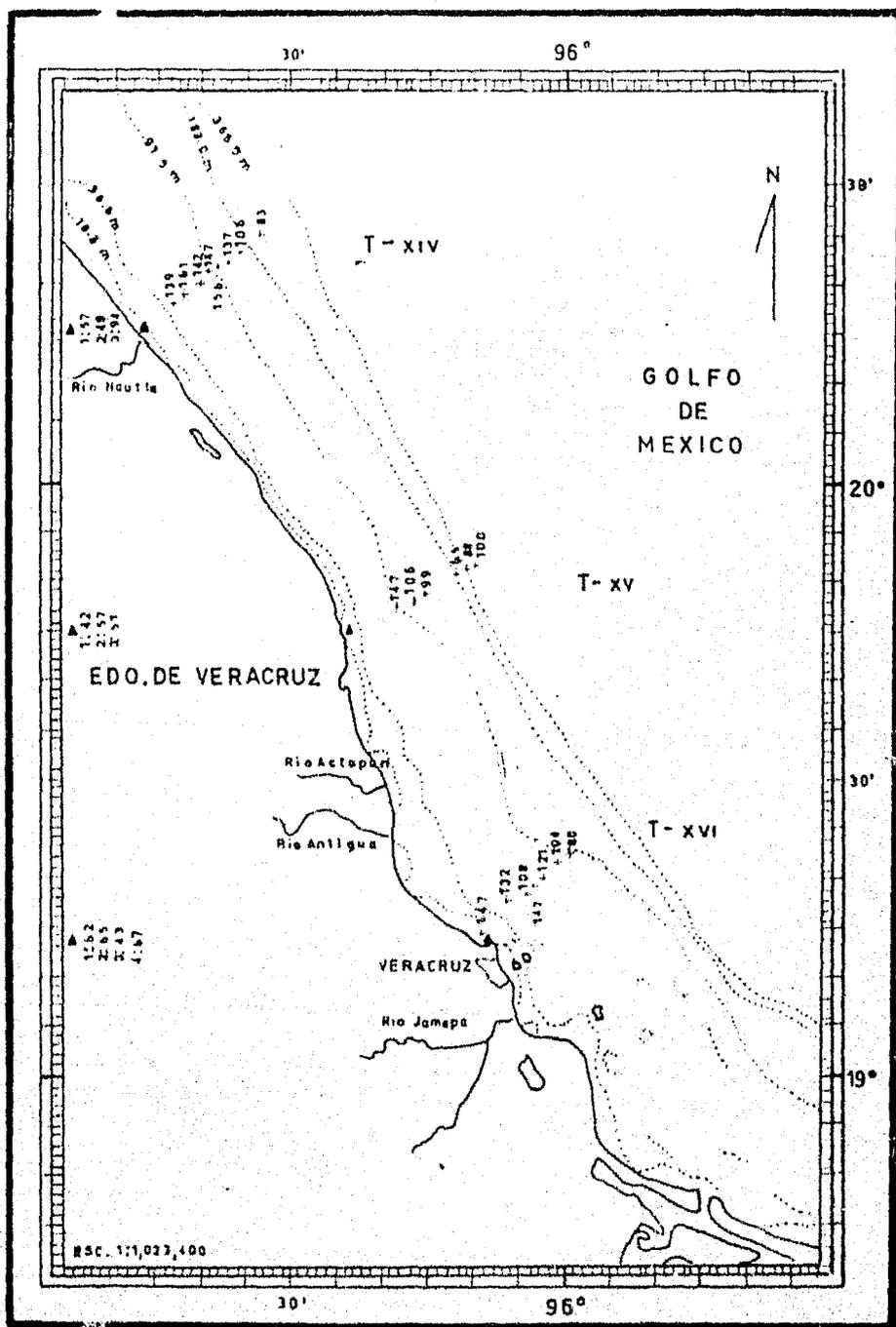


Fig. 18. Distribución del número de especies de Foraminíferos por muestra.

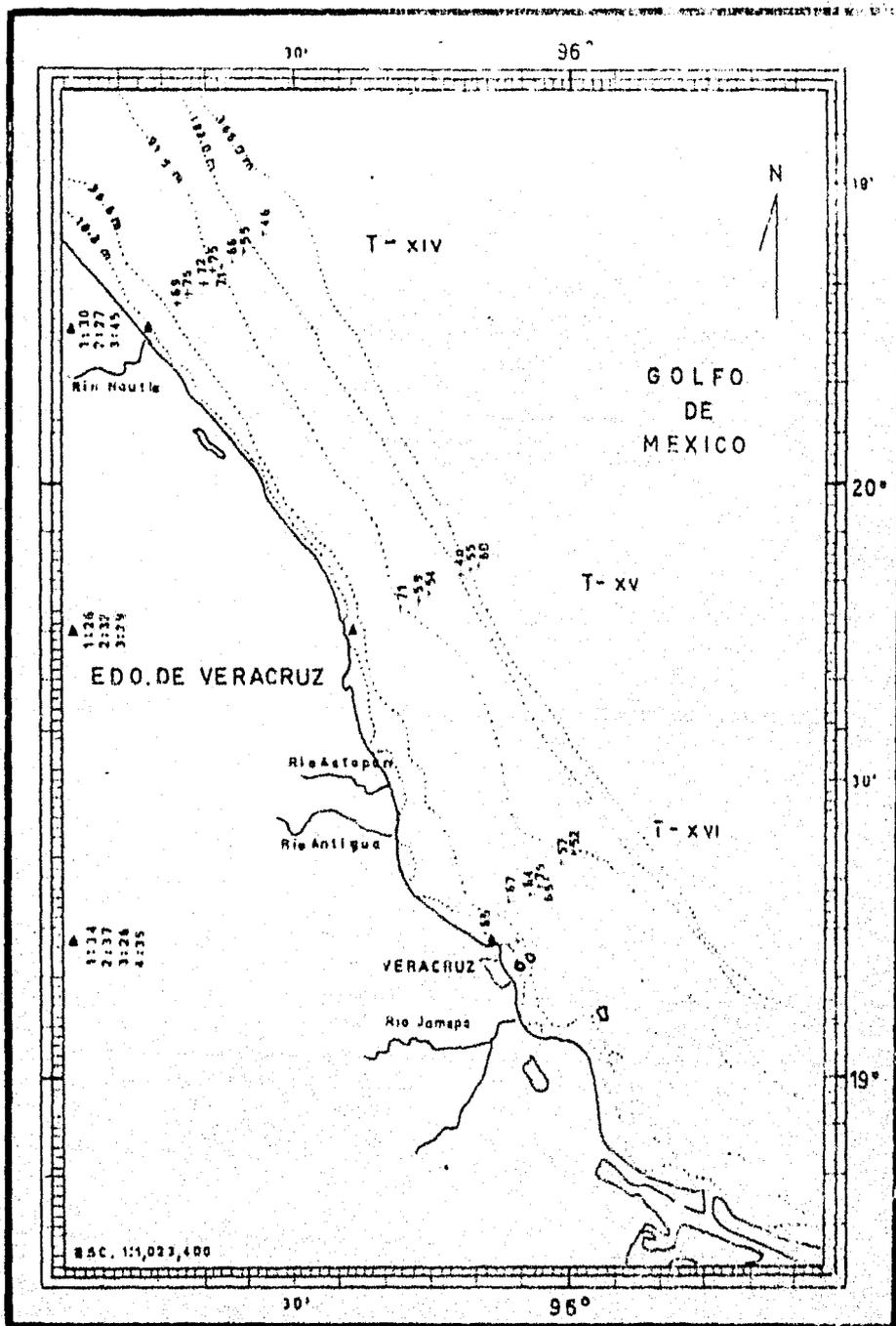


Fig. 19. Distribución del número de géneros de Foraminíferos por muestra.

tado que efectivamente existe un creciente aumento en el número de especies y géneros conforme se desplaza hacia el sureste del Golfo de México.

### Dominancia

Es definida como la frecuencia del porcentaje de la especie más común en la población total, Walton (1964).

En el área de estudio la dominancia de algunas especies se caracteriza por presentarse principalmente sobre la zona de transición y parte de la plataforma interna, alcanzando valores máximos de 13.6 a 21.5% dentro de la población total y tendiendo en general a disminuir bruscamente hacia la última parte de la plataforma interna y externa, donde se presentan valores mínimos de 4.5 a 3.8% y comenzando a aumentar otra vez estos porcentajes sobre el talud superior donde alcanzan valores de 5.6 a 12.4%, pero que de ninguna manera llegan a ser tan dominantes como en aguas someras cercanas a la costa, Tabla 11.

Entre las especies que alcanzan los mayores porcentajes en aguas someras dentro de la población total tenemos a Q. seminulum con 21.5%, C. gunterii con 19.0% y A. beccarii con 17.4%, siguiéndoles en importancia E. incertum, mexicanum, Q. lamarckiana, H. strattoni, H. concentrica, C. poeyanum, I. mayori, C. discoidale, Q. wiesneri, C. galvestonense, Q. vulgaris y Q. compta.

En la plataforma externa se presentan como dominantes: G. subglobosa con ---

20.0, U. peregrina con 9.8, U. parvula 5.1, I. atlanticus 5.0 y otras - como: E. cf. E. tumidulus, B. irregularis, Q. lamarelliana, P. cf. P. exigua, Discorbis sp., C. norcrossi, B. pulchella primitiva, P. delicatulum, - - - F. pontoni, N. terquemi y I. agglutinans.

En el talud superior son las especies más dominantes: B. gossii con 12.4, - B. lowmani con 9.1 y G. subglobosa con 7.5% además de C. neocarinata, - - - V. mexicana y B. mexicana.

De todas las especies aquí mencionadas, es representada su distribución en - los mapas que se encuentran en el Apéndice II.

Al comparar los datos obtenidos con los resultados citados por otros autores como Wong (1976) al noroeste de Tamaulipas y los de Chávez (1977) al norte - del estado de Veracruz, se observa que la presencia de las especies más domi - nantes se localiza sobre todo en la zona de turbulencia y parte de la plata - forma interna y que, conforme aumenta la profundidad, dicha dominancia va de - creciendo lo cual concuerda con los datos obtenidos. En cuanto a las espe - cies más dominantes citadas por ambos autores se advierte que en su mayoría coinciden con las identificadas en este trabajo sólo que con algunas varian - tes y que en general existe una clara tendencia a la disminución del porcen - taje de las especies dominantes conforme se avanza hacia el sur del Golfo -- aún cuando existen excepciones de algunas especies que al contrario se hacen más dominantes como Q. seminulum \* y lo cual probablemente sea debido a las condiciones ya antes mencionadas y que caracterizan la zona de estudio.

A continuación se hace una comparación de los porcentajes de las especies do - minantes en 3 áreas de estudio.

LUGAR	Norte de Tamaulipas	Norte de Veracruz	Area de estudio
AUTOR	Wong (1976)	Chávez (1977)	
Especies dominantes	%	%	%
<u>A. beccarii</u>	40.3	32.0	17.4
<u>B. irregularis</u>	13.9	9.6	4.7
<u>B. mexicana</u>	47.0	13.8	3.8
<u>B. pulchella primitiva</u>	16.0	10.7	2.8
<u>B. lowmanii</u>	15.4	12.5	9.1
<u>C. neocarinata</u>	10.8	13.3	5.6
<u>C. discoidale</u>	15.4	12.0	3.5
<u>C. quinteri</u>	23.3	21.8	19.0
<u>C. poeyanum</u>	19.1	5.9	5.0
<u>E. incertum mexicanum</u>	33.9	13.4	8.1
<u>F. atlanticus</u>	8.5	5.7	5.0
<u>F. pontoni</u>	9.0	5.2	2.8
<u>G. subglobosa</u>	35.6	13.2	20.0
<u>H. concentrica</u>	9.9	8.5	7.0
<u>H. strattoni</u>	20.0	11.5	7.7
<u>Q. lamarckiana</u>	9.8	6.7	8.7
<u>Q. seminulum</u> *	17.4	20.8	21.5
<u>I. mayori</u>	10.2	11.8	4.1
<u>U. parvula</u>	12.4	—	5.1
<u>U. peregrina</u>	38.9	18.9	9.8

#### ANÁLISIS DE LA RELACION DIVERSIDAD - DOMINANCIA

Al efectuar el análisis de los datos obtenidos para diversidad y dominancia del área de estudio se observa que en zonas cercanas a la costa, la dominancia alcanza sus máximos valores, mientras que la diversidad es mínima, y -- que conforme aumenta la profundidad esta relación va cambiando dando por resultado un incremento en la diversidad y una gran disminución de la dominancia, lo que da lugar a que se establezca una relación inversamente proporcional y que es comprobada en las gráficas 20 y 21, para cuya elaboración se tomaron en cuenta los datos obtenidos para diversidad y dominancia tanto de especies como de géneros por separado en un total de 31 poblaciones, que fueron graficados y ajustados por medio de una regresión de tipo exponencial -- donde los datos son altamente significativos ya que en el caso de la gráfica 20 la curva resultante presenta una  $r = 0.73$  o sea que el 73% de los datos caen dentro de ésta y la gráfica 21 elaborada para géneros es todavía más -- significativa ya que presenta una  $r = 0.8$  lo que da un 80%, razón por la -- cual se dice que los resultados obtenidos para dominancia y diversidad en el área de estudio son altamente significativos, donde "r" es el promedio porcentual de los valores que estadísticamente caen en la curva, o sea "el grado de confiabilidad". Lo que concuerda con el trabajo efectuado por Walton (1964), en el cual el autor hace una gráfica de este tipo relacionando diversidad contra dominancia para un total de 242 poblaciones donde observó que la diversidad es inversamente proporcional a un medio inestable y la dominancia a un medio estable dando por resultado una curva semejante a la mencionada -- en el presente estudio, aún cuando solo se trabajó con un total de 31 poblaciones.

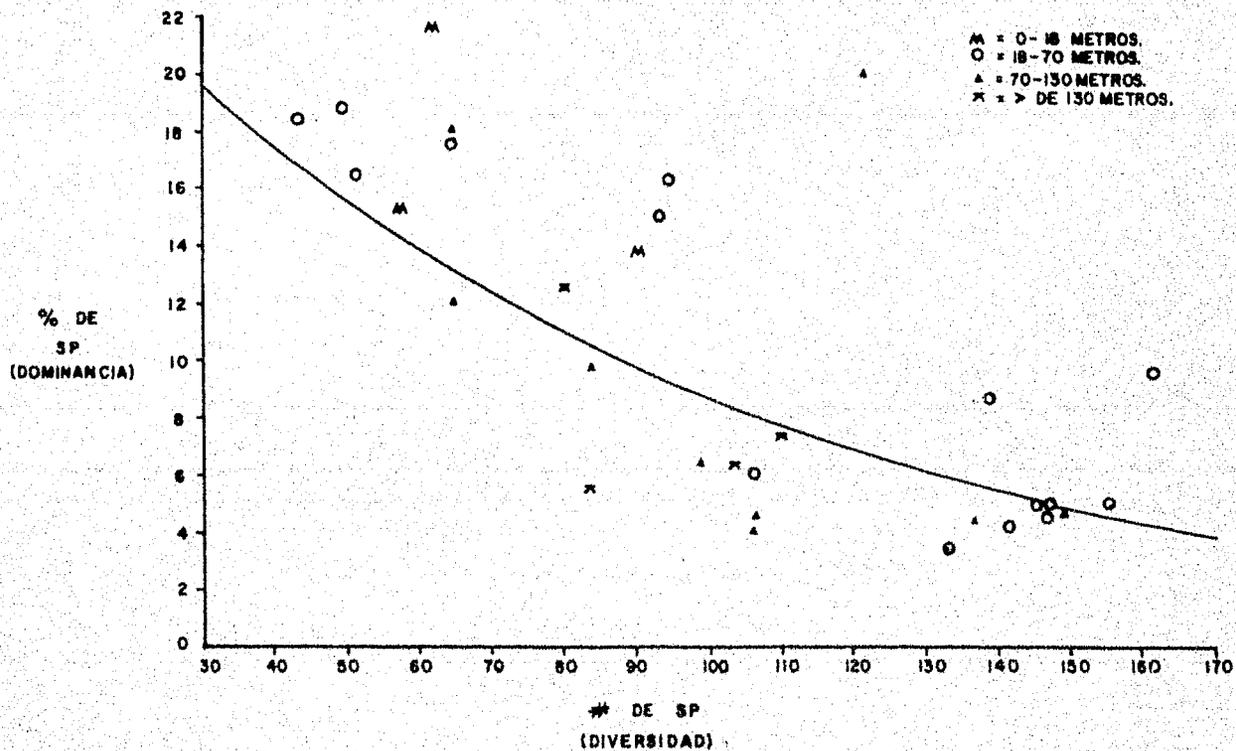


FIG. 20 INTERRELACION ENTRE EL NUMERO DE ESPECIES Y EL PORCIENTO DE LA DOMINANCIA.

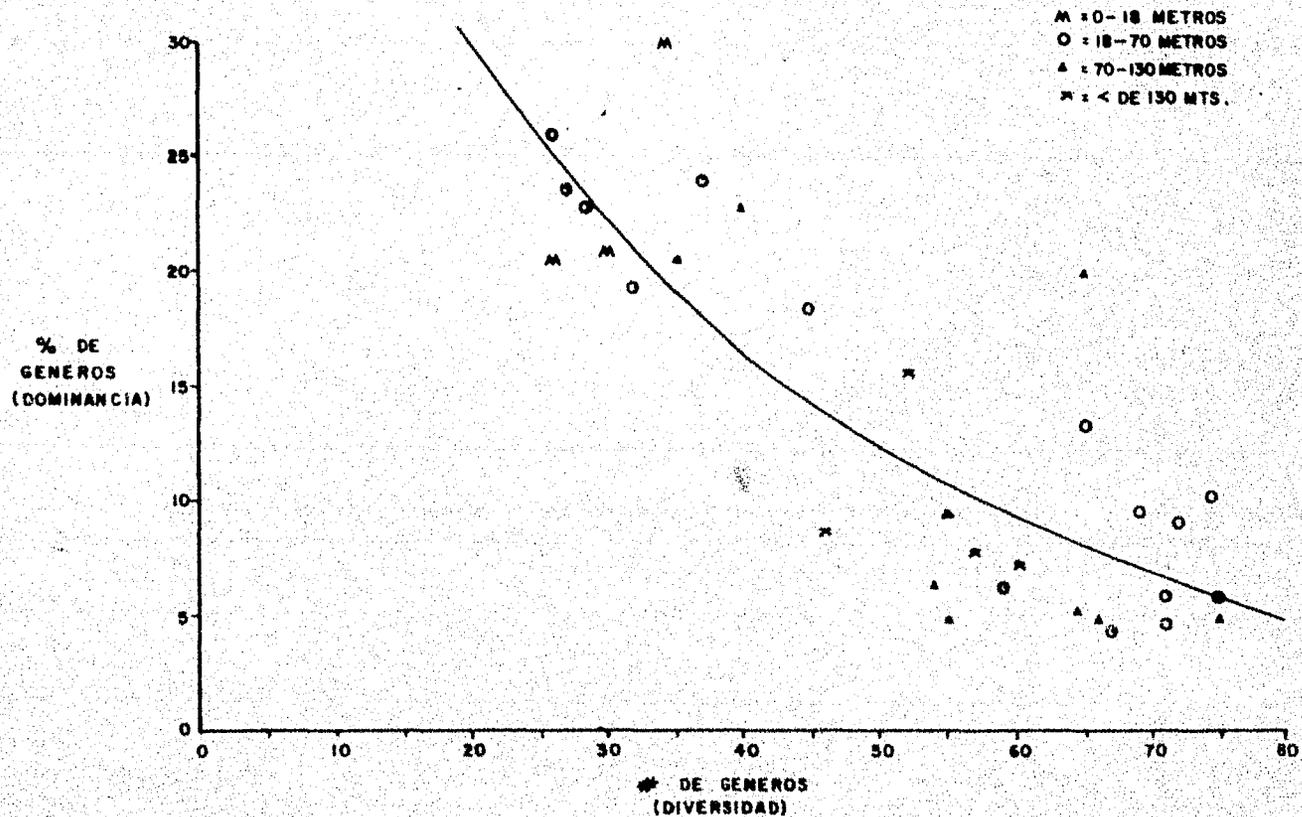


FIG. 21 INTERRELACION ENTRE EL NUMERO DE GENEROS Y EL PORCIENTO DE LA DOMINANCIA.

### Foraminíferos Teratológicos.

Son considerados como teratológicos a aquellos organismos que presentan un crecimiento anormal de su testa, dando así lugar a deformaciones de las cámaras no características de la especie.

Este tipo de ejemplares fue observado sólo sobre la zona de turbulencia y plataforma interna de los tres transectos correspondientes al área de estudio, presentándose con un promedio de 2 a 48 ejemplares y con una frecuencia menor al 1%, siendo localizados más constantemente en el transecto XIV donde son observados en un total de 7 estaciones de las 11 de que se compone el transecto. Tablas 7e y 8e.

Se cree que la presencia de este tipo de organismos se deba a condiciones medio ambientales cambiantes de la zona de aguas someras en la cual los organismos están expuestos a grandes perturbaciones que en un momento dado pueden llegar a afectar los patrones genéticos que rigen la disposición y arreglo de las cámaras en la testa de determinados organismos y ser de esa manera seleccionados.

Por otra parte analizando el por qué de la presencia de estos organismos en mayor cantidad en el transecto XIV se podría pensar que probablemente la cercana desembocadura del Río Nautla influya en el área para hacer todavía más cambiantes las condiciones del medio que, como hemos visto de una manera u otra, influyen sobre las poblaciones de foraminíferos. Siendo así que al comparar estas observaciones con los resultados obtenidos por otros investigadores vemos que ya desde 1955, Arnald cita la presencia de este tipo de foraminíferos anor

males en zonas de aguas someras como en lagunas, marismas y áreas cercanas a la costa. También Bandy (1960) y (1961), señala que al sureste de California además de presentarse en zonas de aguas someras este tipo de formas puede llegar a ser localizado en cuencas cerradas y profundas.

Por otra parte Ayala-Castañares y Segura (1968), para la Laguna Madre de Tamaulipas citan la presencia de estos organismos y señalan que pudieran ser una respuesta a la hipersalinidad predominante en dichas áreas.

LISTA DE ESPECIES

La identificación de las especies encontradas se basó: fundamentalmente, en los lineamientos propuestos por Loeblich y Tappan (1964), tomando en cuenta la naturaleza de la pared, forma, posición de la abertura, ornamentación, número de cámaras, etc. En general, aspectos morfológicos externos.

En base a lo anterior, se determinó la siguiente población comprendida en un total de 447 especies, con 131 géneros.

Las especies son enlistadas en orden alfabético con la referencia original, - discutiéndose en cada caso su distribución en el área de estudio y comentarios en cuanto a su porcentaje dentro de la población total y viviente.

Los ejemplares están depositados en la colección del Laboratorio de Ecología de Foraminíferos y Micropaleontología del Centro de Ciencias del Mar y Limnología de la U. N. A. M.

GENERO ALVEOPHRAGMIUM SHCHEDRINA, 1936

Alveolophragmium subglobosum (G. O. Sars)

Lituola subglobosa G. O. Sars, 1868, Forth. Vid. Selsk. Christiania, p. 250  
(nomen nudum); G. O. Sars, 1872, *ibid.*, p. 253.

Alveolophragmium subglobosum (G. O. Sars). Parker, 1954, *Bull. Mus. comp. - Zool. Harv.*, v. 3, n. 10, p. 487, lám. 1, figs. 20, 21.

Esta especie se encontró muerta solamente en la estación 11 del transecto XIV, a la profundidad de 62 m, con una frecuencia menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO AMMOBACULITES CUSHMAN, 1910

Ammobaculites calcareus (Brady)

Haplophragmium calcareum Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. - 302, lám. 33, figs. 5, 8, 12.

Ammobaculites calcareus (Brady). Barker, 1960, Spec. Publ. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 68, lám. 33, figs. 5, 7 - 12.

Ejemplares muertos fueron encontrados en las estaciones 9 y 12 de los transectos XV y XVI respectivamente, a las profundidades de 59 y 84 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Ammobaculites catenulatus Cushman y Mc. Culloch

Ammobaculites catenulatus, Cushman y Mc. Culloch, 1939, South. Calif. Publ. - Allan Hancock Pacif. Exped., v. 6, n. 1, p. 90, lám. 7, figs. 11- - 14.

Especie presente sólo en la muestra 13 del transecto XVI a la profundidad de 120 m, y con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y - 8a.

Ammobaculites cf. A. foliaceus (H. B. Brady)

Haplophragmium foliaceum H. B. Brady, 1881, Q. Jl. microsc. Sci., v. 21, p.20.

Ammobaculites cf. A. foliaceus (H. B. Brady). Phleger y Parker, 1951, Geol. -  
Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 3, lám. 1, figs. 12, 13.

Solamente se encontró en la muestra 12 del transecto XIV a la profundidad de -  
73 m, con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO AMMOMASSILINA CUSHMAN

Ammomassilina alveoliniformis (Millett)

Massilina alveoliniformis Millett, 1898, J. Roy. Micro. Soc. n. 15, p. 609, --  
lám. 13, figs. 5 - 7.

Ammomassilina alveoliniformis (Millett). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice  
Univ., p. 175, lám. 9, figs. 5a, b.

Especie presente en 16 estaciones, a las profundidades de 37 a 216 m, con por-  
centaje menor al 1%. No encontrándose ejemplares vivos en ninguna de las esta-  
ciones. Tablas 7a y 8a.

GENERO AMMONIA BRUNNICH, 1772

Ammonia beccarii (Linnaeus) y variantes

Nautilus beccarii Linnaeus, 1758, Syst. Nat. 10a. Ed., p. 710.

Ammonia beccarii (Linnaeus). Ayala-Castañares y Segura, 1968, Boln. Inst. --  
Geol. Méx., n. 87, p. 55, lám. 5, figs. 1, 2.

Esta especie se encontró en todas las estaciones del área de estudio, desde --  
profundidades que van de los 17 m hasta los 216 m y con una frecuencia de po-  
blación máxima del 17.4% en aguas someras, disminuyendo hasta un porcentaje --  
del .05% a mayores profundidades. Encontrándose viva sólo en 5 estaciones de  
las antes ya mencionadas, a una profundidad que va desde los 28 a 46 m y con --  
una frecuencia menor del 1%. Tablas 7a y 8a.

Ammonia rolshauseni (Cushman y Bermúdez)

Rotalia rolshauseni Cushman y Bermúdez, 1946. Contr. Cushman Lab. Foramin. --  
Res., v. 22, p. 119, lám. 19, figs. 11, 13.

Ammonia rolshauseni (Cushman y Bermúdez). Loeblich y Tappan, 1964. In: Trea-  
tise on Invertebrate Paleontology. Part. C. Protista 2, Geol. Soc.  
Am. and Univ. Kansas Press, v. 2, p. 607.

Especie presente en 9 estaciones del área de estudio hasta una profundidad de  
83 m con una frecuencia bastante irregular, menor al 1%. Encontrándose viva  
solamente en una estación, con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO AMMOTIUM LOEBLICH Y TAPPAN, 1953

Ammotium planissimum (Cushman)

Haplophragmoides planissimum Cushman, 1927, p. 135, lám. 1, fig. 6.

Ammotium planissimum (Cushman). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., -  
v. 3, n. 3, p. 114, lám. 1, fig. 6.

Especie ampliamente distribuida, desde los 28 m hasta los 216 m de profundidad, presente en 17 estaciones, aunque con un porcentaje muy bajo, menor del 1%. Se encontró viva en 4 estaciones de los transectos XIV y XV con porcentaje menor del 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO AMPHICORYNA SCHLUMBERGER, 1881

Amphicoryna camacho Andersen

Amphicoryna camacho Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p.  
67, lám. 16, figs. 4, 5.

Esta especie presentó una distribución restringida a 5 estaciones, con una profundidad de 46 a 73 m y con una frecuencia de población menor del 1%. No encontrándose viva en ninguna de ellas. Tablas 7a y 8a.

Amphicoryna roedereri Andersen

Amphicoryna roedereri Andersen, 1961. Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2,  
p. 68, lám. 16, figs. 2, 3.

Se encontró en 5 estaciones de los 3 transectos estudiados, a una profundidad que fluctúa desde los 43 m hasta 156 m, con una frecuencia de población menor del 1%. No se encontró viva en ninguna de las muestras. Tablas 7a y 8a.

Amphicoryna scalaris (Batsch)

Nautilus (Orthoceras) scalaris Batsch, 1791, Conch. des Seesandes., n. 4, lám.  
2, fig. 4.

Amphicoryna scalaris (Batsch). Bock, 1971, Miami geol. Soc., Mem. 1, p. 38,  
lám. 14, fig. 15.

Ejemplares de esta especie fueron encontrados en 6 estaciones, a una profundidad que no llega a los 61 m y con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO AMPHISORUS EHRENBERG, 1839

Amphisorus hemprichii Ehrenberg

Amphisorus hemprichii Ehrenberg, 1838., Abh. bayer. Akad. Wiss. Berlin, p. -  
134, lám. 3, fig. 3.

Amphisorus hemprichii Ehrenberg. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res.,  
v. 3, n. 3, p. 7, fig. 28.

Identificada en las muestras 2 y 3 del transecto XVI, a la profundidad de 28  
y 46 m. Con una frecuencia menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y  
8a.

GENERO AMPHISTEGINA d'ORBIGNY, 1826

Amphistegina gibbosa d'Orbigny

Amphistegina lessoni d'Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. 304, n. 3,  
lám. 17, figs. 1 - 4.

Amphistegina gibbosa d'Orbigny. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n.-  
35, pt. 2, p. 111, lám. 25, figs. 1a, b.

Se encontró en 14 estaciones del área de estudio, presentándose hasta los 89  
m de profundidad, con porcentajes menores al 1% en la mayoría de las estacio-  
nes, a excepción de la muestra 12 del transecto XV, en la cual se encontra-  
ron porcentajes hasta del 5%, y probablemente sea debido a la presencia de -  
un ambiente arrecifal cercano a la zona de trabajo, y del cual es caracterís-  
tica esta especie. No se encontró viva en ninguna de las estaciones. Tablas  
7a y 8a.

GENERO AMPHORINA d' ORBIGNY, 1849

Amphorina mollis (Cushman)

Lagena gracillima (Sequenza) var. mollis Cushman, 1944, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., Spec. Publ. n. 12, p. 21, lám. 3, fig. 3.

Amphorina mollis (Cushman). Andersen, 1961. Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 80, lám. 16, fig. 17.

Ejemplares muertos fueron observados solamente en 4 estaciones pertenecientes a los transectos XV y XVI a la profundidad de 58 a 122 m y con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO ANOMALINA d' ORBIGNY, 1826

Anomalina io (Cushman)

Cibicides io Cushman, Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am. Mem. 46, pt. 2, p. 30, lám. 16, figs. 5a, b. 6a, b.

Anomalina io (Cushman). Andersen, 1961. Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 125, lám. 29, figs. 2a - c.

Se localizó muerta en un total de 7 estaciones hasta una profundidad de 89 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO ARCHAIAS DE MONTFORT, 1808

Archaias angulatus (Fichtel y Moll)

Nautilus angulatus Fichtel y Moll, 1803, Test. Micr., p. 112, lám. 21.

Archaias angulatus (Fichtel y Moll). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 187, lám. 10, figs. 11, 12.

Especie localizada únicamente en 3 estaciones a las profundidades de 17, 54 y 82 m, respectivamente, con porcentajes menores al 1%. No se presentó viva. Tablas 7a y 8a.

Archaias compressus (d' Orbigny)

Orbiculina compressus d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. - Nat. Ile de Cuba, "Foraminíferes", p. 73, lám. 8, figs. 4 - 7.

Archaias compressus (d' Orbigny). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 36, lám. 14, fig. 4.

Presente sólo en las estaciones 1 y 3 del transecto XVI. En la zona de turbulencia y con una frecuencia menor al 1%. No encontrándose viva. Especie característica de zonas arrecifales. Tablas 7a y 8a.

GENERO ARTICULINA d' ORBIGNY, 1826

Articulina mayori Cushman

Articulina mayori Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., Publ. 311, p. 71, -  
lám. 13, fig. 5.

Articulina mayori Cushman. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. -  
181, lám. 10, figs. 2, 3.

Se encontró en 7 estaciones del transecto XIV y solamente en la estación 9 del transecto XVI a profundidades que van desde los 28 m hasta 85 m. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

Articulina mexicana Cushman

Vertebralina sp. Cushman, 1921. Proc. U. S. natn. Mus., v. 59, p. 64.

Articulina mexicana Cushman. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 31, -  
lám. 13, fig. 3.

Ejemplares muertos de esta especie se encontraron a profundidades menores de 90 m, en 13 estaciones del área de estudio con un porcentaje del 1.3%. -  
Tablas 7a y 8a.

Articulina cf. A. pacifica Cushman

Articulina pacifica Cushman, 1944, Cushman Lab. foramin. Res., spec. n. 10,

p. 17, lám. 14, figs. 14 - 18.

Articulina pacifica Cushman. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 32, lám. 13, fig. 6.

Esta especie se encontró en 11 estaciones con una frecuencia de población menor del 1.5%, a profundidades hasta de 85 m. No observándose ejemplares vivos en ninguna de las estaciones. Tablas 7a y 8a.

Articulina sp. 1

Género no determinado específicamente presente en 5 estaciones con un porcentaje menor al 1% y a profundidades hasta de 83 m. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO ASCHEMONELLA H. B. BRADY, 1879

Aschemonella ramuliformis H. B. Brady

Aschemonella ramuliformis H. B. Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. 273, lám. 27, figs. 12 - 15.

Aschemonella ramuliformis H. B. Brady. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. - Paleont. Miner., n. 9, p. 54, lám. 27, figs. 12 - 15.

Especie presente sólo en la estación 15 del transecto XV a 196 m de profundidad, con un bajo porcentaje menor del 1%. No encontrándose viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO ASTERIGERINA d' ORBIGNY, 1839

Asterigerina carinata d'Orbigny

Asterigerina carinata d' Orbigny, 1839. In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Ile de Cuba, "Foraminiferos", p. 118, lám. 5, fig. 25; lám. 6, figs. 1, 2.

Asterigerina carinata d' Orbigny. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 26, lám. 14, figs. 2a, b.

Esta especie solamente se encontró en la estación 9, perteneciente al transecto XV a la profundidad de 54 m. con un porcentaje del 2.1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO ASTRONONION CUSHMAN Y EDWARDS, 1937

Astrononion incilis Lankford y Phleger

Astrononion incilis Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 115, lám. 3, fig. 11.

Se localizó sólo en 2 estaciones pertenecientes al transecto XIV y XVI a la profundidad de 28 y 89 m, con porcentaje menor al 1%. No hay ejemplares vivos. Tablas 7a y 8a.

GENERO BIGENERINA d' Orbigny, 1826

Bigenerina irregularis Phleger y Parker

Bigenerina irregularis Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 4, lám. 1, figs. 16, 17.

Bigenerina irregularis Phleger y Parker, Wantland, 1957, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 123, lám. 2, fig. 2.

Esta especie tiene una amplia distribución en toda la plataforma continental, siendo localizada en 24 estaciones, con porcentajes que van desde 0.5 a 4.7%. Se observaron ejemplares vivos en 7 estaciones con porcentajes menores al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO BOLIVINA d' Orbigny, 1839

Bolivina alata (Seguenza)

Valvulina alata Seguenza, 1862, Att. Accad. Gioenia Sc. natn. Ser. 2, v. 18, p. 115, lám. 2, figs. 5, 5a.

Bolivina alata (Seguenza). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 92, lám. 20, figs. 9a, b.

Presente sólo muerta en la estación 15 del transecto XVI, a la profundidad de 216 m con un porcentaje dentro de la población menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Bolivina albartrossi Cushman

Bolivina albartrossi Cushman, 1922, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 3, p. 31, lám. 6, fig. 4.

Bolivina albartrossi Cushman. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am. Mem. 46, pt. 2, p. 12, lám. 6, figs. 15, 16.

Esta especie se encontró muy restringida en cuanto a su hábitat, ya que solamente se localizó en las 2 últimas muestras pertenecientes a los transectos - XV y XVI a una profundidad de 196 y 216 m, presentándose con menos del 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

Bolivina barbata Phleger y Parker

Bolivina barbata Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am. Mem. 46, pt. 2, p. 13, lám. 6, figs. 12a, b. 13.

Bolivina barbata Phleger y Parker. Andersen, 1961, Bull. géol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 93, lám. 20, figs. 6a, b.

Esta especie se localizó en 11 estaciones del área de estudio a profundidades que van desde los 83 m hasta 216 m y con una frecuencia menor de 1% a 2%. En contrándose viva en los 3 transectos con porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Bolivina fragilis Phleger y Parker

Bolivina fragilis Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 13, lám. 6, figs. 14, 23 - 24a, b.

Bolivina fragilis Phleger y Parker. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 93, lám. 20, figs. 8a, b.

Se encontró en 15 estaciones, desde los 46 m hasta los 156 m de profundidad, y con un porcentaje menor al 1.5%. Encontrándose viva en la mayoría de las estaciones con porcentajes menores al 1%. Tablas 7a y 8a.

Bolivina góesii Cushman

Bolivina góesii Cushman, 1922, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 3, p. 34, lám. 6, fig. 5.

Bolivina góesii Cushman. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, - pt. 2, p. 13, lám. 6, fig. 17.

Esta especie sólo se localizó en 4 estaciones de los transectos XV y XVI a -- profundidades de 58 a 216 m con un porcentaje menor del 1% hasta el 12.4%, va lor máximo que alcanza en la muestra 15 del XVI, y lo cual es normal si se to ma en cuenta que estas especies son frecuentes a grandes profundidades. Se - encontró viva en 3 de las 4 estaciones citadas con una frecuencia de pobla--- ción menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Bolivina hastata Phleger y Parker

Bolivina hastata Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 13,  
lám. 6, figs. 18a, b, 19.

Presente en 5 estaciones del área estudiada a profundidades de los 37 a 196 m con una frecuencia de población menor del 1%. Encontrándose viva sólo en la estación 14 - XVI, con un porcentaje menor del 1%. Tablas 7a y 8a.

Bolivina cf. B. lanceolata Parker

Bolivina lanceolata Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, -  
p. 514, lám. 7, figs. 17 - 20.

Bolivina cf. B. lanceolata Parker. Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ. p.  
150, lám. 8, fig. 13.

Se encontró muerta sólo en la estación 9 del transecto XVI a la profundidad de 58 m y con un porcentaje menor del 1%. Tablas 7a y 8a.

Bolivina mexicana Cushman

Bolivina subaenariensis Cushman var. mexicana Cushman, 1922, Bull. U. S. natn.  
Mus., n. 104, pt. 3, p. 47, lám. 8, fig. 1.

Bolivina mexicana Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt.  
2, p. 94, lám. 20, fig. 7.

Esta especie se localizó en 15 estaciones del área de estudio encontrándose a profundidades de los 18 m hasta 216 m. Presente en aguas someras con porcentajes que no exceden al 1% y con la testa bastante gastada, además de no presentar población viva, lo cual nos podría indicar que no se encontraba esta especie 'in situ'. En cambio, a partir de profundidades mayores a los 80 m, se presenta con un porcentaje mayor del 1% y que llega hasta un 3.8% además de encontrarse la testa en buen estado y presentando una población viva con frecuencia menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Bolivina minima Phleger y Parker

Bolivina minima Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 14, lám. 6, figs. 22, 25; lám. 7, figs. 1, 2.

Se localizó muy restringida en su distribución, encontrándose en las 3 estaciones número 15 de los respectivos transectos, a profundidades que van desde 156 a 216 m y con una frecuencia menor al 1%. No se observaron ejemplares vivos. Tablas 7a y 8a.

Bolivina pulchella primitiva Cushman

Bolivina pulchella (d' Orbigny) var. primitiva Cushman, 1930, Bull. Fla. St. Geol. Surv., n. 4, p. 47, lám. 8, figs. 12a, b.

Bolivina pulchella primitiva Cushman. Ayala-Castañares, 1963, Boln. Inst. -- Geol. Méx., n. 67, pt. 3, p. 73, lám. 5, fig. 7

Especie encontrada en 23 estaciones a profundidades variables que van desde los 17 m hasta los 196 m de profundidad, y con una frecuencia relativamente baja, de menos del 1% al 3.4%. No encontrándose viva en ninguna de las estaciones. Tablas 7a y 8a.

Bolivina simplex Phleger y Parker

Bolivina simplex Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. --  
14, lám. 7, figs. 4, 5a, b, 6.

Ejemplares observados solamente en 2 estaciones del transecto XV y XVI, a las profundidades de 88 y 196 m, respectivamente, con un porcentaje del 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

Bolivina subspinescens Cushman

Bolivina subspinescens Cushman, 1922, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 3, -  
p. 48, lám. 7, fig. 5.

Bolivina subspinescens Cushman. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 47,  
lám. 17, fig. 4.

Especie encontrada uniformemente distribuida en toda el área de estudio, desde 46 a 216 m, de profundidad, aunque con una baja frecuencia que va de menos del 1% al 1.2%. No encontrándose viva en ninguna de las estaciones. Tablas 7a y 8a.

Bolivina translucens Phleger y Parker

Bolivina translucens Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 15, lám. 7, figs. 13, 14a, b.

Bolivina translucens Phleger y Parker. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 517, lám. 7, fig. 34.

Especie encontrada irregularmente distribuida en 11 estaciones y a una profundidad que va desde los 28 m hasta los 216 m con un bajo porcentaje, menor del 1% al 1.8%. Encontrándose viva solamente en una estación, que fue la 11 del transecto XV, a una profundidad de 83 m y con una frecuencia menor del 1%. - Tablas 7a y 8a.

Bolivina sp.

Ejemplar muerto que no pudo ser identificado específicamente, se encontró solamente en la estación 14 del transecto XV a una profundidad de 125 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO BRIZALINA COSTA, 1856

Brizalina acutula (Bandy)

Bolivina advena Cushman var. acutula Bandy, 1953, p. 180, lám. 24, fig. 7.

Brizalina acutula (Bandy). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3,

n. 3, p. 115, lám. 4, fig. 4.

Especie escasa, encontrándose muerta en la estación 9 del transecto XVI, a 58 m de profundidad, porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Brizalina lowmanii (Phleger y Parker)

Bolivina lowmanii Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p.-13, lám. 6, figs. 20, 21.

Brizalina lowmanii (Phleger y Parker). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. 19, n. 4, p. 402, lám. 4, figs. 1 - 3.

Especie representada constantemente en 20 estaciones con una amplia distribución que va desde la zona de transición hasta el talud superior. Con una frecuencia de población de menos de 1% a 9,1%. Alcanzando su máximo porcentaje en el talud superior. Se encontró viva en 11 estaciones, con porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Brizalina pacifica (Cushman y Mc. Culloch)

Bolivina acerosa Cushman var. pacifica Cushman and Mc. Culloch, 1942, South Calif. Publ., Allan Hancock. Pacif. Exped. , v. 6, n. 4, p. 185.

Brizalina pacifica (Cushman y Mc. Culloch). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 194, lám. 11, fig. 3.

Se localizó en 10 estaciones del área de estudio, a las profundidades de 46 a 196 m, con porcentajes menores del 2%. Encontrándose viva en 4 estaciones con frecuencias menores al 1%. Tablas 7a y 8a.

Brizalina striatula (Cushman)

Bolivina striatula Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., v. 17, publ. 311, p. 27, 28, lám. 3, fig. 10.

Brizalina striatula (Cushman). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. 19, n. 4, p. 402, lám. 4, figs. 4 - 6 .

Especie que se presenta en bajos porcentajes que van de .03% a 1.3%. Encontrándose en 18 estaciones a profundidades variables que van desde 28 hasta - los 216 m y con una frecuencia de población viva menor del 1% en 11 estaciones (siendo de las especies que presentó mayor número de organismos vivos. - Tablas 7a y 8a.

Brizalina sp. cf. B. striatula (Cushman)

Brizalina striatula Cushman, 1922, Carnegie. Inst. Wash. v. 17, publ. 311, - p. 27, 28, lám. 3, fig. 10.

Brizalina striatula (Cushman). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. 19, n. 4, p. 402, lám. 4, figs. 4 - 6.

Ejemplares observados en 11 estaciones, con un porcentaje menor al 1%, a pro

fundidades que fluctúan desde los 28 a 122 m. Solamente se encontró un ejemplar vivo en la estación 9 del transecto XV. Esta especie no se pudo determinar específicamente, pero se observó que presenta cierta semejanza con B. striatula (Cushman). Tablas 7a y 8a.

GENERO BUCELLA ANDERSEN, 1952

Buccella frigida (Cushman)

Pulvinulina frigida Cushman, 1922, Contr. Can. Biol. n. 4, p. 12 (144).

Buccella frigida (Cushman). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert, Rice Univ., p. - 213, lám. 12, figs. 10, a, b, c.

Especie muy escasa, presente en 5 estaciones, no se observó en el transecto - XV. Con un porcentaje de .15 a 1.2% a la profundidad de 36 a 120 m. No encontrándose viva en ninguna de las estaciones. Tablas 7a y 8a.

Buccella hannaï (Phleger y Parker)

Eponides hannaï Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. - 21, lám. 10, figs. 11 - 14.

Buccella hannaï (Phleger y Parker). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 106, lám. 20, figs. 4a - c.

Representada constantemente en un total de 21 estaciones, a profundidades que alcanzaron hasta los 156 m con porcentajes no mayores del 1.5%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO BULIMINA d' ORBIGNY, 1826

Bulimina affinis d' Orbigny

Bulimina affinis d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra. Hist. Phys. Pol. Nat. -  
Ile de Cuba, "Foraminiferes", p. 105, lám. 2, figs. 25, 26.

Bulimina affinis d' Orbigny, Phleger y Parker, 1951. Geol. Soc. Am. Mem. 46,  
pt. 2, p. 15, lám. 7, figs. 21, 22.

Ejemplares poco abundantes con porcentajes menores al 1% en 3 estaciones y a  
una profundidad de 156 a 216 m. No se encontró representada en el transecto  
XIV. Ausente la población viva. Tablas 7a y 8a.

Bulimina alazanensis Cushman

Bulimina alazanensis Cushman, 1927, Paleont., v. 1, p. 161, lám. 25, fig. 4.

Bulimina alazanensis Cushman, Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem.  
46, pt. 2, p. 16, lám. 7, figs. 24, 29.

Ejemplares de esta especie fueron observados muertos sólo en la estación 3 -  
del transecto XIV a la profundidad de 55 m con un porcentaje menor al 1%.  
Tablas 7a y 8a.

Bulimina marginata d' Orbigny

Bulimina marginata d' Orbigny, 1826. Annis. Sci. nat., v. 7, n. 4, p. 269,

lám. 12, figs. 10 - 12.

Bulimina marginata d' Orbigny. Wentland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 201, lám. 11, fig. 13.

Especie uniformemente distribuida desde la zona de transición hasta el talud superior, presentándose en 21 estaciones con una frecuencia de población hasta del 2.2%. Encontrándose viva en los transectos XIV y XVI, a las profundidades de 85 y 54 m, respectivamente, con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Bulimina notovata Chapman

Bulimina ovata d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foraminifères", p. 51, lám. 1, figs. 10, 11.

Bulimina notovata Chapman. Barker, 1960, Spec. Publ. Soc. econ. Paleont. -- Miner., n. 9, p. 102, lám. 50, fig. 13.

Se encontraron ejemplares muertos solamente en 2 estaciones de los transectos XIV y XV, a una profundidad de 125 a 156 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Bulimina spicata Phleger y Parker

Bulimina spicata Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. -  
16, lám. 7, figs. 25, 30.

Bulimina spicata Phleger y Parker. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. -  
48, lám. 17, fig. 7.

Únicamente se observó en 9 estaciones a profundidades mayores de 60 m hasta -  
los 216 m y mostrando un porcentaje hasta del 2.9%. No encontrándose viva en  
ninguna de las estaciones. Tablas 7a y 8a.

Bulimina striata d' Orbigny

Bulimina striata d' Orbigny var. mexicana Cushman, 1922, Bull. U. S. natn. -  
Mus., n. 104, pt. 3, p. 95, lám. 21, fig. 2.

Bulimina striata d' Orbigny. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. -  
46, pt. 2, p. 16, lám. 7, figs. 26, 32.

Esta especie se encontró muerta sólo en 2 estaciones pertenecientes a los -  
transectos XIV y XV, con un porcentaje menor al 1% y a una profundidad varia-  
ble de 28 y 83 m, respectivamente. Tablas 7a y 8a.

Bulimina tenuis Phleger y Parker

Bulimina tenuis Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. -

16, lám. 7, figs. 33, 34.

Bulimina tenuis Phleger y Parker. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ.,  
p. 201, lám. 11, fig. 14.

Presente en 16 estaciones del área de estudio con un porcentaje menor al 1% y a profundidades hasta de 156 m. Con ejemplares vivos solamente en la estación 8 del transecto XIV, con una frecuencia menor del 1% a la profundidad de 37 m. Tablas 7a y 8a.

Bulimina sp. nov. Barker

Bulimina sp. nov. Barker, 1960, Spec. Publ. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9,  
p. 104, lám. 51, figs. 18, 19.

Localizada únicamente muerta en la estación 1 del transecto XVI en la zona de turbulencia con una frecuencia menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO BULIMINELLA CUSHMAN, 1911

Buliminella elegantissima (d' Orbigny)

Bulimina elegantissima d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foraminifères", p. 51, lám. 7, figs. 13, 15.

Buliminella elegantissima (d' Orbigny). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 191, lám. 10, fig. 16.

Especie escasa, con una frecuencia de población menor al 1% en 17 estaciones del área de estudio a diferentes profundidades y alcanzando su máxima a los 156 m. No se encontró viva en ninguna de las estaciones estudiadas. Tablas 7a y 8a.

Bullminella morgani Andersen

Bullminella morgani Andersen, 1961, Bull. geol. Surv., La., n. 35, pt. 2, p. 87, lám. 19, fig. 10.

Especie distribuida en 12 estaciones del área de estudio, con un porcentaje menor al 1% y a profundidades de 54 a 156 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7a y 8a.

GENERO CANCERIS DE MONTFORT, 1808

Canceris sagra (d' Orbligny)

Rotalina sagra d' Orbligny, 1839, in: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Ile de Cuba, "Foraminiferes", p. 77, lám. 5, ffgs. 13 - 15.

Canceris sagra (d' Orbligny). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 216, lám. 13, fig. 4.

Especie presente en 22 estaciones, con una frecuencia no mayor del 1.3% que --

se encuentra distribuida uniformemente desde la plataforma interna hasta el talud superior. Encontrándose viva en la mayoría de las estaciones con un porcentaje que no excede al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO CASSIDULINA d' Orbigny, 1826

Cassidulina crassa d' Orbigny

Cassidulina crassa d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foramini-feres", p. 56, lám. 7, figs. 18 - 20.

Cassidulina crassa d' Orbigny. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 26, lám. 14, figs. 4a, - b.

Especie encontrada únicamente muerta en la estación 15 del XVI sobre el talud superior. Tablas 7a y 8a.

Cassidulina curvata Phleger y Parker

Cassidulina curvata Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 26, lám. 14, figs. 5a, b.

Cassidulina curvata Phleger y Parker. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 113, lám. 25, figs. 3a - c.

Ejemplares escasos, con un porcentaje menor al 1% en 5 estaciones característi- cas del talud superior y la estación 1 del transecto XVI perteneciente a la zona de turbulencia (lugar al que probablemente fue transportada). Se encontró -

viva solo en una estación del XV con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Cassidulina laevigata d' Orbigny

Cassidulina laevigata d' Orbigny, 1826, Anns. Sci. nat., v. 7, p. 282, n. -  
1, lám. 15, figs. 4, 5, modeles n. 41.

Cassidulina laevigata d' Orbigny. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., -  
Mem. 46, pt. 2, p. 27, lám. 14, figs. 6a, b.

Especie localizada en 17 estaciones a diferentes profundidades, que van desde los 18 m hasta los 122 m y con una frecuencia de población hasta del 2.2%. -- Con ejemplares vivos en la estación 9 de los transectos XIV y XV con porcentajes menores al 1%. Tablas 7a y 8a.

Cassidulina neocarinata Thalmann

Cassidulina laevigata d' Orbigny, var. carinata Cushman, 1922 (not. c. - - - -  
laevigata d' Orbigny, var. carinata Silvestri, 1896), Bull. U. S. -  
natn. Mus., n. 104, pt. 3, p. 124, lám. 25, figs. 6, 7.

Cassidulina neocarinata Thalmann. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 113, lám. 25, figs. 4a, c.

Ejemplares irregularmente distribuidos en 9 estaciones con un porcentaje que va desde menos del 1% hasta 5.6%, valor máximo que alcanza en la estación 15 del transecto XIV, a una profundidad de 156 m, sin población viva. Tablas 7a y 8a.

Cassidulina norcrossi australis Phleger y Parker

Cassidulina norcrossi Cushman australis Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. -  
Am., Mem. 46, pt. 2, p. 27, lám. 14, figs. 8, 9 y 10.

Cassidulina norcrossi australis Phleger y Parker. Streeter, 1963, Fac. Sci.  
Columbia Univ., p. 184, lám. 12, fig. 10.

Esta especie presenta una distribución relativamente uniforme en 22 estaciones, desde unos cuantos metros de profundidad hasta los 216 m. Presentándose con un porcentaje máximo hasta del 3.3%. Se encontró viva solo en la estación 9 del transecto XVI. Con un porcentaje de menos del 1%. Tablas 7a y 8a.

Cassidulina sp. 1

Género no identificado específicamente presente sólo en 4 estaciones del transecto XVI con un porcentaje mínimo de menos del 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

Cassidulina sp. 2

Ejemplares no identificados específicamente fueron encontrados muertos en el transecto XVI estación 14 a la profundidad de 156 m, con una frecuencia menor del 1%. Tablas 7a y 8a.

Cassidulina sp. 3

Especie presente en 4 estaciones sobre el talud superior con una frecuencia menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO CASSIDULINOIDES CUSHMAN, 1927

Cassidulinoides sp. 1

Especie escasa observada únicamente en el transecto XVI estación 14 a 156 m - de profundidad y con un porcentaje menor al 1%. No se presentó viva. Tablas 7a y 8a.

Cassidulinoides sp. 2

Ejemplares no identificados específicamente fueron localizados en una estación del transecto XVI a 216 m de profundidad. Con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO CELLANTHUS DE MONTFORT, 1808

Cellanthus discoidale (d' Orbigny)

Polystomella discoidale d' Orbigny, 1839, in: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. - Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 56, lám. 6, figs. 23, 24.

Cellanthus discoidale (d' Orbigny). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. 19, n. 4, p. 414, lám. 10, fig. 9.

Ejemplares de esta especie se encontraron constantemente desde la zona de tur--

bulencia hasta la plataforma continental externa en un total de 21 estaciones y con una frecuencia de población hasta del 3,5%. Se observó viva en las estaciones 7 y 9 del transecto XIV con un porcentaje menor al 1% sobre la plataforma interna. Tablas 7a y 8a.

Cellanthus sp. cf. C. discoidale (d' Orbigny)

Polystomella discoidalis d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. - Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 56, lám. 6, figs. 23, 24.

Cellanthus sp. cf. C. discoidale (d' Orbigny). Lankford y Phleger, 1973, J. - foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 117, lám. 3, fig. 16.

Esta especie se encontró muerta en un total de 18 estaciones, con una frecuencia hasta del 1,6% y a profundidades que fluctúan desde los 18 m hasta los 156 m. Tablas 7a y 8a.

Cellanthus galvestonense (Kornfeld)

Elphidium gunteri Cole var. galvestonense Kornfeld (part.), 1931, Contr. Dept. Geol. Stanford Univ., v. 1, n. 3, p. 87, lám. 15, figs. 1a, b.

Cellanthus galvestonense (Kornfeld), Wentland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice -- Univ., p. 224, lám. 4, figs. 7a, b.

Especie observada sólo en aguas litorales, alcanzando hasta 55 m de profundidad con una frecuencia menor al 3,2% en un total de 13 estaciones. No presentando se viva en ninguna de ellas. Tablas 7a y 8a.

Cellanthus gunteri (Cole)

Elphidium gunteri Cole, 1931, Bull. Fia. St. geol. Surv., n. 6, p. 34, lám. 4, figs. 9, 10.

Cellanthus gunteri (Cole). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. - 225, lám. 14, fig. 8a, b.

Esta especie presentó una amplia y abundante distribución, sobre todo en la zona de transición y plataforma Interna de 27 estaciones con un porcentaje hasta del 19%, pero disminuyendo hasta porcentajes menores al 1% en el talud superior. Encontrándose viva sólo en 3 estaciones del transecto XIV con un porcentaje de menos del 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO CHILOSTOMELLA REUSS, 1850

Chilostomella oolina Schwager

Chilostomella oolina Schwager, 1878, Bull. Co., Geol. Ital., v. 9, p. 527, lám. 1, fig. 16.

Chilostomella oolina Schwager. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 114, lám. 25, fig. 7.

Especie esporádicamente representada en 3 estaciones de los transectos XV y XVI sobre el talud superior con un porcentaje del 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO CIBICIDES DE MONTFORT, 1808

Cibicides advena (d' Orbigny )

Truncatulina advena d' Orbigny, 1939, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat.

Íle de Cuba, "Foraminifères", p. 97, lám. 6, figs. 3 - 5.

Cibicides advena (d' Orbigny). Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ., p.

188, lám. 13, figs. 7, 8.

Esta especie se encontró en 20 estaciones con porcentajes hasta del 2%, presentándose desde los 28 m hasta los 216 m de profundidad. Se observaron ejemplares vivos sólo en el transecto XIV - 8, con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Cibicides corpulentus Phleger y Parker

Cibicides robustus Phleger y Parker, 1951. (not C. robustus Le Calvez, 1949),

Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 31, lám. 17, figs. 1 - 4.

Cibicides corpulentus Phleger y Parker. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. -

La., n. 35, pt. 2, p. 123, lám. 29, figs. 1a - c .

Especie poco frecuente se encontró muerta sólo en 2 estaciones sobre el talud superior con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Cibicides floridanus (Cushman)

Truncatulina floridana Cushman, 1918, Bull. U. S. geol. Surv., n. 676, p. 62,  
lám. 19, figs. 2a - c.

Cibicides floridanus (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35,  
pt. 2, p. 123, lám. 28, figs. 6a - c.

Se observó que esta especie tiene una distribución de 61 a 156 m de profundi-  
dad en 8 estaciones de los 3 transectos estudiados con un porcentaje menor al  
1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7a y 8a.

Cibicides aff. C. floridanus (Cushman)

Truncatulina floridana Cushman, 1918, Bull. U. S. geol. Surv., 676, p. 62, --  
lám. 19, fig. 2a - c.

Cibicides aff. C. floridanus (Cushman). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. -  
Am., Mem. 46, pt. 2, p. 30, lám. 16, figs. 1 - 3, 4a, b.

Especie sin ejemplares vivos, se observó en los 3 transectos de estudio en 8  
estaciones a profundidades hasta de 156 m con porcentajes menores al 1%. Ta-  
blas 7a y 8a.

Cibicides sp. cf. C. io Cushman

Cibicides pseudoungeriana io Cushman, 1931, Bull. U. S. natn. Mus. 104, n. 8,

p. 125, lám. 23, figs. 1, 2.

Cibicides io Cushman, Galloway y Hemlinway, 1941, Sci. Accad. Surv. v. 3, pt. 4, p. 392, lám. 22, figs. 4a - c.

Esta especie se localizó sólo muerta en la estación 2 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1% en la plataforma interna. Tablas 7a y 8a.

Cibicides pseudoungerianus (Cushman)

Truncatulina pseudoungeriana Cushman, 1922, Bull. U. S. geol. Surv., p. 664, lám. 94, fig. 9.

Cibicides pseudoungerianus (Cushman). Streater, 1963, Fac. Sci. Columbia -- Univ., p. 191, lám. 13, figs. 11, 12, lám. 14, figs. 1 - 4.

Ejemplares de esta especie se encontraron irregularmente distribuidos en 17 - estaciones del área de estudio, con porcentajes que no exceden al 1.5% y a -- profundidades variables desde los 28 m hasta los 156 m de profundidad. Obser -- vándose vivos en el transecto XVI estación 14 con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Cibicides umbonatus Phleger y Parker

Cibicides umbonatus Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 31, lám. 17, figs. 7 - 9.

Cibicides umbonatus Phleger y Parker. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 543, lám. 12, figs. 17, 18.

Especie presente en 5 estaciones de los transectos estudiados, con una frecuencia de población menor al 1%, encontrándose a profundidades de 72 a 156 m. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

Cibicides sp. 1 Phleger y Parker

Cibicides sp. 1 Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 32, lám. 17, figs. 10 - 11.

Sin ejemplares vivos fue observada en los transectos XV estación 15 y XVI 12, 13 y 15, con un porcentaje que no excede al 1% sobre la plataforma externa y talud superior. Tablas 7a y 8a.

Cibicides sp. 2

Género no identificado específicamente, presente en el transecto XVI estaciones 1 y 2, con un porcentaje menor al 1% en la zona de turbulencia. No se observó viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO CONORBINA BROTZEN, 1936

Conorbina orbicularis (Terquem)

Rosalina orbicularis Terquem, 1876, Ess. Anim. Plage Dunkerque, pt. 2, p. 75,  
lám. 9, figs. 4a, b.

Conorbina orbicularis (Terquem). Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv. -  
v. 3, n. 10, p. 522, lám. 8, figs. 13, 14.

Esta especie se presentó muerta sólo en la estación 7 del transecto XVI a una  
profundidad de 36 m y con una incidencia menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

GENERO CRIBROELPHIDIUM CUSHMAN AND BRONNIMANN, 1948

Criboelphidium koeboeense (Le Roy)

Elphidium koeboeense Le Roy, 1939, Natuurk Tijdschr. Ned. Indie, dl. 99. afl.  
6, p. 240, lám. 9, figs. 6, 7.

Criboelphidium koeboeense (Le Roy). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice -  
Univ., p. 2265, lám. 14, figs. 3a, b.

Especie presente en 17 estaciones del área estudiada a profundidades que no  
exceden los 89 m y con un porcentaje no mayor del 1.4%. No se encontró viva.  
Tablas 7a y 8a.

Criboelphidium poeyanum (d' Orbigny)

Polystomella poeyana d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Ile de Cuba, "Foraminíferes", p. 55, lám. 6, figs. 25, 26.

Criboelphidium poeyanum (d' Orbigny). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. - 19, n. 4, p. 411, lám. 10, figs. 11, 16,

Especie frecuente en su distribución desde la zona de transición hasta la plataforma externa, presentándose en un total de 22 estaciones con porcentajes - desde menos del 1% hasta 5.6%. Presentándose viva en las estaciones 7, 8, 9 y 10 del transecto XIV con porcentajes que no exceden el 1%. Tablas 7a y 8a.

Criboelphidium spinatum (Cushman and Valentine)

Elphidium spinatum Cushman and Valentine, 1930, p. 21, lám. 6, figs. 1, 2.

Criboelphidium spinatum (Cushman and Valentine). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 118, lám. 3, fig. 23.

Ejemplares localizados sólo en el transecto XIV estación 7 a 28 m de profundidad con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7a y 8a.

Criboelphidium translucens (Natland)

Elphidium translucens Natland, 1938, Bull. Scripps. Instn. Oceanogr. Tech. - Serv., v. 4, p. 144, lám. 5, figs. 3, 4.

Criboelphidium translucens (Natland). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 228, lám. 14, figs. 5a, b.

Especie encontrada en 17 estaciones desde los 29 m hasta los 156 m de profundidad, observándose con un porcentaje máximo del 2.2%. No se identificó viva en ninguna de las estaciones mencionadas. Tablas 7a y 8a.

Criboelphidium sp.

Ejemplares no identificados específicamente fueron observados muertos en la estación 12 transecto XVI con un porcentaje menor al 1% y a la profundidad de 89 m. Tablas 7a y 8a.

GENERO CUSHMANELLA PALMER Y BERMUDEZ, 1936

Cushmanella brownii (d' Orbigny)

Nonionina brownii d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. -- Ile de Cuba, "Foraminíferes", p. 45, lám. 7, figs. 22, 23.

Cushmanella brownii (d' Orbigny). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ. p. 253, lám. 16, figs. 15a, b.

Especie escasamente representada en 6 estaciones con una frecuencia bastante pobre, menor al 1% y a profundidades que no exceden los 156 m. No encontrándose viva. Tablas 7a y 8a.

GENERO CYCLOGYRA WOOD, 1842

Cyclogyra involvens (Reuss)

Operculina involvens Reuss, 1850. Denkschr. Akad. Wiss. Wien., v. 1, p. -  
370, lám. 46, fig. 30.

Cyclogyra involvens (Reuss). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 12, -  
lám. 3, fig. 2.

Especie que se encontró esporádicamente con una frecuencia menor al 1% en 6 -  
estaciones, ausente en el Transecto XV. Observada a profundidades menores de  
156 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7a y 8a.

Cyclogyra planorbis (Schlutze)

Cornuspira planorbis Schlutze, 1854, Organismus Poly Thal., p. 40, lám. 2, -  
fig. 21.

Cyclogyra planorbis (Schlutze). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ.  
p. 133, lám. 3, figs. 1a, b.

Esta especie se localizó en 10 estaciones, desde una profundidad de 28 m has-  
ta 156 m, con porcentaje menor al 1%. Sólo se encontró viva en la estación -  
8 del transecto XIV a la profundidad de 37 m, con un porcentaje menor al 1%.  
Tablas 7a y 8a.

GENERO DENTALINA RISSO, 1826

Dentalina filiformis (d' Orbigny )

Nodosaria (Nodosaire) filiformis d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. 253.

Dentalina filiformis (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 66, lám. 17, fig. 4.

Especie presente sólo en la estación 9 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1% a la profundidad de 58 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7a y 8a.

Dentalina guttifera d' Orbigny

Nodosaria pyrula d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. 253.

Dentalina guttifera d' Orbigny. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 130, lám. 62, figs. 10 - 12.

Especie poco común en el área de estudio, encontrándose muerta sólo en la estación 11 del transecto XIV a la profundidad de 62 m con una frecuencia menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Dentalina cf. D. subemaciata Parr

Dentalina subemaciata Parr, 1950, Foram. B. A. N. Z. Antar. Res. Exp. 1929 - 1931, Rept. ser. B, v. 5, pt. 6, p. 329, lám. 12, fig. 1.

GENERO DENTALINA RISSO, 1826

Dentalina filiformis (d' Orbligny )

Nodosaria (Nodosaire) filiformis d' Orbligny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. 253.

Dentalina filiformis (d' Orbligny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 66, lám. 17, fig. 4.

Especie presente sólo en la estación 9 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1% a la profundidad de 58 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7a y 8a.

Dentalina guttifera d' Orbligny

Nodosaria pyrula d' Orbligny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. 253.

Dentalina guttifera d' Orbligny. Barker, 1960. Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 130, lám. 62, figs. 10 - 12.

Especie poco común en el área de estudio, encontrándose muerta sólo en la estación 11 del transecto XIV a la profundidad de 62 m con una frecuencia menor al 1%. Tablas 7a y 8a.

Dentalina cf. D. subemaculata Parr

Dentalina subemaculata Parr, 1950, Foram. B. A. N. Z. Antar. Res. Exp. 1929 - 1931, Rept. ser. B, v. 5, pt. 6, p. 325, lám. 12, fig. 1.

Dentalina cf. D. subemaciata Parr. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 66, lám. 17, fig. 3.

Ejemplares de esta especie se encontraron sólo en las estaciones 2, 1 y 2 de los transectos XIV y XVI respectivamente, con un porcentaje menor al 1% a profundidades de 31 y 89 m. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Dentalina subsoluta (Cushman)

Nodosaria soluta Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 4, p. 74.

Dentalina subsoluta (Cushman). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 130, lám. 62, figs. 13, 16.

Ejemplares de esta especie se encontraron muertos únicamente en la estación 4 del transecto XVI a una profundidad de 88 m y con una frecuencia menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Dentalina sp. Andersen

Dentalina sp. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, p. 2, p. 67, lám. 17, fig. 2.

Ejemplares no identificados específicamente, fueron observados muertos en una estación del transecto XV, estación 2, con un porcentaje menor al 1% a la profundidad de 28 m. Tablas 7b y 8b.

GENERO DISCOPULVINULINA HOFKER, 1951

Discopulvinulina sp.

Este organismo no fue identificado específicamente, encontrándose en la estación 15 del transecto XIV con un porcentaje menor al 1% a la profundidad de - 156 m. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

GENERO DISCORBIS LAMARCK, 1804

Discorbis rosea (d' Orbnigny)

Rotalina rosea d' Orbnigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. 272, n. 7, mod. n. 36.

Discorbis rosea (d' Orbnigny). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 207, lám. 12, figs. 1a, b, c.

Ejemplares de esta especie fueron encontrados muertos en 10 estaciones del - - área de estudio con porcentajes hasta del 1.1%, observándose a profundidades - hasta de 89 m. Tablas 7b y 8b.

Discorbis sp.

Ejemplares no identificados específicamente a pesar de ser frecuentes en la mayoría de las estaciones, con un porcentaje hasta de 3.4% hasta profundidades - de 216 m. Sólo se encontró viva en 2 estaciones con porcentajes menores al 1% a profundidades de 37 a 55 m en el transecto XIV. Tablas 7b y 8b.

GENERO DYOCIBICIDES CUSHMAN Y VALENTINE, 1930

Dyocibicides biserialis Cushman y Valentine

Dyocibicides biserialis Cushman y Valentine, 1930, p. 31, lám. 10, figs. 1,2.

Dyocibicides biserialis Cushman y Valentine. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 119, lám. 6, figs. 16,17.

Localizada sólo en las estaciones 7 y 12 de los transectos XIV y XVI respectivamente, con una frecuencia menor al 1%. Observándose a una profundidad de 28 a 39 m. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Dyocibicides sp. cf. D. perforata Cushman y Valentine

Dyocibicides perforata Cushman y Valentine, 1930, p. 31, lám. 10, fig. 3.

Dyocibicides sp. cf. D. perforata Cushman y Valentine. Lankford y Phleger, - 1973. J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 119, lám. 6, figs. 13 - 15.

Especie con escasos ejemplares muertos se encontró en 3 estaciones del área estudiada, con una frecuencia menor al 1% y a profundidades que fluctúan de 36 a 88 m. Tablas 7b y 8b.

GENERO EGGERELLA CUSHMAN, 1933

Eggerella advena (Cushman)

Verneuilina advena Cushman, 1922. Contr. Can. Biol., (1921), n. 9, p. 141.

Eqqerella advena (Cushman). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 119, lám. 1, fig. 18.

Especie irregularmente distribuida en 14 estaciones, hasta una profundidad de 216 m con porcentajes menores al 1%. No se localizó viva. Tablas 7b y 8b.

GENERO ELPHIDIUM DE MONTFORT, 1808

Elphidium advenum (Cushman)

Polystomella advena Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., v. 17, publ. 311, p. - 56, lám. 9, figs. 11, 12.

Elphidium advenum (Cushman). Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 508, lám. 6, fig. 14.

Con ejemplares muertos en 11 estaciones a profundidades de hasta 88 m y con una frecuencia de población menor del 1%. Tablas 7b y 8b.

Elphidium sp. cf. E. articulatum (d' Orbigny)

Polystomella articulata d' Orbigny, 1939, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foraminíferes", p. 30, lám. 3, figs. 9, 10.

Elphidium articulatum (d' Orbigny). Cushman, 1939, U. S. Dep. Inst. geol. - - Surv., Pap. 191, p. 53, lám. 14, figs. 8 - 10.

Especie encontrada sólo en 2 estaciones del transecto XIV a la profundidad de

37a 62 m con un porcentaje de .24 y 1.2%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Elphidium fimbriatulum (Cushman)

Polystomella fimbriatulum Cushman, 1918, Bull. U. S. geol. Surv., n. 676, p. 20, lám. 8, fig. 5.

Elphidium fimbriatulum (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 110, lám. 18, figs. 9a, b.

Especie localizada desde los 18 m hasta 58 m de profundidad, presente en 11 estaciones con una frecuencia menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Elphidium cf. E. granulosum (Galloway y Wissler)

Elphidium granulosum (Galloway y Wissler), 1927, J. Paleont., n. 1, p. 193.

Criboelphidium microgranulosum (Galloway y Wissler). Lankford y Phleger, -- 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 117, lám. 3, fig. 21.

Identificada en 13 estaciones del área de estudio con un porcentaje menor al 1% a profundidades hasta de 85 m. No se observó población viviente. Tablas 7b y 8b.

Elphidium incertum mexicanum Kornfeld

Elphidium incertum (Williamson) var. mexicanum Kornfeld, 1931, Contr. Dep. -  
Geol. Stanford Univ., v. 1, n. 3, p. 89, lám. 16, figs. 1, 2.

Elphidium incertum (Williamson), var. mexicanum Kornfeld. Ayala-Castañares y  
Segura, 1968, Boln. Inst. Geol. Méx., n. 87, p. 66, lám. 7, figs. -  
2a, b.

Especie ampliamente distribuida desde la zona de turbulencia hasta la plataforma continental externa, presentándose en un total de 18 estaciones y con una frecuencia que va desde menos del 1% hasta el 8.1%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Elphidium cf. E. koeboeense Le Roy

Elphidium koeboeense Le Roy, 1939, Natuurk. Tijdschr. Ned. Indie, dl. 99, afl.  
6, p. 240, lám. 9, figs. 6, 7.

Especie semejante a Elphidium koeboeense Le Roy, pero que difiere de ella en el aplanamiento y número de las cámaras. Observándose con una distribución irregular en 13 estaciones, con un porcentaje menor del 1% y a profundidades hasta de 156 m. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Elphidium lanieri (d' Orbigny)

Polystomella lanieri d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Ile de Cuba, "Foraminiferes", v. 8, lám. 7, p. 54, figs. 12, 13.

Elphidium lanieri (d' Orbigny). Wentland, 1967, Ph. D. Dissert, Rice Univ., p. 222, lám. 14, figs. 2a, b.

Con ejemplares poco frecuentes en el área de estudio, con un porcentaje menor al 1%, observándose en 5 estaciones a profundidades máximas de 83 m. No se observó viva. Tablas 7b y 8b.

Elphidium mataqordanum (Kornfeld)

Nonion depressula (Walker y Jacob) var. metaqordana Kornfeld, 1931, Contr. - Dep. Geol. Stanford Univ., v. 1, n. 3, p. 87, lám. 13, figs. 2a, b.

Elphidium mataqordanum (Kornfeld). Ayala-Castañares y Segura, 1968, Boln. - Inst. Geol. Méx., n. 87, p. 68, lám. 7, figs. 4a, b.

Esta especie se observó en 19 estaciones del área de estudio, encontrándose a profundidades hasta de 156 m con un porcentaje que no excede al 1.8%. No encontrándose viva. Tablas 7b y 8b.

Elphidium sp. cf. E. subnodosum (Münster)

Robulina subnodosa Münster, 1838. In: Roemer, Neues Jahrb., p. 391, lám. 3, fig. 61.

Elphidium subnodosum (Münster). Cushman, 1939, Bull. U. S. Dep. Inst. geol. Surv. paper, 191, p. 40, lám. 11, fig. 2.

Especie localizada en aguas someras con un máximo de profundidad de 46 m. Se identificó muerta en 8 estaciones con una frecuencia de población menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Elphidium cf. E. translucens Natland

Elphidium translucens Natland, 1938, Bull. Scripps. Instn. Oceanogr. Tech. Ser., v. 4, p. 144, lám. 5, figs. 3, 4.

Elphidium cf. E. translucens Natland. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 110, lám. 18, figs. 10a, b.

Especie con una distribución bastante regular, desde la plataforma interna hasta el talud superior encontrándose en un total de 17 estaciones con una frecuencia máxima del 1.6% y con una población viva menor del 1% en las estaciones 8 y 9 del transecto XIV. Tablas 7b y 8b.

Elphidium tumidum Natland

Elphidium tumidum Natland, 1938, Bull. Scripps. Instn. Oceanogr. Tech. Ser. - v. 4, p. 144, lám. 5, figs. 5, 6.

Elphidium tumidum Natland. Cushman, 1939, Bull. U. S. Dep. Inst. geol. Surv. paper, 191, lám. 20, p. 65, figs. 8a, b.

Especie poco frecuente en el área de estudio observándose muerta solamente en 4 estaciones con un porcentaje menor al 1% a una profundidad variable de 18 a 73 m. Tablas 7b y 8b.

Elphidium sp. 1

Género no identificado específicamente, encontrándose muerto sólo en las estaciones 2 y 9 del transecto XV a una profundidad de 28 a 54 m y con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO ENANTIODENTALINA MARIE, 1941

Enantiodentalina communis (d' Orbigny)

Nodosaria (Dentalina) communis d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. - 254, n. 25.

Enantiodentalina communis (d' Orbigny). Andersen, 1961. Bull. geol. Surv. - La., n. 35, pt. 2, p. 81, lám. 17, figs. 1a, b.

Ejemplares de esta especie se observaron en 9 estaciones con una frecuencia menor al 1% a profundidades desde 55 a 216 m. Presentando un solo individuo vivo en el transecto XVI. Tablas 7b y 8b.

GENERO EPISTOMINA TERQUEM, 1883

Epistomina elegans (d' Orbigny)

Rotalia (turbidulina) elegans d' Orbigny, 1826. Anns. Sci. nat., v. 7, p. -  
276, n. 54 (not. Rotalia elegans Ibid., p. 272, n. 6, nomen nudum).

Epistomina elegans (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 112, lám. 28, figs. 4a - c.

Especie poco frecuente siendo encontrada únicamente en 4 estaciones, con un -  
porcentaje menor al 1%, sobre la plataforma externa y talud superior. No se -  
encontró viva. Tablas 7b y 8b.

GENERO EPISTOMINELLA HUSEZIMA Y MARUHASI, 1944

Epistominella vitrea Parker

Epistominella vitrea Parker, Phleger y Pearson, 1953, Spec. Publs. Cushman - -  
Fdn. Res., p. 9, lám. 4, figs. 34 - 36, 40, 41.

Epistominella vitrea Parker. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt.  
2, p. 104, lám. 24, figs. 1a - c.

Especie sin ejemplares vivos, se observaron sólo en la muestra 8 del transecto  
XIV a la profundidad de 37 m, con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO Eponidella CUSHMAN Y HEDBERG, 1935

Eponidella gardenislandensis Akers

Eponidella gardenislandensis Akers, 1952, J. Paleont., v. 26, n. 4, p. 648, -  
figs. 2a - c.

Eponidella gardenislandensis Akers, Ayala-Castañares y Segura, 1968, Boln. -  
Inst. Geol. Méx., n. 87, p. 52, lám. 4, figs. 3a - c.

Especie característica de aguas someras, encontrada en 17 estaciones con un -  
porcentaje no mayor del 1%, observándose en el transecto XVI hasta una profun-  
didad máxima de 156 m. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

GENERO Eponides DE MONTFORT, 1808

Eponides polius Phleger y Parker

Eponides polius Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am. Mem. 46, pt. 2, p. 21,  
lám. 11, figs. 1, 2.

Eponides polius Phleger y Parker. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv.,  
v. 3, n. 10, p. 528, lám. 9, figs. 11, 12.

Especie que no excede en su porcentaje más del 1% en 8 estaciones del área de  
estudio a profundidades no mayores de 89 m. No se encontró viva. Tablas 7b  
y 8b.

Eponides repandus (Fichtel y Moll)

Nautilus repandus Fichtel y Moll, 1803, Test. Micropaleontology, p. 35, lám. 3, figs. a - d.

Eponides repandus (Fichtel y Moll). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 21, lám. 11, figs. 5, 6.

Especie poco abundante, siendo su máxima frecuencia del 1%, se encontró en 12 estaciones a profundidades que van desde los 17 m hasta los 156 m. Encontrándose viva únicamente en la estación 7 del transecto XIV con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Eponides tumidulus (H. B. Brady)

Truncatulina tumidula H. B. Brady, 1884. Rep. Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. 666, lám. 95, figs. 8a - d.

Eponides tumidulus (Brady). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 21, 22, lám. 11, figs. 7, 8.

Ejemplares de esta especie se encontraron en las estaciones 11 y 13 de los transectos XIV y XVI respectivamente, a profundidades de 62 y 122 m, con un porcentaje que no alcanza el 1%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Eponides cf. E. tumidulus (H. B. Brady)

Eponides tumidulus (H. B. Brady). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 21, lám. 11, figs. 7, 8.

Eponides cf. E. tumidulus (H. B. Brady). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 103, lám. 24, figs. 5a - c.

Especie localizada en 21 estaciones con una marcada tendencia a aumentar su frecuencia desde menos del 1% hasta 4.7%, valor máximo que alcanza a profundidades de 216 m. Encontrándose viva en 4 estaciones con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Eponides turgidus Phleger y Parker

Eponides turgidus Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 22, lám. 11, figs. 9a, b.

Eponides turgidus Phleger y Parker. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 530, lám. 9, figs. 22, 23.

Ejemplares de esta especie fueron encontrados en 5 estaciones sobre el talud superior, con un porcentaje no mayor del 1.6%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Eponides umbonatus (Reuss)

Rotalina umbonata Reuss, 1851, Z. dt. geol. Ges. v. 3, p. 75, lám. 5, figs. -  
35a - c.

Eponides umbonatus (Reuss). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46,  
pt. 2, p. 22, lám. 11, figs. 10 - 14.

Ejemplares únicamente muertos de esta especie se encontraron en la estación -  
14 del transecto XV a una profundidad de 125 m con un porcentaje menor al 1%.  
Tablas 7b y 8a.

GENERO FISSURINA REUSS, 1850

Fissurina annectens (Burrows y Holland)

Lagena quadricostulata Reuss, Burrows y Holland, 1895, Monogr. Crag. Foramin.,  
pt. 2, p. 203.

Fissurina annectens (Burrows y Holland). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ.  
Paleont. Miner., n. 9, p. 122, lám. 59, fig. 15.

Especie que se encontró muerta en 5 estaciones sobre la plataforma interna y  
externa con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Fissurina lucida (Williamson)

Entosolenia marginata (Montagu). var. lucida Williamson, 1848, Ann. Mag. nat.  
Hist., p. 17, lám. 2, fig. 17.

Fissurina lucida (Williamson). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p.119, lám. 3, fig. 7.

De todas las especies de este género es la que se encuentra con una mayor frecuencia en su distribución dentro del área de estudio, observándose hasta una profundidad de 125 m, en un total de 9 estaciones con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. cf. F. lucida (Williamson)

Fissurina lucida (Williamson). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 119, lám. 3, fig. 7.

Esta especie se identificó muerta en 10 estaciones del área de estudio a una profundidad de 46 a 156 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Fissurina marginata (Montagu)

Vermiculum marginatum Montagu, 1803, Test. Brit., p. 524.

Fissurina marginata (Montagu). Parker, 1964, J. Paleont. Scripps Instn. Oceanogr. Calif. v. 38, n. 4, p. 625, lám. 98, fig. 11.

Únicamente se encontraron ejemplares muertos de esta especie en el transecto XVI, estaciones 7 y 15 con un porcentaje menor al 1% y a profundidades de 36 y 216 m. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. cf. F. marginata (Montagu)

Fissurina marginata (Montagu). Parker, 1964, J. Paleont. Scripps Instn. - -  
Oceanogr. Calif. v. 38, n. 4, p. 625, lám. 98, fig. 11.

Ejemplares presentes en las estaciones 9 y 7 de los transectos XIV y XVI a una  
profundidad de 36 a 46 m. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina solida Seguenza

Fissurina solida Seguenza, 1862, Foram. Mon. Mioc. Messina, p. 56, lám. 1, - -  
fig. 42.

Fissurina solida Seguenza. Parker, 1964, J. Paleont. Scripps Instn. Oceanogr.  
Calif. v. 38, n. 4, p. 625, lám. 98, fig. 12.

Ejemplares de esta especie fueron observados muertos sólo en 3 estaciones del  
transecto XIV, con una frecuencia menor al 1% y a la profundidad de 62 a 85 m.  
Tablas 7b y 8b.

Fissurina trigono-marginata (Parker y Jones)

Lagena trigono-marginata Parker y Jones, 1865, Phil. Trans. v. 155, p. 348, -  
lám. 18, figs. 1a, b.

Fissurina trigono-marginata (Parker y Jones). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc.  
econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 127, lám. 60, figs. 12, 13.

Especie encontrada únicamente en una estación perteneciente al transecto XIV a la profundidad de 37 m, con un porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. - Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. "B" Andersen

Fissurina sp. "B" Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 97, lám. 20, figs. 23a, b.

Esta especie se encuentra representada en la plataforma interna y externa del área de estudio, en un número de 11 estaciones, con porcentajes menores al 1%. No se observó viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 1

Género no identificado específicamente, presente en la estación 10 del XVI con una frecuencia menor al 1%, a la profundidad de 72 m. No se encontraron ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 2 Streeter

Fissurina sp. 2. Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ. p. 131, lám. 6, fig. 19.

Especie observada muerta en el transecto XV, estación 10 a 61 m de profundidad.

Observándose un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

NOTA: Todos los ejemplares de este género que se mencionan a continuación no fue posible identificarlos específicamente, razón por la cual se le asignó un número a cada especie.

Fissurina sp. 3

Ejemplares no identificados específicamente, fueron encontrados muertos en la estación 13 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1% a 120 m de profundidad. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 4

Estos ejemplares fueron encontrados en 9 estaciones del área de estudio, alcanzando profundidades hasta de 156 m, con una frecuencia menor al 1%. Es la única especie de este género que se encontró viva en la estación 8 del transecto XIV con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 5

Estos ejemplares se encontraron distribuidos desde los 55 m hasta los 156 m de profundidad en 4 estaciones con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 6

Unicamente se observó muerta en una estación sobre el talud superior perteneciente al transecto XVI estación 14, con porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 7

Presente sólo en el transecto XVI estación 14 con un porcentaje menor al 1% y a 156 m de profundidad. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 8

Ejemplares presentes en la estación 14 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 9

Observada exclusivamente sobre el talud superior del transecto XVI con una frecuencia menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 10

Localizada en 3 estaciones del área de estudio de 36 a 83 m de profundidad y -

con un porcentaje menor al 1%. No se observó viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 11

Ejemplares de esta especie fueron encontrados muertos en 2 estaciones del transecto XVI a profundidades de 58 y 72 m con una frecuencia menor del 1%. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 12

Presente en las estaciones 8 y 9 de los transectos XIV y XV a las profundidades de 37 y 54 m respectivamente. Con porcentajes menores al 1%, no se encontraron vivos. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 13

Ejemplares muertos en la estación 8 del transecto XIV fueron localizados con un porcentaje menor al 1%, a la profundidad de 37 m. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 14

Estos ejemplares fueron observados en la muestra 9, XIV, con un porcentaje menor al 1% y a la profundidad de 46 m. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 15

Presente en el transecto XIV- 9, con un porcentaje menor del 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 16

Sin ejemplares vivos observados en 2 estaciones del transecto XIV con porcentajes menores al 1% y de 62 a 73 m de profundidad. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 17

Se encontró muerta en la estación 12 del transecto XIV a la profundidad de 73 m. Con un porcentaje que no excede el 1%. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 18

Ejemplares presentes en el transecto XIV- 13, con menos del 1% dentro de la población total, a 85 m de profundidad. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 19

Ejemplares localizados en el transecto XIV estación 15, con un porcentaje menor al 1%, hasta a 156 m de profundidad. No se encontraron vivos. Tablas 7b y 8b.

Fissurina sp. 20

Se encontró en 5 estaciones con una frecuencia de población menor al 1% a profundidades que van desde 66 m hasta los 156 m. Sin ejemplares vivientes. Tablas 7b y 8b.

GENERO FLORILUS DE MONTFORT, 1808

Florilus astricta (Mc. Culloch)

Nonionella astricta Mc. Culloch, 1965, Contr. Cushman Fdn. foramin. Res., v. -  
16, pt. 4, p. 153.

Florilus astricta Mc Culloch. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p.  
246, lám. 16, figs. 7a - c.

Especie irregularmente distribuida a lo largo de 18 estaciones a profundidades hasta de 216 m con porcentajes no mayores del 1%. Con ejemplares vivos en 6 - estaciones del área estudiada. Tablas 7b y 8b.

Florilus atlanticus (Cushman)

Nonionella atlantica Cushman, 1947, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., v. 23,  
p. 90, figs. 4, 5.

Florilus atlanticus (Cushman). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ.,  
p. 247, lám. 16, figs. 9a, b, c.

Esta especie presenta una distribución bastante uniforme en 27 estaciones del área estudiada, desde la zona de transición hasta el talud superior, alcanzando su máximo porcentaje de 5% a una profundidad de 55 a 62 m. Encontrándose ejemplares vivos en un total de 8 estaciones con porcentajes menores al 1%. Tablas 7b y 8b.

Florilus grateloupi (d' Orbigny)

Nonionina grateloupi d' Orbigny, 1826, Anns. Sci. nat., v. 7, n. 19, p. 294.

Florilus grateloupi (d' Orbigny). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 249, lám. 16, figs. 10a - c.

Especie que presentó bajos porcentajes menores al 1.5%, pero distribuida en 20 estaciones, desde la zona de transición hasta el talud superior. Con ejemplares vivos en 5 estaciones y con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO FURSENKOINA LOEBLICH Y TAPPAN, 1961

Fursenkoina complanata (Egger)

Virgulina schreibersiana Czjzek var. complanata Egger, 1893, Abh. Bayer. - - Akad. Wiss. C. I, 11, v. 18, p. 292, lám. 8, figs. 91, 92.

Fursenkoina complanata (Egger). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 238, lám. 15, fig. 19.

Especie presente en 16 estaciones a profundidades máximas hasta de 156 m con porcentajes menores al 1%. Sin ejemplares vivientes. Tablas 7b y 8b.

Fursenkoia compressa (Bailey)

Bulimina compressa Bailey, 1851, *Smithson. Cont.* v. 2, art. 3, p. 12, figs. 35 - 37.

Fursenkoia compressa (Bailey). Bock, 1971, *Miami geol. Soc. Mem.* 1, p. 62, lám. 23, fig. 7.

Ejemplares de esta especie conservaron un patrón de distribución semejante a las especies que se mencionan de este género, observándose así en un total de 15 estaciones sobre la plataforma interna, externa y talud superior con un porcentaje que no excede el 1%. Sin población viva. Tablas 7b y 8b.

Fursenkoia pontoni (Cushman)

Virgulina pontoni Cushman, 1932. *Contr. Cushman Lab. foramin. Res.* v. 8, pt. 1, p. 17, lám. 3, fig. 7.

Fursenkoia pontoni (Cushman). Brooks, 1973, *Micropaleontology*, v. 19, n. 4, p. 402, lám. 4, figs. 22 - 24.

Especie uniformemente representada en 20 estaciones del área estudiada con porcentajes hasta de 2.8%. Encontrándose a profundidades de 28 a 216 m. Se localizó viva en 10 estaciones con porcentajes menores al 1%. Tablas 7b y 8b.

Fursenkoina spini-costata (Phleger y Parker)

Virgulina spini-costata Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. -  
2, p. 29, lám. 9, figs. 11 - 14.

Fursenkoina spini-costata (Phleger y Parker). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert.  
Rice Univ., p. 241, lám. 16, fig. 1.

Ejemplares de esta especie fueron observados desde la plataforma interna hasta el talud superior con un porcentaje no mayor de 1.3% en un total de 19 estaciones. Con 2 ejemplares vivos en la estación 8 transecto XIV a la profundidad de 37 m. Tablas 7b y 8b.

Fursenkoina sp. 1

Ejemplares no identificados específicamente fueron observados en las estaciones 12, 15 y 15 de los transectos XIV y XVI del área de estudio con un porcentaje menor al 1%. No observándose población viviente. Tablas 7b y 8b.

GENERO GAUDRYNA d' ORBIGNY, 1839

Gaudryna cf. G. aequa Cushman

Gaudryna cf. G. aequa Cushman, Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46,  
pt. 2, p. 6, lám. 2, figs. 11, 12.

Gaudryna cf. G. aequa Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35,  
pt. 2, p. 27, lám. 2, figs. 7a, b.

Presente en 11 estaciones con una frecuencia de población menor al 1%, desde la plataforma interna, a la externa. No se observaron ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Gaudryna sp.

Ejemplares no identificados específicamente, solo se observaron en la estación 12 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1% a una profundidad de 73 m. Tablas 7b y 8b.

GENERO GLANDULINA d'Orbigny, 1839

Glandulina sp.

Ejemplares no determinados específicamente fueron encontrados solo muertos en la estación 10 del transecto XIV a la profundidad de 55 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO GLOBOCASSIDULINA VOLOSHINOVA, 1960

Globocassidulina subglobosa (H. B. Brady)

Cassidulina subglobosa H. B. Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. 430, lám. 54, fig. 17.

Globocassidulina subglobosa (H. B. Brady). Murray, 1970, Micropaleontology, - v. 16, n. 4, p. 484.

Especie ampliamente distribuida en 23 estaciones desde la zona de transición - con porcentajes menores al 1% hasta el talud superior, donde alcanza su máximo porcentaje del 20% en la estación 13 del transecto XVI. Con población viva se lo presente en 3 estaciones. Tablas 7b y 8b.

GENERO GLOBULINA d' ORBIGNY, 1839

Globulina gibba d' Orbigny

Polymorphina gibba d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, n. 20, p. 267, - mod. 63 (Polymorpha (Globulina), 1826).

Globulina gibba d' Orbigny. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. - Miner., n. 9, p. 148, lám. 71, figs. 11 - 12.

Ejemplares de esta especie solo son encontrados muertos sobre la zona de transición y plataforma interna en 6 estaciones del área de estudio con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Globulina minuta (Roemer)

Polymorphina minuta Roemer, 1838, Neues Jahrb. Min., p. 386, lám. 3, fig. 35.

Globulina minuta (Roemer). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. - Miner., n. 9, p. 148, lám. 71, figs. 15, 16.

Solo fue observada en las estaciones 7 y 9 de los transectos XIV y XV a pro-

fundidades de 28 y 54 m respectivamente con porcentajes menores del 1%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Globulina sp. 1

Ejemplar no identificado específicamente presentó una pobre distribución encontrándose sólo en la estación 9 del transecto XV a 54 m de profundidad. Sin -- ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Globulina sp. 2

Género no determinado específicamente fué observado muerto sólo en la estación 8 del transecto XIV a 37 m de profundidad con un porcentaje escaso de menos - del 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO GLOMOSPIRA RZEHAk, 1885

Glomospira charoides (Jones y Parker)

Trochammina squamata var. charoides Jones y Parker, 1860, Q. Jl. geol. Soc. Lond., v. 16, p. 304.

Glomospira charoides (Jones y Parker). Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 485, lám. 1, fig. 14.

Especie localizada sobre la máxima profundidad del transecto XVI, con un porcentaje menor al 1%. No se observó viva. Tablas 7b y 8b.

Glomospira gordialis (Jones y Parker)

Trochammina squamata Jones y Parker var. gordialis Jones y Parker, 1860, ----  
Butschli in Bronn, Klassen and C. Thier - reichs, 196, v. 22.

Glomospira gordialis (Jones y Parker). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice -  
Univ., p. 112, lám. 1, fig. 1.

Ejemplares encontrados muertos sobre el talud superior del transecto XV con -  
porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO GUTTULINA d' ORBIGNY, 1839

Guttulina australis (d' Orbigny)

Globulina australis d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foramini-  
feres", p. 60, lám. 1, figs. 1 - 4.

Guttulina australis (d' Orbigny). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. -  
43, lám. 16, fig. 2.

Se encontró escasamente representada en 2 estaciones de los transectos XV y -  
XVI a profundidades de 17 y 37 m respectivamente con un porcentaje que no lle-  
ga al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Guttulina problema d' Orbigny

Guttulina problema d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, n.14, p. 266.

Guttulina problema d' Orbigny. Barker, 1960. Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 150, lám. 62, figs. 19 - 20; lám. 63, fig. 1.

Especie distribuida sobre la zona de transición y plataforma interna con un porcentaje menor al 1% en 5 estaciones del área de estudio. Con 1 ejemplar vivo en la estación 7 del transecto XIV. Tablas 7b y 8b.

Guttulina pulchella d' Orbigny

Guttulina pulchella d' Orbigny, 1839, in De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. - Ile de Cuba, "Foraminíferes", p. 129, lám. 2, figs. 4 - 6.

Guttulina pulchella d' Orbigny. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 81, lám. 17, fig. 17.

Ejemplares irregularmente distribuidos en 3 estaciones del transecto XIV y sólo presente en la estación 7 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1% a profundidades que no exceden los 57 m. No se observó población viviente. Tablas 7b y 8b.

Guttulina regina (Brady, Parker y Jones)

Polymorphina regina Brady, Parker y Jones, 1870, Trans. Linn. Soc. Lond., v. 27, p. 241, lám. 41, figs. 32a, b.

Guttulina regina (Brady, Parker y Jones). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. - econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 152, lám. 73, figs. 11 - 13.

Especie esporádicamente distribuida en 8 estaciones a profundidades que llegan hasta los 88 m y que no alcanzan el 1% en su frecuencia dentro de la población total. Sin ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

Guttulina sp. 1

Ejemplares no identificados específicamente son poco frecuentes, encontrándose solo muertos en la estación 1 del transecto XVI a 18 m de profundidad, con porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

Guttulina sp. 2

Género no determinado específicamente solo se encontró en el transecto XIV estaciones 9, 10 y 11 a la profundidad de 46 a 62 m con una frecuencia menor al 1%. No se encontró viva en ninguna de las 3 estaciones. Tablas 7b y 8b.

GENERO GYROIDINA d' ORBIGNY, 1826

Gyroidina neosoldanii Brotzen

Rotalla soldanii Brotzen (not d' Orbigny), 1884, Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. 706, lám. 107, figs. 6, 7.

Gyroidina neosoldanii Brotzen. Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ. p. - 175, lám. 11, fig. 2.

Sin ejemplares vivos fue encontrada esta especie solo en las estaciones 3 y 2 de los transectos XV y XVI respectivamente a 55 y 28 m de profundidad con una frecuencia menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO HAEUSLERELLA PARR, 1935

Haeuslerella hoeglundi (Uchío)

Textularia bigenerinoides Hoeglund (not. Lacroix) 1947, Zool. Bidrag. Fran. Uppsala, v. 26, p. 181, lám. 13, fig. 6.

Haeuslerella hoeglundi (Uchío). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 124, lám. 2, fig. 3.

Especie presente en 13 estaciones del área estudiada, con porcentajes menores al 1%, alcanzando una profundidad máxima de 216 m. Se encontró viva en 4 estaciones con porcentajes menores al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO HANZAWAIA ASANO, 1944

Hanzawala concentrica (Cushman)

Truncatulina concentrica Cushman, 1918, Bull. U. S. geol. Surv., n. 676, p. 64, lám. 21, fig. 3.

Hanzawala concentrica (Cushman). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 251, lám. 16, fig. 13.

Esta especie se encuentra ampliamente distribuida a lo largo de 25 estaciones desde la zona de transición hasta el talud superior. Encontrándose su máximo porcentaje de 7.7% en la estación 1 del transecto XV a 18 m de profundidad y disminuyendo en él, conforme se aleja de las cercanías de la costa. Con la presencia de ejemplares vivos en 10 estaciones con porcentajes menores al 1%. Tablas 7b y 8b.

Hanzawala strattoni (Applin)

Truncatulina americana Cushman var. strattoni Appiin, 1925, in: Applin, Ellison y Knicker, Bull. Am. Asso. Petrol. Geol., v. 9, n. 1, p. 99, lám. 3, p. 109.

Hanzawala strattoni (Applin). Ayala-Castañares, 1963, Boln. Inst. Geol. Méx., n. 67, pt. 3, p. 109.

Los ejemplares de esta especie al igual que la anterior se observaron en 25 estaciones del área de estudio, alcanzando su máxima dominancia de 7.7% en la estación 2 del transecto XV a 28 m de profundidad y disminuyendo hacia mayores profundidades como son los 156 m donde se observa un porcentaje menor al 1%. Se encontró viva en 8 estaciones sobre la plataforma interna con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO HAPLOPHRAGMOIDES CUSHMAN

Haplophragmoides bradyi (Robertson )

Trochammina bradyi Robertson, 1891, Ann. Mag. nat. Hist., ser. 6, v. 7, p. 388.

Haplophragmoides bradyi (Robertson). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am.,  
Mem. 46, pt. 2, p. 3, lám. 1, fig. 10.

Ejemplares de esta especie se encontraron restringidos al talud superior con porcentajes menores al 1%. Encontrándose muertos en los transectos XV y XVI. Tablas 7b y 8b.

GENERO KARRERIELLA CUSHMAN, 1933

Karrerietta cf. K. apicularis (Cushman)

Gaudryna apicularis Cushman, 1911, Bull. U. S. natn. Mus. v. 71, pt. 2, p. 69,  
figs. 110 a, b.

Karrerietta apicularis (Cushman). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont.  
Miner., n. 9, p. 94, lám. 46, figs. 17 - 19.

Especie localizada únicamente sobre el talud superior en 4 estaciones que fueron las número 14 y 15 de los transectos XV y XVI, con una frecuencia que no excede el 1.2%. No se encontró viva. Tablas 7b y 8b.

Karrerella bradyi (Cushman)

Gaudryna bradyi Cushman, 1911, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 2, p. 67, figs. 107

a - c.

Karrerella bradyi (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, -  
pt. 2, p. 28, lám. 3, figs. 2a, b.

Presente solo en el talud superior de los transectos XV y XVI con una frecuencia de población menor al 1%. No encontrándose ejemplares vivos. Tablas 7b y 8b.

GENERO LABROSPIRA

Labrospira sp. Phleger y Parker

Labrospira sp. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 3, -  
lám. 1, fig. 14.

Especie irregularmente distribuida en 6 estaciones, transectos XIV y XVI de 28 a 62 m de profundidad y porcentajes menores al 1%. Con ejemplares vivos en 4 estaciones, con un porcentaje que no llega al 1%. Tablas 7b y 8b.

GENERO LAGENA WALKER Y JACOB, 1798

Lagena gracilis Williamson

Lagena gracilis Williamson, 1848, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 2, v. 1, n. 1, p.  
13, lám. 1, fig. 5.

Lagena gracilis Williamson. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. -  
Miner., n. 9, p. 120, lám. 63, figs. 2, 3, 7 y 10.

Ejemplares muertos fueron observados en 7 estaciones a una profundidad no ma-  
yor de 156 m con porcentajes menores al 1%. Tablas 7b y 8b.

Lagena gracillima (Seguenza)

Ampholina gracillima Seguenza, 1862, Foram. Mon. Mloc. Messina, p. 51, lám. 1,  
fig. 37.

Lagena gracillima (Seguenza). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont.  
Miner., n. 9, p. 116, lám. 56, figs. 19, 21, 22, 24 - 26.

Especie Irregularmente distribuida sobre la plataforma interna y talud superior  
con porcentaje menor al 1%. Presentándose muerta en 7 estaciones. Tablas 7c  
y 8 c.

Lagena hispidula Cushman

Lagena hispidula Cushman, 1913, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 3, lám. 14, figs.  
2, 3.

Lagena hispidula Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt.  
2, p. 74, lám. 16, fig. 9.

Especie localizada únicamente en el transecto XV estaciones 9 y 15 a una pro-

fundidad de 56 y 196 m respectivamente, con un porcentaje no mayor del 1%. - Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Lagena inusitata Andersen

Lagena inusitata Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 75, lám. 16, fig. 14.

Pocos ejemplares de esta especie fueron observados en el transecto XVI estación 12 a una profundidad de 89 m con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Lagena cf. L. laevis (Montagu)

Vermiculum laeve Montagu, 1803, Test. Brit., p. 524.

Lagena cf. L. laevis (Montagu). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 76, lám. 16, fig. 13.

Ejemplares muertos se encontraron en 9 estaciones del área de estudio, con una frecuencia menor al 1% sobre la plataforma externa y talud superior. Tablas 7c y 8c.

Lagena mexicana Andersen

Lagena mexicana Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 76, -

lám. 16, fig. 11.

Especie localizada exclusivamente en las estaciones 9, 10 y 12 del transecto XIV y 10, 13 y 14 transecto XVI con un porcentaje menor al 1% y a una profundidad de 46 a 156 m. No se observó viva. Tablas 7c y 8c.

Lagena sp. cf. L. mexicana Andersen

Lagena mexicana Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 76, -  
lám. 16, fig. 11.

Ejemplares de esta especie fueron encontrados a profundidades de 89 a 216 m - con porcentajes menores al 1% sólo en 5 estaciones pertenecientes a los 3 transectos estudiados. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Lagena nebulosa Cushman

Lagena laevis (Montagu) var. nebulosa Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. Mus.,  
pt. 4, p. 29, lám. 5, figs. 4, 5.

Lagena nebulosa Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2,  
p. 77, lám. 16, fig. 8.

Especie encontrada solo a 46 y 120 m de profundidad en las estaciones 9 y 13 de los transectos XIV y XVI respectivamente y con una frecuencia que no alcanza el 1%. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Lagena spicata Cushman y Mc. Culloch

Lagena sulcata (Walker and Jacob) var. apiculata Cushman (not. Lagena - - -  
apiculata Reuss), 1913, Bull. U. S. natn. Mus. pt. 3, p. 23, lám.  
9, figs. 3, 4.

Lagena spicata Cushman and Mc. Culloch. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. -  
La., n. 35, pt. 2, p. 77, lám. 16, fig. 16.

Ejemplares muy esporádicamente distribuidos en el área de estudio, siendo en-  
contrados muertos solo en las estaciones 13 y 14 del transecto XVI con un por-  
centaje menor al 1%. Tablas 7c y 8c.

Lagena sp. cf. L. spicata Cushman y Mc. Culloch

Lagena spicata Cushman and Mc. Culloch. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. -  
La., n. 35, pt. 2, p. 77, lám. 16, fig. 16.

Esta especie solo fue observada en la muestra 7 transecto XVI del área estudiada,  
a una profundidad no mayor de 36 m, con un bajo porcentaje menor al 1%. -  
Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Lagena striata (d' Orbigny)

Oolina striata d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foraminíferos",  
p. 12, lám. 5, fig. 12.

Lagena striata (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, -  
pt. 2, p. 78, lám. 16, fig. 15.

De todas las especies pertenecientes a este género, ésta es la especie que más abundantemente se encuentra distribuida en el área de estudio, presentándose - así en un total de 19 estaciones con porcentajes menores al 1% y a profundidades que van desde la plataforma Interna, hasta el talud superior. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Lagena sp. cf. L. sulcata (Walker y Jacob)

Serpula (Lagena) striata sulcata rotundata Walker y Boys, 1784, Test. Min., p.  
2, lám. 1, fig. 6.

Lagena sulcata (Walker y Jacob). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont.  
Miner., n. 9, p. 118, lám. 57, figs. 33, 34.

Ejemplares solo presentes en 3 estaciones del transecto XIV y en la estación 9 del transecto XV y a una profundidad restringida a la plataforma Interna de 35 a 55 m, no alcanzando ni el 1% en su porcentaje. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Lagena truncata H. B. Brady

Lagena truncata H. B. Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. 457.  
lám. 6, figs. 31, 32.

Lagena truncata H. B. Brady. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. - Miner., n. 9, p. 116, lám. 56, figs. 31, 32.

Especie que solo se presentó muerta en la estación 11 del transecto XIV a la profundidad de 62 m, no alcanzando ni el 1% en su frecuencia. Tablas 7c y 8c.

Lagena sp. 1

Ejemplares no identificados específicamente fueron observados solo en la estación 7 transecto XVI a la profundidad de 36 m y con un porcentaje menor al 1%. No se observó viva. Tablas 7c y 8c.

Lagena sp. 2

Género no determinado específicamente fue localizado únicamente en el transecto XV estación 3 con un porcentaje menor al 1% y a una profundidad de 37 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Lagena sp. 3

No se identificó específicamente y solo se encontró sin ejemplares vivos sobre la plataforma interna con un porcentaje menor al 1% en una sola estación del transecto XIV. Tablas 7c y 8c.

GENERO LAGENAMMINA

Lagenammina atlantica (Cushman)

Protonina atlantica Cushman, 1949, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., n. 12,  
p. 5.

Lagenammina atlantica (Cushman). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res.,  
v. 3, n. 3, p. 123, lám. 1, fig. 1.

Ejemplares de esta especie fueron constantemente observados en 16 estaciones - del área de estudio con porcentajes menores al 1.5% y a profundidades variables hasta un máximo de 216 m. Se observaron ejemplares vivos en 7 estaciones sobre la plataforma interna y externa, con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7c y -- 8c.

GENERO LENTICULINA LAMARCK, 1804

Lenticulina calcar (Linnaeus)

Nautilus calcar Linnaeus, 1758, Syst. Nat. Ed. 12, p. 1162, n. 272.

Lenticulina calcar (Linnaeus). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 39, -  
lám. 15, fig. 7.

Especie ampliamente distribuida casi en toda el área de estudio con un porcentaje menor al 1% en 21 estaciones que van desde la zona de transición hasta el talud superior. No se observó la presencia de ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Lenticulina cf. L. falcifer (Stache)

Cristellaria falcifer Stache, 1864, Novara Exped. Geol. Theil., v. 1, pt. 2, -  
p. 240, lám. 23, fig. 19.

Lenticulina cf. L. falcifer (Stache). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La.,  
n. 35, pt. 2, p. 50, lám. 13, figs. 3a, b.

Especie poco frecuente, fué observada solo en la estación 10 transecto XVI del  
área de estudio con un porcentaje menor al 1% y a 72 m de profundidad. Sin --  
ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Lenticulina peregrina (Schwager)

Cristellaria peregrina Schwager, 1866, Novara Exped. Geol. Theil., v. 2, p. --  
245, lám. 7, fig. 89.

Lenticulina peregrina (Schwager). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n.  
35, pt. 2, p. 46, lám. 10, figs. 7a, b.

Ejemplares de esta especie fueron observados muertos en 5 estaciones de 54 a -  
120 m de profundidad y con una frecuencia de población menor al 1%. Tablas --  
7c y 8c.

Lenticulina sp. "B" Andersen

Robulus sp. "B" Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 54, -

lám. 11, figs. 3a, b.

Sin ejemplares vivos fué localizada en el transecto XV a 31 m de profundidad, con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7c y 8c.

Lenticulina sp. "C" Andersen

Robulus sp. "C" Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 55, -

lám. 12, figs. 2a, b.

Especie localizada sobre la plataforma externa con un porcentaje menor al 1%. Fue encontrada en la estación 12 transecto XVI sin ejemplares vivos. Tablas - 7c y 8c.

Lenticulina sp. "E" Andersen

Robulus sp. "E" Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 56, -

lám. 13, figs. 1a, b.

Ejemplares encontrados solo en la estación 13 del transecto XV a 122 m de profundidad, con una frecuencia menor al 1%. No se observaron vivos. Tablas 7c y 8c.

Lenticulina sp. "F" Andersen

Robulus sp. "F" Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 57, -

lám. 11, figs. 4a, b.

Especie presente en la estación 13 transecto XIV y 9 transecto XV a 85 y 54 m respectivamente donde se observó un porcentaje menor al 1%. Se encontraron - ejemplares vivos en la estación 13 del transecto XVI con menos del 1%. Tablas 7c y 8c.

Lenticulina sp. 1

Ejemplares no identificados específicamente fueron localizados a profundidades de 72 y 216 m de profundidad en las estaciones 10 y 15 transecto XVI con un porcentaje muy poco representativo menor del 1%. Tablas 7c y 8c.

GENERO LIEBUSELLA CUSHMAN, 1933

Liebusella soldanii (Jones y Parker)

Lituolina soldanii Jones y Parker, 1860, Q. Jl. geol. Soc. Lond., v. 16, n. 184, p. 307.

Liebusella soldanii (Jones y Parker). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 29, lám. 3, fig. 1.

Esta especie presenta una distribución bastante irregular sobre la plataforma - externa y talud superior encontrándose solo en la estación 15 transecto XIV y - del transecto XVI muestras 10 y 12, en todas ellas con porcentajes menores al - 1%. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

GENERO LOXOSTOMUM EHRENBERG, 1854

Loxostomum mayori (Cushman)

Bolivina mayori Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., v. 17, publ. 311, p. 27,  
lám. 3, figs. 5, 6.

Loxostomum mayori (Cushman), Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ., p. 152,  
lám. 8, fig. 14.

Esta especie solo se encontró en las estaciones 8, 9 y 10 del transecto XIV a profundidades de 37 a 55 m con un porcentaje menor del 1%. No observándose viva en ninguna de las estaciones mencionadas. Tablas 7c y 8c.

Loxostomum truncatum Phleger y Parker

Loxostomum truncatum Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2,  
p. 17, lám. 7, figs. 15 - 19.

Loxostomum abruptum Phleger y Parker. Parker, 1954, Bull. Mus. Comp. Zool. -  
Harv., v. 3, n. 10, p. 518, lám. 7, fig. 32.

Especie identificada en las estaciones 7, 8, 10 y 13 del transecto XIV hasta una profundidad de 85 m con una frecuencia menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

GENERO MARGINULINA d' ORBIGNY, 1826

Marginulina cf. M. glabra d' Orbigny

Marginulina glabra d' Orbigny, 1826, Anns. Sci. nat., v. 7, p. 259, n. 6, --  
modèles n. 55.

Marginulina cf. M. glabra d' Orbigny. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La.,  
n. 35, pt. 2, p. 62, lám. 15, figs. 6a, b.

Ejemplares muertos de esta especie se encontraron distribuidos en 4 estaciones del área de estudio, a profundidades comprendidas entre 72 y 96 m, en un porcentaje menor al 1%. Encontrándose un solo representante vivo, significando el .02% en la estación 14 del transecto XV a una profundidad de 125 m. Tablas 7c y 8c.

Marginulina striatula Cushman

Marginulina striatula Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 3, p. 79, -  
lám. 23, fig. 4.

Marginulina striatula Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35,  
pt. 2, p. 63, lám. 15, figs. 7 - 8.

Especie representada con únicamente 4 ejemplares muertos con un porcentaje menor al 1% en la estación 2 del transecto XVI a 28 m de profundidad. Tablas 7c y 8c.

Marginulina villa Cushman

Marginulina villa Cushman, 1947, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., v. 23, p. 89, lám. 19, figs. 7 - 8.

Marginulina villa Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 64, lám. 14, figs. 6 - 7.

Ejemplares de esta especie se encontraron con un porcentaje menor al 1% en la estación 13 del transecto XVI, a una profundidad de 120 m, con solo 8 organismos. No fue localizada población viva. Tablas 7c y 8c.

Marginulina sp. 1

Género no identificado específicamente encontrado en la estación 15 del transecto XVI a una profundidad de 216 m, sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

GENERO MARGINULINOPSIS SILVESTRI, 1904

Marginulinopsis marginulinoides (Göbes)

Cristellaria aculeata d'Orbigny, var. marginulinoides Göbes, 1896, Bull. Mus. comp. Zool. Harvard, v. 29, p. 56, lám. 5, figs. 15, 16.

Marginulinopsis marginulinoides (Göbes). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 62, lám. 15, fig. 9.

Especie presente en la estación 12 del transecto XIV, 11 del XV y 12 de XVI, -

con profundidades de 73, 83 y 89 m respectivamente, con porcentajes menores - al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

GENERO MARTINOTTIELLA CUSHMAN, 1933

Martinottiella bradyana (Cushman)

Listerella bradyana Cushman, 1936, Spec. Publs. Cushman Lab., n. 6, p. 40, - lám. 6, fig. 11.

Martinottiella bradyana (Cushman). Parker, 1964, J. Paleont. Scripps. Instn. Oceanogr. Calif. v. 38, n. 4, p. 626, lám. 97, fig. 6.

Ejemplares muertos sólo observados en la estación 2 transecto XVI con una frecuencia menor al 1% y a 28 m de profundidad. Tablas 7c y 8c.

GENERO MASSILINA SCHLUMBERGER, 1893

Massilina peruviana (d' Orbigny)

Quinqueloculina peruviana d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foramíniferos", p. 73, lám. 4, figs. 1 - 3.

Massilina peruviana (d' Orbigny). Ayala-Castañares y Segura, 1968, Boln. Inst. Geol. Méx., n. 87, p. 42, lám. 2, fig. 4.

Solo se encontraron 4 ejemplares muertos de esta especie a una profundidad de 31 m en la estación 2 del transecto XIV. Tablas 7c y 8c.

Massilina sp. 1

Ejemplares no determinados específicamente fueron observados únicamente en las estaciones 2 y 12 de los transectos XIV y XVI respectivamente, con porcentajes menores al 1%. Tablas 7c y 8c.

GENERO MELONIS DE MONTFORT, 1808

Melonis barleeanus (Williamson)

Nonionina barleeana Williamson, 1858, Recent. foramin. Gt. Brit., p. 32, lám. 3, figs. 63, 69.

Melonis barleeanus (Williamson). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert., Rice Univ.- p. 244, lám. 16, fig. 8.

Ejemplares localizados en 20 estaciones del área de estudio fueron observados a profundidades comprendidas entre 28 y 216 m con un porcentaje de .03 a 1.5%. Se encontró una población viva muy reducida a porcentajes menores al 1% en las estaciones 9, 12 y 13 del transecto XIV y 9, 10 del XV. Tablas 7c y 8c.

GENERO MILLIOLINELLA WIESNER, 1931

Milliolinella australis (Parr)

Quinqueloculina australis (Parr), 1950, B. A. N. Z. Antarctic Res. Exped. Serv. B. v. 5, n. 6, p. 292.

Millolinella australis (Parr). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 10, lám. 5, figs. 10, 11.

Ejemplares de esta especie fueron observados solo en 2 estaciones de los transectos XIV y XVI a una profundidad de 36 a 37 m, con una frecuencia menor al 1%. No se encontraron vivos. Tablas 7c y 8c.

Millolinella californica Rhumbler

Millolinella californica Rhumbler, 1936, Kiel. Meeresf., Kiel, Deutschland, Bd. 1, Heft. 1, p. 215.

Millolinella californica Rhumbler. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 172, lám. 9, figs. 1a - c.

Esta especie se observó regularmente distribuida sobre la plataforma y talud superior en 7 estaciones del transecto XIV, pero no así en los otros 2 transectos del área estudiada, ya que solo se presentaron en 2 estaciones del transecto XVI a la profundidad de 36 y 59 m con porcentajes menores al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Millolinella cf. M. circularis (Bornemann)

Triloculina circularis Bornemann, 1855, Z. dt. geol. Ges., v. 7, pt. 2, p. 349, lám. 19, figs. 4a - c.

Milolinella circularis (Bornemann). Galloway y Heminway, 1941, Sci. Surv. -  
Accad. Sci., v. 3, pt. 4, p. 310, lám. 4, figs. 8a - c.

Especie distribuida ampliamente en 18 estaciones de los transectos XIV y XVI,  
no así en el transecto XV, donde solo es observada en la estación 9 a una pro-  
fundidad de 54 m. La frecuencia con que se presenta es baja y no rebasa el -  
2%. Solo fue localizada viva en 2 estaciones, con un porcentaje menor al 1%.  
Tablas 7c y 8c.

Milolinella sp. cf. M. fichtelliana (d'Orbigny)

Triloculina fichtelliana d'Orbigny, 1839, in: De la Sagra, Hist. Phys. Pol.  
Nat. Ile de Cuba, "Foraminiferes", p. 171, lám. 9, figs. 8 - 10.

Milolinella fichtelliana (d'Orbigny). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice  
Univ., p. 174, lám. 9, figs. 3a - c.

Escasos ejemplares son encontrados solo en la estación 12 del transecto XVI a  
una profundidad de 89 m con un porcentaje menor al 1%. No se observó viva. -  
Tablas 7c y 8c.

Milolinella obliquinoda (Riccio)

Triloculina obliquinoda Riccio, 1950, Contr. Cushman Fdn. foramin. Res., v. 1,  
pt. 3 y 4, p. 90, lám. 15, figs. 1, 2.

Milolinella obliquinoda (Riccio). Ayala-Castañares y Segura, 1968, Boln. - -

Inst. Geol. Méx., n. 87, p. 44, lám. 2, fig. 5.

Especie relativamente frecuente en el área de estudio presentándose en 23 estaciones desde la zona de transición, hasta el talud superior, con un porcentaje de menos del 1% a 1.5%. Se encontró viva en la estación 3 del transecto XIV a 85 m de profundidad. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella oblonga (Montagu)

Vermiculium oblongum Montagu, 1803, Test. Brit., p. 522, lám. 14, fig. 9.

Miliolinella oblonga (Montagu). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., -  
v. 3, n. 3, p. 123, lám. 14, fig. 9.

Ejemplares observados solo en 9 estaciones del área de estudio, exceptuando el transecto XV donde no fue localizada dicha especie. Se presentó desde 17 m - hasta 156 m de profundidad y no alcanzando ni el 1%. Con ejemplares vivos en la estación 9 del transecto XVI con menos del 1%. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella translucens Streeter

Triloculinella translucens Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ., p. 110,  
lám. 4, figs. 10, 11.

Especie encontrada muerta, solo en una de las estaciones del área estudiada -- transecto XV- 9, a la profundidad de 54 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella warreni Andersen

Miliola oblonga (Montagu), Flint. 1897, (1899), Ann. Rep. U. S. natn. Mus., pt. 1, lám. 43, fig. 3.

Miliolinella warreni Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 37, lám. 7, figs. 4a - c.

Ejemplares muertos de esta especie fueron localizados a 37 y 89 m de profundidad en las estaciones 8 y 12 transectos XIV y XVI respectivamente con un porcentaje menor al 1%. Sin población viva. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella cf. M. warreni Andersen

Miliolinella warreni Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 37, lám. 7, figs. 4a - c.

Ejemplares de esta especie fueron localizados muertos en 7 estaciones del transecto XIV a profundidades de 28 a 85m al igual que en el transecto XVI, solo -- que en este último se observaron únicamente en las estaciones 7 y 9, con porcentajes menores al 1%. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella sp. Streeter

Miliolinella sp. Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ., p. 106, lám. 3, fig. 17.

Estos ejemplares fueron observados muertos en 12 estaciones del área de estudio

desde la plataforma interna hasta el talud superior con una frecuencia menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

NOTA: Los ejemplares que son mencionados a continuación no pudieron ser identificados específicamente, razón por la cual les fue asignado un número a cada uno de ellos.

Millolinella sp. 1

Ejemplares de esta especie fueron identificados solo en la estación 2 transecto XVI sobre la plataforma interna, con un porcentaje menor al 1% y no encontrándose viva. Tablas 7c y 8c.

Millolinella sp. 2

Fue irregularmente observada en 4 estaciones distribuidas en los 3 transectos estudiados a profundidades de 37 a 89 m en los cuales se observó un porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tabla 7c y 8c.

Millolinella sp. 3

Ejemplares muertos, únicamente presentes en las estaciones 8 y 11 del transecto XIV sobre la plataforma continental externa con un porcentaje que no excede el 1%. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella sp. 4

Especie localizada solo sobre la zona de transición y plataforma interna en las estaciones 1 y 3 XIV donde no llega a representar ni el 1%, de la población total. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella sp. 5

Ejemplares poco frecuentes se observaron en la estación 3 del transecto XIV con un porcentaje menor al 1% encontrándose a 55 m de profundidad. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella sp. 6

Esta especie al igual que la anterior solo fué localizada en la estación 3 XIV donde no alcanza un porcentaje ni del 1%. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Miliolinella sp. 7

Ejemplares de esta especie fueron localizados muertos en el transecto XIV muestra 8 con porcentaje menor al 1% a una profundidad de 37 m. Tablas 7c y 8c.

Milfolinella sp. 8

Ejemplares característicos solo de la muestra 10 transecto XIV fueron encontrados a 55 m de profundidad con un porcentaje que no excede el 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Milfolinella spp.

Escasos ejemplares de este género no pudieron ser identificados específicamente, razón por lo cual se les agrupó de esta forma, ya que incluso la frecuencia con que se presentaron no fue lo suficientemente adecuada para asignarles un número. Fueron encontrados solo en la estación 8 transecto XIV a una profundidad de 37 m. No encontrándose ningún organismo vivo. Tablas 7c y 8c.

GENERO NEOCONORBINA HAFKER, 1951

Neoconorbina parkerae (Natland)

Discorbis parkeri Natland, 1950, Geol. Soc. Am., Mem.43, pt. 4, p. 27, lám. 6, fig. 11a - c.

Neoconorbina parkerae (Natland), Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 123, lám. 4, fig. 24.

Esta especie se encontró muerta en las estaciones 9, 10, 11 y 12 del transecto XIV y 10 del XVI, a profundidades de 46 a 73 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7c y 8c.

Neoconorbina terquemi (Rzehak)

Discorbina terquemi Rzehak, 1888, new name, Aust. Geol. Reichsabst, Vehr., p. 228.

Neoconorbina terquemi (Rzehak). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 102, lám. 21, figs. 5a, b.

Ejemplares de esta especie fueron observados muertos en 23 de las 31 estaciones estudiadas, a profundidades que van desde la plataforma interna, al talud superior, con un porcentaje de .02 a 2.7%. Se observaron solo 3 ejemplares - vivos distribuidos en las estaciones 7 y 8 del transecto XIV a 28 y 37 m de profundidad. Tablas 7c y 8c.

Neoconorbina sp.

Ejemplares no identificados específicamente se encontraron solo 32 individuos muertos en la estación 12 del transecto XIV, representando menos del 1%. Tablas 7c y 8c.

GENERO NEOEPONIDES REUSS, 1960

Neoponides antillarum (d' Orbigny)

Rotalina antillarum d' Orbigny, in: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Ile - de Cuba, "Foraminíferes", p. 75, lám. 23, figs. 4 - 5.

Neoeponides antillarum (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., -  
n. 35, pt. 2, p. 102, lám. 23, figs. 4 - 5.

Especie homogéneamente distribuida en 20 estaciones del área estudiada, a profundidades desde 17 a 89 m con porcentajes de .02 a 1.4%. Se observó viva en las estaciones 7, 8 y 12 del transecto XIV y 7 del XVI con 7 representantes a profundidades de 28 a 73 m. Tablas 7c y 8c.

Neoeponides regularis (Phleger y Parker)

Eponides regularis Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 21, lám. 11, figs. 3, 4.

Neoeponides regularis (Phleger y Parker). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 103, lám. 23, fig. 3.

Se localizaron ejemplares muertos de esta especie en porcentajes de .28 a 2.8% en 8 estaciones del área de estudio con profundidades de 61 a 216 m y con un total de 5 ejemplares vivos en la estación 10 transecto XV y 14 del transecto XVI a la profundidad de 61 y 156 m respectivamente. Tablas 7c y 8c.

Neoeponides sp. cf. N. regularis Phleger y Parker

Eponides regularis Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 21, lám. 11, figs. 3, 4.

Ejemplares de esta especie fueron encontrados en 18 estaciones del área de es-

tudio, con porcentajes de .14 a 1.7% y a profundidades que van desde la plataforma interna, al talud superior. Localizándose solo 2 ejemplares vivos en -- las estaciones 9 de los transectos XIV y XVI. Tablas 7c y 8c.

GENERO NODOBACULARIELLA CUSHMAN Y HANZAWA, 1937

Nodobaculariella atlantica Cushman y Hanzawa

Vertebralina insignis Brady, Filint, 1897, Ann. Rep. U. S. natn. Mus., p. 302, lám. 47, fig. 4.

Nodobaculariella atlantica Cushman y Hanzawa. Andersen, 1961, Bull. geol. -- Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 44, lám. 10, fig. 5.

Especie localizada en las estaciones 7, 8, 11, 12 del transecto XIV a profundidades de 28 a 73 m y en las estaciones 7 y 12 del transecto XVI a profundidades semejantes a las anteriores no alcanzando el porcentaje del 1%, en ninguno de los transectos mencionados. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Nodobaculariella cassis (d' Orbigny)

Vertebralina cassis d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. -- Ile de Cuba, "Foraminiferes", p. 51, lám. 7, figs. 14, 15.

Nodobaculariella cassis (d' Orbigny). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 123, lám. 2, fig. 22.

Especie localizada en un total de 20 estaciones a profundidades variables des-

de la zona de transición hasta la plataforma externa, alcanzando una frecuencia máxima del 1.6%. Con ejemplares vivos solo en la estación 3 del transecto XIV a la profundidad de 55 m. Tablas 7c y 8c.

Nodobaculariella sp. 1

Ejemplares escasos que no pudieron ser determinados específicamente fueron localizados solo en las estaciones 9 del transecto XIV y 9 y 11 del XV a 46, 54 y 83 m de profundidad, con un porcentaje menor al 1%. No se encontraron organismos vivos. Tablas 7c y 8c.

GENERO NONION DE MONTFORT, 1808

Nonion depressulum (Walker y Jacob)

Nautilus depressulus Walker y Jacob, 1798, In: Adams' Essays, Kammacher's, p. 641, lám. 14, fig. 33.

Nonion depressulum (Walker y Jacob). Cushman, 1939, Prof. Pap., U. S. geol. - Surv., p. 20, lám. 5, figs. 22 - 25.

Se encontraron 10 ejemplares muertos observados en las estaciones número 2 de los transectos XIV y XV a profundidades de 31 y 28 m respectivamente, siendo representantes de menos del 1%. Tablas 7c y 8c.

Nonion pompilloides (Fichtel y Moll)

Nautilus pompilloides Fichtel y Moll, 1798, Test. Micr., p. 31, lám. 2, figs. -

a - c.

Nonion pompilloides (Fichtel y Moll). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am.,

Mem. 46, pt. 2, p. 11, lám. 5, fig. 18.

Especie localizada en las estaciones 2 y 3 del transecto XIV a profundidades de 31 y 55 m, con menos del 1%, no se encontraron ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Nonion sp. 1

Género con pocos ejemplares no siendo identificados específicamente, observados en las estaciones 3 del transecto XV y 4 del XVI con menos del 1%. Sin población viva. Tablas 7c y 8c.

Nonion sp. 2

Ejemplares no identificados específicamente en las estaciones 1 y 3 del transecto XIV y en la 15 del transecto XV con profundidades de 17, 31 y 196 m respectivamente, con porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Nonion sp. 3

Ejemplares no determinados específicamente a pesar de ser muy frecuentes en la zona estudiada, ya que presentaron una uniforme distribución a lo largo de 19 estaciones de dicha zona, desde profundidades de 28 m hasta los 156 m con porcentajes menores al 1.8%. Siendo observados vivos solo en la muestra 9 del transecto XIV a la profundidad de 46 m. Tablas 7c y 8c.

Nonion sp. 4

Género no identificado específicamente, con ejemplares muertos distribuidos en 17 estaciones del área de estudio a profundidades de 36 a 216 m y con un porcentaje de .09 a 1.7%. Tablas 7c y 8c.

Nonion sp. 5

Género no determinado específicamente se presentó con escasos ejemplares en la estación 8 del transecto XIV a la profundidad de 37 m, con menos del 1%. No localizándose ninguno vivo. Tablas 7c y 8c.

GENERO NONIONELLA CUSHMAN, 1926

Nonionella cf. N. basilloba Cushman y Mc. Culloch

Nonionella basilloba Cushman y Mc. Culloch, 1940, Publ. Allan Hancock, Pacif-

fic Exped., v. 6, n. 3, p. 162, lám. 18, figs. 3a - c.

Nonionella cf. N. basilloba Cushman y Mc. Culloch. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 85, lám. 18, figs. 4a - c.

Especie que se presenta en porcentajes que van de .06 a 1.2% en las estaciones 12 y 15 del transecto XIV, la 15 del XV y muestras 7, 9 y 10 del transecto XVI a profundidades de 36 a 196 m. No se observó viva. Tablas 7c y 8c.

Nonionella opima Cushman

Nonionella opima Cushman, 1947, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., v. 23, pt. 4, p. 90, lám. 20, figs. 1 - 3.

Nonionella opima Cushman. Ayala-Castañares, 1963, Bol. Inst. Geol. Méx., n. - 67, pt. 3, p. 107, lám. 11, figs. 5a - c.

Esta especie se observó en 16 estaciones del área de estudio a profundidades comprendidas entre la plataforma interna y talud superior en porcentajes de .06 a 1.3% y con solamente 7 ejemplares vivos localizados en las estaciones 7, 12 y 13 del transecto XIV y la 9 y 14 del XVI a profundidades de 28 a 156 m. Tablas 7c y 8c.

GENERO NOURIA HERON -ALLEN Y EARLAND, 1914

Nouria harrisii Heron-Allen y Earland

Nouria harrisii Heron-Allen y Earland, 1914, Trans. Zool. Soc. Lond. v. 20, p.

376, lám. 37, figs. 16 - 20.

Nouria harrisii Heron - Allen y Earland. Cushman y Mc. Culloch, 1939, Publ. -  
Allan Hancock Pacific Exped., v. 6, n. 1, p. 112, lám. 12, figs. 11-  
13.

Sin ejemplares vivos fue observada solo en el transecto XV estación 15 sobre -  
el talud superior con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7c y 8c.

Nouria sp. Parker

Nouria sp. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 504, -  
lám. 5, fig. 20.

Especie localizada únicamente a 88 m de profundidad en la estación 4 transecto  
XVI donde no alcanza ni el 1% de la población total. No se encontró viva. Ta-  
blas 7c y 8c.

GENERO NUMMOLOCULINA STEINMANN, 1881

Nummoloculina sp.

Ejemplares no identificados específicamente fueron encontrados muertos solo en  
la estación 1 del transecto XV sobre la zona de transición con menos del 1%. -  
Tablas 7c y 8c.

GENERO OOLINA d' ORBIGNY, 1839

Oolina globosa (Montagu)

"Serpula (Lagena) laevis globosa" Walker y Boys, 1784, Test. Min., p. 3, lám. 1, fig. 8.

Oolina globosa (Montagu). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 114, lám. 56, figs. 1 - 3.

Especie localizada en 10 estaciones de la zona de estudio a profundidades de 36 a 125 m, con porcentajes menores al 1%. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Oolina hexagona (Williamson)

Entosolenia squamosa (Montagu) var. hexagona Williamson, 1848, Ann. Mag. nat. Hist., ser. 2, v. 1, p. 20, lám. 2, fig. 23.

Oolina hexagona (Williamson). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 98, lám. 20, figs. 18a - b.

Con ejemplares muertos distribuidos en el transecto XIV, estaciones 9, 10, 11, 12 y 13 y en el transecto XVI estaciones 12 y 15 a profundidades de 46 a 216 m, con porcentaje menor al 1%. Tablas 7c y 8c.

Oolina sp. 1

Ejemplares no identificados específicamente y localizados solo en las estaciones 7 y 11 del transecto XIV y la 13 del XV, con menos del 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

GENERO ORIDORSALIS ANDERSEN, 1961

Oridorsalis westi Andersen

Oridorsalis westi Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 107,  
lám. 22, fig. 3.

Especie representada solamente por 4 ejemplares muertos localizados en la estación 15 del transecto XV, a una profundidad de 196 m y un porcentaje menor del 1%. Tablas 7c y 8c.

GENERO PALMERINELLA BERMUDEZ, 1934

Palmerinella palmerae Bermúdez

Palmerinella palmerae Bermúdez, 1934, Mem. Soc. cub. Hist. nat., v. 8, n. 2, p. 84, t. f. 1 - 3.

Palmerinella palmerae Bermúdez. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., - p. 219, lám. 13, figs. 8a, b, 9.

Especie con ejemplares muertos distribuidos en las 4 primeras estaciones de los 3 transectos a profundidades de 17 a 88 m con un porcentaje menor al 1%. - Tablas 7c y 8c.

GENERO PARAFISSURINA PARR, 1947

Parafissurina lateralis (Cushman)

Legena lateralis Cushman, 1913, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 3, p. 9, lám. 1,  
fig. 1.

Parafissurina lateralis Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 99, lám. 19, figs. 3a - c.

Se encontró con escasos ejemplares en las estaciones 9, 12 y 15 del transecto XIV, y en la 7 y 9 del XVI a la profundidad de 36 a 156 m, con un porcentaje menor al 1%. No siendo observada en la población viva. Tablas 7c y 8c.

Parafissurina sp. 1 Parker

Parafissurina sp. 1 Parker, 1964, J. Paleont. Scripps Instn. Oceanogr. Calif.,  
v. 38, n. 4, p. 627, lám. 99, fig. 19.

Representada por 16 ejemplares muertos localizados en la estación 13 del transecto XVI a la profundidad de 120 m, con menos del 1%. Tablas 7c y 8c.

Parafissurina sp. 2

Ejemplares no determinados específicamente fueron encontrados únicamente en la estación 10 del transecto XV a una profundidad de 61 m, con un porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7c y 8c.

Parafissurina sp. 3 Parker

Parafissurina sp. 3 Parker, 1964, J. Paleont. Scripps Instn. Oceanogr. Calif.,  
v. 38, n. 4, p. 627, lám. 99, fig. 21.

Especie presente únicamente en las estaciones 12 y 13 del transecto XIV y la -  
13 del XVI a profundidades de 73, 85 y 120 m respectivamente con un porcentaje  
menor al 1%. No encontrándose viva. Tablas 7c y 8c.

Parafissurina sp. 4 Parker

Parafissurina sp. 4 Parker, 1964, J. Paleont. Scripps Instn. Oceanogr. Calif.,  
v. 38, n. 4, p. 627, lám. 99, fig. 22.

Ejemplares muertos observados con porcentajes menores al 1% en las estaciones  
14 de los transectos XV y XVI, a profundidades de 125 y 156 m respectivamente.  
Tablas 7c y 8c.

GENERO PAVONINA d' ORBIGNY, 1826

Pavonina mlocenica Cushman

Pavonina mlocenica Cushman y Ponton, 1932, Bull. geol. Surv. Fla. St. 9, p. --  
73, lám. 12, fig. 19.

Pavonina mlocenica Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt.  
2, p. 96, lám. 19, fig. 8.

Especie representada por solo 2 ejemplares y un porcentaje menor al 1%, se encontró en la estación 7 del transecto XIV, a 28 m de profundidad. Tablas 7c y 8c.

GENERO PENEROPLIS DE MONTFORT, 1808

Peneroplis bradyi Cushman

— Peneroplis bradyi Cushman, 1930, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 7, p. 40, lám. 14, figs. 8 - 10.

Peneroplis bradyi Cushman. Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ., p. 138, lám. 8, fig. 11.

Especie homogéneamente distribuida en un total de 16 estaciones sobre la zona de transición y plataforma interna. Lo cual concuerda con las referencias que se tienen sobre la distribución de esta especie, ya que es característica de zonas arrecifales. Observándose con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7c y 8c.

Peneroplis carinatus d' Orbigny

Peneroplis carinatus d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foramini-fères", p. 33, lám. 3, figs. 7, 8.

Peneroplis carinatus d' Orbigny, Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 33, lám. 13, fig. 9.

Especie característica de arrecifes fue identificada solo con ejemplares muertos distribuidos en 13 estaciones del área de estudio, con porcentajes de .02 al 1.4% a profundidades de 17 a 88 m. Tablas 7c y 8c.

Peneroplis planatus (Fichtel y Moll)

Nautilus planatus Fichtel y Moll, 1798, Test. Micr., p. 91, lám. 16, figs. a - 1.

Peneroplis planatus (Fichtel y Moll). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. - Paleont. Miner., n. 9, p. 26, lám. 13, fig. 15.

Con escaso número de ejemplares muertos fue observada esta especie, en las estaciones 1 y 8 del transecto XIV y 4 del transecto XVI, con un porcentaje menor al 1% y a la profundidad de 17 a 88 m. Tablas 7c y 8c.

Peneroplis pertusus (Forsk.)

Nautilus pertusus Forskal, 1775, Descr. Anim. Copenhagen, n. 65, p. 125.

Peneroplis pertusus (Forsk.). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 124, lám. 3, fig. 27.

Especie localizada únicamente en la estación 12 del transecto XVI con un número de 8 ejemplares muertos que significan menos del 1%, a la profundidad de 89 m. Tablas 7c y 8c.

GENERO PLANORBULINA d' ORBIGNY, 1826

Planorbulina mediterranensis d' Orbigny

Planorbulina mediterranensis d' Orbigny, 1826, Anns. Sci. nat., v. 7, n. 23, p. 280, lám. 14, figs. 4 - 6.

Planorbulina mediterranensis d' Orbigny. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. -- La., n. 35, pt. 2, p. 127, lám. 29, figs. 5a, b.

Especie característica de zonas arrecifales, fue en el área de estudio localizada en 10 estaciones a profundidades que no exceden la zona correspondiente a la plataforma interna, y con una frecuencia de población no mayor al 1%. Fue encontrada viva con un total de 3 ejemplares distribuidos en los transectos - XIV estación 7 y XVI estación 9 a profundidades de 28 y 58 m respectivamente. Tablas 7c y 8c.

GENERO PLANULINA d' ORBIGNY, 1826

Planulina depressa (d' Orbigny)

Truncatulina depressa d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foraminifères", p. 40, lám. 6, figs. 7 - 9.

Planulina depressa (d' Orbigny). Galloway y Hemingway, 1941, Sci. Surv. Acad. Sci., v. 3, pt. 4, p. 398, lám. 25, figs. 3a - c.

Especie con solamente 8 ejemplares muertos y porcentaje menor al 1%, fue observada en la estación 10 del transecto XIV a una profundidad de 55m. Tablas 7d y 8d.

Planulina exorna Phleger y Parker

Planulina exorna Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. --  
32, lám. 18, figs. 5 - 8.

Planulina exorna Phleger y Parker. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 59,  
lám. 21, figs. 11, 12.

Se observó uniformemente en 21 estaciones del área de estudio a profundidades que van desde la zona de transición hasta la plataforma externa, con un porcentaje menor al 1.2% y con la presencia de un solo ejemplar vivo en la estación 7 del transecto XIV a la profundidad de 28 m. Tablas 7d y 8d.

Planulina foveolata (H. B. Brady)

Anomalina foveolata H. B. Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. 674, lám. 94, fig. 1.

Planulina foveolata (H. B. Brady). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. -  
59, lám. 22, figs. 1, 2.

Especie con ejemplares muertos distribuidos en 21 estaciones de la zona estudiada, con profundidades desde 17 m hasta 216 m, con un porcentaje de .02 a --  
2.2%. Tablas 7d y 8d.

Planulina ornata (d' Orbigny)

Truncatulina ornata d' Orbigny, 1839, p. 40, lám. 6, figs. 7 - 9.

Planulina ornata d' Orbigny. Lakford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. -  
3, n. 3, p. 125, lám. 6, fig. 21.

Encontrada en 6 estaciones del transecto XIV, 1 del XV y 4 del XVI con profundidad de 36 a 120 m y un porcentaje menor al 1%, siendo localizado solo un - -  
ejemplar vivo en la estación 8 del transecto XIV a la profundidad de 37 m. Tablas 7d y 8d.

Planulina wuellerstorfi (Schwager)

Anomalina wuellerstorfi Schwager, 1866, Novara Exped., Geol. Theil., v. 2, p.  
258, lám. 7, figs. 105, 107.

Planulina wuellerstorfi (Schwager). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., -  
Mem. 46, pt. 2, p. 33, lám. 18 y 19, figs. 1 - 3.

Ejemplares de esta especie fueron localizados con un porcentaje menor al 1% en las estaciones 1 y 4 del transecto XVI a profundidades de 18 y 88 m, sin haberse observado población viva. Tablas 7d y 8d.

Planulina sp.

Género no identificado específicamente fue observado solo con ejemplares muertos en las estaciones 1, 2, 3, 7 y 8 del transecto XIV y 2 del XV a la profun-

didad de 17 a 55 m con menos del 1% en su frecuencia. Tablas 7d y 8d.

GENERO PLEUROSOMELLA REUSS, 1860

Pleurostomella sp.

Ejemplares no determinados específicamente y presentes solamente en las estaciones 9 y 14 transecto XVI fueron observados a profundidades de 58 y 156 m - con un porcentaje menor al 1%. No se encontraron vivos. Tablas 7d y 8d.

GENERO POROEPONIDES CUSHMAN, 1944

Poroeponides lateralis (Terquem)

Rosalina lateralis Terquem, 1878, Mem. Soc. geol. Fr. ser. 3, T. 1, n. 3, p. - 25, lám. 2, figs. 11a - c.

Poroeponides lateralis (Terquem). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. - 35, pt. 2, p. 106, lám. 22, figs. 5 - 6.

Especie presente con porcentajes menores al 1% fue encontrada en las estaciones 1, 10 y 12 del transecto XVI a profundidades de 18, 72 y 89 m respectivamente. No localizándose población viva en ninguna de ellas. Tabla 7d y 8d.

didad de 17 a 55 m con menos del 1% en su frecuencia. Tablas 7d y 8d.

GENERO PLEUROSOMELLA REUSS, 1860

Pleuromella sp.

Ejemplares no determinados específicamente y presentes solamente en las estaciones 9 y 14 transecto XVI fueron observados a profundidades de 58 y 156 m - con un porcentaje menor al 1%. No se encontraron vivos. Tablas 7d y 8d.

GENERO POROEPONIDES CUSHMAN, 1944

Poroeponides lateralis (Terquem)

Rosalina lateralis Terquem, 1878, Mem. Soc. geol. Fr. ser. 3, T. 1, n. 3, p. - 25, lám. 2, figs. 11a - c.

Poroeponides lateralis (Terquem). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. - 35, pt. 2, p. 106, lám. 22, figs. 5 - 6.

Especie presente con porcentajes menores al 1% fue encontrada en las estaciones 1, 10 y 12 del transecto XVI a profundidades de 18, 72 y 89 m respectivamente. No localizándose población viva en ninguna de ellas. Tabla 7d y 8d.

GENERO PRAEMASSILINA LACROIX, 1938

Praemassilina sp. cf. P. arenaria (H.B.Brady)

Spiroculina arenaria H. B. Brady, 1884, Rep. Voy CHALLENGER, Zool., v. 9, p. -  
153, lám. 8, fig. 12.

Praemassilina arenaria (H. B. Brady). Bandy, 1960, Spec. Publ. Soc. econ. -  
Paleont. Miner., n. 9, p. 16, lám. 8, fig. 12.

Con 8 ejemplares muertos de porcentaje menor al 1% fue localizada esta especie  
en la estación 12 del transecto XVI a la profundidad de 89 m. Tabla 7d y 8d.

GENERO PROTELPHIDIUM HAYNES, 1956

Protelphidium delicatum (Bermúdez)

Elphidium delicatum Bermúdez, 1949, Cushman Lab. Foram. Res., Spec. Publ. --  
25, p. 168, lám. 11, figs. 22, 23.

Protelphidium delicatum (Bermúdez). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice -  
Univ., p. 230, lám. 14, fig. 1a, b.

Ejemplares uniformemente distribuidos en 24 estaciones del área de estudio con  
un porcentaje que oscila entre .25% y 3.1% de población muerta en áreas com---  
prendidas entre la zona de transición y el talud superior, observándose solo 2  
ejemplares vivos en las estaciones 8 y 11 del transecto XIV a profundidades de  
37 y 62 m. Tabla 7d y 8d.

GENERO PROTEONINA WILLIAMSON, 1858

Protonina comprima Phleger y Parker

Protonina comprima Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 2, lám. 1, fig. 1 - 3.

Con ejemplares vivos fue localizada esta especie en las estaciones 7, 8 y 10 - del transecto XIV de 28 a 55 m de profundidad con un porcentaje menor al 1%. Presentándose viva solo en la primer estación mencionada. Tablas 7d y 8d.

GENERO PSAMMOSPHAERA SCHULZE, 1875

Psamosphaera fusca Schulze

Psamosphaera fusca Schulze, 1857, lám. 1, fig. 3.

Psamosphaera fusca Schulze, Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. -- Miner., n. 9, p. 36, lám. 1, 5 - 8.

Especie observada en 3 estaciones del transecto XVI y en la estación 15 del -- transecto XV encontrándose con una frecuencia menor del 1% en todas las estaciones sólo sobre el talud superior. No se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

GENERO PSEUDOCLOAVULINA CUSHMAN, 1936

Pseudoclavulina mexicana (Cushman)

Clavulina humilis H. B. Brady, var. mexicana Cushman, 1922, Bull. U. S. natn.

Mus., n. 104, pt. 3, p. 83, lám. 16, figs. 1 - 3.

Pseudoclavulina mexicana (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 27, lám. 2, fig. 12.

Esta especie fue identificada en las estaciones 8 del transecto XIV, a profundidades de 37 a 125 m, con un porcentaje menor al 1%. No se observaron ejemplares vivientes. Tablas 7d y 8d.

GENERO PSEUDOMASSILINA LACROIX, 1938

Pseudomassilina sp.

Ejemplares no identificados específicamente, ya que se encontraban bastante maltratadas sus testas, fueron localizados en 17 estaciones del área estudiada a profundidades que van desde la zona de transición hasta la plataforma externa, con un porcentaje de .04 a 4.1% porcentaje máximo que alcanza en aguas someras. No se observó población viviente. Tablas 7d y 8d.

GENERO PSEUDONODOSARIA BOOMGAART, 1949

Pseudonodosaria comatula (Cushman)

Nodosaria comatula Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 4, p. -- 83, lám. 14, fig. 5.

Pseudonodosaria comatula (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n.

35, pt. 2, p. 71, lám. 17, figs. 9a, b.

Especie con solo 6 ejemplares muertos fue localizada con un porcentaje menor al 1% en las estaciones 13 y 14 del transecto XV a profundidades de 122 y 125 m respectivamente. Tablas 7d y 8d.

GENERO PSEUDOPARRELLA CUSHMAN y TEN DAM, 1948

Pseudoparrella cf. P. exiqua (H. B. Brady)

Pulvinulina exiqua H. B. Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool., v. 9, p. 696, lám. 103, figs. 13, 14.

Pseudoparrella cf. P. exiqua H. B. Brady. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 28, lám. 15, figs. 17a, b.

Localizada en 9 estaciones del área de estudio con un porcentaje máximo de 4.4% que alcanza en el talud superior fue observada esta especie desde una profundidad de 37 m a 216 m y con solo 2 ejemplares vivos en las estaciones 11 de los transectos XIV y XV. Tablas 7d y 8d.

GENERO PSEUDOPOLYMORPHINA CUSHMAN Y OZAWA, 1928

Pseudopolymorphina sp.

Ejemplares no determinados específicamente fueron observados muertos en la estación 10 del transecto XIV a una profundidad de 55 m con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

GENERO PULLENIA PARKER Y JONES, 1862

Pullenia bulloides (d' Orbigny)

Nonionina bulloides d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p. 293.

Pullenia bulloides (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 115, lám. 25, figs. 8a, b.

Especie con ejemplares escasamente distribuidos en las estaciones 15 transecto XIV, 13 y 15 del XV y 15 del transecto XVI todas ellas sobre el talud superior y con un porcentaje menor al 1%, siendo observado solo 1 ejemplar vivo - en la estación 10 del transecto XV a la profundidad de 61 m. Tablas 7d y 8d.

Pullenia subcarinata (d' Orbigny)

Nonionina subcarinata d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5, "Foraminifères", p. 5, lám. 5, figs. 23 - 24.

Pullenia subcarinata (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 115, lám. 25, fig. 9.

Ejemplares con un porcentaje menor al 1% fueron localizados en las estaciones 10, 11 y 12 del transecto XIV, 9 del XV y 10, 12 y 14 del transecto XVI a profundidades de 54 a 156 m. Fueron observados 2 ejemplares vivos en la estación 12 del transecto XIV a 73 m de profundidad. Tablas 7d y 8d.

GENERO PYRGO DE FRANCE, 1824

Pyrqo depressa (d'Orbigny)

Biloculina depressa d'Orbigny, 1826, Anns. Sci. nat., v. 7, n. 7, p. 298.

Pyrqo depressa (d'Orbigny). Cushman, 1929, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 6, p. 71, lám. 19, figs. 4, 5.

Especie encontrada únicamente en la estación 9 del transecto XIV a una profundidad de 46 m, en la cual se encontraron 8 ejemplares muertos que representan un porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

Pyrqo elongata (d'Orbigny)

Biloculina elongata d'Orbigny, 1826, Anns. Sci. Nat., v. 7, n. 4, p. 298.

Pyrqo elongata (d'Orbigny). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 23, lám. 8, fig. 12.

Ejemplares localizados en 14 estaciones comprendidas entre 18 y 120 m de profundidad, con un porcentaje menor al 1%. No se encontraron vivos. Tablas 7d y 8d.

Pyrqo sp. cf. P. elongata

Pyrqo elongata (d'Orbigny). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 23, lám. 8, fig. 12.

GENERO PYRGO DE FRANCE, 1824

Pyrqo depressa (d'Orbigny)

Biloculina depressa d'Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, n. 7, p. 298.

Pyrqo depressa (d'Orbigny). Cushman, 1929, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 6, p. 71, lám. 19, figs. 4, 5.

Especie encontrada únicamente en la estación 9 del transecto XIV a una profundidad de 46 m, en la cual se encontraron 8 ejemplares muertos que representan un porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

Pyrqo elongata (d'Orbigny)

Biloculina elongata d'Orbigny, 1826, Annls. Sci. Nat., v. 7, n. 4, p. 298.

Pyrqo elongata (d'Orbigny). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 23, lám. 8, fig. 12.

Ejemplares localizados en 14 estaciones comprendidas entre 18 y 120 m de profundidad, con un porcentaje menor al 1%. No se encontraron vivos. Tablas 7d y 8d.

Pyrqo sp. cf. P. elongata

Pyrqo elongata (d'Orbigny). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 23, lám. 8, fig. 12.

Especie con solo 8 ejemplares muertos fue observada a profundidades de 36 m en la estación 7 del transecto XVI con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

Pyrgo lucernula (Schwager)

Biloculina lucernula Schwager, 1866, Novara - Exped. Geol. Theil., v. 2, p. --  
202, lám. 4, figs. 14, 17.

Pyrgo lucernula (Schwager). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. -  
Miner., n. 9, p. 6, lám. 3, figs. 6, 14.

Especie observada en 5 estaciones del transecto XIV y 4 del XVI, a profundidades de 46 a 156 m con un porcentaje menor al 1%. No localizándose ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Pyrgo murrhina (Schwager)

Biloculina murrhina Schwager, 1866, Novara - Exped. Geol. Theil., v. 2, p. 203,  
lám. 4, fig. 15.

Pyrgo murrhina (Schwager). Parker, 1964, J. Paleont. Scripps Instn. Oceanogr.  
Calif., v. 38, n. 4, p. 627, lám. 97, fig. 18.

Identificada únicamente en las estaciones 3 y 9 del transecto XIV, y 2, 12 del XVI a profundidades de 28 a 89 m y con un porcentaje menor del 1%. No fueron localizados ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Pyrgo nasuta Cushman

Pyrgo nasutus Cushman, 1935, *Smithson. misc. Collns.*, v. 91, n. 21, p. 7, lám. 3, figs. 1 - 4.

Pyrgo nasuta Cushman. Andersen, 1961, *Bull. geol. Surv. La.*, n. 35, pt. 2, p. 38, lám. 8, figs. 2a - c.

Especie ampliamente distribuida a lo largo de 18 estaciones en la zona comprendida entre la plataforma interna y el talud superior, observándose dentro de un porcentaje menor al 1%. Se localizaron 2 ejemplares vivos en la estación 8 del transecto XIV a 37 m de profundidad. Tablas 7d y 8d.

Pyrgo subsphaerica (d' Orbigny)

Biloculina subsphaerica d' Orbigny, 1839, in: De la Sagra, *Hist. Phys. Pol. - Nat. Île de Cuba, "Foraminifères"*, p. 162, lám. 18, figs. 25 - 27.

Pyrgo subsphaerica (d' Orbigny). Bock, 1971, *Miami geol. Soc. Mem.* 1, p. 24, lám. 8, fig. 15.

Ejemplares muertos localizados entre 17 y 156 m de profundidad, en las estaciones 1, 3, 7 y 15 del transecto XIV, 3 del XV y estaciones 4, 7 y 12 del XVI, - con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

Pyrgo vespertilio (Schlumberger)

Biloculina vespertilio Schlumberger, 1891, Mem. Soc. geol. Fr., v. 4, p. 561,  
lám. 10, figs. 74 - 76.

Pyrgo vespertilio (Schlumberger). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n.  
35, pt. 2, p. 40, lám. 8, figs. 5a - b.

Especie representada por 2 ejemplares muertos encontrados en la estación 12 -  
del transecto XVI a una profundidad de 89 m y un porcentaje menor al 1%. Ta-  
blas 7d y 8d.

GENERO PYRGOELLA CUSHMAN Y WHITE, 1936

Pyrgoella sphaera (d' Orbigny)

Biloculina sphaera d' Orbigny, 1839, Voy. Am. Mérid., v. 5, pt. 5. "Foraminifé-  
res", p. 66, lám. 8, figs. 13 - 16.

Pyrgoella sphaera (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35,  
pt. 2, p. 42, lám. 9, figs. 7 - 8.

Especie localizada en las estaciones 12 y 13 del transecto XVI a 89 y 120 m de  
profundidad, con un porcentaje menor al 1%. No se observaron ejemplares vivos.  
Tablas 7d y 8d.

GENERO QUINQUELOCULINA d' ORBIGNY, 1826

Quinqueloculina agglutinans d' Orbigny

Quinqueloculina agglutinans d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 195, lám. 12, figs. 11 - 13.

Quinqueloculina agglutinans d' Orbigny. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 16, lám. 4, figs. 3 - 5.

Ejemplares encontrados en 5 estaciones de los 3 transectos correspondientes al área de estudio presentan un bajo porcentaje menor al 1% en su distribución de 37 a 88 m de profundidad. Sin población viviente. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina bicornis (Walker y Jacob)

Serpula bicornis Walker y Jacob, 1798, In: Adams Essays, Kanmacher's, p. 633, lám. 14, fig. 2.

Quinqueloculina bicornis (Walker y Jacob). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert Rice Univ., p. 141, lám. 4, figs. 9 - 10.

Especie presente en aguas someras fue observada solo muerta sobre la zona de transición y plataforma interna en 9 estaciones del área estudiada, alcanzando un porcentaje hasta del 1.9%. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina bicostata d' Orbigny

Quinqueloculina bicostata d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 195, lám. 12, figs. 8 - 10.

Quinqueloculina bicostata d' Orbigny. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 142, lám. 3, figs. 13 a - c.

Los ejemplares de esta especie fueron encontrados en 16 estaciones, caracterizadas por localizarse a una profundidad relativamente baja, ya que no llega ninguna de ellas ni a los 90 m de profundidad, observándose una frecuencia menor al 1%. Sin la presencia de ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina bradyana Cushman

Quinqueloculina bradyana Cushman, 1917, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 6, p. 52, lám. 18, fig. 2.

Quinqueloculina bradyana Cushman. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 145, lám. 4, figs. 3a - c.

Especie poco frecuente en el área de estudio, siendo únicamente localizada en la estación 4 del transecto XVI a 88 m de profundidad y con solo 2 ejemplares que no representan ni el 1% de la población total. No se observa viva. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina cf. Q. bradyana Cushman

Quinqueloculina bradyana Cushman, 1917, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 6, p. 52, lám. 18, fig. 2.

Quinqueloculina cf. Q. bradyana Cushman. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. - 1, p. 17, lám. 5, figs. 6 - 8.

Ejemplares de esta especie fueron observados muertos con un bajo porcentaje - menor al 1% en la estación 1 del transecto XVI a 18 m de profundidad. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina candeliana d' Orbigny

Quinqueloculina candeliana d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 199, lám. 12, figs. 24 - 26.

Quinqueloculina candeliana d' Orbigny. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice - Univ., p. 145, lám. 4, figs. 4 - 5.

Especie relativamente frecuente fue localizada en 14 estaciones del área estudiada con un porcentaje menor al 1% y a profundidades variables de 28 a 196 m no encontrándose ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina catalinensis Natland

Quinqueloculina catalinensis Natland, 1938, Bull. Scripps Instn. Oceanogr. -

Tech. Serv., v. 4, p.142, lám. 4, figs. 3a - c.

Quinqueloculina catalinensis Natland, Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. -  
Res., v. 3, n. 3, p. 126, lám. 2, figs. 2, 3.

Especie representada por un porcentaje menor al 1% fue observada únicamente -  
en el transecto XV estación 3 a una profundidad de 37 m. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. cf. Q. catalinensis

Quinqueloculina catalinensis Natland, 1938, Bull. Scripps. Instn. Oceanogr. -  
Tech. Serv., v. 4, p. 142, lám. 4, fig. 3a - c.

Ejemplares que no pudieron ser determinados específicamente son aquí compara-  
dos con Quinqueloculina catalinensis Natland debido a su gran parecido con di-  
cha especie en el corrugamiento de testa, pero difieren de esta última en el  
pequeño tamaño por lo cual se podría llegar a suponer que probablemente son es-  
tadios juveniles de la anterior. Fueron encontrados en 4 estaciones de los --  
transectos XIV y XV desde 46 a 196 m de profundidad con un porcentaje menor al  
1% no se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina compta Cushman

Quinqueloculina compta Cushman, 1947, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., v. -  
23, pt. 4, p. 87, lám. 19, fig. 2.

Quinqueloculina compta Cushman, Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., -

v. 3, n. 3, p. 126, lám. 1, fig. 24.

Esta especie se encontró homogéneamente distribuida en un total de 25 estaciones a profundidades hasta de 196 m y con una frecuencia de población que va desde menos del 1% hasta el 3.1%. Siendo observados 2 ejemplares vivos en las estaciones 7 y 3 de los transectos XIV y XV respectivamente a una profundidad de 28 y 46 m. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. aff. Q. compta Cushman

Quinqueloculina compta Cushman, 1947, Contr. Cushman, Lab. foramin. Res., v. 23, p. 87, lám. 19, fig. 2.

Quinqueloculina aff. Q. compta Cushman. Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ., p. 92, lám. 2, fig. 15.

Ejemplares de esta especie fueron localizados irregularmente en un total de 15 estaciones del área estudiada, siendo representados por porcentajes menores al 1% sobre la plataforma interna y externa. No se encontraron organismos vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina granulosa Natland

Quinqueloculina granulosa Natland, 1938, Bull. Scripps Instn. Ocenogr. Tech. Serv. 4, p. 141, lám. 4, figs. 1a - c.

Esta especie fue observada únicamente en la estación 7 del transecto XVI con

un porcentaje menor al 1% y a 37 m de profundidad. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina horrida Cushman

Quinqueloculina horrida Cushman, 1947, Contr. Cushman, Lab. foramin. Res., v. 23, pt. 4, p. 88, lám. 19, fig. 1

Quinqueloculina horrida Cushman. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 19, lám. 6, fig. 1 - 3.

Ejemplares encontradas desde la zona de transición hasta la plataforma externa fueron irregularmente observados en 12 estaciones del área de estudio con un porcentaje hasta del 1.5%, no encontrándose población viva. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina laevigata d' Orbigny

Quinqueloculina laevigata d' Orbigny, 1826, Annls Sci. nat., v. 7, n. 6, p. - 301.

Quinqueloculina laevigata d' Orbigny. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice - Univ., p. 149, lám. 5, figs. 3a - c.

Especie presente en 15 estaciones de los transectos XIV y XVI llegando hasta el talud superior, no así en el transecto XV, donde solo se hace presente en la muestra 15 a la profundidad de 196 m y con porcentajes inferiores al 1%. Encontrándose sólo 2 ejemplares vivos en las estaciones 7 y 8 del transecto - XIV de 28 a 37 m de profundidad. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina lamarckiana d' Orbigny

Quinqueloculina lamarckiana d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. --  
Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 189, lám. 11, figs. 14 -  
15.

Quinqueloculina lamarckiana d' Orbigny. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin.  
Res., v. 3, n. 3, p. 126, lám. 1, fig. 23.

Ejemplares muy frecuentes en el área de estudio fueron observados en 27 esta-  
ciones a profundidades desde 17 m hasta los 196 m, alcanzando su máximo por-  
centaje en la población total sobre la plataforma interna hasta con un 8.7%.  
Se encontraron ejemplares vivos en 5 estaciones pertenecientes únicamente a -  
los transectos XIV y XV de 18 a 55 m de profundidad y con menos del 1%. Ta-  
blas 7d y 8d.

Quinqueloculina poeyana d' Orbigny

Quinqueloculina poeyana d' Orbigny, 1839, In De la Sagra, Hist. Phys. Pol. -  
Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 191, lám. 11, figs. 25 - 27.

Quinqueloculina poeyana d' Orbigny. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p.  
20, lám. 6, figs. 13 - 15.

Especie localizada en 15 estaciones desde la zona de transición hasta la pla-  
taforma externa, siendo representada por un porcentaje menor al 1%. Con un -  
solo ejemplar vivo en la estación 8 del transecto XIV a 37 m de profundidad.  
Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina polygona d' Orbigny

Quinqueloculina polygona d' Orbigny, 1839, in: De la Sagra, Hist. Phys. Pol.-  
Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 198, lám. 12, figs. 21 - 23.

Quinqueloculina polygona d' Orbigny. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice -  
Univ., p. 152, lám. 5, figs. 6a - c.

Ejemplares de esta especie se encontraron irregularmente distribuidos de 28 a  
89 m de profundidad, observándose en 5 estaciones pertenecientes a los transec-  
tos XIV y XVI con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7d  
y 8d.

Quinqueloculina pygmaea Reuss

Quinqueloculina pygmaea Reuss, 1859, Denksch. Akad. Wiss. Wien 1, p. 384, lám.  
50, fig. 3.

Quinqueloculina pygmaea Reuss. Galoway y Heminway, 1941, Sci. Surv. Accad.  
Sci., v. 3, pt. 4, p. 304, lám. 2, figs. 7a - c.

Ejemplares localizados en 13 estaciones de los 3 transectos pertenecientes al  
área de estudio a profundidades de 36 a 156 m y con un porcentaje menor al 1%,  
encontrándose viva con 1 ejemplar solo en la estación 9 del transecto XVI a -  
58 m de profundidad. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sabulosa Cushman

Quinqueloculina sabulosa Cushman, 1947, Contr. Cushman, Lab. foramin. Res.,  
v. 23, p. 87, lám. 18, fig. 22.

Quinqueloculina sabulosa Cushman. Wantland, 1967, Ph.D. Dissert. Rice Univ., -  
p. 153, lám. 15, figs. 7a - c.

Se encontró únicamente en 6 estaciones a profundidades de 28 a 88 m y con una -  
frecuencia que no excede al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sclerotica Karrer

Quinqueloculina sclerotica Karrer, 1968, Sitz. Akad. Wiss. Wien., v. 58, n. 1,  
p. 152, lám. 3, fig. 5.

Quinqueloculina sclerotica Karrer. Cushman, 1929, Bull. U. S. natn. Mus., n.  
104, pt. 6, p. 25, lám. 1, figs. 5a - d.

Especie únicamente observada en el transecto XIV estaciones 3, 7, 11 y 12 que  
se encuentran localizadas sobre la plataforma interna y externa del área estu-  
diada con una frecuencia de población inferior al 1%. No se observaron orga-  
nismos vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina seminulum (Linnaeus)

Serpula seminulum Linnaeus, 1758, Syst. Nat. 10a. Ed. v. 1, p. 786.

Quinqueloculina seminulum (Linnaeus). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 21, lám. 7, figs. 7 - 9.

Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en aguas someras, siendo uno de los principales componentes de la población total en el área de estudio, - fue observada en 18 estaciones a profundidades de 17 a 89 m con porcentajes - que van desde menos del 1% hasta el valor máximo de 21.5% que se presenta en la estación 1 del transecto XVI sobre la zona de transición. Con ejemplares vivos en las estaciones 3 y 8 del transecto XIV a la profundidad de 55 y 37 m respectivamente. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina subpoezana Cushman

Quinqueloculina subpoezana Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., Publ. 311, p. 66.

Quinqueloculina subpoezana Cushman. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 21, lám. 7, figs. 10 - 12.

Ejemplares localizados en 18 estaciones del área estudiada fueron observados - desde la zona de transición hasta el talud superior con porcentajes menores al 1%. Solo se encontró un organismo vivo en la estación 9 transecto XIV a 46 m de profundidad. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina tenagos Parker

Quinqueloculina costata d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., Ser. 1, v. 7, p. 135.

Quinqueloculina tenagos Parker. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 21, lám. 7, figs. 13 - 15.

Especie distribuida solo en 10 estaciones con una frecuencia en la población inferior al 1% encontrándose a profundidades de hasta 156 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina vulgaris d' Orbigny

Quinqueloculina vulgaris d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, n. 33, p. 302.

Quinqueloculina vulgaris d' Orbigny. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. -- Res., v. 3, n. 3, p. 126, lám. 2, fig. 1.

Ejemplares de esta especie fueron observados muertos en 23 estaciones del área de estudio desde los 17 m hasta los 125 m de profundidad con porcentajes hasta de 3.2%, valores que alcanzan en la zona de transición y disminuyendo hasta menos de 1% a mayores profundidades. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina wiesneri (Parr)

Quinqueloculina anquina Terqueml var. wiesneri Parr, 1950, B. A. N. Z. Antarctic Exped., 1929 - 1931, Repts. Ser. B, v. 5, pt. 6, p.290, lám.6, figs. 9 - 10.

Quinqueloculina wiesneri (Parr). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 154, lám.6, figs. 1a - c.

Esta especie fue encontrada en 10 estaciones sobre la zona de transición y plataforma interna y solo en una estación sobre la plataforma externa con un porcentaje menor al 1% y de 3.5% sobre la zona de transición. No se observó viva. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. "A" Wantland

Quinqueloculina sp. "A" Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 155, - lám. 6, figs. 2a - c.

Se encontraron solamente 8 ejemplares muertos en la estación 8 transecto XIV a 37 m de profundidad y representando un porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. "B"

Quinqueloculina sp. "B" Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 156, -

lám. 6, figs. 3a - c.

Especie solo presente en las estaciones 7, 8 y 9 del transecto XIV con un porcentaje menor al 1% sobre la plataforma interna. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. Andersen

Quinqueloculina sp. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 32, lám. 5, figs. 1a - c.

Ejemplares localizados únicamente en el transecto XIV estaciones 3, 8 y 11 de 35 a 57 m de profundidad con un porcentaje inferior al 1%. No se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

NOTA: Todos los ejemplares que a continuación se mencionan no fue posible determinarlos específicamente, razón por la cual, son mencionados con números progresivos como: sp. 1, sp. 2, etc.

Quinqueloculina sp. 1

Con 7 ejemplares muertos distribuidos de la siguiente forma muestras 1 y 3 con 3 organismos, muestra 1 con 4 organismos en los transectos XIV y XVI respectivamente sobre la zona de transición y plataforma interna. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. 2

Sin ejemplares vivos solo fue observada sobre la plataforma interna en la estación 2 transecto XV con menos del 1% en su frecuencia. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. 3

Especie únicamente observada en la estación 1 del transecto XIV sobre la zona de transición con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. 4

Ejemplares localizados muertos sólo en la estación 3 del transecto XIV presentan un bajo porcentaje, inferior al 1%, a una profundidad de 55 m. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. 5

Ejemplares muertos localizados en las estaciones 7 y 11 del transecto XIV se presentaron a profundidades de 28 a 62 m con menos del 1% de frecuencia. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. 6

Ejemplares presentes únicamente en la estación 8 del transecto XIV a 37 m de profundidad con un porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. 7

Localizada con 8 ejemplares muertos sobre la plataforma interna en la estación 11 del transecto XIV, con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

Quinqueloculina sp. 8

Ejemplares con un porcentaje menor al 1% a 85 m de profundidad fueron encontrados en la estación 13 del transecto XIV. Tablas 7d y 8d.

GENERO RECTOBOLIVINA CUSHMAN, 1927

Rectobolivina advena (Cushman)

Siphogenerina advena Cushman, 1922. Carnegie Inst. Wash., v. 17, publ. 311, p. 35, lám. 5, fig. 2.

Rectobolivina advena (Cushman). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 199, lám. 11, fig. 11.

Se localizó en 22 de las estaciones del área de estudio, las cuales están comprendidas entre la plataforma interna y el talud superior alcanzando porcentajes de .07 a 1.3%. Fueron encontrados 7 ejemplares vivos, distribuidos en 5 de las estaciones de la siguiente forma: 2 ejemplares en las estaciones 8 y 9 del transecto XIV, 3 en la 10 del mismo y 1 en las estaciones número 9 de los transectos XV y XVI a profundidades de 37 a 58 m. Tablas 7d y 8d.

Rectobolivina columellaris (Brady)

Siphonogenerina glabra Schlumb, 1883, Feuille Jeun. Nat., p. 118, lám. 3, fig. -  
1 (referida a Sagrina columellaris por Brady).

Rectobolivina columellaris (Brady). Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. -  
Paleont. Miner., n. 9, p. 156, lám. 74, figs. 15 -17.

Especie encontrada en 7 estaciones del área de estudio a profundidades de 36 a 85 m con un porcentaje inferior al 1%. No se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

Rectobolivina raphanus (Parker y Jones)

Uvigerina (Sagrina) raphanus Parker y Jones, 1865, Phil. Trans., v. 155, p.  
364, lám. 18, figs. 16, 17.

Rectobolivina raphanus (Parker y Jones). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice  
Univ., p. 200, lám. 11, fig. 12.

Especie distribuida en los tres transectos del área estudiada de la siguiente

Rectoqlandulina sp. 4

Género no determinado específicamente fue encontrado sólo en la estación 10 - del transecto XIV a 55 m de profundidad con un porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

GENERO REOPHAX MONTFORT, 1808

Reophax agglutinatus Cushman

Reophax agglutinatus Cushman, 1913, Bull. U. S. natn. Mus., pt. 3, p. 637, -- lám. 79, fig. 6.

Reophax agglutinatus Cushman. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res. v. 3, n. 3, p. 126, lám. 1, fig. 3.

Especie poco frecuente, ya que solamente fue observada con 8 ejemplares en la estación 15 del transecto XVI, a una profundidad de 216 m, con un profundidad de 216 m, con un porcentaje menor del 1%. No se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

Reophax difflugiiformis Brady

Reophax difflugiiformis Brady, 1879, Q. J. microsc. Sci., v. 19, p. 51, figs. 3a, b.

Reophax difflugiiformis Brady. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 5, - -

lám. 2, fig. 8.

Con ejemplares muertos presentes únicamente en la estación 15 del transecto - XV, con solo 12 ejemplares que no representan ni el 1% del porcentaje a una profundidad de 196 m. Tabla 7d y 8d.

Reophax fusiformis (Williamson)

Protonina fusiformis Williamson, 1858, Recent. foramin. Gt. Brit., p. 1, lám. 1, fig. 1.

Reophax fusiformis (Williamson). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 5, - lám. 1, fig. 9.

Localizada en las estaciones 8, 10 y 11 del transecto XIV y 7, 9, 13 y 14 del transecto XVI a profundidades que van de 36 a 156 m, encontrándose con un porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Reophax guttifer Brady

Reophax guttifer Brady, 1881, Q. Jl. microsc. Sci. v. 21, p. 49.

Reophax guttifer Brady. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 64, lám. 31, Figs. 10 - 15.

Especie identificada en las estaciones número 15 de los transectos XV y XVI, - con porcentajes de .92 y 1.9%, respectivamente, a profundidades de 196 y 216 - m. No se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

Reophax irregularis Parker

Reophax irregularis Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10,  
p. 483, lám. 1, figs. 9, 10.

Ejemplares únicamente presentes en la estación 10 del transecto XVI, con 16 -  
ejemplares muertos a 72 m de profundidad y con un porcentaje menor al 1%. Ta-  
blas 7d y 8d.

Reophax scorpiurus Montfort

Reophax scorpiurus Montfort, 1808, Conch. Syst., v. 1, p. 331.

Reophax scorpiurus Montfort. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. -  
3, n. 3, p. 127, lám. 1, fig. 2.

Especie que se observó en 11 estaciones de la zona de estudio, con una pobla-  
ción muerta menor al 1%, a profundidades comprendidas desde la plataforma in-  
terna al talud superior. Se localizaron también 9 ejemplares vivos distribui-  
dos en las estaciones 8, 9, 10 y 12 del transecto XIV y en la estación 14 del  
transecto XV, la cual estuvo representada solamente por 2 ejemplares vivos en  
contrados en ella. Esta población se presentó a profundidades de 37 a 125 m.  
Tablas 7d y 8d.

GENERO REUSSELLA GALLOWAY, 1933

Reussella atlantica Cushman

Reussella spinulosa (Reuss) var. atlantica Cushman, 1947, Contr. Cushman Lab. -  
foramin. Res., v. 23, pt. 4, p. 91, lám. 20, figs. 6 - 7.

Reussella atlantica (Cushman). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. 19, n. 4,  
p. 410, lám. 8, fig. 19.

Especie ampliamente distribuida en el área de estudio, fue observada en 20 es-  
taciones desde la plataforma interna hasta el talud superior con un porcentaje  
inferior al 2%, encontrándose representada dentro de la población viva con un  
solo organismo en la estación 8 del transecto XIV a 37 m de profundidad. Ta-  
blas 7d y 8d.

Reussella miocenica Cushman

Reussella miocenica Cushman, 1945, Contr. Cushman, Lab. foramin. Res., v. 21,  
pt 2, p. 38, lám. 6, figs. 19, 20 .

Reussella miocenica Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt.  
2, p. 88, lám. 19, figs. 17, 18.

Ejemplares distribuidos en 6 estaciones del transecto XIV sobre la plataforma  
interna y parte de la externa, no así en los otros dos transectos, donde solo  
se encuentra representada en la estación 7 del transecto XVI a 36 m de profun-  
didad, fue observada con una frecuencia menor al 1%. No se encontró viva. Ta-  
blas 7d y 8d.

GENERO RHADDAMMINA G. O. SARS, 1869

Rhaddamina abyssorum W. B. Carpenter

Rhaddamina abyssorum W. B. Carpenter, 1869, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 4, v. 4, p. 288.

Rhaddamina abyssorum W. B. Carpenter. Cushman y Mc. Culloch, 1939, Publ. - - Allan Hancock, Pacif. Exped., v. 6, n. 1, p. 31, lám. 1, figs. 2, 3.

Ejemplares que presentan un porcentaje menor al 1% a profundidades de 196 y - 216 m, en las estaciones 15 de los transectos XV y XVI, sin localizarse ejemplares vivientes. Tablas 7d y 8d.

GENERO ROSALINA d' ORBIGNY, 1826

Rosalina columbiensis (Cushman)

Discorbis columbiensis Cushman, 1925, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., p. 43, lám. 6, fig. 13.

Rosalina columbiensis (Cushman). Larkford y Phieger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 127, lám. 5, figs. 10 - 12.

Especie uniformemente distribuida en un total de 23 estaciones que van desde - la plataforma interna hasta el talud superior, presentando un porcentaje hasta del 2.1%. Con ejemplares vivos en las estaciones 7 y 8 transecto XIV y estación 11 transecto XV con porcentajes menores al 1% y a profundidades de 28, 37 y 83 m respectivamente. Tablas 7d y 8d.

Rosalina floridana (Cushman)

Discorbis floridana Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., publ. 311, v. 17, p. 39, lám. 5, figs. 11 - 14.

Rosalina floridana (Cushman). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. 19, n. 4, p. 402, lám. 5, figs. 12 - 14.

Ejemplares localizados en 16 estaciones del área de estudio a profundidades de 28 hasta 216 m y con una frecuencia inferior al 1%. No encontrándose viva en ninguna de las estaciones. Tablas 7d y 8d.

Rosalina floridensis (Cushman)

Discorbis bertheloti (d'Orbigny) var. floridensis. Cushman, 1930, J. Paleontology, v. 4, n. 4, p. 364, lám. 33, figs. 13a - c.

Rosalina floridensis (Cushman). Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 525, lám. 8, figs. 28, 29.

Especie poco común en el área de estudio fue únicamente localizada en la estación 12 del transecto XVI a 89 m de profundidad y con un porcentaje que no excede al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Rosalina suezensis (Said)

Discorbis suezensis Said, 1948, Spec. Publ. Cushman. Lab., n. 26, p. 36, --

lám. 3, figs. 3 - 4.

Rosalina suezensis (Sald). Ayala-Castañares, 1963, Boln. Inst. Geol. Méx., n. 67, pt. 3, p. 81, lám. 6, figs. 4a - c.

Ejemplares localizados constantemente en 7 estaciones del transecto XIV y sólo en la estación 9 del transecto XV, así como el transecto XVI con dos estaciones 7 y 10, todas ellas con una frecuencia menor al 1%, sobre la plataforma interna y externa del área estudiada. No fueron observados vivos. Tablas 7d y 8d.

Rosalina sp. 1

Género no determinado específicamente fue observado en las estaciones 3, transecto XIV y 7 transecto XVI a 53 y 36 m de profundidad respectivamente, con un porcentaje inferior al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7 d y 8d.

Rosalina sp. 2

Ejemplares que no pudieron ser determinados específicamente, fueron observados muertos en la estación 11 transecto XIV del área de estudio a una profundidad de 62 m y con un bajo porcentaje menor al 1%. Tablas 7d y 8d.

GENERO ROTALIA LAMARCK, 1804

Rotalia pauciloculata Phleger y Parker

"Rotalia pauciloculata Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 23, lám. 12, figs. 8 - 9.

Especie regularmente distribuida en 13 estaciones sobre la plataforma interna - y talud superior, fue encontrada con un porcentaje hasta del 2.1%. Presentó -- una población viviente en todas las estaciones número 9 de los tres transectos que componen el área de estudio y con porcentajes menores al 1%. Tablas 7d y 8d.

GENERO ROTAMORPHINA FINLAY, 1939

Rotamorphina glabra (Cushman)

Valvulineria villardeboana (d'Orbigny) var. glabra Cushman, 1927, Bull. - -- Scripps Instn. Oceanogr. Tech. Ser., v. 1, p. 161, lám. 4, figs. 5. 6.

Rotamorphina glabra (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 114, lám. 23, figs 2a - c.

Ejemplares de esta especie fueron encontrados única y exclusivamente en estaciones que se colectaron sobre el talud superior, así tenemos que fueron observadas en las estaciones 15 transecto XV y 13, 15 transecto XVI. Sin organismos - vivos. Tablas 7d y 8d.

GENERO SACCORHIZA EIMER Y FICKERT, 1899

Saccorhiza ramosa (H.B. Brady)

Hyperammina ramosa H. B. Brady, 1879, Q. Jl. microsc. Sci., v. 19, p. 33, lám.  
3, figs. 14, 15.

Saccorhiza ramosa (H. B. Brady). Cushman y Mc. Culloch, 1939, Publ. Allan --  
Hancock Pacific Exped., v. 6, n. 1, p. 53.

Especie con escasos ejemplares, ya que sólo se encontró con un porcentaje menor al 1%, en la estación 15 del transecto XVI, a una profundidad de 216 , no siendo observada población viva. Tablas 7d y 8d.

GENERO SARACENARIA DEFRANCE, 1824

Saracenaria sp. Andersen

Saracenaria sp. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 59, --  
lám. 14, fig. 2a - c.

Especie irregularmente distribuida en el área de estudio, fue observada de la siguiente forma: muestras 10 transecto XIV, 15 transecto XV y 10, 14 y 15 del transecto XVI a profundidades de 55 a 216 m, con un porcentaje menor al 1%. - Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

Saracenaria sp. 1

Ejemplares no determinados específicamente fueron localizados únicamente en las estaciones 13 y 14 del transecto XVI a 120 y 156 m de profundidad, con un porcentaje inferior al 1%. No se encontró viva. Tablas 7d y 8d.

Saracenaria sp. 2

Especie con ejemplares muertos fue encontrada en el transecto XIV, estación 15 con un porcentaje menor al 1% y a una profundidad hasta de 156 m. Tablas 7d y 8d.

GENERO SEABROOKIA BRADY, 1890

Seabrookia earlandi Wright

Seabrookia earlandi Wright, 1891, Proc. Roy. Irish. Acad., Ser. 3, v. 1, n. 4, p. 477, lám. 20, figs. 6, 7.

Seabrookia earlandi Wright. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 538, lám. 11, fig. 13.

Especie ampliamente distribuida desde la plataforma interna hasta el talud superior, donde llega a alcanzar una frecuencia del 2.1% en un total de 19 estaciones. Se encontraron ejemplares vivos en los transectos XIV, estación 10 y XVI estaciones 9 y 14 a profundidades entre 55 y 156 m con menos del 1%. - -  
Tablas 7d y 8d.

GENERO SACCORHIZA EIMER Y FICKERT, 1899

Saccorhiza ramosa (H.B. Brady)

Hyperammina ramosa H. B. Brady, 1879, Q. Jl. microsc. Sci., v. 19, p. 33, lám.  
3, figs. 14, 15.

Saccorhiza ramosa (H. B. Brady). Cushman y Mc. Culloch, 1939, Publ. Allan --  
Hancock Pacific Exped., v. 6, n. 1, p. 53.

Especie con escasos ejemplares, ya que sólo se encontró con un porcentaje menor al 1%, en la estación 15 del transecto XVI, a una profundidad de 216 , no siendo observada población viva. Tablas 7d y 8d.

GENERO SARACENARIA DEFRANCE, 1824

Saracenaria sp. Andersen

Saracenaria sp. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 59, --  
lám. 14, fig. 2a - c.

Especie irregularmente distribuida en el área de estudio, fue observada de la siguiente forma: muestras 10 transecto XIV, 15 transecto XV y 10, 14 y 15 del transecto XVI a profundidades de 55 a 216 m, con un porcentaje menor al 1%. - Sin ejemplares vivos. Tablas 7d y 8d.

GENERO SIGMOILINA SCHULUMBERGER, 1887

Sigmoilina asperula (Karrer)

Spirolocullina asperula Karrer, 1868, Sitz. Akad. Wiss. Wien., v. 58, n.1, pág. 136, lám. 1, fig. 10.

Sigmoilina asperula (Karrer). Cushman, 1929, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 3, p. 49, lám. 11, figs. 4a, b.

Especie localizada en las estaciones 8 y 10 de los transectos XIV y XV a profundidades de 37 y 55 m respectivamente con un porcentaje menor al 1%. No se encontraron organismos vivos. Tablas 7e y 8e.

Sigmoilina distorta Phleger y Parker

Sigmoilina distorta Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 8, lám. 4, figs. 3, 5.

Sigmoilina distorta Phleger y Parker. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 34, lám. 7, figs. 8a, b.

Ejemplares encontrados en 15 estaciones del área de estudio a profundidades -- que van desde los 46 m hasta los 216 m, con una frecuencia de población inferior al 1%. No se encontró viva. Tablas 7e y 8e.

Sigmollina tenuis (Czjzek)

Quinqueloculina tenuis Czjzek, 1848, Abh. Haidinger's Nat. v. 2, p. 149, lám. 13, figs. 31 - 34.

Sigmollina tenuis (Czjzek). Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 499, lám. 4, fig. 19.

Especie irregularmente distribuida en las estaciones 10 y 12 del transecto XIV, 11 del XV y 9, 13 del XVI a profundidades de 55 a 120 m con un porcentaje menor al 1%. Fue observada con un solo ejemplar vivo en la estación 9 del transecto XVI a 58 m de profundidad. Tablas 7e y 8e.

GENERO SIGMOILOPSIS FINLAY, 1947

Sigmollopsis flintii (Cushman)

Sigmollopsis flintii Cushman, 1946, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., v. 22, pt. 2, p. 44, lám. 6, figs. 35 - 39.

Sigmollopsis flintii (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. - 35, pt. 2, p. 34, lám. 7, figs. 9a, b.

Ejemplares presentes únicamente en los transectos XIV y XV estaciones 7, 12, y 9, 12 respectivamente, a profundidades comprendidas desde 28 a 89 m, con porcentajes inferiores al 1%. No se encontró organismo viviente. Tablas 7e y 8e.

Sigmoilopsis schlumbergeri (Silvestri)

Sigmoilina schlumbergeri Silvestri, 1904, Memorie Accad. pont. Nuovi Lincel.,  
v. 22, p. 267.

Sigmoilopsis schlumbergeri (Silvestri). Brooks, 1973, Micropaleontology, v. -  
19, n. 4, p. 400, lám. 2, figs. 20 - 22.

Especie relativamente frecuente fue observada en un total de 16 estaciones des  
de la plataforma interna al talud superior y con un porcentaje hasta del 1.8%.  
Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

GENERO SIGMOMORPHINA CUSHMAN Y OZAWA, 1828

Sigmomorphina semitecta (Reuss) var. terquemiana Fornasini

Polymorphina amygdaloides Reus var. terquemiana Fornasini, 1902, Mem. Accad.  
Inst. Sci. Bologna, Ser. 5, v.9, p. 72, fig. 25.

Sigmomorphina semitecta (Reuss) var. terquemiana Fornasini. Cushman, 1933, --  
Bull. U. S. natn. Mus. n. 161, pt. 2, p. 40, lám. 9, figs. 6 - 9.

Ejemplares únicamente encontrados en el transecto XIV estaciones 10, 12 y 13 -  
transecto XVI estación 9 a profundidades de 55 a 85 m y con una frecuencia me-  
nor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

GENERO SIPHONINA REUSS, 1850

Siphonina bradyana Cushman

Siphonina bradyana Cushman, 1927, Proc. U. S. natn. Mus., v. 72, Art. 20, p. 11, lám. 1, figs. 41a - c.

Siphonina bradyana Cushman. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p. 24, lám. 12, figs. 131 b, 14a, b.

Ejemplares de esta especie se observaron uniformemente distribuidos en 22 estaciones del área de estudio sobre la plataforma interna, externa y talud superior, presentando una frecuencia de población menor al 1%. Se encontraron 3 organismos vivos distribuidos en la estación 14 del transecto XV y uno en la estación 15 del transecto XVI sobre el talud superior. Tablas 7e y 8e.

Siphonina pulchra Cushman

Siphonina pulchra Cushman, 1919, Carnegie Inst. Wash. publ. 291, p. 42, lám. 14, figs. 7a - c.

Siphonina pulchra Cushman. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, - pt. 2, p. 24, lám. 12, figs. 15a, b.

Especie localizada en 10 estaciones del área de estudio a profundidades hasta de 156 m con un bajo porcentaje inferior al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

GENERO SIPHOTEXTULARIA FINLAY, 1939

Siphotextularia concava (Karrer)

Plecanium concava Karrer, 1868, Sitz. Akad. Wiss. Wien., Abth. 1, v. 58, p. -  
129, lám. 1, fig. 3.

Siphotextularia concava (Karrer). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n.  
35, pt. 2, p. 24, lám. 2, figs. 4a, b.

Especie con 6 ejemplares muertos observados en las estaciones 15 del transecto  
XV y 12 del transecto XVI a profundidades de 196 y 89 m respectivamente, con un  
porcentaje menor al 1%. Tablas 7e y 8e.

Siphotextularia cf. S. saulcyana (d' Orbigny)

Textularia saulcyana d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat.  
Île de Cuba, "Foraminifères", p. 146, lám. 1, figs. 21, 22.

Siphotextularia saulcyana (d' Orbigny). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. --  
La., n. 35, pt. 2, p. 24, lám. 2, figs. 6a, b.

Ejemplares con 2 organismos muertos fueron localizados en la estación 12 del -  
transecto XVI, a una profundidad de 89 m, con un porcentaje menor al 1%. Ta--  
blas 7e y 8e.

Siphotextularia sp.

Género no identificado específicamente del cual se observaron 4 ejemplares -- muertos en la estación 14 del transecto XV a 125 m de profundidad. Tablas 7e y 8e.

GENERO SORITES EHRENBURG, 1839

Sorites marginalis (Lamarck)

Orbulites marginalis Lamarck, 1816, Hist. nat. Anim. Vert., v. 2, n. 1, p. - 196.

Sorites marginalis (Lamarck). Wentland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 190, lám. 10, figs. 14a, b.

Ejemplares de esta especie fueron observados en 2 muestras de los transectos XIV y XV y 3 del XVI, todas ellas sobre la plataforma interna del área de estudio con bajos porcentajes menores al 1%. No siendo observado ninguno vivo en dichas estaciones. Tablas 7e y 8e.

GENERO SPIRILLINA EHRENBURG, 1843

Spirillina vivipara Ehrenberg

Spirillina vivipara Ehrenberg, 1841, Abh. Akad. Wiss., Berlin, p. 422, lám. - 3, sec. 7, fig. 41.

Spirillina vivipara Ehrenberg. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 100, lám. 21, figs. 1a, b.

Ejemplares encontrados únicamente muertos en los transectos XIV estaciones 9, 10, 11 y XVI estaciones 7, 9, todas ellas sobre la plataforma interna del área estudiada y con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7e y 8e.

GENERO SPIROLOCULINA d' ORBIGNY, 1826

Spiroloculina antillarum d' Orbigny

Spiroloculina antillarum d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 166, lám. 9, figs. 3 - 4.

Spiroloculina antillarum d' Orbigny. Brooks, 1973, Micropaleontology, v. 19, n. 4, p. 406, lám. 6, fig. 6.

Especie localizada solamente muerta en 5 estaciones de los 3 transectos del área estudiada sobre la plataforma interna y parte de la externa, con un bajo porcentaje inferior al 1%. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina cf. S. arenata Cushman

Spiroloculina arenata Cushman, 1921, Proc. U. S. natn. Mus., v. 59, p. 63, - lám. 14, fig. 17.

Spiroloculina arenata Cushman. Streeter, 1963, Fac. Sci. Columbia Univ., p.

115, lám. 4, fig. 22.

Ejemplares localizados exclusivamente en el transecto XIV estaciones 3, 8, 10 y 11 a profundidades de 37 a 62 m quedando así comprendidas dentro de la plataforma interna con un porcentaje inferior al 1%. Con un organismo vivo en la estación 8. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina communis Cushman y Todd

Spiroloculina communis Cushman y Todd, 1944, Contr. Cushman Lab. foramin. -- Res., n. 11, p. 63, lám. 9, figs. 4 - 8.

Spiroloculina communis Cushman y Todd. Wentland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 137, lám. 3, figs. 8a, b.

Especie observada en 6 estaciones del área de estudio con un porcentaje menor al 1% y a profundidades de 28 a 62 m. Presentando una población viva menor al 1% en la estación 8 del transecto XIV a 37 m de profundidad. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina cf. S. dentata Cushman y Todd

Spiroloculina dentata Cushman y Todd, 1944, Contr. Cushman Lab. foramin. Res., n. 11, p. 71, lám. 9, figs. 33, 34.

Spiroloculina cf. S. dentata Cushman y Todd. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 35, lám. 5, figs. 8a, b.

Ejemplares localizados únicamente en las estaciones 8, 9 y 7 de los transectos XIV, XV y XVI respectivamente y a profundidades de 37, 54 y 36 m con un porcentaje inferior al 1%. Sin organismos vivos. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina grateloupi d' Orbigny

Spiroloculina grateloupi d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, p.298.

Spiroloculina grateloupi d' Orbigny. Cushman, 1929, Bull. U. S. natn. Mus., -  
n. 104, pt. 3, p. 40, lám. 8, figs. 1a, b.

Fue encontrada muerta exclusivamente en la estación 7 del transecto XVI a 36 m de profundidad y con un porcentaje que no llega ni al 1%. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina planulata (Lamarck)

Miliolites planulata Lamarck, 1805, Ann. Mus., v. 5, p. 352, n. 4.

Spiroloculina planulata (Lamarck). Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 15,  
lám. 3, fig. 12.

Especie observada únicamente en el transecto XIV estación 7 con un pequeño porcentaje menor al 1% y a una profundidad de 28 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina sp.

Género no determinado específicamente, fue encontrado con solo 6 ejemplares -- muertos que no representan ni el 1% de la población total en la estación 7, -- transecto XVI a 36 m de profundidad. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina sp. 1

Ejemplares no determinados específicamente, fueron localizados solo en la estación 9 del transecto XV a 54 m de profundidad, con una frecuencia menor al 1%. No se encontraron vivos. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina sp. 2

Ejemplares que no pudieron ser determinados específicamente, son observados solo en la estación 10 del transecto XIV sobre la plataforma interna y con un -- porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Spiroloculina sp. 3

Género no determinado específicamente se encontró muerto solo en la estación 11 del transecto XIV con un porcentaje inferior al 1% y a una profundidad no mayor de los 62 m. Tablas 7e y 8e.

GENERO SPIROPHTHALMIDIUM CUSHMAN, 1927

Spirophthalmidium sp. Andersen

Spirophthalmidium sp. ? Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2,  
p. 44, lám. 9, fig. 4.

Especie localizada exclusivamente sobre el transecto XIV estaciones 8, 9 y 12 a una profundidad de 37 a 73 m y con un porcentaje que no llega al 1%. No se observó viva. Tablas 7e y 8e.

GENERO SPIROPLECTAMMINA CUSHMAN, 1927

Spiroplectammina floridana (Cushman)

Textularia floridana Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., Publ. 311, v. 17, p.  
24, lám. 1, fig. 7.

Spiroplectammina floridana (Cushman). Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am.,  
Mem. 46, pt. 2, p. 4, lám. 1, figs. 25, 26.

Ejemplares solamente observados en la estación 12 del transecto XVI sobre la -  
plataforma externa con un porcentaje de 1.3%. Sin ejemplares vivos. Tablas -  
7e y 8e.

GENERO TEXTULARIA DEFRANCE, 1824

Textularia agglutinans d'Orbigny

Textularia agglutinans d'Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. --  
Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 144, v. 8, lám. 1, figs. 17,  
18, 32 - 34.

Textularia agglutinans d'Orbigny. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ.,  
p. 120, lám. 1, figs. 15a, b.

Especie que se observó en 12 estaciones del área de estudio a profundidades que van de 28 a 89 m, alcanzando hasta porcentajes menores al 4.5%, valor máximo - presente en la estación 9 del transecto XIV a 46 m de profundidad. También fué localizado un ejemplar vivo en la estación 7 del transecto XIV a una profundidad de 28 m. Tablas 7e y 8e.

Textularia candeiana d'Orbigny

Textularia candeiana d'Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat.  
Île de Cuba, "Foraminifères", p. 143, lám. 1, figs. 25 - 27.

Textularia candeliana d'Orbigny. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 22, lám. 2, figs. 3a, b.

Con escasos ejemplares, ya que solo es encontrada en las estaciones 2 del transecto XIV, 2 del XV y 1 del XVI; a profundidades de 31, 28 y 18 m respectivamente, con un porcentaje menor al 1%. Sin población viva. Tablas 7e y 8e.

Textularia calva Lalicker

Textularia calva Lalicker, 1935, Smithsonian Misc. Coll., v. 91, n. 22, p. 1, lám. 1, figs. 1a - c.

Textularia calva Lalicker, Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 21, lám. 1, figs. 3a, b.

Especie irregularmente distribuida en 8 estaciones del área estudiada a profundidades de 28 a 156 m, con un porcentaje que no va más allá del 1.1%. No se observó viva. Tablas 7e y 8e.

Textularia conica d'Orbigny

Textularia conica d'Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 143, lám. 1, figs. 19.

Textularia conica d'Orbigny, Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 22, lám. 2, figs. 2a, b.

Ejemplares poco frecuentes fueron encontrados en 7 estaciones dispersas en el área de estudio con un porcentaje menor al 1% y a profundidades comprendidas entre la plataforma interna y externa, observándose solo ejemplares muertos. - Tablas 7e y 8e.

Textularia earlandi Parker

Textularia earlandi Parker, 1952, Bull. Mus. comp. Zool., v. 106, n. 10, p. -  
458.

Textularia earlandi Parker. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3,  
n. 10, p. 490, lám. 2, fig. 12.

Especie solamente localizada sobre el talud superior de las muestras número -  
15 de los transectos XV y XVI con porcentajes menores al 1%. Sin ejemplares  
vivos. Tablas 7e y 8e.

Textularia foliacea Heron - Allen y Earland

Textularia foliacea Heron - Allen y Earland, 1914, Trans. Zool. Soc. Lond., -  
v. 20, pt. 2, p. 628, lám. 47, figs. 17 - 20.

Textularia foliacea Heron - Allen y Earland. Lankford y Phleger, 1973, J. -  
foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 128, lám. 1, fig. 12.

Ejemplares pobremente representados por 2 individuos que no constituyen ni el  
0.5% de la población total, fueron localizados sólo en la estación 12 del tran-  
secto XVI a la profundidad de 73 m, no observándose ejemplares vivos. Tablas  
7e y 8e.

Textularia mayori Cushman

Textularia mayori Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., v. 17, p. 23, lám. 2, -  
fig. 3.

Textularia mayori Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt.-  
2, p. 22, lám. 2, figs. 1a, b.

Especie característica de casi todas las estaciones del área de estudio fue ob-  
servada en 27 localidades con una frecuencia de menos del 1% hasta el 4.5%, va-  
lor máximo de la estación 7 transecto XVI a 36 m de profundidad. Encontrándose  
se viva en 5 estaciones a profundidades de 37 a 156 m, con un porcentaje menor  
al 1%. Tablas 7e y 8e.

Textularia mexicana Cushman

Textularia mexicana Cushman, 1922, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 3, p.  
17, lám 2, fig. 9.

Textularia mexicana (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35,  
pt. 2, p. 23, lám. 1, figs. 4a, b.

Ejemplares de esta especie son únicamente localizados en las estaciones 15 de  
los transectos XV y XVI a 196 y 216 m de profundidad respectivamente, con un -  
porcentaje inferior al 1%. Sin organismos vivos. Tablas 7e y 8e.

Textularia occidentalis Cushman

Textularia foliacea Heron - Allen y Earland var. occidentalis Cushman, 1922,  
Bull. U. S. natn. Mus. n. 104, pt. 3, p. 16, lám. 2, fig. 13.

Textularia occidentalis Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 23, lám. 1, figs. 2a, b.

Estos ejemplares fueron encontrados distribuidos uniformemente en 6 estaciones pertenecientes al transecto XVI, no así en los otros 2 donde sólo se presenta en las estaciones 9, 13 del XIV y 9, 10 del XV a profundidades que van desde la plataforma interna, hasta el talud superior con menos del 1%. No se observaron vivos. Tablas 7e y 8e.

Textularia schencki Cushman y Valentine

Textularia schencki Cushman y Valentine, 1930, Contr. Dep. geol. Stanford --  
Univ., p. 8, lám. 1, fig. 3.

Textularia schencki Cushman y Valentine. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin.  
Res., v. 3, n. 3, p. 128, lám. 1, figs. 13, 14.

Especie constante en 8 estaciones de los transectos XV y XVI, no así en el transecto XIV, donde sólo se encontró en la estación 3. En todas las estaciones la frecuencia con que se presentó fue menor al 1% sobre la plataforma interna y parte de la externa, no localizando en ninguna de ellas población viva. Tablas 7e y 8e.

Textularia sp. nov. Barker

Textularia sp. nov. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 88, lám. 43, figs. 15, 16, 18.

Ejemplares muy poco frecuentes en el área de estudio fueron únicamente observados muertos en la estación 12 del transecto XVI a 89 m de profundidad y con solo 10 organismos, que no son ni el 1% de la población total. Tablas 7e y 8e.

GENERO TEXTULARIELLA CUSHMAN, 1927

Textulariella barrettii (Jones y Parker)

Textularia barrettii Jones y Parker, 1863, Rep. British. Ass. Newcastle Meet., p. 80 - 105.

Textulariella barrettii (Jones y Parker). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. - La., n. 35, pt. 2, p. 28, lám. 3, figs. 4a, b.

Especie localizada en las estaciones número 10 de los transectos XV y XVI sobre la plataforma interna con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7e y 8e.

GENERO TRIFARINA CUSHMAN, 1923

Trifarina bella (Phleger y Parker)

Anulogerina bella Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, p.

12, lám. 6, figs. 7 - 8.

Trifarina bella (Phleger y Parker). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice --- Univ., p. 203, lám. 11, figs. 19 - 20.

Ejemplares de esta especie se presentan ampliamente distribuidos en el área de estudio, observándose así en un total de 18 estaciones, las cuales se encuentran localizadas desde la plataforma interna, hasta el talud superior y con un porcentaje hasta del 1.9%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Trifarina bradyi Cushman

Trifarina bradyi Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. Mus., 104, pt. 4, p. 99, lám. 22, figs. 3 - 9.

Trifarina bradyi Cushman. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 522, lám. 8, fig. 9.

Especie escasa en el área de estudio sólo fue encontrada en la estación 11 del transecto XIV a 62 m de profundidad y con un porcentaje menor al 1%. Tables - 7e y 8e.

Trifarina jamaicensis Cushman y Todd

Angulogerina jamaicensis Cushman y Todd, 1945, Spec. Publ. Cushman Lab. foramin. Res., n. 15, p. 53, lám. 8, fig. 3.

Trifarina jamaicensis Cushman y Todd. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. -  
Harv., v. 3, n. 10, p. 521, lám. 8, fig. 8.

Sin ejemplares vivos fue encontrada solo en la estación 11 del transecto XV y  
9, 12 y 13 del XVI con un escaso porcentaje menor al 1% y a profundidades de  
58 a 120 m. Tablas 7e y 8e.

Trifarina occidentalis (Cushman)

Uvigerina occidentalis Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. Mus., 104, pt. 4, p. -  
169, lám. 5, figs. 3, 4.

Trifarina occidentalis (Cushman). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. -  
35, pt. 2, p. 91, lám. 20, fig. 12.

Ejemplares distribuidos homogéneamente en 16 estaciones del área estudiada com  
prendida entre la plataforma interna y talud superior fueron observados con un  
porcentaje hasta del 2.0%. Encontrándose vivos en 6 estaciones pertenecientes  
a los transectos XIV y XV sobre la plataforma interna y con un porcentaje infe  
rior al 1%. Tablas 7e y 8e.

GENERO TRILOCULINA d' ORBIGNY, 1826

Triloculina bassensis Parr

Triloculina bassensis Parr, 1945, Roy. Soc. Victoria, Proc., Melbourne, v. 56,  
pt. 2, p. 198.

Triloculina bassensis Parr. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1, p. 25, --  
lám. 9, figs. 2 - 8.

Ejemplares observados únicamente en la estación 9 del transecto XIV y 2, 7 del  
XVI a profundidades de 46, 28 y 36 m respectivamente, con un porcentaje menor  
al 1%. Tablas 7e y 8e.

Triloculina cf. I. brevidentata Cushman

Triloculina brevidentata Cushman, 1944, Spec. Publs. Cushman Lab. foramin. -  
Res., 12, p. 16, lám. 2, figs. 25a, b.

Triloculina cf. I. brevidentata Cushman. Parker, 1954, Bull. Mus. comp. --  
Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 500, lám. 5, figs. 2, 3.

Especie con ejemplares únicamente muertos fue encontrada en el transecto XVI -  
estaciones 1, 3, 4 y 7, con porcentajes menores al 1% a profundidades de 18 a  
88 m. Tablas 7e y 8e.

Triloculina circularis Bornemann

Triloculina circularis Bornemann, 1855, Z. dt. geol. Ges. v. 7, p. 349.

Triloculina circularis Bornemann. Cushman, 1929, Bull. U. S. natn. Mus., n.  
104, pt. 6, p. 58, lám. 13, figs. 6, 7.

Ejemplares que fueron solamente localizados en el transecto XIV estaciones 1,

2, 3, sobre la zona de transición y plataforma interna con un escaso porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7e y 8e.

Triloculina cuneata Karrer

Triloculina cuneata Karrer, 1867, Sitz. Akad. Wiss. Wien., Abth. 1, p. 359, --  
lám. 2, fig. 8.

Triloculina cuneata Karrer. Barker, 1960, Spec. Publs. Soc. econ. Paleont. -  
Miner., n. 9, p.2, lám. 1, figs. 19, 20.

Esta especie solo fue encontrada en 5 estaciones pertenecientes al transecto -  
XIV con una frecuencia de población menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas  
7e y 8e.

Triloculina fitterei Acosta

Triloculina fitterei Acosta, 1940, Torreia, Havana, Cuba., n. 3, p. 25, lám. -  
4, figs. 6 - 8.

Triloculina fitterei Acosta. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. -  
165, lám. 7, figs. 6a - c.

Ejemplares observados con una distribución bastante irregular dentro del área  
de estudio, presentándose sólo en las estaciones 7 del transecto XIV y 7, 9 y  
13 del XVI a 28, 36 a 120 m de profundidad respectivamente, con porcentajes me  
nores al 1%. Sin organismos vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina fitterei (variants) Acosta

Triloculina fitterei Acosta, 1940, Torreia, Havana, Cuba, n. 3, p. 25, lám. 4, figs. 6 - 8.

Triloculina fitterei Acosta. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. - 165, lám. 7, figs. 7 - 9.

Especie localizada en 6 estaciones de los tres transectos estudiados con un porcentaje inferior al 1% y desde 28 a 156 m de profundidad. No se encontraron organismos vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina gracilis d' Orbigny

Triloculina gracilis d' Orbigny, 1839, In: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 181, lám. 11, figs. 10 - 12.

Triloculina gracilis d' Orbigny. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., - p. 166, lám. 7, figs. 10a - c.

Ejemplares muertos de esta especie fueron encontrados solamente en la estación 9 del transecto XIV a 46 m de profundidad y con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7e y 8e.

Triloculina inflata d' Orbigny

Triloculina inflata d' Orbigny, 1846, Gide et Cie, París, p. 300, lám. 17, figs. 13 - 15.

Triloculina inflata d' Orbigny. Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., -  
v. 3, n. 3, p. 130, lám. 2, fig. 18.

Especie distribuida desde la plataforma interna hasta el talud superior fue localizada en 11 estaciones del área de estudio con un porcentaje inferior al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7a y 8e.

Triloculina lineana var. connis Bandy

Triloculina lineana d' Orbigny. var. connis Bandy, 1956, Bull. geol. Surv. p.  
198, lám. 29, fig. 12.

Triloculina lineana var. connis. Bandy. Bock, 1971, Miami geol. Soc. Mem. 1,  
p. 27, lám. 10, figs. 11 - 12.

Solo un total de 12 ejemplares de esta especie fueron observados en las estaciones 2 y 12 de los transectos XIV y XVI respectivamente a 31 y 89 m de profundidad con un porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina oblonga d' Orbigny

Triloculina oblonga d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, n. 16, p. 300.

Triloculina oblonga d' Orbigny. Cushman, 1922, Bull. U. S. natn. Mus., n. --  
104, pt. 6, p. 57, lám. 13, figs. 4, 5.

Especie Irregularmente distribuida en las estaciones 7 y 8 transecto XIV y 1,

2 del XVI todas ellas sobre la zona de transición y plataforma interna con menos del 1%. Sin población viva. Tablas 7e y 8e.

Triloculina plancliana d' Orbigny

Triloculina plancliana d' Orbigny, 1839, in: De la Sagra, Hist. Phys. Pol. Nat. Île de Cuba, "Foraminifères", p. 173, lám. 9, figs. 17 - 19.

Triloculina plancliana d' Orbigny. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 167, lám. 8, figs. 2a - c.

Ejemplares frecuentemente localizados muertos en el transecto XIV encontrándose en 8 estaciones de éste, no así el transecto XVI donde solo se observa en las estaciones 7, 10 13 y 14. Se vió en todas ellas un porcentaje menor al 1% a profundidades desde 28 m hasta los 196 m. Tablas 7e y 8e.

Triloculina suborbicularis d' Orbigny

Triloculina suborbicularis d' Orbigny, 1826, Annls. Sci. nat., v. 7, n. 12, - p. 300.

Triloculina suborbicularis d' Orbigny. Cushman, 1929, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 6, p. 65, lám. 17, fig. 3.

Especie escasa con un porcentaje menor al 1% en el área de estudio solo fue encontrada muerta sobre las estaciones 2 y 7 del transecto XVI a 31 y 28 m de profundidad respectivamente. Tablas 7e y 8e.

Triloculina tricarinata d' Orbigny

Triloculina tricarinata d' Orbigny, 1826, Anns. Sci. nat., v. 7, n. 7, p. 299.

Triloculina tricarinata d' Orbigny. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 36, lám. 7, figs. 1a - c.

Ejemplares presentes Irregularmente en los 3 transectos objeto de estudio, siguiendo la siguiente distribución: transecto XIV estaciones 7, 8 y 11, transecto XV estación 3 y transecto XVI estaciones 2, 7, 9, 12 y 15, pudiéndose observar en todas ellas un porcentaje inferior al 1% y a profundidades desde los 28 m hasta los 216 m, no observándose en ninguna estación ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina trigonula (Lamarck)

Milolites trigonula Lamarck, 1804, Anns. Mus., v. 5, n. 3, p. 351.

Triloculina trigonula (Lamarck). Lankford y Phleger, 1973, J. foramin. Res., v. 3, n. 3, p. 130, lám. 2, fig. 17.

Especie con una distribución Irregular en un total de 16 estaciones fue observada desde la zona de transición hasta el talud superior a 196 m de profundidad y con una frecuencia de población desde .03 hasta 1.6%. No se encontró viva. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. cf. I. trigonula (Lamarck)

Miliolites trigonula Lamarck, 1804, Annls. Mus., v. 5, n. 3, p. 351.

Triloculina trigonula (Lamarck). Lankford y Phleger, 1973, J. foramln. Res., v. 3, n. 3, p. 130, lám. 2, fig. 17.

Estos ejemplares no pudieron ser determinados específicamente, pero sí son comparados en este trabajo con Triloculina trigonula (Lamarck), debido a su gran semejanza que presenta con esta, difiriendo de ella en que las cámaras son más angulares y la abertura bastante más ancha y sin diente. Esta especie fue localizada constantemente en 7 de las estaciones pertenecientes al transecto XIV y únicamente en la estación número 7 del transecto XVI a profundidades desde 28 m hasta 85 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. Andersen

Triloculina sp. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 26, figs. 2a - c.

Especie encontrada en las estaciones 2 y 4 transectos XV y XVI respectivamente fue observada únicamente con un total de 8 individuos que no representan ni el 1% de la población a profundidades de 28 y 88 m. No se encontró viva. Tablas 7e y 8e.

NOTA: Todos los ejemplares que se mencionan a continuación en número pro

gresivo no pudieron ser determinados específicamente, razón por la cual solo se les dio un número para poderlos distinguir.

Triloculina sp. 1

Ejemplares localizados solo en las estaciones 3 y 1 de los transectos XIV y XVI a 55 y 18 m de profundidad respectivamente con un bajo porcentaje menor al 1%. Sin organismos vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. 2

Ejemplar encontrado exclusivamente en la estación 1 del transecto XVI sobre la zona de transición con un porcentaje inferior al 1%. No se observó vivo. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. 3

Esta especie solo se localizó muerta en las estaciones 3, 9, 11 y 13 del transecto XIV y 7 del XVI a profundidades variables de 36 a 85 m con menos del 1% de frecuencia. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. 4

Ejemplares representados por un porcentaje menor al 1% fueron observados úni

camente en la estación 12 del transecto XVI a una profundidad de 89 m. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. 5

Ejemplares únicamente observados en la estación 3 del transecto XV a 37 m de profundidad, con un porcentaje inferior al 1%. No se encontraron vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. 6

Ejemplares escasamente representados por 8 organismos en la estación 7 del transecto XIV a 28 m de profundidad, con menos del 1%. No se observó la presencia de ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Triloculina sp. 7

Ejemplares de esta especie estuvieron mejor representados que las anteriores especies mencionadas, encontrándose solo muerta, distribuida en 5 estaciones del transecto XIV y 2 del XV a profundidades variables desde 17 m hasta los 85 m con un porcentaje inferior al 1%. Tablas 7e y 8e.

GENERO TROCHAMMINA PARKER Y JONES, 1859

Trochammina advena Cushman

Trochammina advena Cushman, 1922, Carnegie Inst. Wash., v. 17, publ. 311, p. 261, lám. 1, figs. 2 - 4.

Trochammina advena Cushman. Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 125, lám. 2, figs. 5a - c.

Localizada irregularmente en 7 estaciones a profundidades de 36 a 216 m con una frecuencia inferior al 1.6%. Se encontró viva en las estaciones número 9 de los transectos XIV y XVI con 1 solo ejemplar en cada una. Tablas 7e y 8e.

GENERO TUBINELLA RHUMBLER, 1906

Tubinella cf. T. funalis (H. B. Brady)

Articulina funalis H. B. Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool. v. 9, p. 185, lám. 13, figs. 6 - 11.

Tubinella funalis (H. B. Brady). Wantland, 1967, Ph. D. Dissert. Rice Univ., p. 179, lám. 9, fig. 11.

Especie localizada solo en el transecto XIV estaciones 7, 8, 9 y 11, todas ellas sobre la plataforma interna y con una frecuencia menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

GENERO UVIGERINA d' ORBIGNY, 1826

Uvigerina auberiana d' Orbigny

Uvigerina auberiana d' Orbigny, 1896, Bull. Mus. comp. Zool. v. 29, p. 51.

Uvigerina auberiana d' Orbigny. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., --  
Mem. 46, pt. 2, p. 18, lám. 8, figs. 12 - 14.

Especie ampliamente distribuida en 19 estaciones, presentándose algunas de ellas desde la plataforma interna hasta el talud superior, siendo sobre esta última zona donde alcanzan su máxima frecuencia de 3.4%. Se encontraron ejemplares vivos en las estaciones número 9 y 11 transecto XIV y 9, 14 transectos XV y XVI desde 46 a 156 m de profundidad. Tablas 7e y 8e.

Uvigerina bellula Bandy

Uvigerina auberiana d' Orbigny, forma laevis Gbes, 1896, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 29, p. 51.

Uvigerina bellula Bandy. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. -  
2, p. 90, lám. 20, fig. 15.

Ejemplares poco frecuentes fueron encontrados en las estaciones 13 y 15 transecto XIV y 14, 15 del transecto XV, quedando todas ellas ubicadas sobre el talud superior con un porcentaje que no excede el 1%. No se observó viva esta especie. Tablas 7e y 8e.

Uvigerina hispido-costata Cushman y Todd

Uvigerina hispido-costata Cushman y Todd, 1945, Spec. publs. Cushman Lab. -  
foramin. Res., n. 15, p. 51, lám. 7, figs. 27, 31.

Uvigerina hispido-costata Cushman. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., -  
Mem. 46, pt. 2, p. 18, lám. 8, figs. 17 - 21, 23.

Sin ejemplares vivos fue localizada esta especie en 8 estaciones de los transectos XIV y XVI, no así en el transecto XV donde sólo se observó en la estación 2. Especie presente desde profundidades de 18 hasta 156 m y con un porcentaje máximo de 2.6%. Tablas 7e y 8e.

Uvigerina parvula Cushman

Uvigerina peregrina Cushman var. parvula Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. -  
Mus., n. 104, pt. 4, p. 168, lám. 42, fig. 11.

Uvigerina parvula Cushman. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt.  
2, p. 89, lám. 20, fig. 16.

Especie ampliamente distribuida en 17 estaciones comprendidas desde la plataforma interna hasta el talud superior del área de estudio, presentándose con una frecuencia que va aumentando conforme se incrementa la columna de agua de .03% a 9.6% valor máximo que alcanza sobre el talud superior en la estación 13 del transecto XV. Se observó una población viva con porcentajes menores - al 1% en las estaciones 11 y 12 del XIV, 9, 10 y 11 del XV y únicamente en la estación 9 del transecto XVI con un solo ejemplar. Tablas 7e y 8e.

Uyigerina peregrina Cushman

Uyigerina peregrina Cushman, 1923, Bull. U. S. natn. Mus., n. 104, pt. 4, p. 166, lám. 42, figs. 7 - 10.

Uyigerina peregrina Cushman. Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. - 46, p. 18, lám. 8, figs. 22, 24 - 26.

Ejemplares exclusivamente representados sobre la plataforma externa y talud superior son aquí localizados únicamente en las últimas 3 estaciones de cada transecto con un porcentaje hasta del 9.8%, porcentaje máximo que es obtenido a 122 m de profundidad. Se observaron ejemplares vivos en las estaciones 12 transecto XIV y 11, 13 y 14 del XV con menos del 1%. Tablas 7e y 8e.

Uyigerina sp. 1

Género no determinado específicamente fue localizado en las estaciones 2 y 4 transectos XV y XVI respectivamente a 28 y 88 m de profundidad, porcentaje menor al 1%. Sin ejemplares vivos. Tablas 7e y 8e.

Uyigerina sp. 2

Ejemplar que no pudo ser determinado específicamente fue encontrado solo muerto en la estación 1 del transecto XIV sobre la zona de transición con un porcentaje menor al 1%. Tablas 7e y 8e.

GENERO VAGINULINOPSIS SILVESTRI, 1904

Vaginulinopsis planata (Phleger y Parker)

Marginulina planata Phleger y Parker, 1951, Geol. Soc. Am., Mem. 46, pt. 2, -  
p. 9, lám. 4, figs. 21 - 22, lám. 5, figs. 1 - 3.

Vaginulinopsis planata (Phleger y Parker). Andersen, 1961, Bull. geol. Surv.  
Lan., n. 35, pt. 2, p. 65, lám. 15, fig. 11.

Esta especie solo fue localizada en las estaciones 9 y 10 transecto XV y 10,  
12 transecto XVI, alcanzando solamente el 1.1% sobre la plataforma interna -  
y externa del área estudiada. No se observó población viva. Tablas 7a y -  
8e.

Vaginulinopsis sp. Andersen

Vaginulinopsis sp. Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. -  
65, lám. 15, figs. 12a, b, 13.

Ejemplares irregularmente distribuidos en 4 estaciones del transecto XIV y -  
en la número 9 del XV, todas ellas con una frecuencia inferior al 1% sobre -  
la plataforma interna y externa. Con 2 ejemplares vivos en las estaciones 11  
y 10 de los transectos XIV y XV respectivamente. Tablas 7a y 8e.

GENERO VALVULINERIA CUSHMAN, 1926

Valvulineria mexicana Parker

Valvulineria mexicana Parker, 1954, Bull. Mus. comp. Zool. Harv., v. 3, n. 10, p. 527, lám. 9, figs. 4 - 6.

Valvulineria mexicana Parker, Andersen, 1961, Bull. geol. Surv. La., n. 35, pt. 2, p. 104, lám. 23, figs. 1a - c.

Especie ampliamente distribuida en 15 estaciones pertenecientes a la última parte de la plataforma interna, externa y talud superior principalmente, alcanzando un porcentaje hasta del 4.7%. Se encontró viva solo en las estaciones 10 y 14 del transecto XV a 61 y 125 m de profundidad. Tablas 7e y 8e.

GENERO VIRGULINA d' ORBIGNY, 1826

Virgulina cf. V. subdepressa H. B. Brady

Virgulina subdepressa H. B. Brady, 1884, Rep. Voy. CHALLENGER, Zool. v. 9, p. 416, lám. 52, figs. 14 - 17.

Virgulina subdepressa H. B. Brady. Barker, 1960, Spec. Pub. Soc. econ. Paleont. Miner., n. 9, p. 106, lám. 52, figs. 14 - 17.

Ejemplares únicamente localizados en las estaciones 9 y 10 de los transectos XIV y XVI respectivamente a 46 y 72 m de profundidad, presentándose con un porcentaje menor al 1%. No se encontró viva. Tablas 7e y 8e.

GENERO WIESNERELLA CUSHMAN, 1933

Wiesnerella auriculata (Egger)

Planispirina auriculata Egger, 1893, Abh. bayer. Akad. Wiss. v. 18, p. 245, -  
lám. 9, figs. 13 - 15.

Wiesnerella auriculata (Egger). Wantland, 1967, Ph. D. Disert. Rice Univ., -  
p. 134, lám. 3, fig. 3.

Especie con escasos ejemplares que fueron encontrados en las estaciones 8, -  
10 y 11 transecto XIV y estación 9 del XV, todas ellas con un porcentaje me-  
nor al 1% y a profundidades de 37 a 62 m. No se observaron vivos. Tablas 7e  
y 8e.

Foraminíferos Aglutinados

Ejemplares que no pudieron ser identificacos ni siquiera genéricamente, son -  
aquí mencionados como Aglutinados sp. debido a la textura de la concha, la -  
cual se presenta totalmente recubierta con un tipo de grano que va de fino a  
medio, siendo la forma de la testa del tipo miliolina formada por 2 cámaras -  
de las cuales una es más pequeña que la otra, presentando la abertura en for-  
ma de rendija en la parte inicial de la cámara mayor.

Estos ejemplares fueron localizados en las estaciones 10 transecto XV y 12, -  
13 transecto XVI a 61, 89 y 120 m de profundidad respectivamente, con un por-  
centaje menor al 1%. No encontrándose población viva. Tablas 7e y 8e.

## CONCLUSIONES

1. Se puede decir en términos generales, que las poblaciones totales de foraminíferos existentes en las muestras colectadas en la plataforma y talud superior frente al Estado de Veracruz, son abundantes en organismos alcanzando sus máximos valores en la plataforma interna donde la fauna - se hace más variada y cuantitativamente más rica.
2. No así las poblaciones vivientes que muestran un número y porcentaje muy pequeño, representando por lo tanto una baja productividad y velocidad - de sedimentación lenta para los meses en que se colectaron las muestras que fue de Agosto a Septiembre.
3. Las poblaciones vivientes más representativas coinciden con las poblaciones totales, ya que ambas alcanzan su máxima expresión sobre la plataforma interna. Tabla 11.
4. De la relación entre el porcentaje de foraminíferos planctónicos y bentónicos se puede concluir que las variaciones en los porcentajes totales de ambos en los sedimentos estudiados, son bastante significativos en las interpretaciones de los ambientes de depósito, ya que por los datos obtenidos se puede observar que las formas bentónicas son abundantes en la plataforma interna, donde alcanzan su máxima expresión, mientras que las planctónicas lo son en el área correspondiente al talud superior.
5. Porcentajes mayores al 90% de las formas calcáreas en la población total

da idea del tipo de ambiente dominante en la zona de estudio y el cual - probablemente se encuentre saturado con grandes cantidades de  $\text{Ca CO}_3$  disueldido, que permite la presencia de grandes cantidades de formas calcáreas no así de las formas aglutinadas, las cuales son inhibidas probablemente por este tipo de medio.

6. La presencia de un mayor porcentaje y diversidad de las formas pertenecientes al suborden Rotallina, seguido en abundancia por Milliolina, refuerzan la idea planteada en el punto anterior, dando por lo tanto lugar a que el suborden Textularina se encuentre pobremente representado y lo cual se puede apreciar en la Tabla II.
7. El suborden Rotallina es el mejor adaptado, ya que debido a su gran variedad de formas ha podido invadir distintos medios y de esta forma es encontrado a diferentes profundidades, no ocurre así con los otros 2 subórdenes, los que debido probablemente a su especialización para soportar ciertos cambios del medio se encuentran bastante restringidos en su distribución y muy dependientes de las condiciones medioambientales.
8. Se identificaron para el área de estudio 3 asociaciones faunísticas en las cuales se observó una interacción constante entre ellas por lo tanto nunca se podrá decir que tienen límites precisos, pero se puede observar que en general tienden hacia una marcada zonación, en base a la cual se establecieron las siguientes asociaciones:

Asociación Faunística 1.- Es encontrada a una profundidad aproximada de

0 a 70 m y caracterizada por los géneros: Cellanthus - Ammonia - - - -  
Quinqueloculina.

Asociación Faunística 2.- De 70 a 130 m de profundidad aproximadamente, representada por los géneros: Globocassidulina - Uvigerina y subasociaciones.

Asociación Faunística 3.- De 130 a 216 m aproximadamente, representada por: Brizalina - Globocassidulina y subasociaciones.

Como ya se discutió en la página , se observa que en general estas tres asociaciones siguen las mismas tendencias observadas por diferentes autores para otras áreas estudiadas pertenecientes al Golfo de México.

9. La diversidad de las poblaciones totales y de las poblaciones vivientes - se comporta de manera semejante con la profundidad siendo pobre en la zona de turbulencia y parte de la plataforma interna, y experimentando un aumento abrupto a mayor profundidad entre la plataforma interna y externa y que vuelve a descender lentamente hacia el talud superior.
10. La dominancia alcanzó sus máximos valores en las zonas cercanas a la costa, en especial sobre la zona de turbulencia y parte de la plataforma interna y tiende a disminuir hacia mayores profundidades, donde es la diversidad quien predomina, dando lugar al establecimiento de una relación inversamente proporcional entre ambas.
11. Esta relación fue comprobada con óptimos resultados en 31 poblaciones donde los datos fueron graficados y ajustados por medio de una regresión ex-

ponencial y son altamente significativos.

12. Existe una ligera tendencia a aumentar la diversidad en el número de géneros como de especies, y a disminuir el porcentaje dominante de algunos de ellos conforme se desplaza de norte a sur en el área de estudio, encontrándose así un total de 318 especies para el transecto XIV situado al norte del área, mientras que para el XVI localizado al sur se encontró un número de 337 especies.
  
13. Se considera que la diversidad y abundancia de los organismos del área de estudio en comparación con otras zonas situadas al norte como son la de Wong (1976), que encontró 132 especies y Chávez (1977), quien cita 238 especies, es bastante grande, ya que se encontró un total de 447 especies con 131 géneros y se cree que esta gran diversidad sea debido principalmente a la ubicación y características del área estudiada, ya que se encuentra localizada en una región de transición entre la zona de clima templado al norte y la de tipo tropical hacia el sur. También se cree que podría ser debido a la presencia de zonas arrecifales cercanas al transecto XVI, que aunque extintos, son también localizados en el transecto XIV, no así en el XV, donde no se encontró la presencia de estos y en el cual tampoco se observó gran diversidad ni mucha frecuencia en la población total de foraminíferos.
  
14. Las gráficas resultantes para el análisis de los datos obtenidos en la presente investigación permiten de manera objetiva conocer cuál es la interacción y comportamiento de las poblaciones presentes en el área de es-

tudio, además de mostrarnos cuál es la relación existente entre diversidad y dominancia dentro de las poblaciones de foraminíferos bentónicos.

15. Los datos obtenidos en el presente estudio no pueden ser considerados como definitivos, debido a la falta de muestreos y de datos ecológicos adecuados y suficientes, ya que sólo fue efectuada la colecta de las muestras una vez al año, siendo que las condiciones ecológicas preponderantes en determinada época del año pueden variar a través de las diferentes épocas.

AREA	TRANSECTO XIV											TRANSECTO XV								
	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	15	1	2	3	9	10	11	13	14	15
ESTACION	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	15	1	2	3	9	10	11	13	14	15
Profundidad (m)	17.0	31.0	55.0	28.0	37.0	46.0	55.0	62.0	73.0	85.0	156.0	18.0	28.0	37.0	54.0	61.0	83.0	122.0	125.0	196
Población Total	2246	5516	9746	15494	24296	29912	44328	40072	75328	29184	7968	4794	3050	2644	7232	20480	6638	2466	5064	4768
Población Viva	0	0	11	54	134	70	84	44	33	46	1	2	0	7	67	76	13	6	36	7
Relación PV / PT %	0.0	0.0	.11	.35	.55	.23	.19	.10	.043	.15	.01	.04	0.0	.26	.92	.37	.20	.24	.71	.14
# de Géneros Población Total	30	27	45	69	75	72	75	71	66	55	46	26	32	29	71	59	54	40	55	60
# de Géneros Población T. Viva	0	0	5	17	31	26	19	13	11	12	0	1	0	2	16	16	7	3	10	4
Dominancia sp %																				
Población Total	15.1	19.0	16.0	8.8	9.7	4.5	5.0	5.0	4.4	3.8	5.6	13.6	15.0	17.8	4.5	6.1	6.4	12.0	9.0	7.4
Población Viva	0.0	0.0	.04	.04	.028	.026	.04	.012	.014	.034	0.0	.04	0.0	.189	.138	.13	.060	.121	.16	.04
Diversidad # sp																				
Población Total	57	49	94	139	161	142	147	156	137	106	83	42	57	51	147	106	99	65	88	100
Población Viva	0	0	6	23	43	30	22	16	14	15	0	1	0	3	23	18	8	3	14	5
% de Bentónicos	90.2	92.4	91.9	89.4	88.8	84.9	81.1	81.9	76.7	77.5	72.0	90.4	92.7	95.0	86.8	83.4	76.8	67.8	73.3	62.2
% de Planctónicos	9.8	7.6	8.1	10.6	11.2	15.1	18.9	18.1	23.3	22.5	28.0	9.6	7.3	5.0	13.2	16.6	23.2	32.2	26.7	37.8
% Milliolina	34.1	28.3	27.4	23.7	19.9	11.7	12.7	12.4	9.3	10.2	6.1	36.1	30.6	34.4	17.1	13.7	5.8	4.3	7.6	4.3
% Rotalina	66.7	72.9	70.5	69.2	71.5	74.3	78.4	78.8	85.4	84.9	93.1	63.9	68.2	66.1	73.7	80.6	93.6	94.1	91.2	90.8
% Textularina (Aglutinadas)	.18	.30	1.5	6.9	8.7	14.0	8.8	7.7	4.4	2.7	.73	.17	1.2	.54	8.4	5.7	.72	.69	1.2	7.2
% de Calcáreos	99.82	99.70	98.5	93.1	91.3	86.0	91.2	92.3	95.6	97.3	99.27	99.83	98.8	99.46	91.6	94.3	99.28	99.31	98.8	92.8

TABLA. 11

RESUMEN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN LOS TRANSECTOS

## TRANSECTO XVI

	1	2	3	4	7	9	10	12	13	14	15
g	18.0	28.0	46.0	88.0	36.0	58.0	72.0	89.0	120.0	156.0	216.0
h	4006	3928	3193	5380	14236	22152	13904	8738	16368	9184	8728
	0	0	0	0	7	72	0	0	2	47	15
	0.0	0.0	0.0	0.0	.049	.33	0.0	0.0	.012	.51	.17
	34	37	26	35	65	67	64	75	65	57	52
	0	0	0	0	4	24	0	0	2	13	4

21.5	17.7	18.4	18.0	5.0	3.4	4.1	5.0	20.0	6.4	12.4
0.0	0.0	0.0	0.0	.021	.040	0.0	0.0	.006	.10	.09

62	65	43	67	147	132	108	147	121	104	80
0	0	0	0	4	32	0	0	2	16	5
94.7	96.7	96.5	95.5	90.2	82.5	78.4	77.2	76.9	70.4	64.7
5.3	3.3	3.5	4.5	9.8	17.5	21.6	22.8	23.1	29.6	35.3
45.0	37.1	40.1	31.5	26.0	13.0	14.5	17.2	7.0	6.6	6.3
54.3	62.1	59.4	67.8	60.0	79.9	79.9	74.9	90.0	90.8	88.1
.69	.83	.41	.71	14.0	7.0	5.7	7.9	3.0	2.6	5.7
99.31	99.17	99.59	99.29	86.0	93.0	94.3	92.1	97.0	97.4	94.3

XIV, XV y XVI.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo manifestar mi agradecimiento a las siguientes personas e Instituciones:

Al Dr. Luis Rafael Segura Vernis, por su orientación y dirección en la elaboración del presente trabajo.

Al Dr. Alfredo Laguarda Figueras, Director del Centro de Ciencias del Mar y - Limnología por las facilidades brindadas.

A la Institución CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), por su -- ayuda económica durante una fase del estudio.

A los Ingenieros Gabriel Díaz y Fernando Rosas, así como a la Biól. Ma. de la Luz Avelarde, por su gran ayuda en la elaboración de gráficas, tablas y mapas.

Al Dr. Eucario López Ochoterena, al M. en C. Mario Gutiérrez Estrada, a la - Biól. Irma Wong Chang y a la M. en C. Ma. Antonieta Aladro Lubel, por la rev[  
sión y correcciones al manuscrito.

Al Sr. Sergio Morales Cruz, muy especialmente, por su gran ayuda y estímulo en la culminación de este trabajo.

A mis compañeros de Laboratorio por su amistad.

Así como mi agradecimiento sincero a todas aquellas personas que de una u otra forma intervinieron en la elaboración del presente estudio.

LITERATURA CITADA

- ALBERS, C. C., 1966. Foraminiferal ecologic zones of the Gulf Coast. Bull. Am. Ass. Petrol. Geol., 16: 345 - 348.
- AVELARDE, G. M., 1977. Los Foraminíferos Recientes de la Plataforma continental de Quintana Roo, México. Tesis Prof. Fac. Ciencias, - Univ. Nat. Autón. México., 55 p.
- AYALA-CASTAÑARES, A., 1963. Sistemática y distribución de los Foraminíferos Recientes de la Laguna de Términos, Campeche, México. Boln. Inst. Geol. Méx., (67): 1 - 130.
- AYALA-CASTAÑARES, y L. R. SEGURA., 1968. Ecología y distribución de los foraminíferos Recientes de la Laguna Madre, Tamaulipas, México. Boln. Inst. Geol. Méx., (87): 1 - 89.
- BANDY, O. L., 1960. General correlation of Foraminiferal structure with environment. In: Newell & Imbrie (Eds.). Approaches to Paleogeology. John Wiley & Sons, Inc. Nueva York. 75 - 90.
- \_\_\_\_\_, 1961. Distribution of Foraminifera, Radiolaria and Diatoms in sediments of the Gulf of California. Micropaleontology., - 2: 1 - 21.
- CHAVEZ, T. C., 1977. Contribución a la distribución de los Foraminíferos -- bentónicos Recientes. Plataforma continental del Golfo de México en el Norte de Veracruz. Tesis Prof. Fac. Ciencias Univ. Nat. Autón. México., 81 p.
- CHURGIN, J. y HALMINSKI, S. J., 1974. Temperature, Salinity, Oxygen and --- Phosphate in Waters off United States. Gulf of Mexico. Data Center natn. Oceanogr. Wash., 2: 1 - 117.
- DE CSERNA, Z. y MOSIÑO, P. A., 1974. El escenario Geográfico. Introducción ecológica. Part.1, Inst. Nat. Antropología. Hist. Dep. Prehist. Méx. 7-306 p.
- EKDALE, S.F., 1974. Recent Foraminiferal associations from Northeastern Quintana Roo, México. Ph. D. Dissert. Rice Univ., Houston Tex., 151 p.
- EL-SAYED, S. Z., SACKETT, W. H., et al., 1972. Serial Atlas of the marine Environment. Folio 22 Chemistry, primary productivity and benthic algae of the Gulf of México. Am. Geogr. Soc. Nueva York., 1-2.
- EMERY, K. O., 1963. Estudios Regionales. Arrecifes Coralinos en Veracruz, México. Geogr. Intern., 3 : 11 - 17.

- ESTAVILLO, G. C., 1974. Estudio micropaleontológico de algunos materiales del Reciente del Golfo de México. Tesis Prof. Esc. Sup. Ing. y Arq. Inst. Pol. Nat., 82 p.
- FRERICHS, W. E., 1977. Benthonic Foraminifera. Dep. geol. Univ., Wyoming - Laramie 82070: 1 - 21.
- GARCIA, E., 1964. Modificaciones al sistema de clasificación climática de - Koppen. México, D. F., 71 p.
- \_\_\_\_\_, 1970. Los climas del estado de Veracruz. Annls. Inst. Biol., 41 (1): 3 - 42.
- GONZALEZ, A. C., 1965. Foraminíferos Recientes de la Familia Soritidae. - - Ehrenberg, (1939). En el Arrecife Alacrán, Banco de Campeche, Yuc. México. Tesis Prof. Fac. Ciencias. Univ. Nat. Autón. Mé- xico, 42 p.
- GONZALEZ, M. J., 1976. Análisis micropaleontológico de algunos de los mate- riales Recientes del Golfo de México. Tesis Prof. Esc. Sup. - Ing. y Arq., Inst. Pol. Nat., 194 p.
- IBARRA, M. J., 1976. Microfauna de sedimentos Recientes del Sureste del Gol- fo de México. Tesis Prof. Esc. Sup. Ing. y Arq. Inst. Pol. -- Nat., 104 p.
- LANKFORD, R. R., 1966. Patterns of Foraminiferal distribution Northwest - - Gulf of Mexico. Bull. Am. Ass. Petrol. Geol., 16: 175.
- LANKFORD, R. R. y F. B. PHLEGER, 1973. Foraminifera from the nearshore tur- bulent zone, Western North America. J. foramin. Res., 3: 101- 132.
- LIDZ, L. y LIDZ, B., 1966. Foraminiferal biofacies of Veracruz Reef. Bull. Am. Ass. Petrol. Geol., 50 (7): 1514 - 1517.
- LOEBLICH, Jr., A. R. y H. TAPPAN, 1964. Sarcodine Chiefly "Thecamoebians" and Foraminiferida. In: Treatise on Invertebrate Paleontology. Part. C. Protista 2, Geol. Soc. Am. and Univ. Kansas Press. 1 y 2.
- LOEP, K. J., 1965. A study of ecology and distribution on Recent Foraminife- ra in the Northwest Gulf of Mexico. Trans. Gulf. Cst. Ass. -- geol. Soc., 15: 165 - 167.
- LOT-HELGUERAS, A., 1968. Estudios sobre Fanerógamas marinas en las cercanías de Veracruz, Ver. México. Tesis Prof. Fac. Ciencias. Univ. --- Nat. Autón. México. 62 p.
- MIRANDA, F. y E. HERNANDEZ, 1963. Los tipos de vegetación de México y su --

- clasificación. Boln. Soc. Bot. Méx. (28): 9 - 72.
- PHLEGER, F. B., 1960. Ecology and Distribution of Recent Foraminifera. The John Hopkins Press, Baltimore, Maryland. 279 p.
- RESIG, H. J., 1958. Ecology of Foraminifera of the Santa Cruz Basin, California. Micropaleontology, 4 (3): 287 - 308.
- SAUER, J., 1967. Geographic Reconnaissance of seahsore vegetation along -- the Mexican Gulf Coast. Tech. Rep. cstl. Stud. Inst. La. St. Univ., (56): 1 - 59.
- SEGURA, L. R., 1963. Sistemática y distribución de los Foraminíferos litorales de la Playa Washington, al sureste de Matamoros, Tamaulipas, México. Boln. Inst. Geol. Méx. (68): 1 - 92.
- \_\_\_\_\_, 1977. Ecología de los Foraminíferos Recientes de la Laguna de Tamiahua, Veracruz, México. Tesis Doctoral Fac. Ciencias. Univ. Nal. Autón. México., 89 p.
- TAMAYO, J. L., 1949. Atlas Geográfico General de México. Cooperativa de -- Talleres Gráficos de la Nación. México, D. F., 25 p.
- \_\_\_\_\_, 1975. Geografía Moderna de México. Trillas, México, 5 -398.
- WALTON, W. R., 1952. Techniques for recognition of living Foraminifera. -- Contr. Cushman Fdn. foramin. Res., 2: 56 - 60.
- \_\_\_\_\_, 1964. Recent foraminiferal ecology and paleoecology. In: -- Newell & Imbrie (Eds.) Approaches to Paleocology. John Wiley & Sons. Inc. Nueva York. 151 - 237.
- WANTLAND, F. K., 1967. Recent benthonic Foraminifera of the British Honduras shelf. Ph. D. Dissert. Rice Univ., Houston, Tex. 300 p.
- WONG CH , I., 1976. Poblaciones de Foraminíferos Recientes, Plataforma continental del Noroeste del Golfo de México. Tesis Prof. Fac. - Ciencias. Univ. Nal. Autón. México., 190 p.

A P E N D I C E . I

Distribución de las especies en el área de estudio.

Tablas 7a-10b.

Págs. 269 a 282.







ESPECIE	TRANSECTO 1					TRANSECTO 2					TRANSECTO 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PLUMAZO DE BRISA															
P. AZUL															
P. GRISETA															
P. MONTANA															
P. MONTANA (2)															
P. MONTANA (3)															
P. MONTANA (4)															
P. MONTANA (5)															
P. MONTANA (6)															
P. MONTANA (7)															
P. MONTANA (8)															
P. MONTANA (9)															
P. MONTANA (10)															
P. MONTANA (11)															
P. MONTANA (12)															
P. MONTANA (13)															
P. MONTANA (14)															
P. MONTANA (15)															
P. MONTANA (16)															
P. MONTANA (17)															
P. MONTANA (18)															
P. MONTANA (19)															
P. MONTANA (20)															
P. MONTANA (21)															
P. MONTANA (22)															
P. MONTANA (23)															
P. MONTANA (24)															
P. MONTANA (25)															
P. MONTANA (26)															
P. MONTANA (27)															
P. MONTANA (28)															
P. MONTANA (29)															
P. MONTANA (30)															
P. MONTANA (31)															
P. MONTANA (32)															
P. MONTANA (33)															
P. MONTANA (34)															
P. MONTANA (35)															
P. MONTANA (36)															
P. MONTANA (37)															
P. MONTANA (38)															
P. MONTANA (39)															
P. MONTANA (40)															
P. MONTANA (41)															
P. MONTANA (42)															
P. MONTANA (43)															
P. MONTANA (44)															
P. MONTANA (45)															
P. MONTANA (46)															
P. MONTANA (47)															
P. MONTANA (48)															
P. MONTANA (49)															
P. MONTANA (50)															
P. MONTANA (51)															
P. MONTANA (52)															
P. MONTANA (53)															
P. MONTANA (54)															
P. MONTANA (55)															
P. MONTANA (56)															
P. MONTANA (57)															
P. MONTANA (58)															
P. MONTANA (59)															
P. MONTANA (60)															
P. MONTANA (61)															
P. MONTANA (62)															
P. MONTANA (63)															
P. MONTANA (64)															
P. MONTANA (65)															
P. MONTANA (66)															
P. MONTANA (67)															
P. MONTANA (68)															
P. MONTANA (69)															
P. MONTANA (70)															
P. MONTANA (71)															
P. MONTANA (72)															
P. MONTANA (73)															
P. MONTANA (74)															
P. MONTANA (75)															
P. MONTANA (76)															
P. MONTANA (77)															
P. MONTANA (78)															
P. MONTANA (79)															
P. MONTANA (80)															
P. MONTANA (81)															
P. MONTANA (82)															
P. MONTANA (83)															
P. MONTANA (84)															
P. MONTANA (85)															
P. MONTANA (86)															
P. MONTANA (87)															
P. MONTANA (88)															
P. MONTANA (89)															
P. MONTANA (90)															
P. MONTANA (91)															
P. MONTANA (92)															
P. MONTANA (93)															
P. MONTANA (94)															
P. MONTANA (95)															
P. MONTANA (96)															
P. MONTANA (97)															
P. MONTANA (98)															
P. MONTANA (99)															
P. MONTANA (100)															

Tabla 7d. Concentración del número de ejemplares de cada especie dentro de las poblaciones totales.





















A P E N D I C E    I I

Porcentajes de las especies más dominantes.

Figs. 22 - 52.

Págs. 283 a 313.

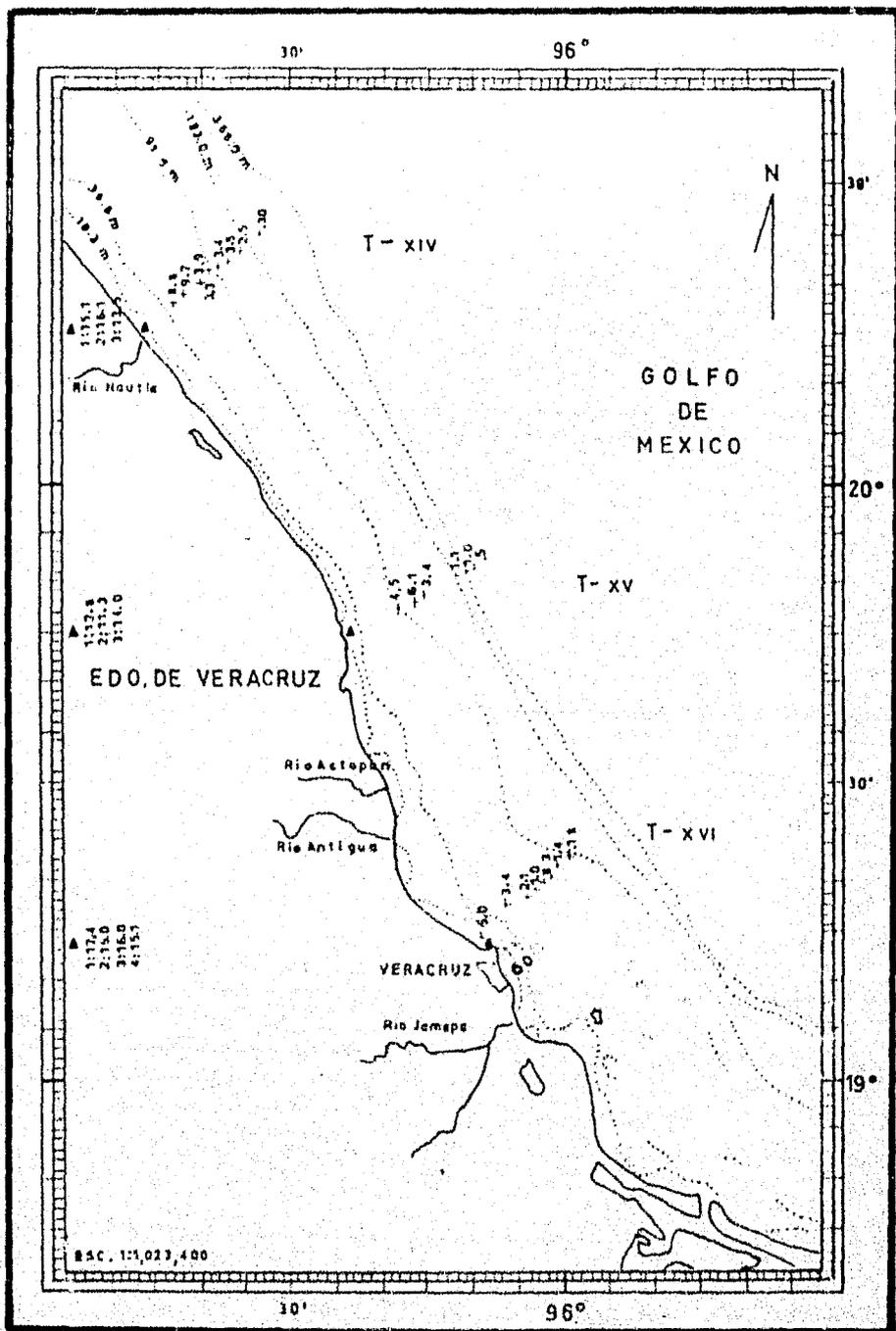


Fig. 22. Porcentajes totales de *Ammonia beccarii* y vars.

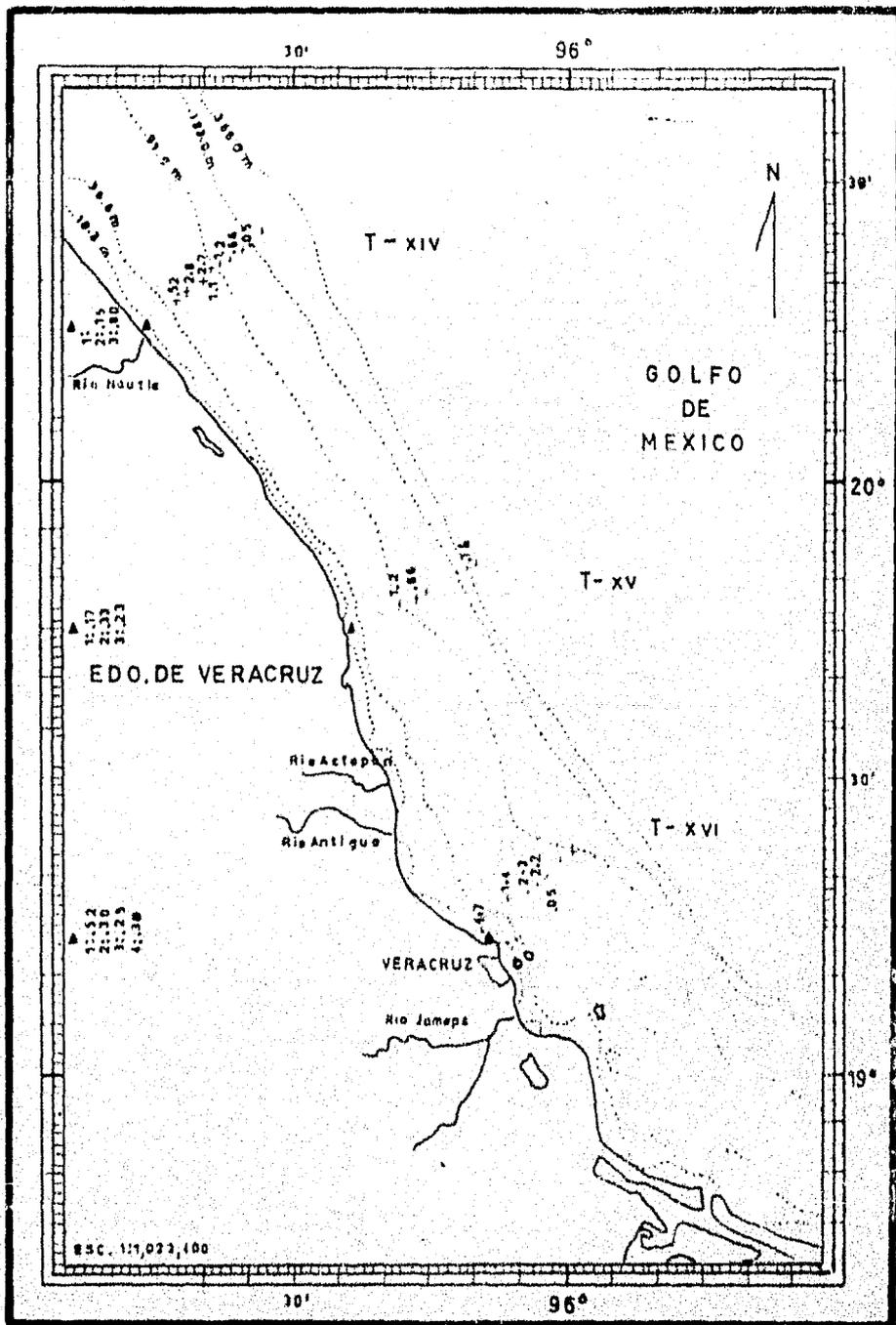


Fig. 23. Porcentajes totales de *Bigneneria irregularis*.

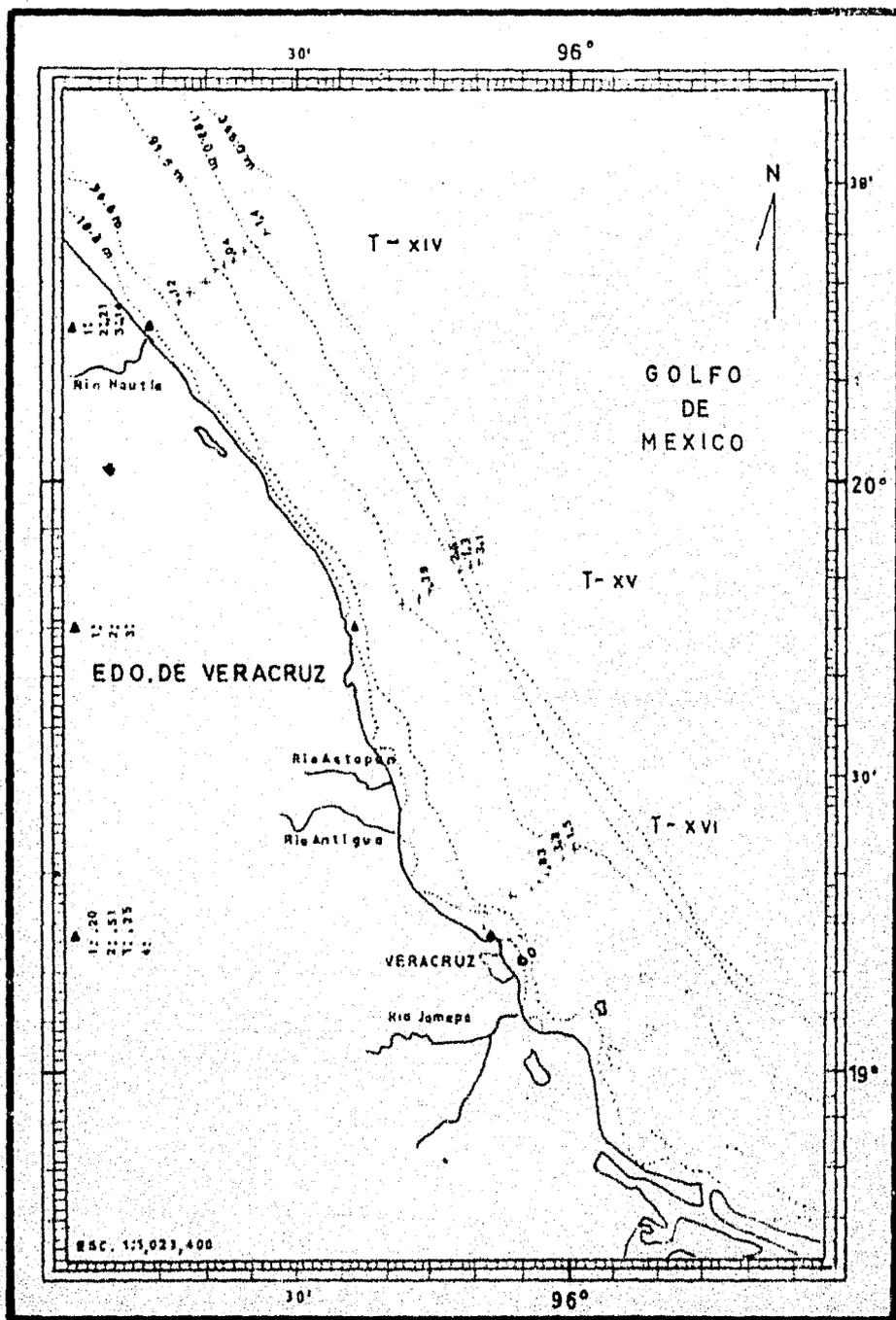


Fig. 24. Porcentajes totales de *Bolivina mexicana*.



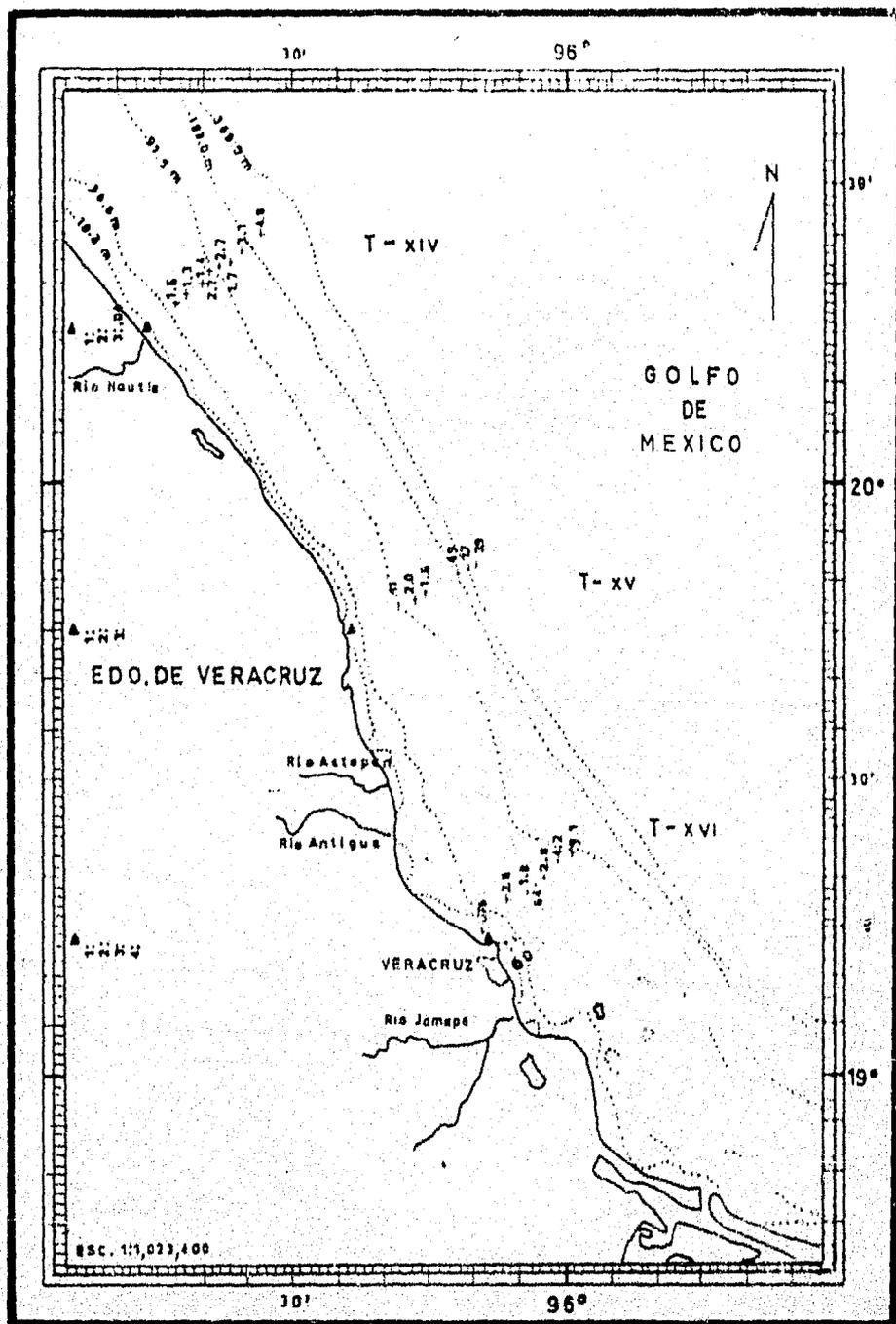


Fig. 26. Porcentajes totales de *Brizalina lowmani*.

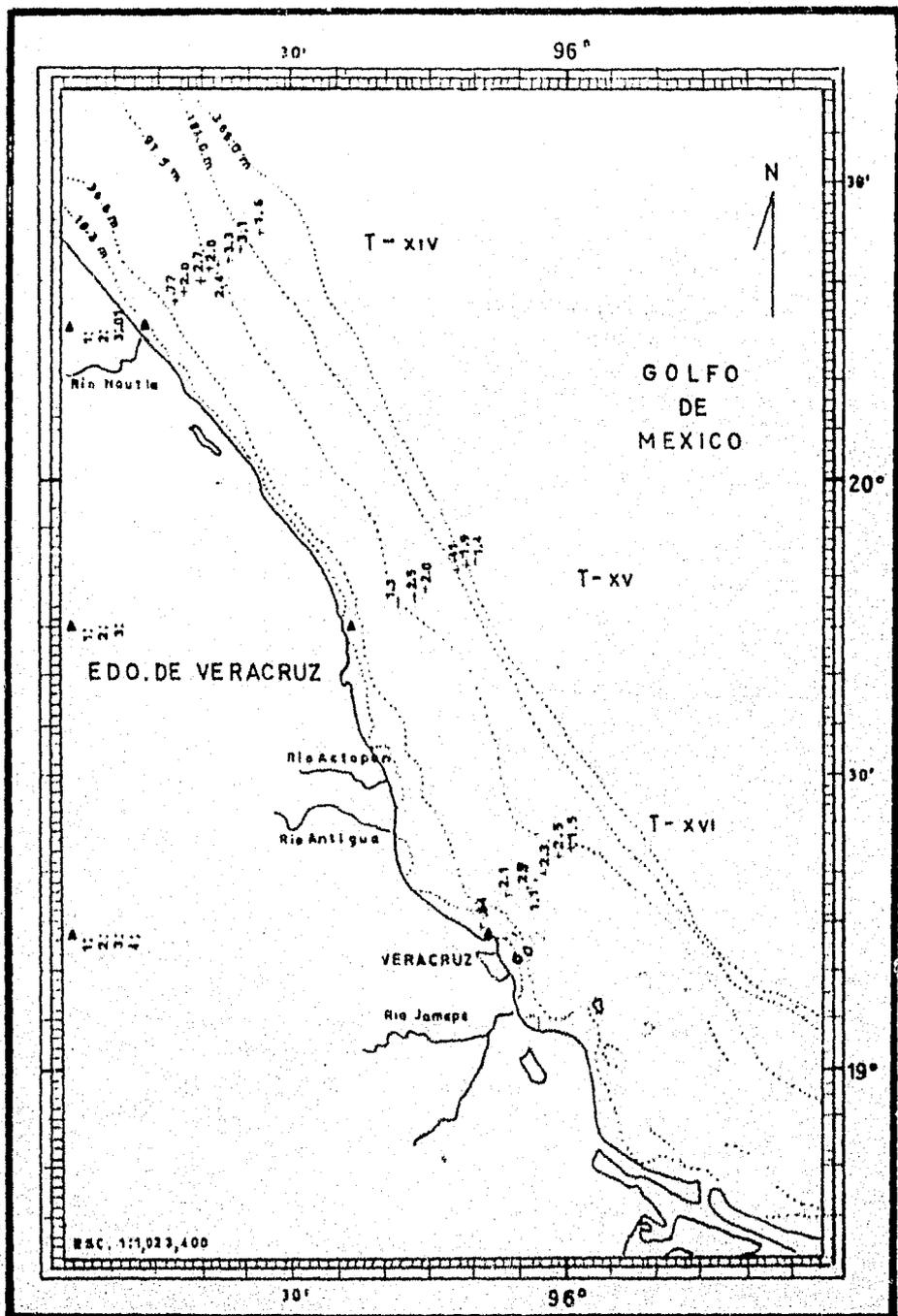


Fig. 27. Porcentajes totales de *Cassidulina norcrossi australis*.

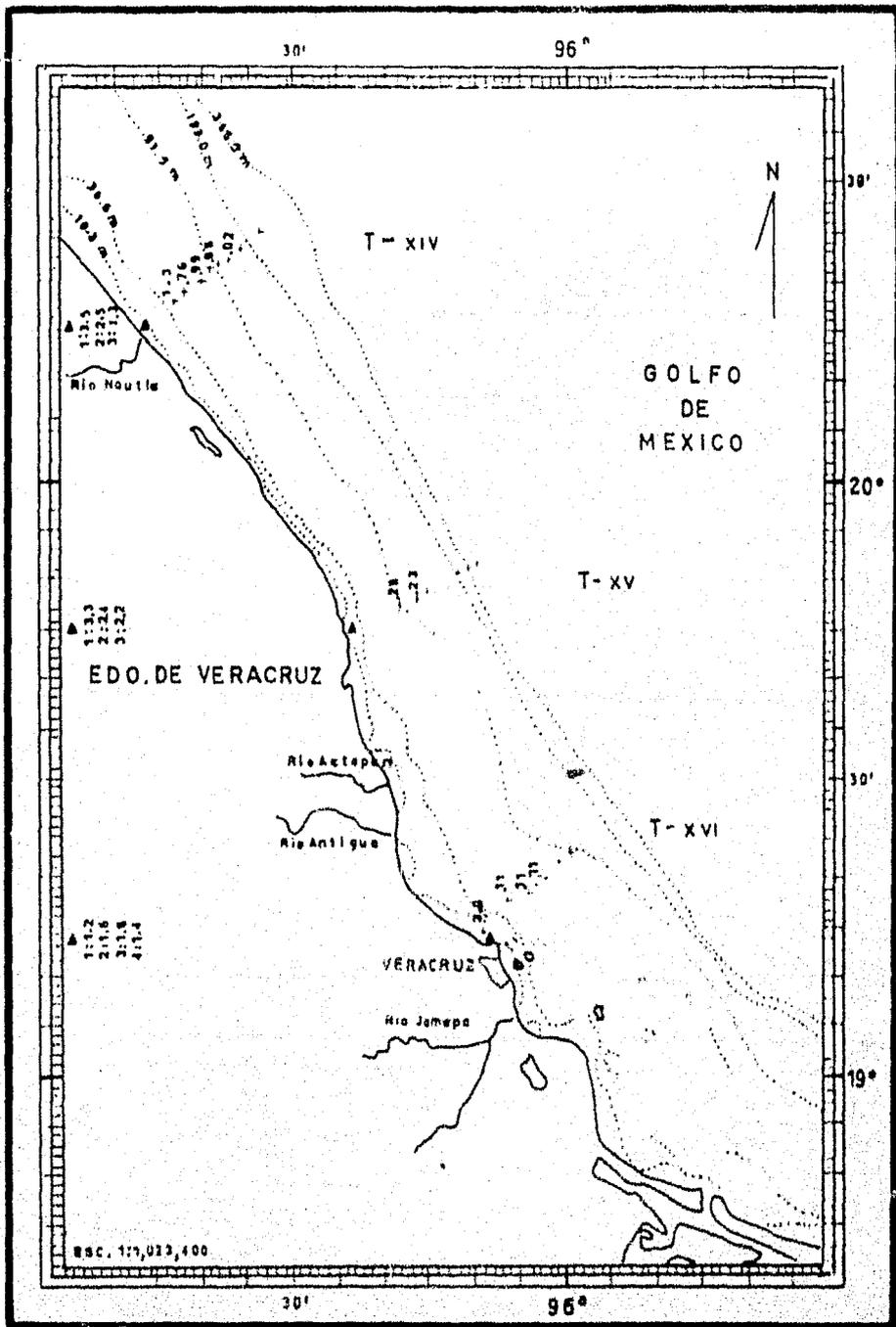


Fig. 28. Porcentajes totales de *Callianthus discoidale*.

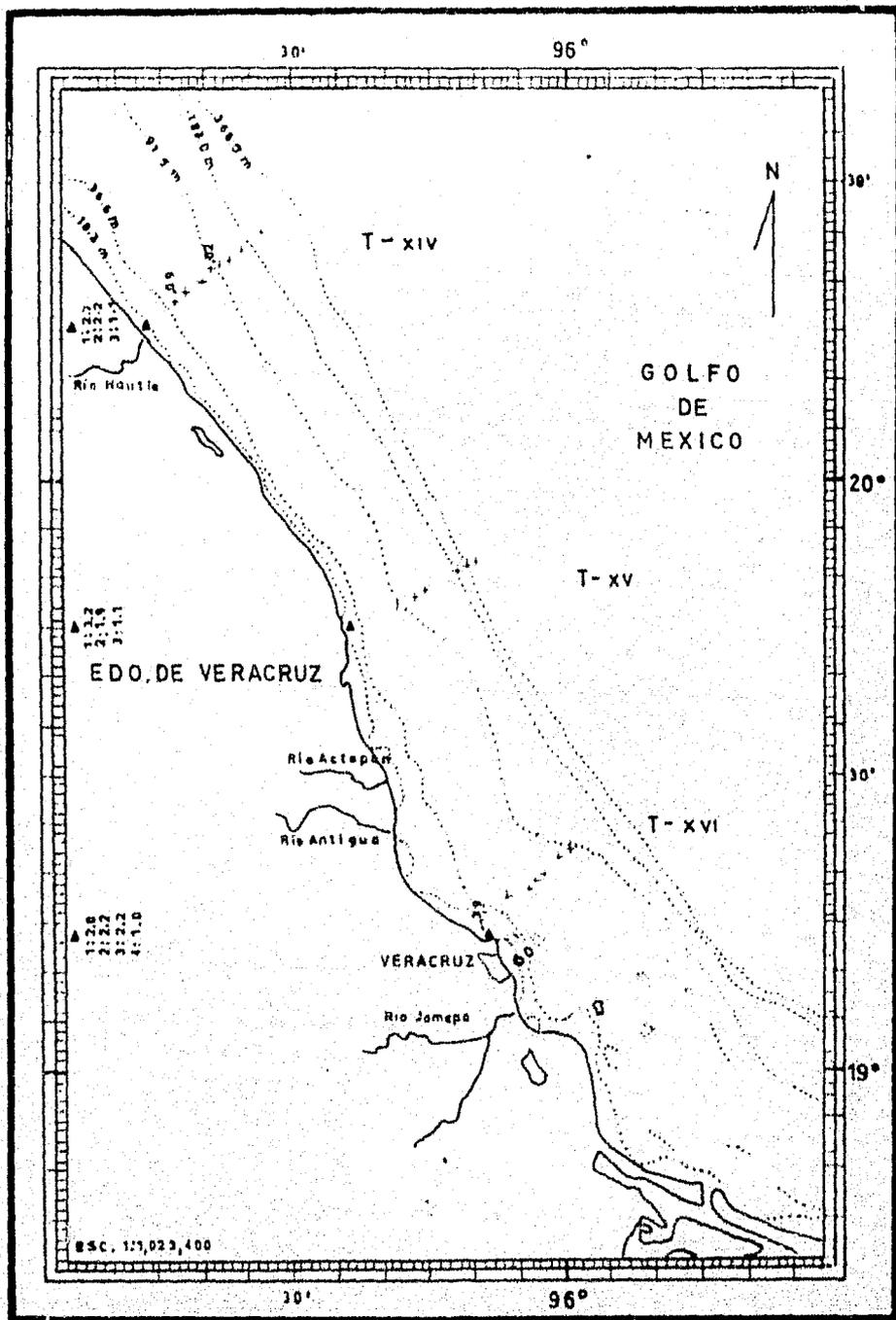


Fig. 29. Porcentajes totales de Cellanthus galvestonense.

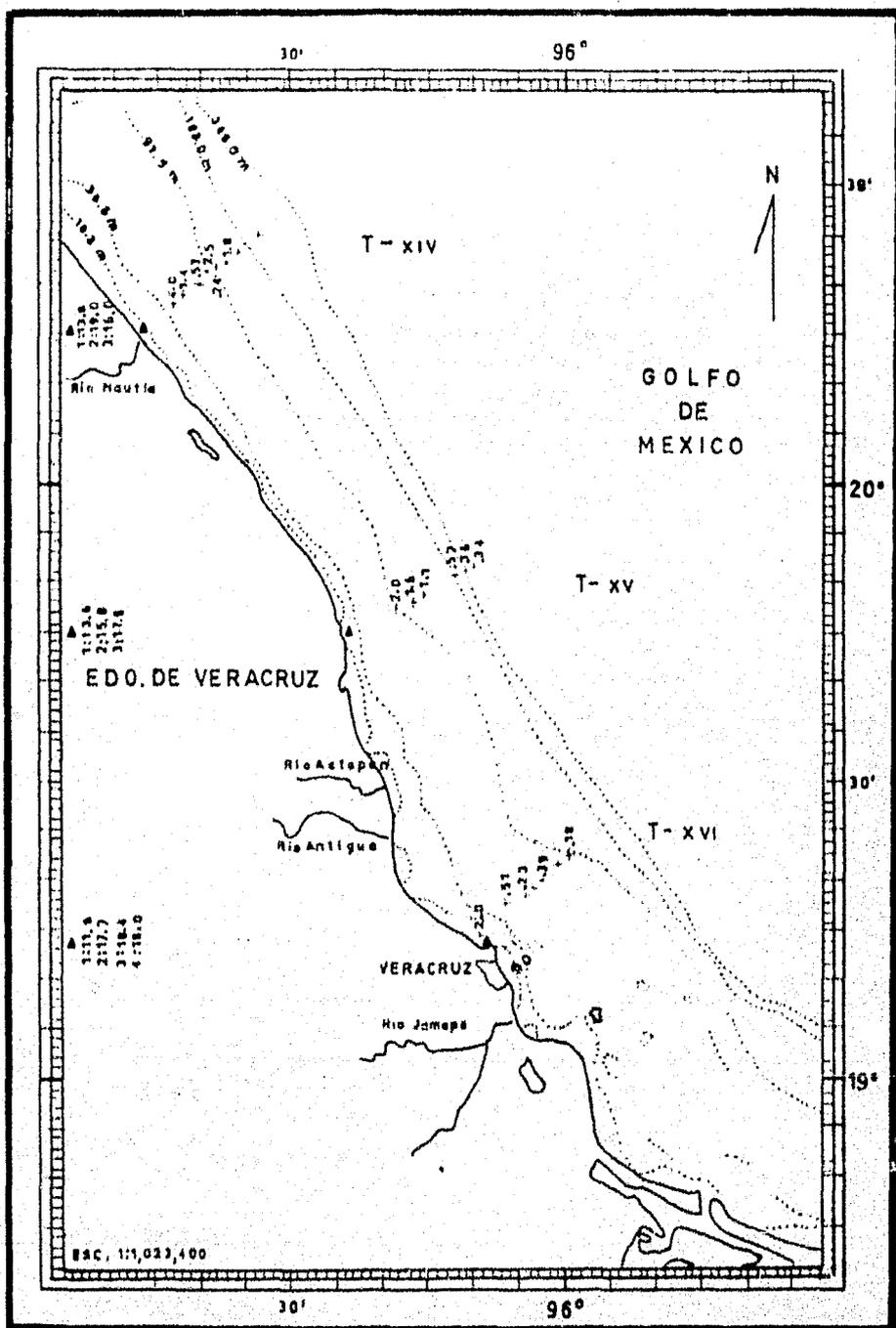


Fig. 30. Porcentajes totales de *Callanthus quinteri*.

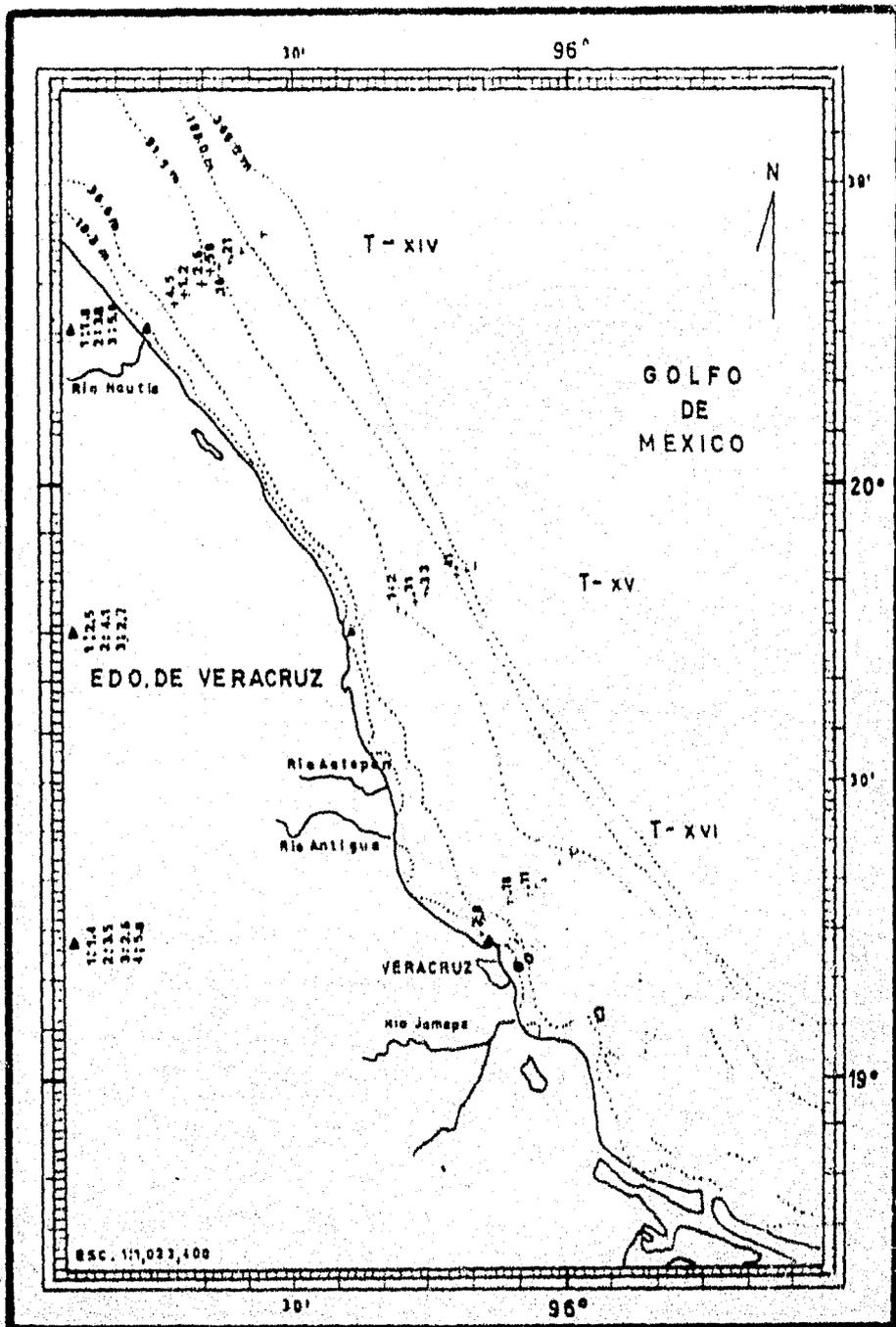


Fig. 31. Porcentajes totales de *Cribosiphidium poeyanum*.

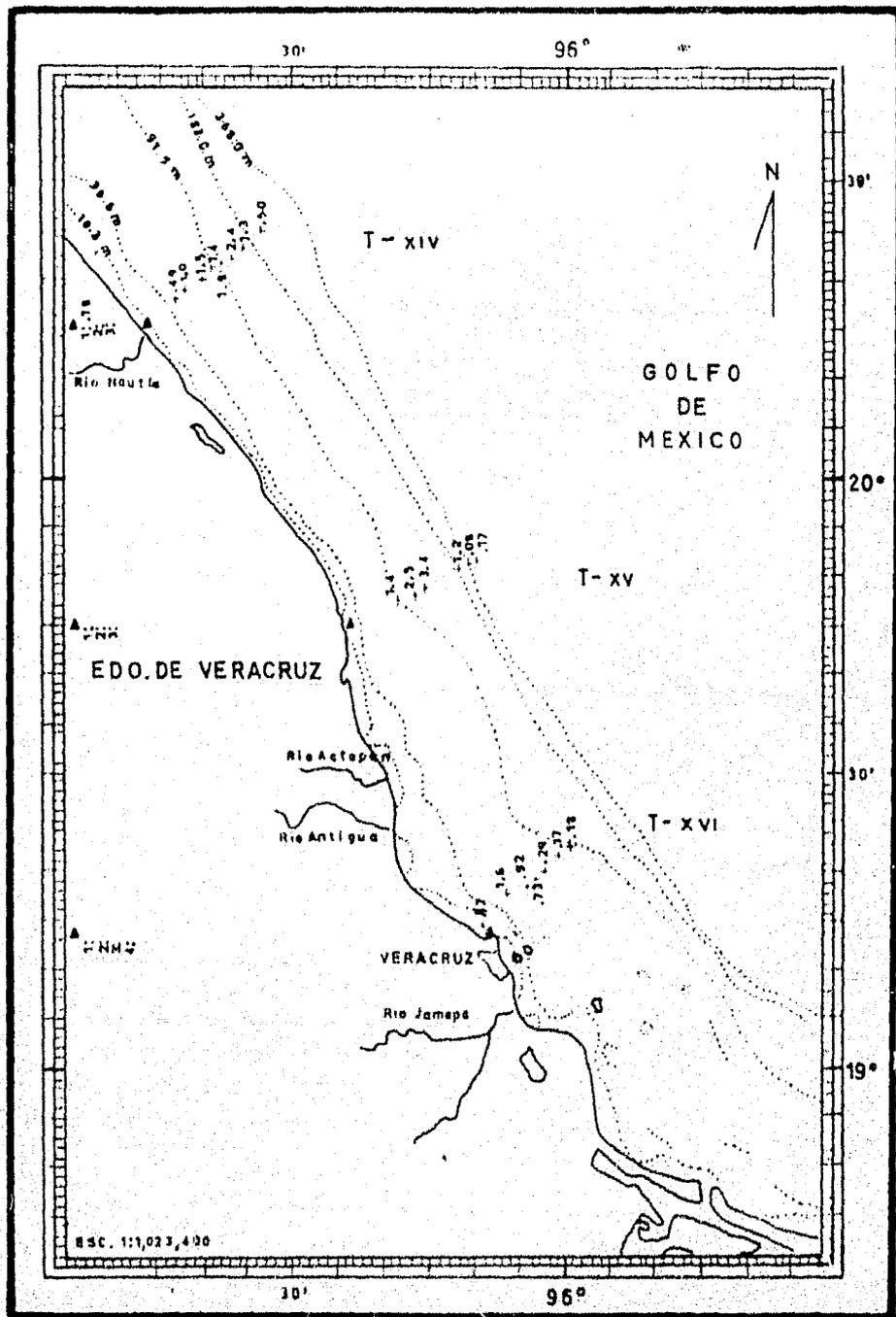


Fig. 32. Porcentajes totales de *Discorbis* sp.

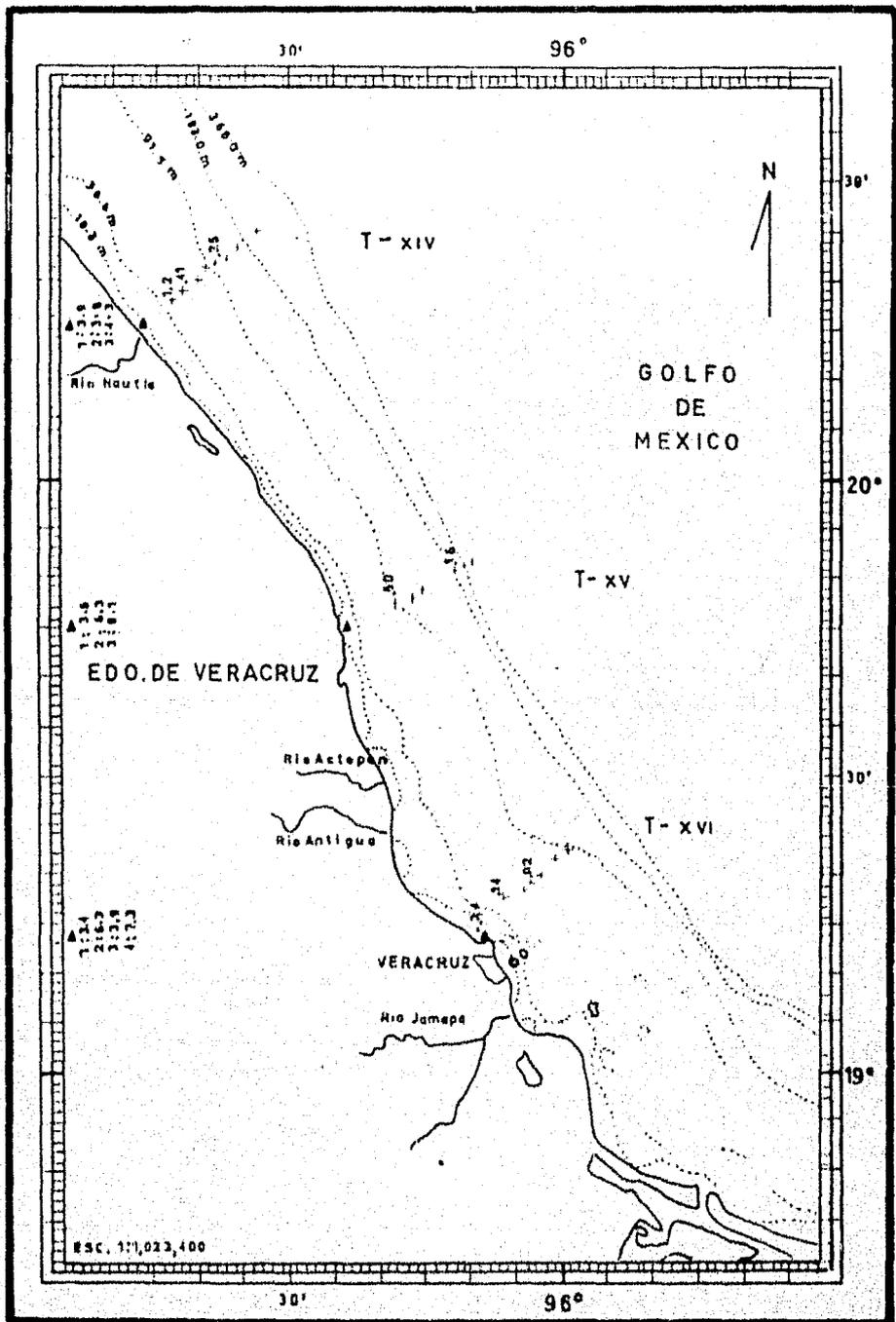
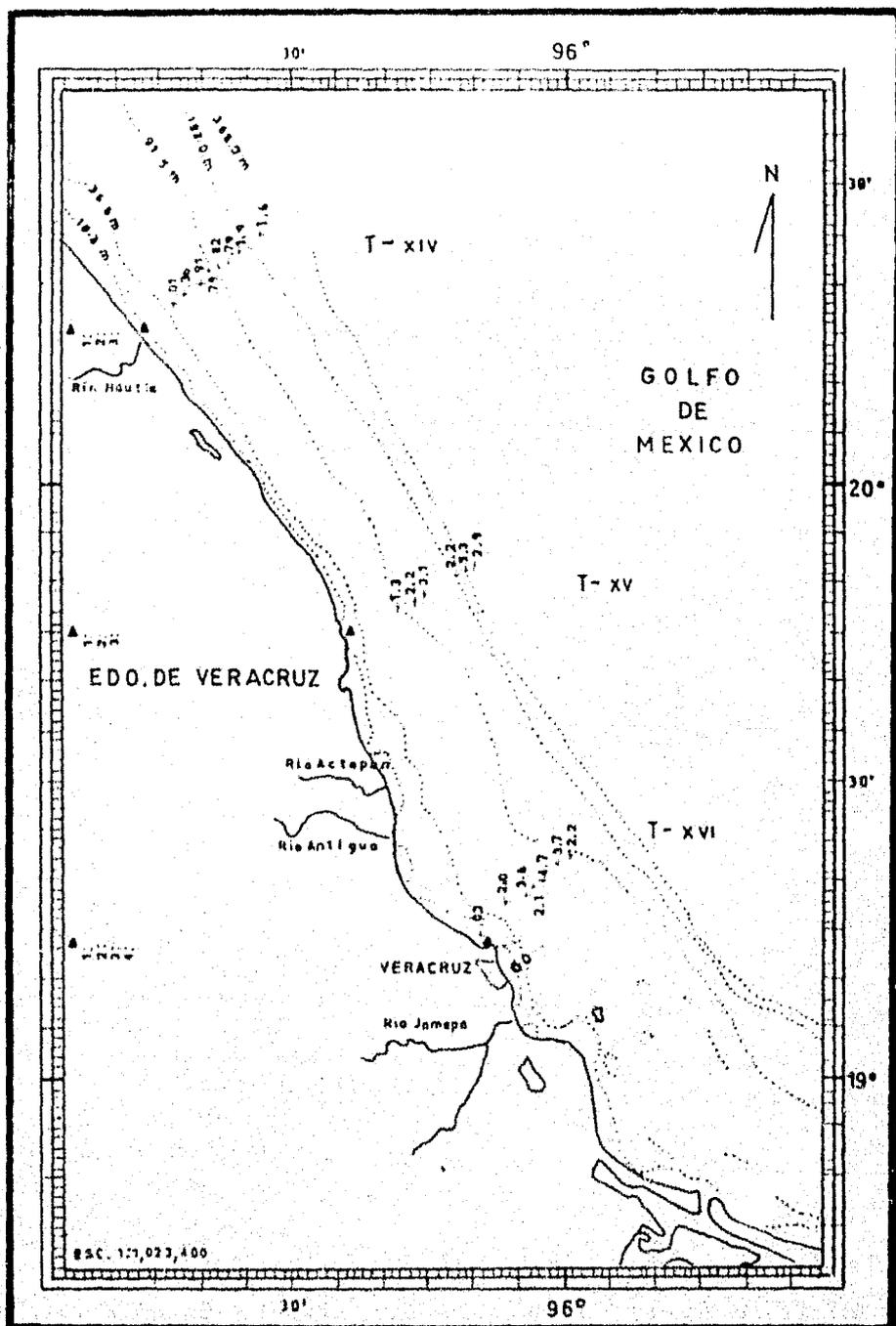


Fig. 33. Porcentajes totales de Elphidium incertum mexicanum.





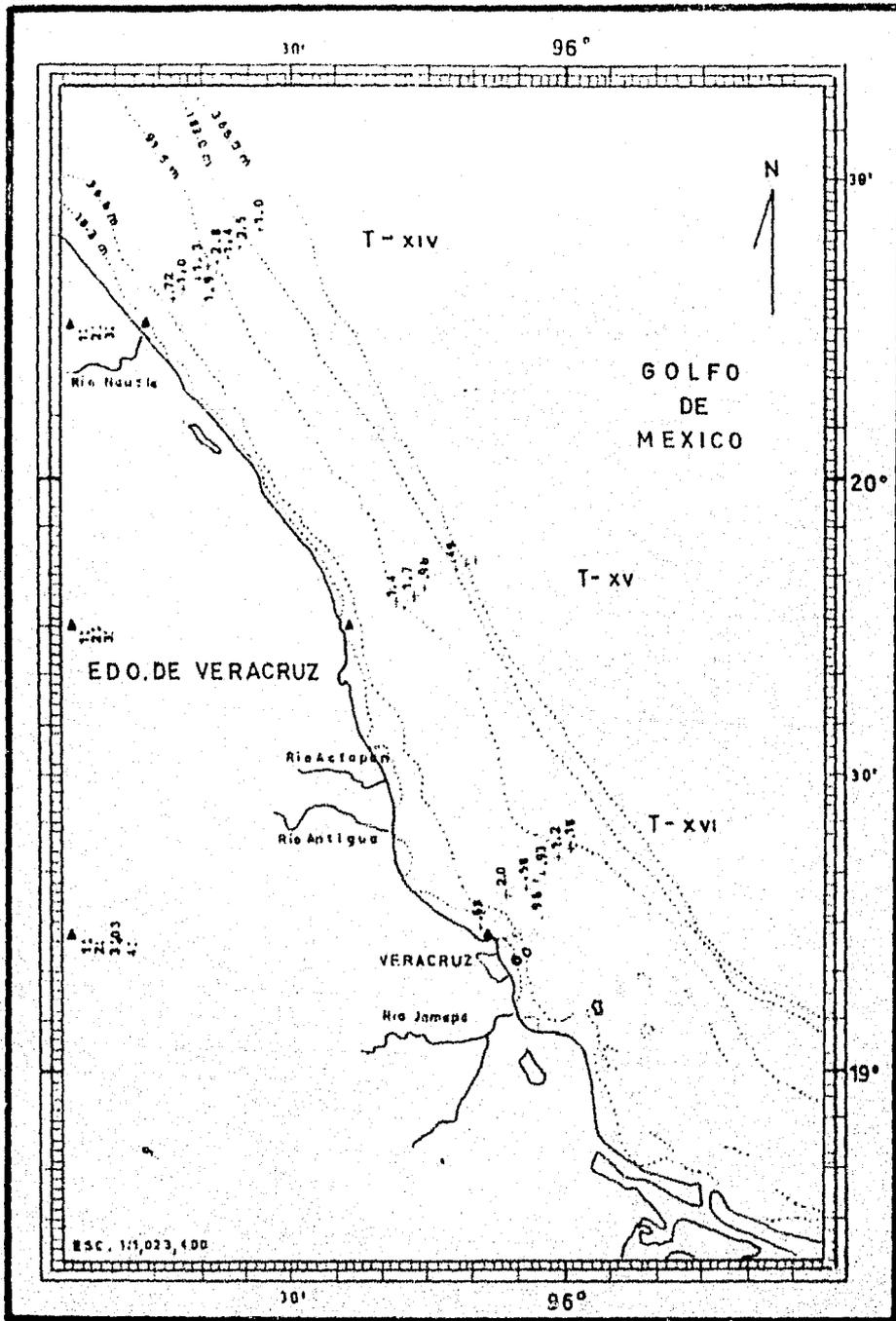


Fig. 36. Porcentajes totales de Fursenkoina pontoni.

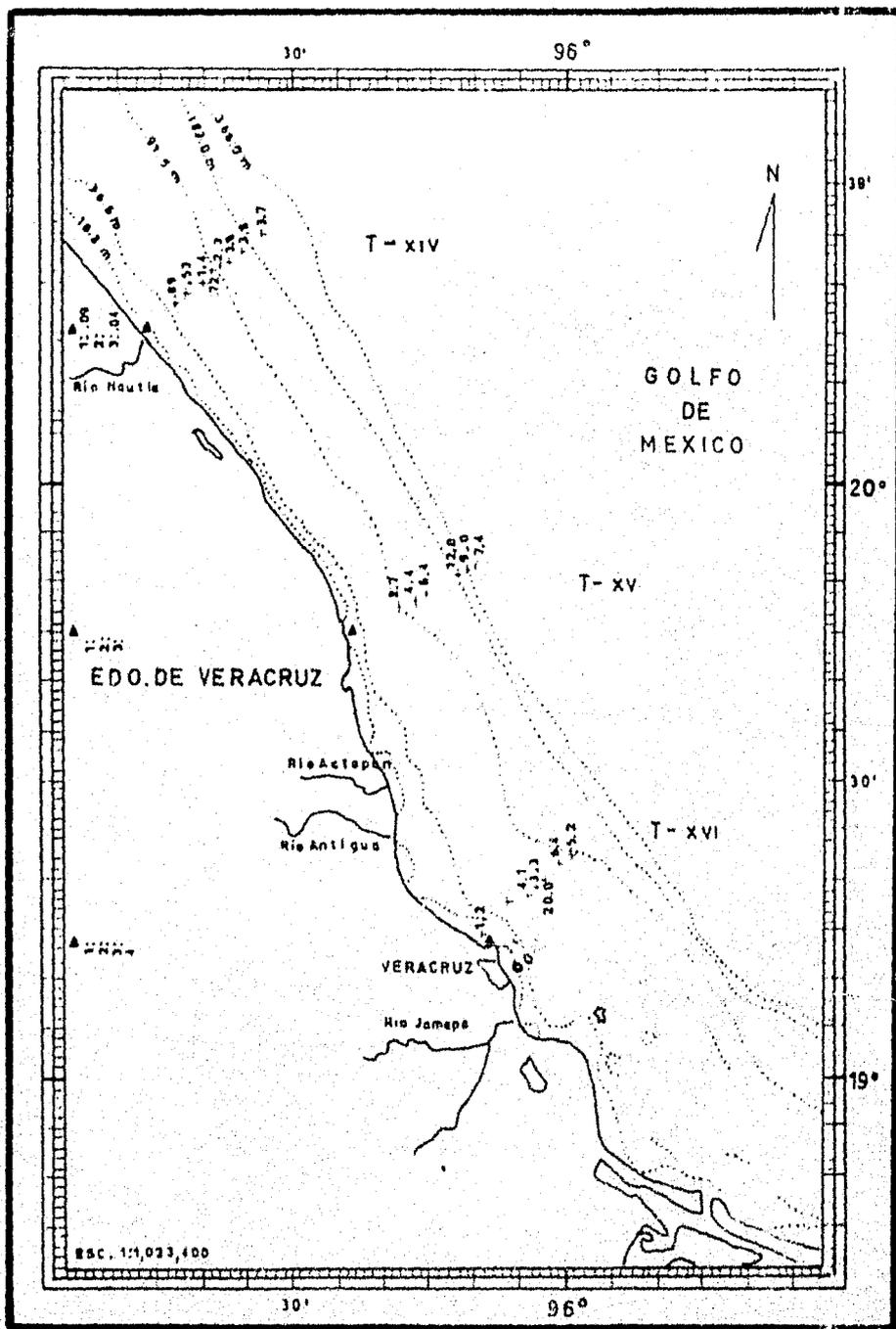


Fig. 37. Porcentajes totales de *Globocassidulina subglobosa*.

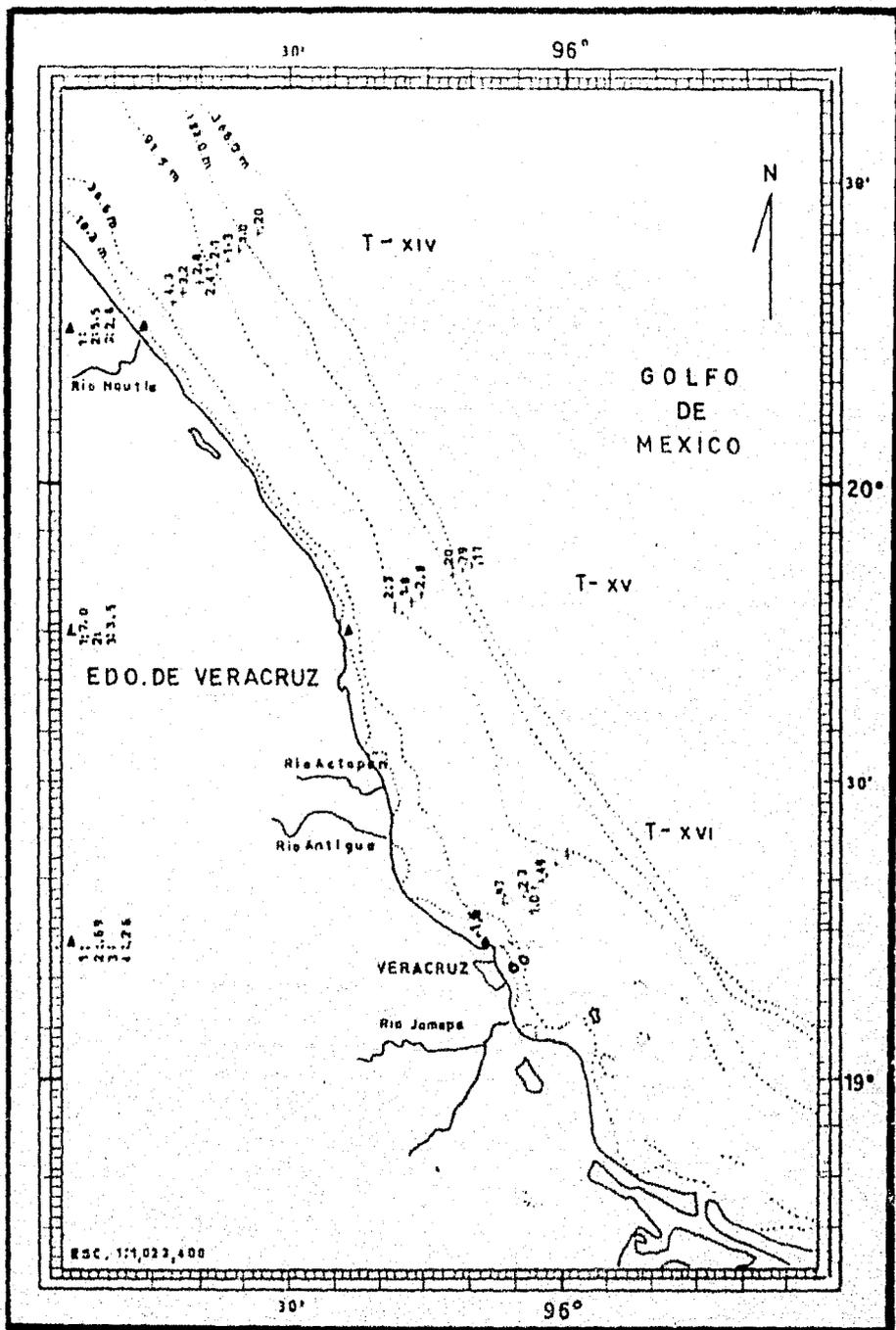


Fig. 38. Porcentajes totales de Hanzawaia concentrica.

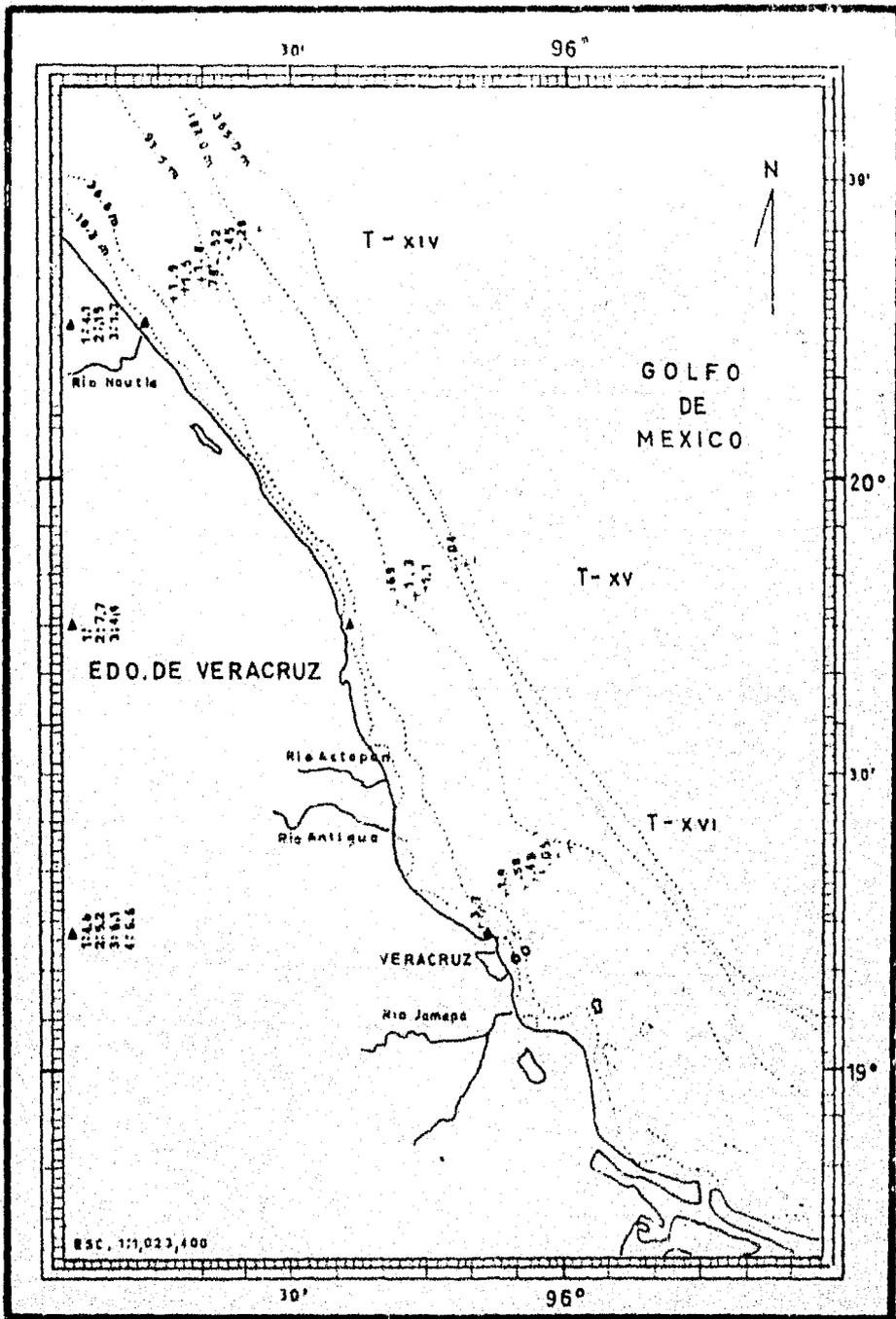


Fig. 39. Porcentajes totales de *Manzawala stratteni*.

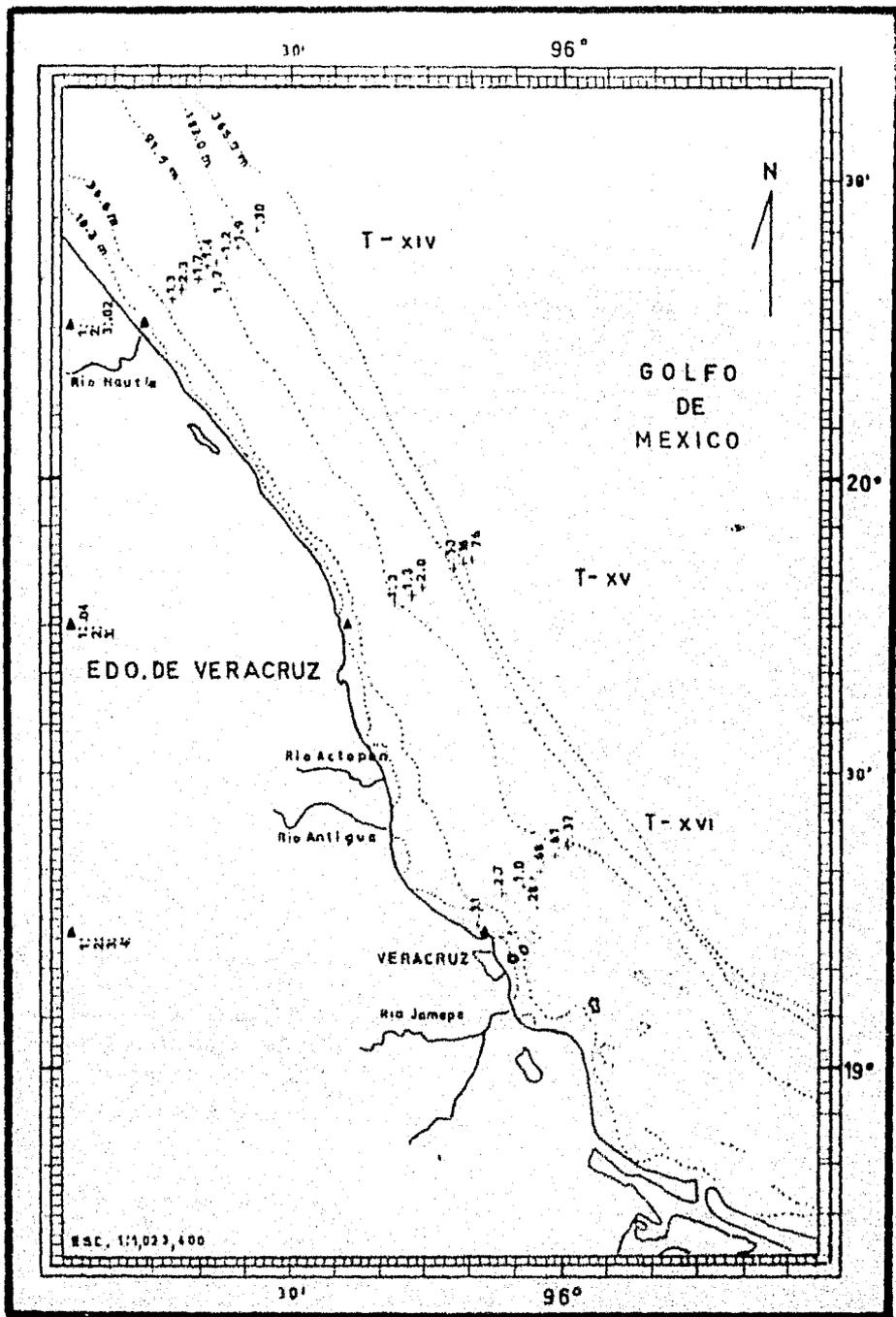


Fig. 40. Porcentajes totales de *Neonorbina terquemi*.

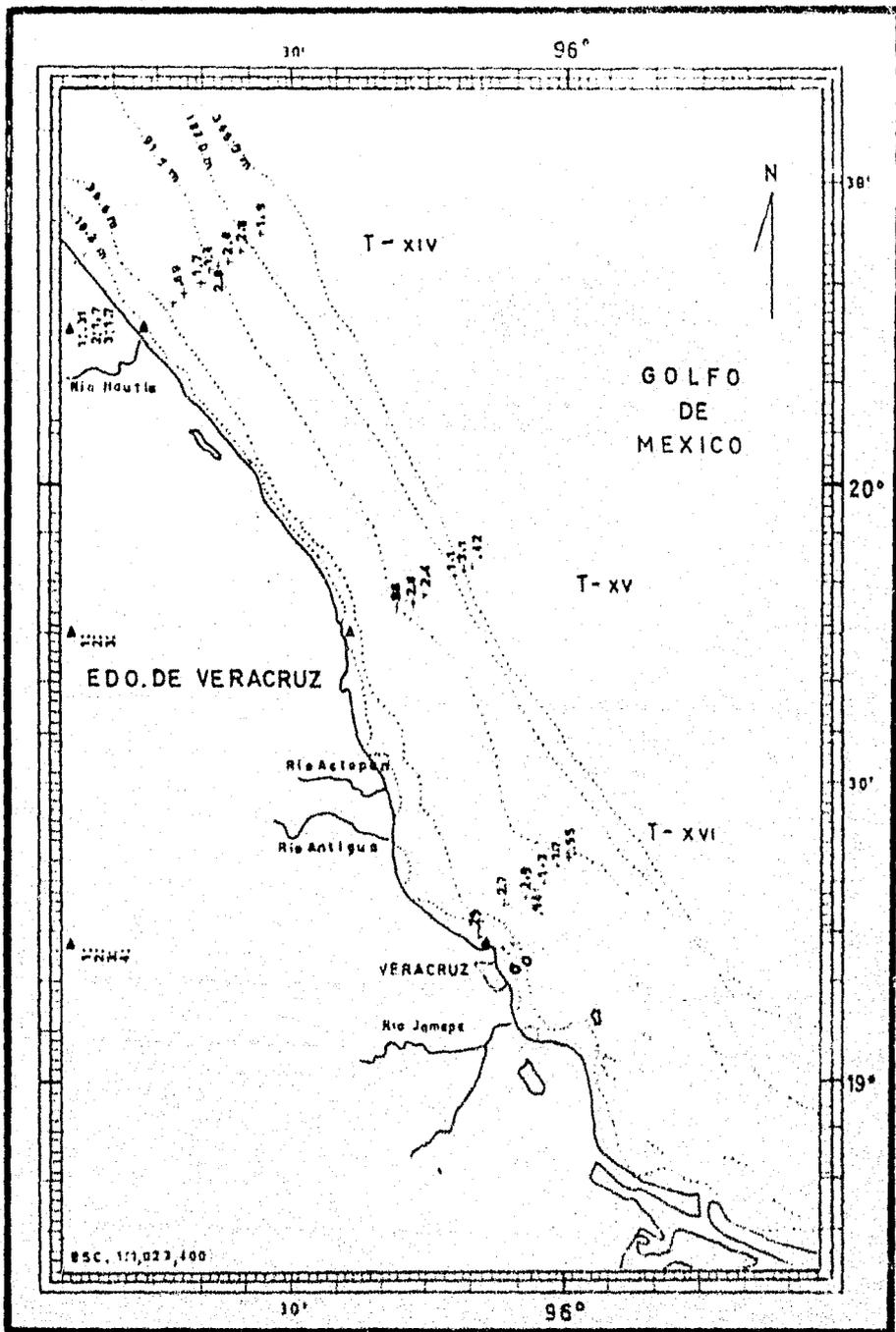


Fig. 41. Porcentajes totales de *Protelphidium delicatulum*.

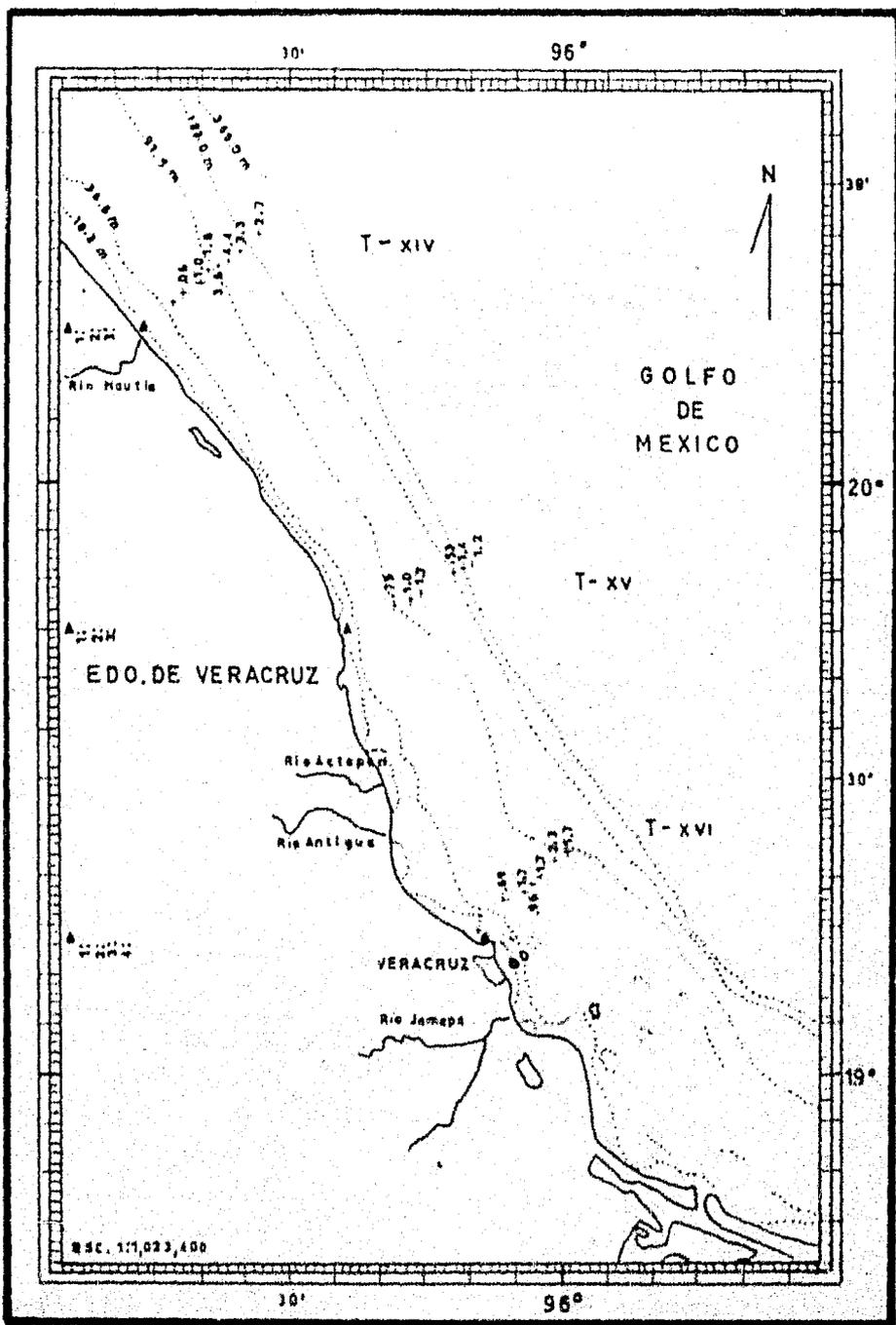


Fig. 42. Porcentajes totales de Pseudoparrella cf. P. exigua.

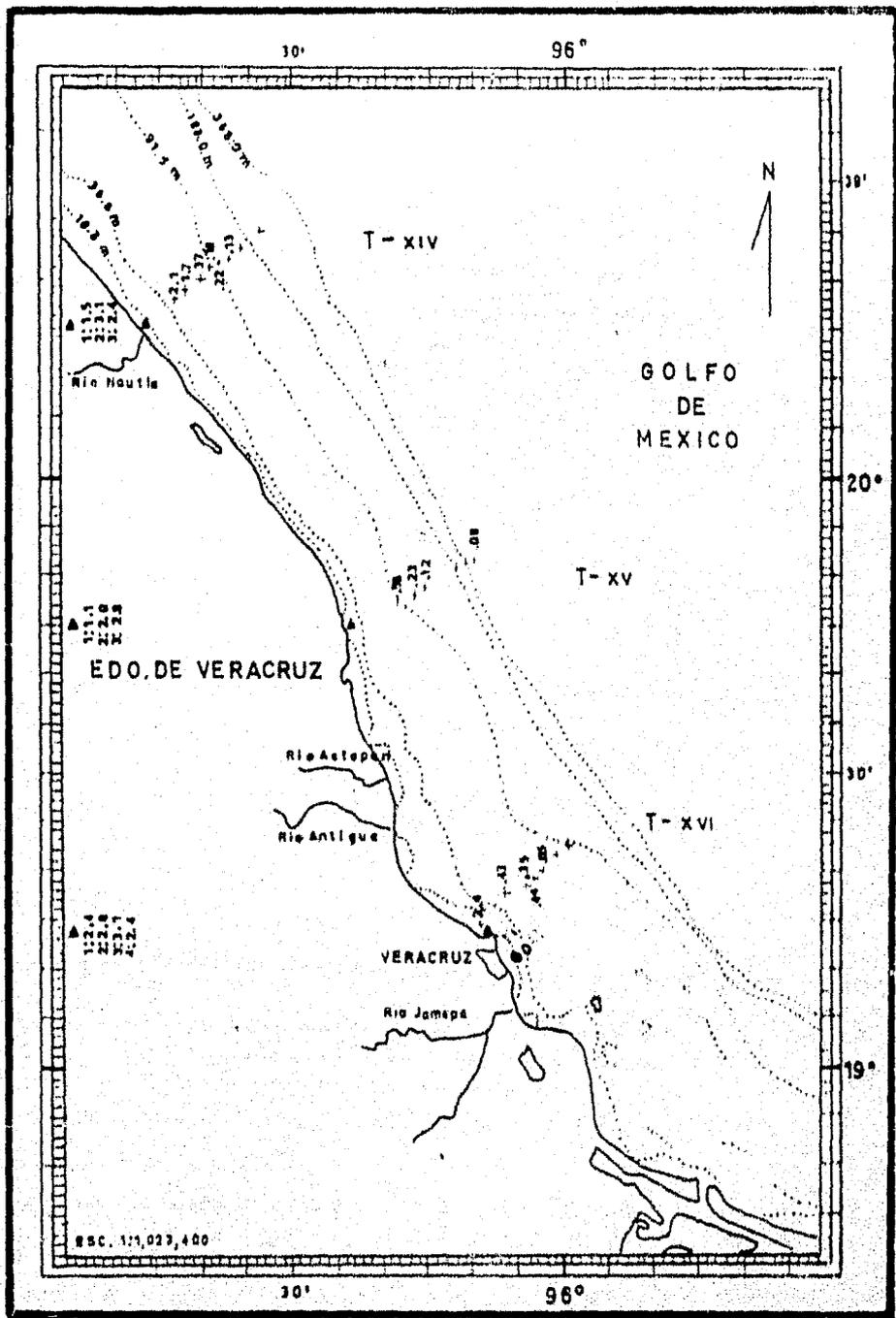


Fig. 43. Porcentajes totales de *Quinqueloculina compra*.



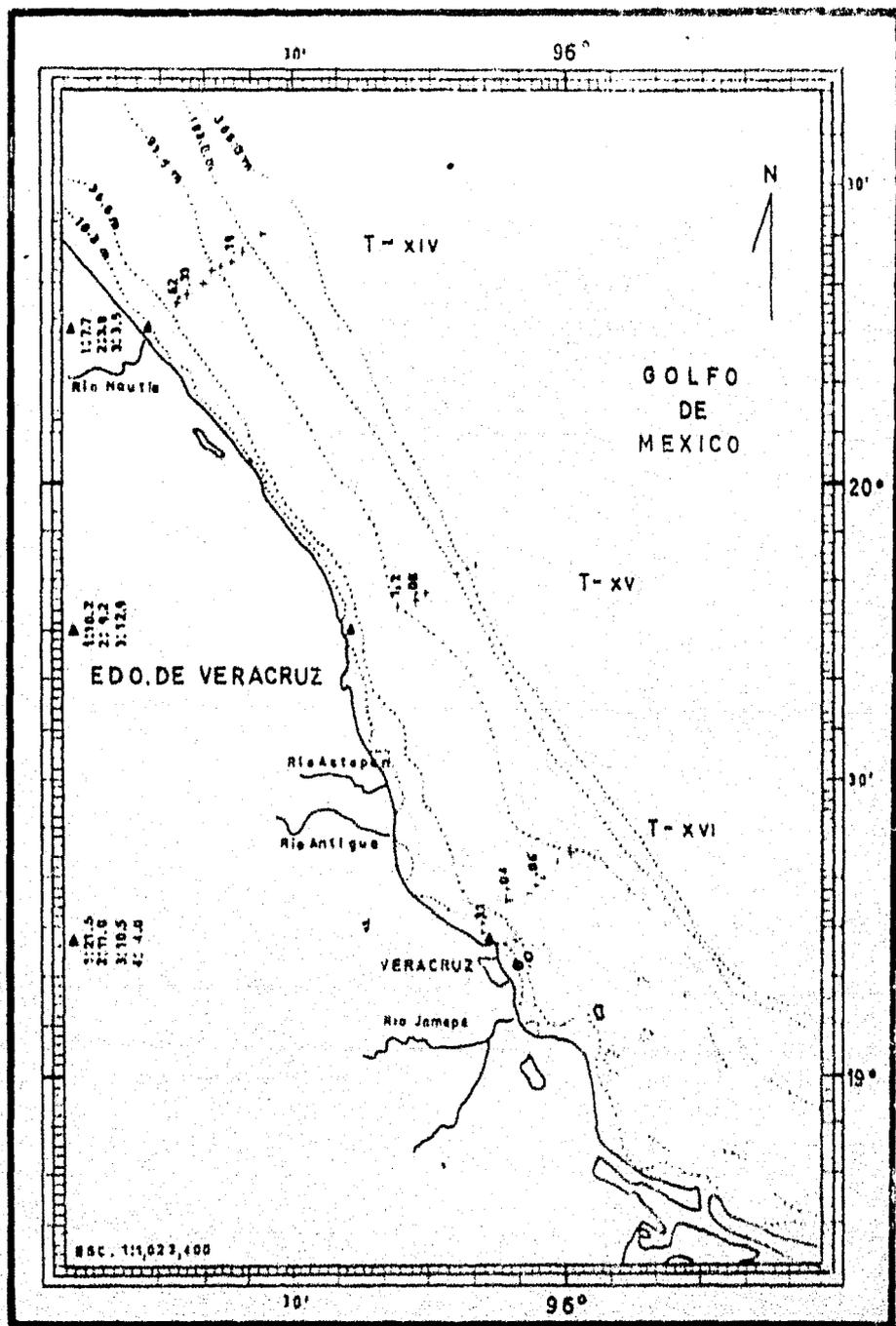


Fig. 45. Porcentajes totales de *Quinqueloculina seminulum*.

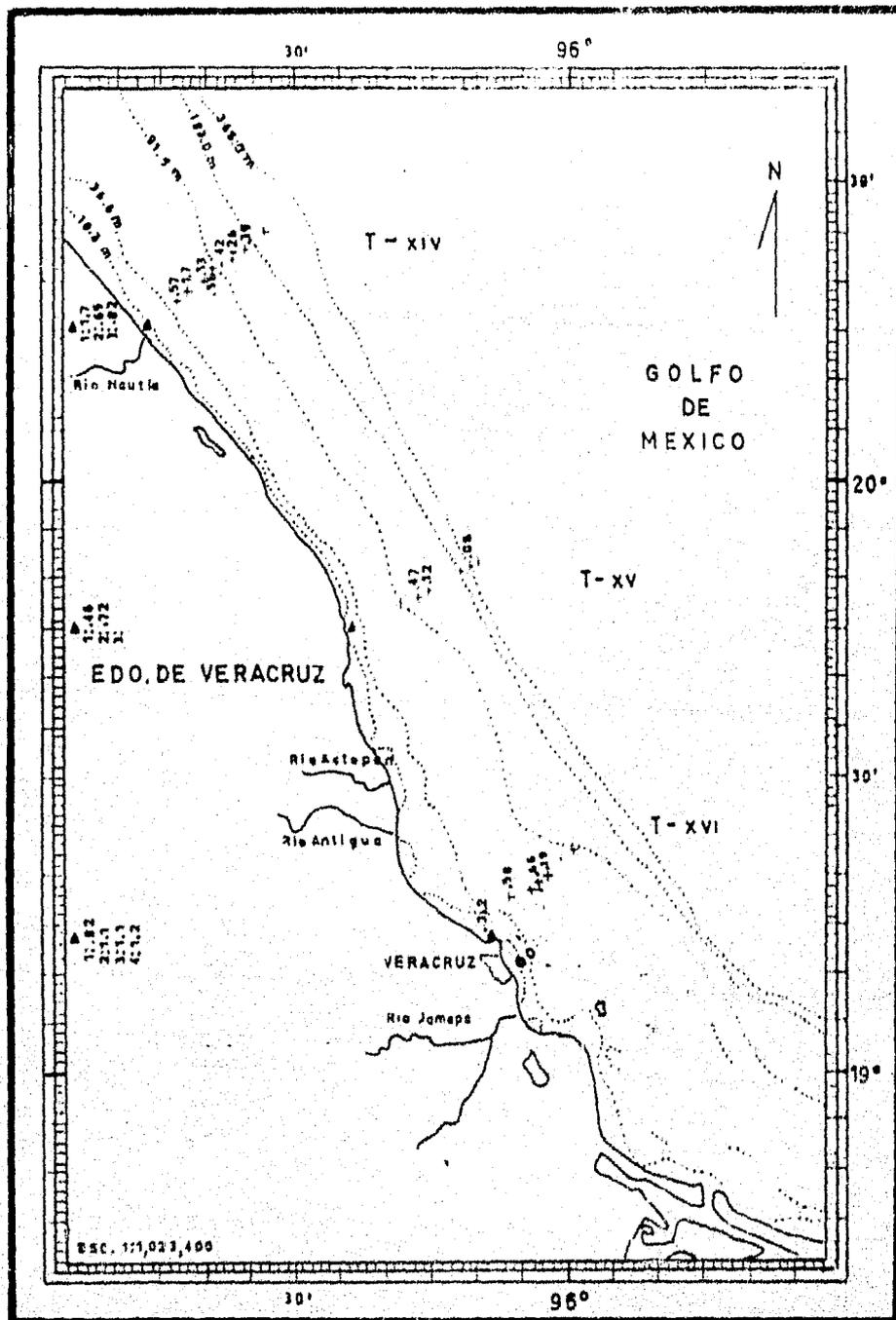


Fig. 46. Porcentajes totales de *Quinqueloculina vulgaris*.

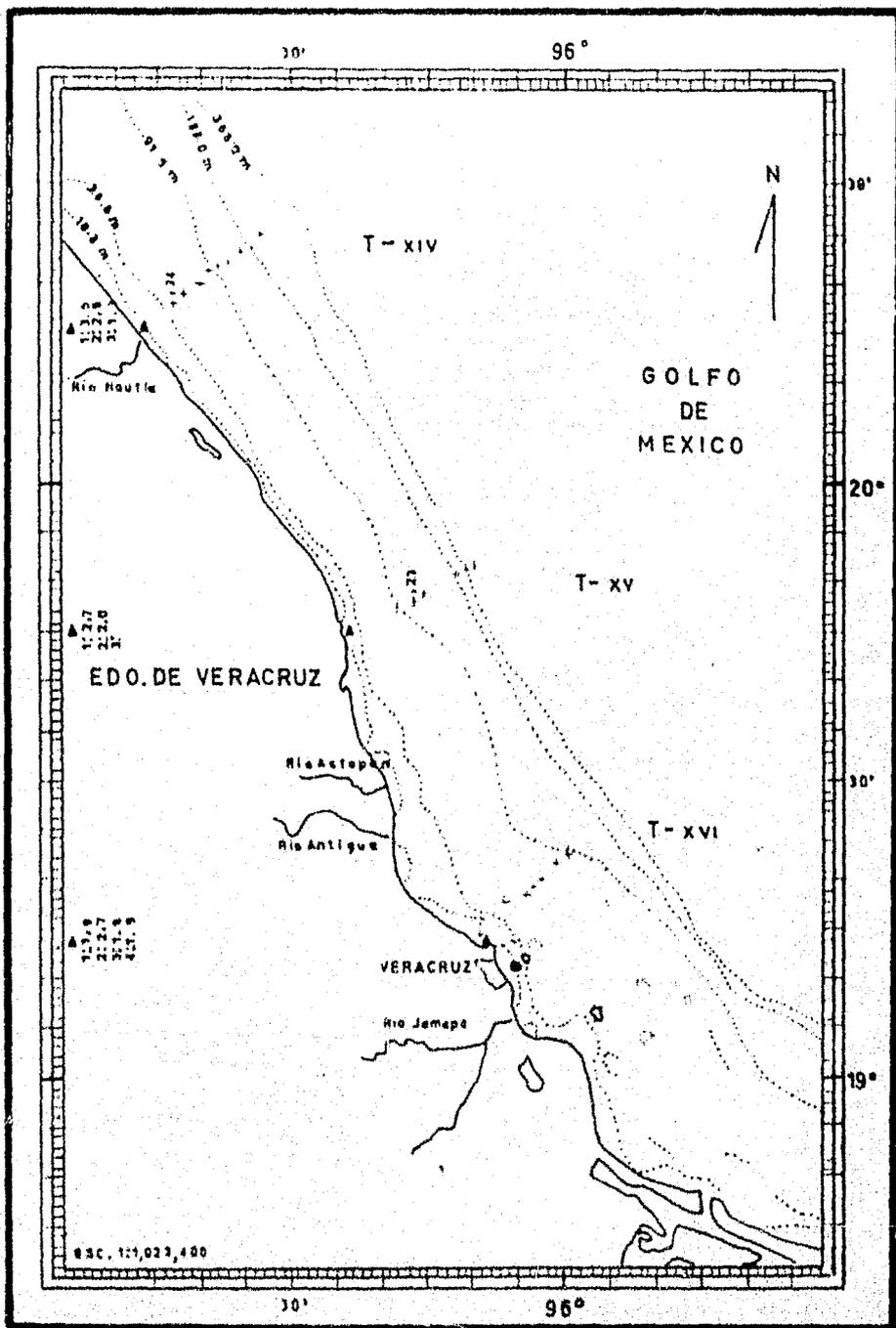


Fig. 47. Porcentajes totales de Quinqueloculina wiesneri.

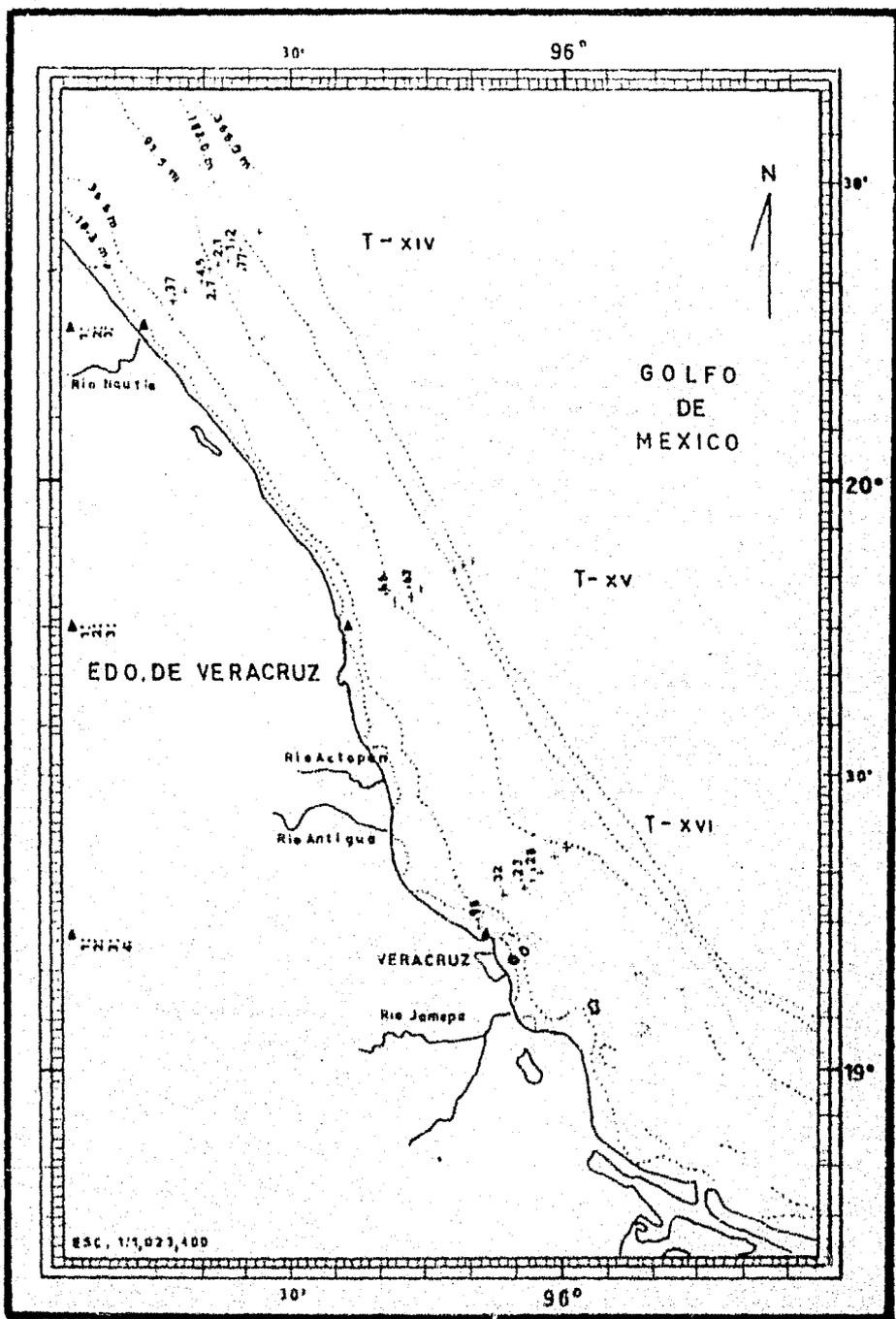


Fig. 48. Porcentajes totales de *Textularia agglutinans*

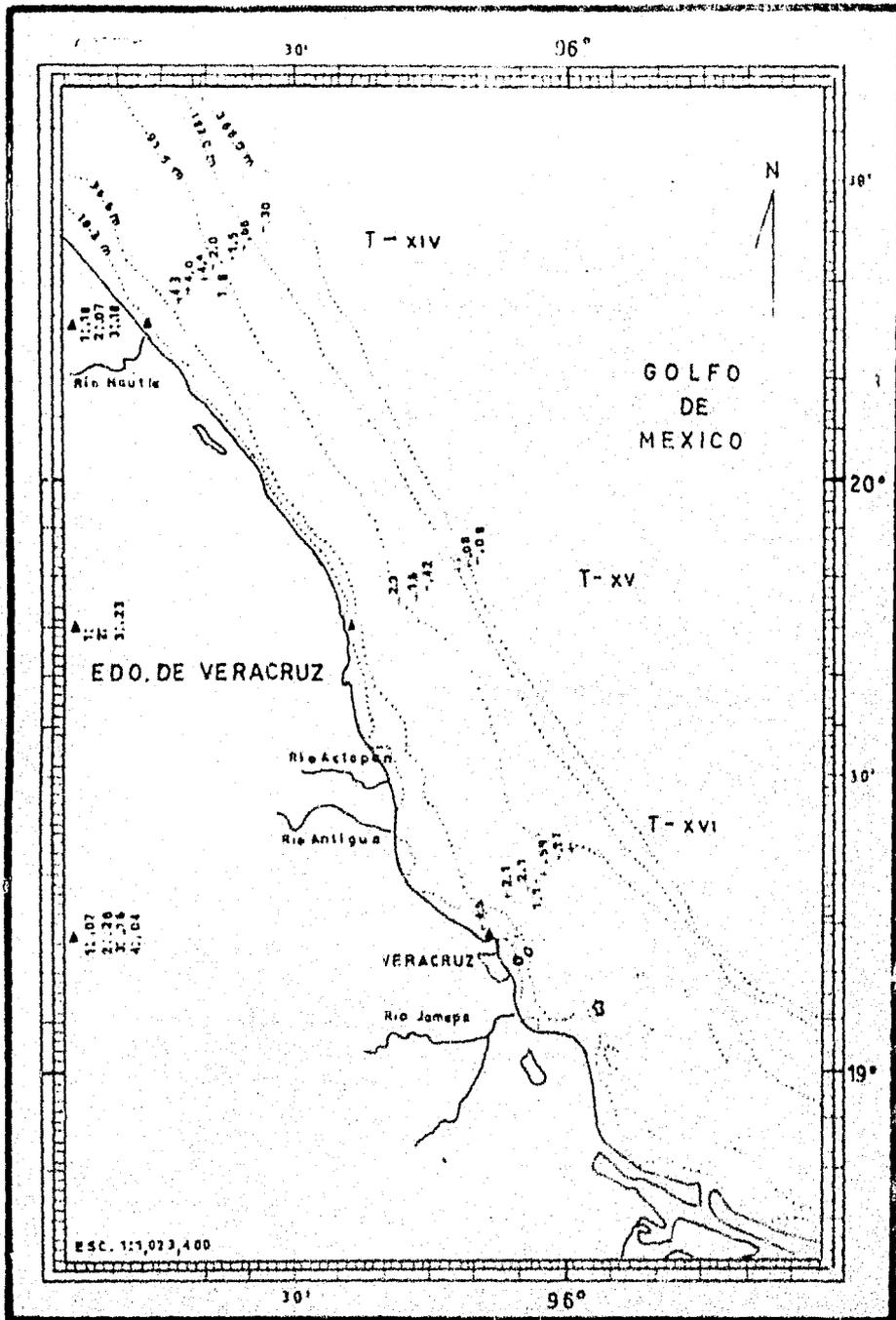


Fig. 49. Porcentajes totales de *Textularia mayori*.

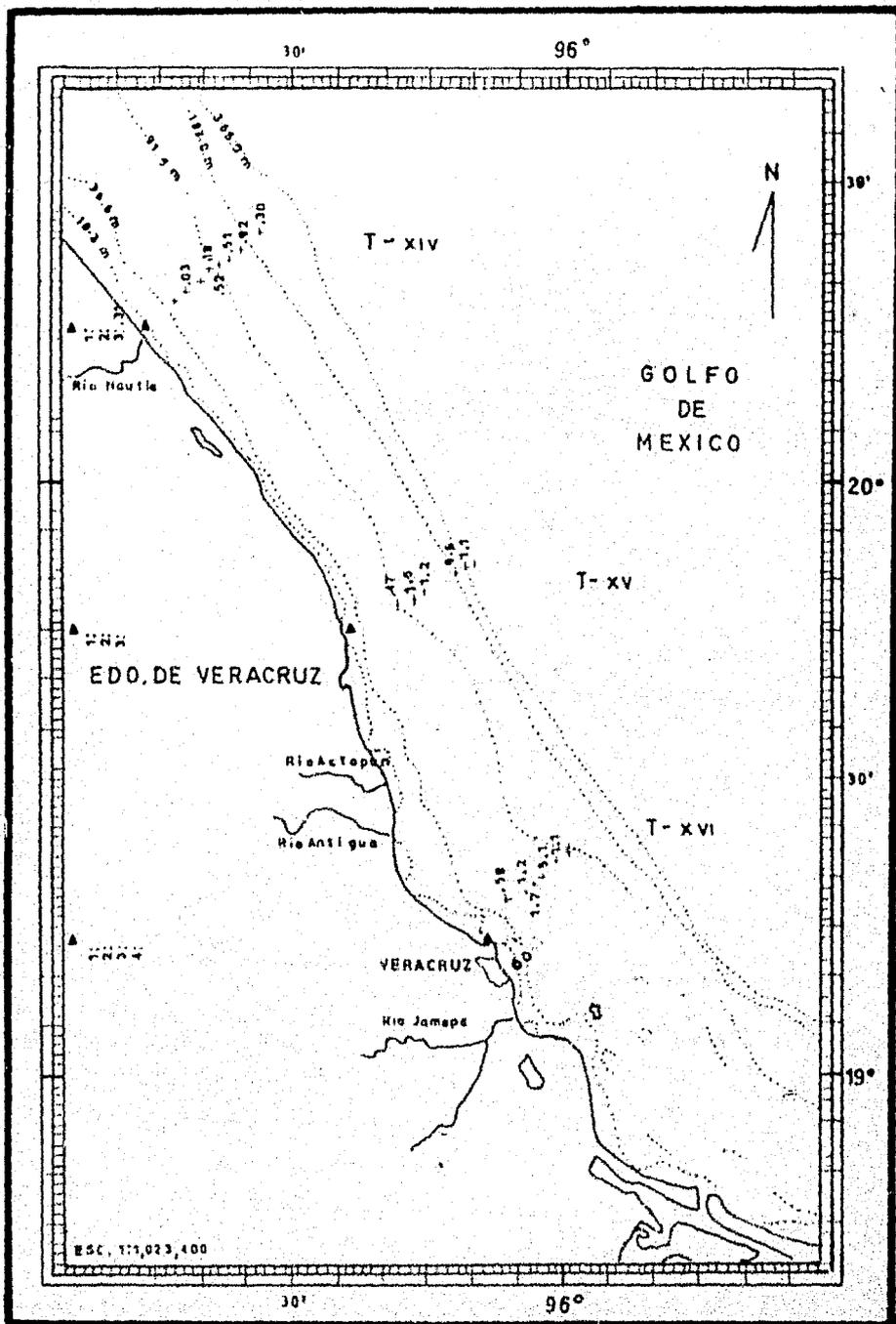


Fig. 50. Porcentajes totales de *Uvigerina parvula*.

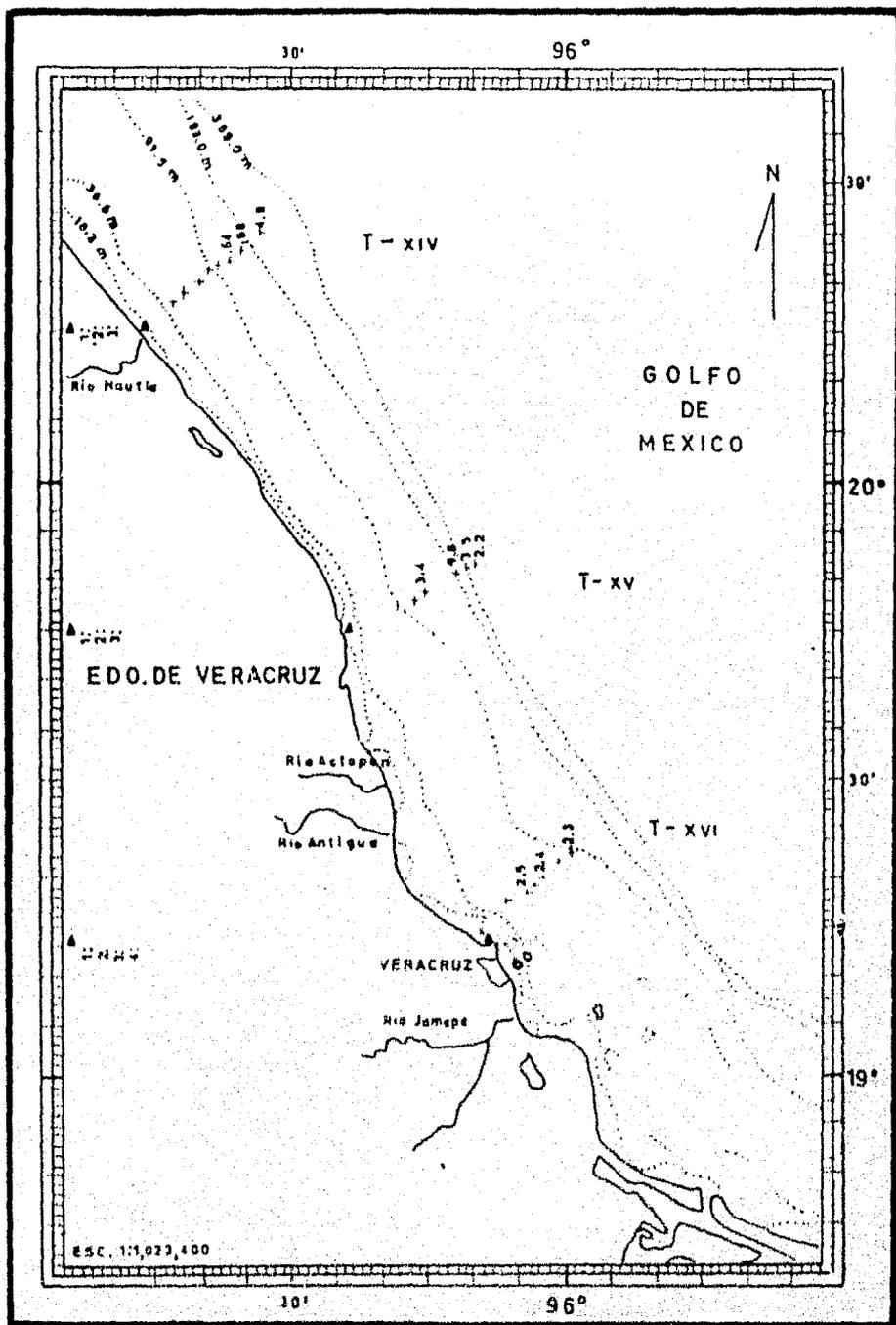


Fig. 51. Porcentajes totales de *Uvigerina peregrina*.

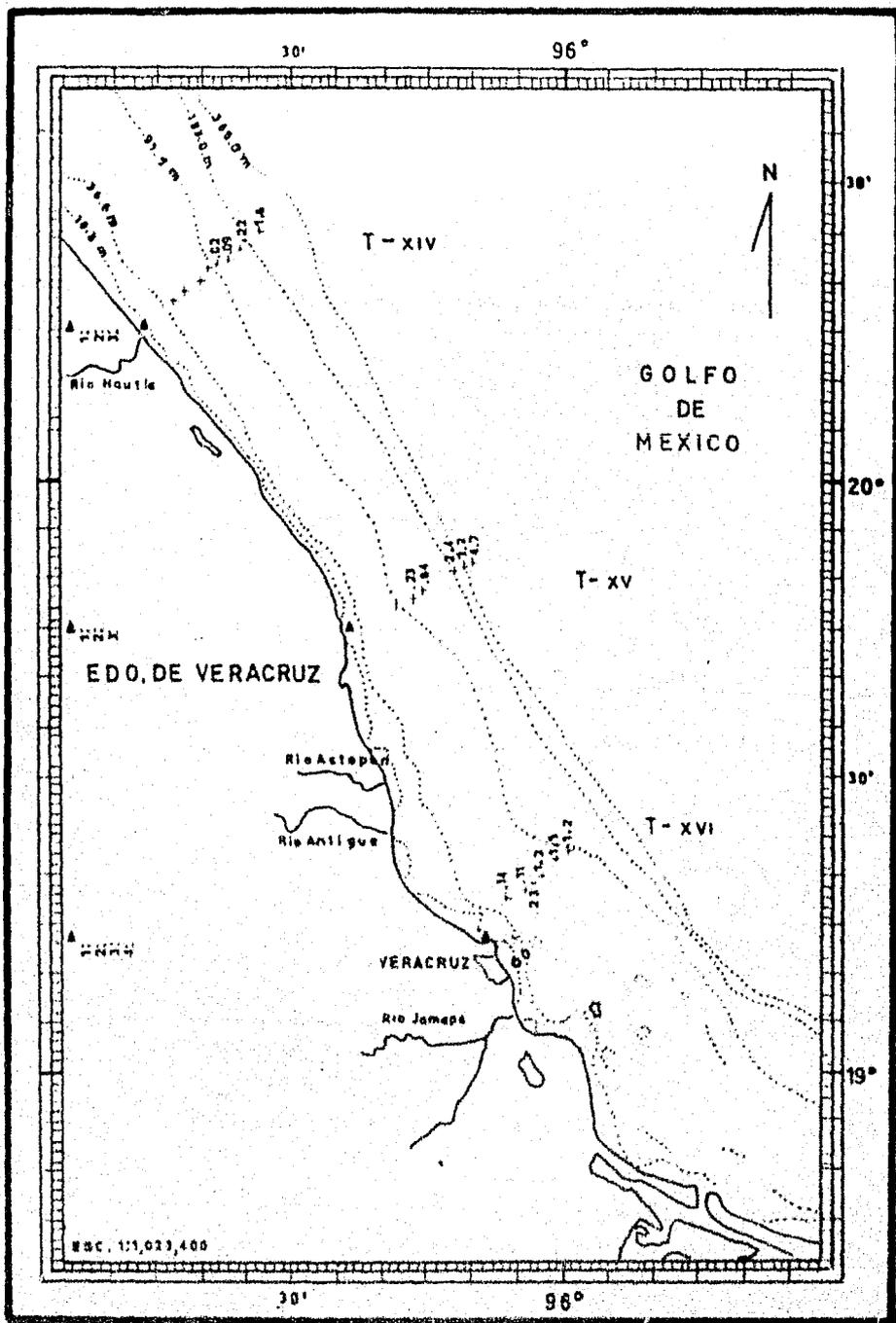


Fig. 52. Porcentajes totales de *Valvulineria mexicana*.