

ÍNDICE

| | | |
|--------------|---|------------|
| I. | RESUMEN | 1. |
| II. | INTRODUCCION | 2. |
| | • Objetivos | |
| | • Justificación | |
| | • Antecedentes | |
| | • Localización geográfica | |
| | • Vías de comunicación | |
| | • Población | |
| | • Fisiografía | |
| | • Hidrografía | |
| | • Geomorfología | |
| | • Flora actual | |
| | • Fauna actual | |
| III. | MATERIALES Y MÉTODOS | 14. |
| | • Materiales | |
| | • Método | |
| | • Trabajo de campo | |
| | • Trabajo de laboratorio | |
| | • Trabajo de gabinete | |
| IV. | MARCO GEOLÓGICO | 17. |
| | • Consideraciones estratigráficas | |
| V. | RESULTADOS | 26. |
| VI. | PALEONTOLOGÍA SISTEMÁTICA | 27. |
| VII. | CONSIDERACIONES BIOESTRATIGRÁFICAS | 36. |
| VIII. | CONSIDERACIONES PALEOECOLÓGICAS | 38. |
| IX. | CONSIDERACIONES PALEOGEOGRÁFICAS | 42. |
| X. | CONCLUSIONES | 47. |
| XI. | BIBLIOGRAFÍA CITADA | 48. |

ILUSTRACIONES

Figura 1. Localidades del Paleozoico Inferior en México (Modificado de Buitrón 1992).

Figura 2. Localización de la zona de estudio, San José de Gracia, Sonora.

Figura 3. Vista panorámica del Cerro Chihuarruita.

Figura 4. Mapa de carreteras del Estado de Sonora (Tomado de <http://www.zonu.com/fullsize1/2009-09-17-5172/Mapa-de-Sonora-1999.html>)

Figura 5. Mapa de la distribución de la población en el Estado de Sonora (Tomado de http://www2.ine.gob.mx/emapas/son_20.html).

Figura 6. Provincias fisiográficas de Sonora (Tomado de Ochoa y Sosa, 1993)

Figura 7. Esquema Geológico del cerro de Chihuarruita, San José de Gracia (Modificado de Nardin *et al.*, 2009).

Figura 8. Columna estratigráfica de la Unidad San José de Gracia del cerro de Chihuarruita, (Modificado de Nardin *et al.*, 2009).

Figura 9. Muestra con abundante *Girvanella* en una capa que está en contacto con la de *Hyolithes*.

Figura 10. Corresponde a una caliza de color morado, dónde se inicia la existencia de *Hyolithes* después de la cuarcita Proveedora.

Figura 11. Muestra de mano con fragmentos de *Hyolithes*.

Figura 12. Morfología de Hiolítidos (Baumiller, *et al.*, 2010).

Figura 13. Morfología de Hiolítidos tomado de Malinky (1988)

Figura 14. Interpretación del movimiento de los helens tomado de Malinky (1988).

Figura 15. Roca que muestra ejemplares de *Hyolithes sonora* Lochman

Figura 16. Roca que muestra ejemplares de *Hyolithes sonora* Lochman

Figura 17. Roca que muestra ejemplares de *Hyolithes sonora* Lochman

Figuras 18,19. Roca que muestra ejemplares de *Haplophrentis reesei* Bobcock y Robison

Figura 20. Fotografía del trilobite del Género *Elrathia*

Figura 21. *Gogia granulosa* Robison

Figura 22. Representación de posibles hábitos de alimentación (Modificado de Baumiller, *et al.*, 2010).

Figura 23. Diferentes hábitos de vida de los Hiolítidos (Modificado de Fisher 1966).

Figura 24. Reconstrucción paleoambiental del Cámbrico Inferior.

Figura 25. Mapa Paleogeográfico del Cámbrico Temprano (Modificado de Stanley, 2005)

Figura 26. Distribución paleogeográfica del género *Hyolithes* en la actualidad (Paleobiology Database, 2011).

Tabla 1. Correlación de Unidades Litoestratigráficas del Paleozoico Inferior de México (Modificada de Buitrón, 1992).

Tabla 2. Cuadro informativo de algunos términos ecológicos (Tomado de López Alemán, 1988).

Tabla 3. Distribución paleogeográfica de invertebrados marinos de Sonora, Índices estratigráficos del Cámbrico Temprano.