

UNIV. NAL. AUTÓN. MÉXICO, INST. GEOLOGÍA, PALEONTOLOGÍA MEXICANA.

No. 27, pp. 79-88, figs. 3

**PALEOBOTANICA Y GEOLOGIA DE TECOMATLAN,
ESTADO DE PUEBLA**

P A R T E I I

**NOTAS SOBRE LA GEOLOGIA DEL AREA DE TECOMATLAN, MUNICIPIO
DE TECOMATLAN, ESTADO DE PUEBLA**

POR

ZOLTAN DE CSERNA

CONTENIDO

INTRODUCCION	81
ESTRATIGRAFIA	5
Pre-Cámbrico	
Formación Acatlán	82
Jurásico Medio	
Grupo Tecocoyunca	82
Terciario	
Formación Huajuapan	83
Cuaternario	
Aluvión	83
TRABAJOS CITADOS	84

ILUSTRACIONES

- FIGURA 1.—Mapa de localización
- FIGURA 2.—Bosquejo geológico del área de Tecomatlán - Mixquiapan, Estado de Puebla.
- FIGURA 3.—Tabla de correlación.

INTRODUCCION

El afloramiento de rocas ligeramente carboníferas del Jurásico Medio se encuentra al oriente del poblado de Tecamatlán, Estado de Puebla, al norte del Río Acateco o Tizac (Figura 1). El acceso a los afloramientos del Jurásico Medio desde la ciudad de México es por medio de la Carretera Panamericana que liga la capital mexicana con la ciudad de Oaxaca (Carretera Federal Núm. 190) vía Izucar de Matamoros. Desde esta carretera se toma la desviación, que está junto al Km 257, y se continúa por la carretera de grava a Tecamatlán, pasando por Chinantla y Piaxtla. La distancia a Tecamatlán del entronque antes mencionado es de 23 km, recorrido que requiere aproximadamente una media hora, a paso moderado, en vehículo de rodada alta. De Tecamatlán se sigue por la misma carretera revestida que se dirige a Tulcingo, a una distancia de unos 1,200 m, donde se toma un camino de tierra que parte en dirección oriental al poblado de Mixquiapan (Figura 2). Este camino termina en ese poblado de donde se puede atravesar o acercarse a los afloramientos del Jurásico Medio, ya sea por la vereda que se dirige de Mixquiapan a San José Tetla o bien, a lo largo del lecho septentrional o derecho del Río Acateco rumbo al rancho conocido con el nombre de Quicayán.

El terreno se caracteriza por un relieve de 150-200 m, a una altura promedio de 1,000 m sobre el nivel del mar. El área jurásica constituye las estratificaciones suroccidentales del Cerro Xicaltepec con una topografía moderadamente abrupta. El terreno está cubierto por una vegetación semidensa que consiste principalmente de huizache y de diferentes variedades de cactáceas.

ESTRATIGRAFIA

La columna geológica presente en las cercanías de Tecamatlán (Figura 3) está constituida por un complejo metamórfico profundamente erosionado, de edad probable precámbrica. Encima de este complejo descansa el Jurásico Medio con una discordancia angular notable. La sección se completa con los depósitos terciarios que constituyen las rocas más recientes con excepción del aluvión del área.

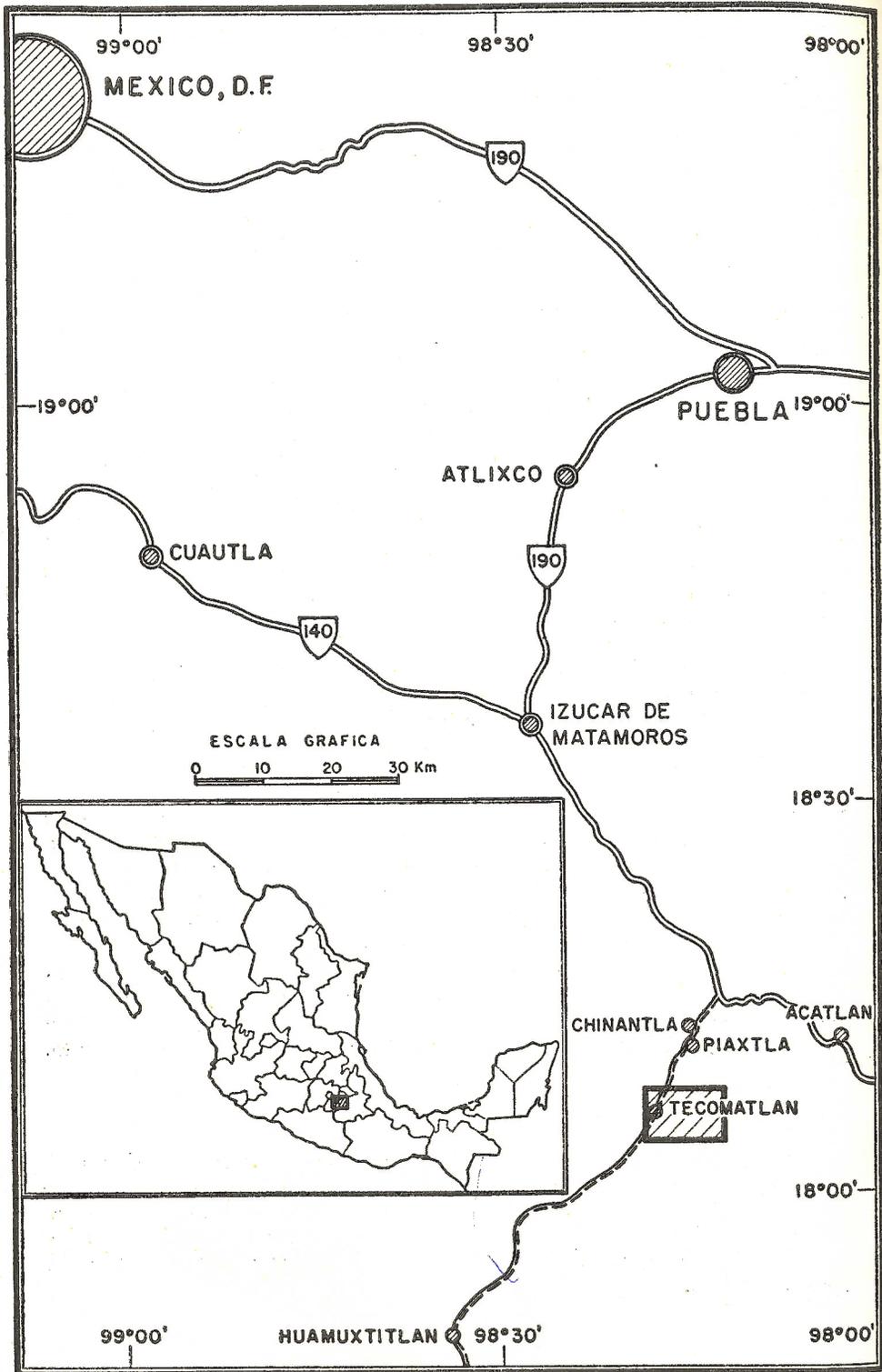


Fig. 1

PRECÁMBRICO

Formación Acatlán.—Las rocas más antiguas del área de Tecamatlán consisten en una secuencia severamente deformada de esquistos de clorita y de sericita que tienen una disposición estructural regional de N-S. Estos esquistos, entre Tecamatlán y Mixquiapan, están intercalados con pizarras y gneis. Los esquistos de sericita y clorita parecen ser rocas metavolcánicas; probablemente han sido tobas de composición intermedia, mientras que las pizarras parecen haber sido originalmente grauvacas. La descripción de estas rocas no coincide exactamente con la del "Esquisto Acatlán", hecha desde hace varios años por Salas (1949, p. 82). Discrepancias referentes a la nomenclatura de las rocas metamórficas cercanas a Acatlán fueron recientemente señaladas por Fries y Rincón-Orta (1965, p. 88). Las rocas metamórficas del área aquí descrita parecen acusar una acumulación marina, del tipo eugeosinclinal, en la que existió vulcanismo penecontemporáneo. La edad de este complejo es probablemente precámbrica, tomando en cuenta los recientes resultados de estudios geocronológicos efectuados en áreas no muy lejanas que indican una edad aparente de 448 ± 175 millones de años (Fries y Rincón-Orta, 1965, p. 93).

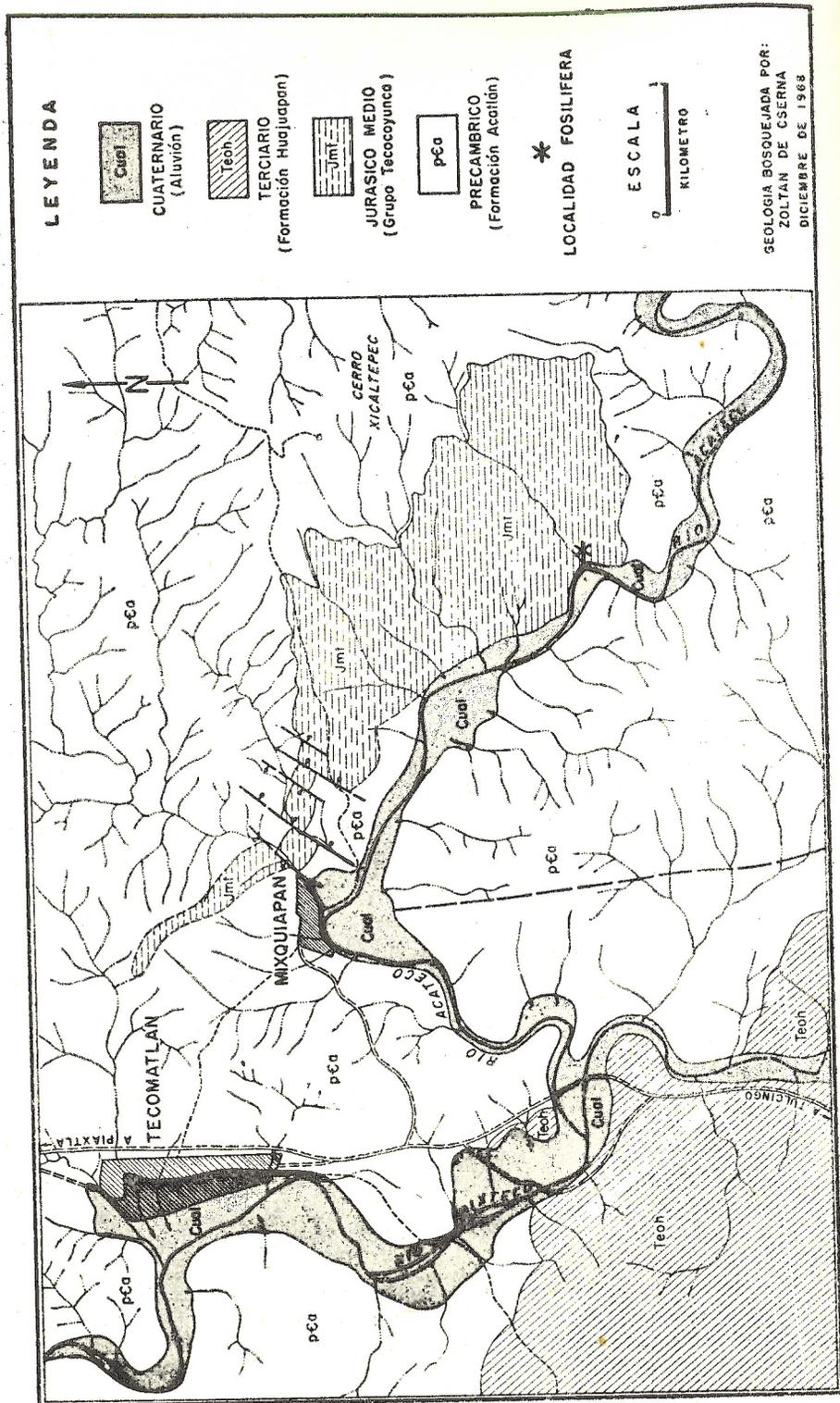
JURÁSICO MEDIO

Grupo Tecocoyunca.—Las rocas sedimentarias del Jurásico Medio en el área de Tecamatlán consisten en conglomerados cuarzosos, areniscas, lutitas y limolitas, tanto de color gris como morado, y unos horizontes de lutitas carbonosas con delgados mantos de carbón. Esta secuencia tiene un espesor aproximado de 300 m y descansa con una discordancia angular muy pronunciada sobre las rocas metamórficas que constituyen a la Formación Acatlán. Las plantas fósiles encontradas en los horizontes carbonosos con su cuadro paleogeográfico permiten considerarla y clasificarla como rocas pertenecientes al Grupo Tecocoyunca (Erben, 1956, p. 25; Alencáster, 1963, p. 5-9).

Los afloramientos más inferiores del Grupo Tecocoyunca en el área de Tecamatlán se observaron en las afueras de Mixquiapan, en la pared oriental de la cañada que se encuentra inmediatamente al oriente del mencionado poblado (Figura 2). En esta localidad afloran arenisca conglomerática y conglomerado de color beige claro, en capas medianas a gruesas. El conglomerado está compuesto de guijas de cuarzo lechoso, que varían en tamaño de 10-40 mm de largo; estas guijas son semi-a bien arredondeadas. Se observan estructuras primarias sedimentarias como diastratificación y acanalamiento. Las capas en promedio tienen un espesor de 1 m.

Siguiendo la secuencia estratigráficamente hacia arriba, se presentan horizontes de lutita gris, algo carbonosa, que a su vez está seguida por intervalos de arenisca conglomerática beige clara. Las areniscas están cubiertas por lutitas gris oscuras y moradas que están seguidas por más areniscas conglomeráticas.

La secuencia está severamente deformada y sin estudio detallado de todo el afloramiento no es posible presentar la posición exacta de los horizontes carbonosos dentro de la sección sedimentaria expuesta.



GEOLÓGIA BOSCQUEADA POR:
ZOLTÁN DE USERNA
DICIEMBRE DE 1968

Fig. 2

Las localidades fosilíferas están señaladas en el bosquejo geológico del área (Figura 2). Se espera que con estudios geológico-cartográficos de toda la región se presentará un cuadro verídico tanto de la secuencia expuesta del Jurásico Medio en esta área como de las rocas suprayacentes.

TERCIARIO

Formación Huajuapán.—Las rocas que cubren discordantemente al Esquisto Acatlán y que no están plegadas sino ligeramente ladeadas o bien guardan su posición original de acumulación, en contraste con la disposición estructural de las rocas que componen al Grupo Tecocoyunca, se consideran de edad terciaria y se les correlaciona con la Formación Huajuapán, descrita por Salas (1949, p. 120), y que recientemente fue identificada dentro del Municipio de Acatlán, en las cercanías de Petlalcingo por Pérez-Ibargüengoitia y colaboradores (1965, p. 20). La Formación Huajuapán aflora en el área de confluencia de los Ríos Mixteco y Acateco, a unos 3 km al sur de Tecomatlán (Figura 2). En esta localidad la Formación Huajuapán consiste en conglomerados, areniscas y limolitas, todas de color morado, que descansan con discordancia angular sobre los esquistos de clorita de la Formación Acatlán.

CUATERNARIO

Aluvión.—Los depósitos cuaternarios se presentan como aluvión a lo largo del Río Acateco y de los arroyos de mayor desarrollo. Consiste en grava de río, arena y limo de escaso espesor.

TRABAJOS CITADOS

- ALENCASTER, GLORIA, 1963, *Pelecípodos del Jurásico Medio del noroeste de Oaxaca y noreste de Guerrero*: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana 15, 52 p.
- ERBEN, H. K., 1956, *El Jurásico Medio y el Calloviano de México*: Congr. Geol. Internat., 20°, México, monogr., 104 p.
- FRIES, CARL, JR. y RINCÓN-ORTA, CÉSAR, 1965, *Nuevas aportaciones geocronológicas y técnicas empleadas en el Laboratorio de Geocronometría*: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Bol. 73, pt. 2, p. 57-133.
- PÉREZ-IBARGÜENGOITIA, J. M., HOKUTO-CASTILLO, ALFONSO y DE CSERNA, ZOLTAN, 1965, *Reconocimiento geológico del área de Petlalcingo-Santa Cruz, Municipio de Acatlán, Estado de Puebla*: Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Paleontología Mexicana 21, pt. 1, p. 1-22.
- SALAS, G. P., 1949, *Bosquejo geológico de la cuenca sedimentaria de Oaxaca*: Bol. Asoc. Mex. Geol. Petroleros, v. 1, p. 79-156.

ERA	SISTEMA	SERIE	EDAD	REGION NOROCCIDENTAL DE OAXACA	REGION DE PÉTALCÁN GO. STA. CRUZ, PUEBLA	REGION DE TENUACÁN PUEBLA	REGION DE TECOMATLÁN PUEBLA	
				ALUVION	ALUVION	ALUVION	ALUVION	
CENOZOICA	CUATERNARIO	RECIENTE						
		PLEISTOCENICA	1					
	TERCIARIO	PLIOCENICA	13					
		MIOCENICA	25					
		OLIGOCENICA	36					
		EOCENICA	58	FM. HUAJUAPAN	FM. HUAJUAPAN	FM. TENUACÁN	FM. HUAJUAPAN	
PALEOCENICA	63							
MESOZOICA	CRETACICO	SUPERIOR	GOLFIANA	90				
			COMAN-CHEANA	110	FM. MORELOS	FM. MORELOS	FM. CIPAPA	
		INFERIOR	COAHUILIANA		FORMACION VIRGEN		FM. SAN JUAN RAYA	FM. ZAPÓTLILAN
			SABINIANA			FM. MAPACHE		
	JURASICO	SUPERIOR			Caliza con Cidaris	CALIZA CHIMECO		
		MEDIA			GRUPO TECOCOYUNCA	FORMACION TECOMAZUCHIL	LECHOS ROJOS	GRUPO TECOCOYUNCA
		INFERIOR	181		CONGLOM. CUALAC			
	TRIASICO	SUPERIOR	200		FM. ROSARIO			
		MEDIA						
		INFERIOR						
	PALEOZOICA	PERMICO	SUPERIOR					
			MEDIA					
INFERIOR			280					
PENSILVANICO		SUPERIOR						
		MEDIA						
MISISIPICO		SUPERIOR						
		MEDIA						
DEVONICO		SUPERIOR	365					
		MEDIA						
SILURICO		SUPERIOR						
		MEDIA						
ORDOVICICO		SUPERIOR						
	MEDIA	500						
CAMBRICO	SUPERIOR							
	MEDIA							
PRECAMBRICO				COMPLEJO BASAL METAMORFICO	ESQUISTO ACATLÁN	ESQUISTO ACATLÁN	ESQUISTO ACATLÁN	

Fig. 3

PALEONTOLOGIA MEXICANA

- 1.—ERBEN, H. K. (1954) *Dos Amonitas nuevos y su importancia para la estratigrafía del Jurásico Inferior de México*. 23 p., 1 lám. \$ 5.00 M.N. \$ 0.50 Dlls.
- 2.—ALENCASER DE CSERNA, G. (1956) *Pelecípodos y gasterópodos del Cretácico Inferior de la región de San Juan Raya, Zapotitlán, Estado de Puebla*. 47 p., 2 figs., 1 tabla, 7 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 3.—BAUMAN, JR., C. F. (1958) *Dos radiolítidos nuevos de la región de Cuernavaca, Morelos*. 9 p., 2 figs., 1 lám. \$ 5.00 M.N. \$ 0.50 Dlls.
- 4.—AYALA-CASTAÑARES, A. (1959) *Estudio de algunos microfósiles planctónicos de las calizas del Cretácico Superior de la República de Haití*. 41 p., 2 figs., 12 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 5.—THALMANN, H. E. Y AYALA-CASTAÑARES, A. (1959) *Evidencias micropaleontológicas sobre la edad Cretácico Superior de las "Pizarras Necoxila"*. 20 p., 2 figs., 5 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 6.—AYALA-CASTAÑARES, A. (1960) *Orbitolina morelensis sp. nov. de la Formación Morelos del Cretácico Inferior (Albiano) en la región de Huetamo, Michoacán, México*. 16 p., 7 figs., 3 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 7.—BUTTERLIN, J. Y BONET, F. (1960) *Microfauna del Eoceno Inferior de la Península de Yucatán*. 18 p., 1 fig., 8 tablas, 3 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 8.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1960) *Moluscos del Mioceno de la Cuenca Salina del Istmo de Tehuantepec, México*. 38 p., 2 figs. 1 tabla, 4 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 9.—OCHOTERENA F., H. (1960) *Variación intraespecífica en Parathyridina mexicana n. sp., Terebratulido del Oxfordiano de México*. 40 p., 13 figs., 4 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 10.—BUTTERLIN, J. (1961) *Grandes foraminíferos del pozo Palizada núm. 2, Municipio de Palizada, Estado de Campeche*. 59 p., 1 fig., 21 tablas, 11 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 11.—ALENCASER DE CSERNA, G. editora, (1961) *Paleontología del Triásico Superior de Sonora*. Partes I-IV.
- Pt. I.—ALENCASER DE CSERN, G. *Estratigrafía del Triásico Superior de la parte central del Estado de Sonora*. 18 p., 6 láms.
- Pt. II.—SILVA-PINEDA, A. *Florida fósil de la Formación Santa Clara (Cárnico) del Estado de Sonora*. 32 p., 1 fig., 6 láms.

AGOTADA
(OUT OF PRINT)

Pt. III.—ALENCASTER DE CSERNA, G. *Fauna fósil de la Formación Santa Clara (Cárnico) del Estado de Sonora.* 44 p., 3 figs., 6 láms.

Pt. IV.—MILLER JR., H. W. *Belemnoides del Triásico Superior del Estado de Sonora.* 15 p., 7 figs., 1 lám.

- 12.—AYALA-CASTAÑARES, A. Y FURRAZOLA-BERMÚDEZ, G. (1962) *Nummoloculina heimi Bonet en el Cretácico Inferior de Cuba.* pp. 1-9, 4 figs., 2 láms.
AYALA-CASTAÑARES, A. 1962) *Stomiosphaera cardiiformis sp. nov. del Cretácico Superior de Cuba.* pp. 11-22, 3 figs., 1 lám. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 13.—SEIGLIE, G. A. Y AYALA-CASTAÑARES, A. (1963) *Sistemática y Bioestratigrafía de los Foraminíferos Grandes del Cretácico Superior (Campaniano y Manstrichtiano) de Cuba.* pp. 1-56, 5 figs., 43 láms.
AYALA-CASTAÑARES, A. (1962) *Foraminíferos Grandes del Cretácico Superior de la región Central del Estado de Chiapas, México. Parte I. El Género Orbitoides d'Orbigny, 1847.* pp. 57-73, 3 figs., 5 láms. \$ 40.00 M.N. \$ 4.00 Dlls.
- 14.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1963) *Moluscos de la Formación Agueguexquite (Mioceno Medio) del Istmo de Tehuantepec, México.* 45 p., figs., 1 tabla, 6 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 15.—ALENCASTER DE CSERNA, G. (1963) *Pelecípodos del Jurásico Medio del noroeste de Oaxaca y noreste de Guerrero.* 52 p., 8 láms. \$ 20.00 M.N. \$ 2.00 Dlls.
- 16.—OCHOTERENA F., H. (1963) *Amonitas del Jurásico Medio y del Calloviano de México. I.—Parastrenoceras gen. nov.* 26 p., 10 figs., 1 mapa, 5 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 17.—REYEROS NAVARRO, M. M. (1963) *Corales del Cretácico Inferior de San Juan Raya, Estado de Puebla.* 21 p., 5 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 18.—SILVA PINEDA, A. (1963) *Plantas del Triásico Superior del Estado de Hidalgo.* 12 p., 7 láms. \$ 10.00 M.N. \$ 1.00 Dlls.
- 19.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1963) *Moluscos del Terciario Inferior del Noreste de México.* 26 p., 15 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 20.—PEÑA MUÑOZ, M. J. (1964) *Amonitas del Jurásico Superior y del Cretácico Inferior del extremo oriental del Estado de Durango, México.* 33 p., 10 láms.
- 21.—ALENCASTER DE CSERNA, G. editora (1965) *Estratigrafía y Paleontología del Jurásico Superior de la parte Centro meridional del Estado de Puebla. Partes I-II* \$ 30.00 M.N. \$ 3.00 Dlls.

- Pt. I.—PÉREZ IBARGÜENGOITIA, J. M., HOKUTO-CASTILLO, A. Y DE CSERNA, Z. *Reconocimiento Geológico del Area de Petlalcingo-Santa Cruz, Municipio de Acatlán, Estado de Puebla*, 22 p., 1 lám., 2 figs.
- Pt. II.—ALENCASTER DE CSERNA, G. Y BUITRÓN, B. E. *Fauna del Jurásico superior de la Región de Petlalcingo, Estado de Puebla*, 53 p., 14 láms., 1 fig.
- 22.—AYALA-CASTAÑARES, A. (1965) *Estudio de Algunas Algas Calcáreas del Cretácico Superior y del Eoceno de la Región Central del Estado de Chiapas, México*. 16 p., 1 figs., 7 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 23.—OCHOTERENA F., H. (1966) *Amonitas del Jurásico Medio de México. II.—Infrapatoceras gen. nov.*, 18 p., 5 figs., 3 láms. \$ 15.00 M.N. \$ 1.50 Dlls.
- 24.—MIERS, R. (1968) *Bioestratigrafía de la Formación Cárdenas (Cretácico Superior) San Luis Potosí* \$ 30.00 M.N. \$ 3.00 Dlls.
- 25.—PERRILLIAT-MONTOYA, M. C. (1968) *Fauna del Cretácico-Terciario de Baja California* \$ 20.00 M.N. \$ 2.00 Dlls.
- 26.—BUITRÓN, B. E. (1968) *Catálogo de Equinoides Fósiles*
- 27.—*Paleobotánica y Geología de Tecamatlán, Estado de Puebla. Partes I - II.*
- Pt. I.—ALICIA SILVA PINEDA. *Plantas Fósiles del Jurásico Medio de Tecamatlán, Estado de Puebla*. 1-78 pp., 19 láms.
- Pt. II.—ZOLTAN DE CSERNA. *Notas sobre la Geología del área de Tecamatlán, Estado de Puebla*. pp. 79-80, figs. 3 \$ 30.00 M.N. \$ 3.00 Dlls.

Estas publicaciones se pueden obtener en: Oficina de Publicaciones, Instituto de Geología Ciudad Universitaria, México 20, D. F.

MEXICO