



## 4to COLOQUIO EN BIOCIENCIAS, 2024

### BIOESTRATIGRAFÍA DEL EDIACÁRICO TERMINAL EN LA FORMACIÓN LA CIÉNEGA, EN EL MUNICIPIO DE PITIQUITO, SONORA

Sosa León Jesús Porfirio, Luis Fernando Enríquez Ocaña, Alejandro Varela Romero, Juan José Palafox Reyes. Universidad de Sonora [porfirio.sosa@unison.mx](mailto:porfirio.sosa@unison.mx)

#### Resumen

El período Ediacárico fue crucial en la historia geológica debido a profundos cambios en la Tierra y la evolución de la vida, preparando el ambiente para la "explosión cámbrica" que inició en el Paleozoico. En el noroeste del estado de Sonora, afloran rocas sedimentarias del Ediacárico terminal, agrupadas en distintas formaciones. La Formación La Ciénega, se encuentra en la transición Ediacárico-Cámbrico y contiene algunos de los primeros fósiles con partes duras, lo cual la convierte en una unidad clave para el estudio de este periodo. La transición Ediacárico-Cámbrico representa un punto de inflexión en el proceso evolutivo, donde la mayoría de los representantes de la biota de Ediacara llegan a su fin, mientras que la fauna del Cámbrico comienza a diversificarse ampliamente. Este cambio plantea la interrogante de si la biota de Ediacara se extinguió completamente al final del Ediacárico o si algunos linajes lograron persistir más allá de esta transición. Para explorar la hipótesis de que la biota de Ediacara pudo extenderse hasta el Cámbrico, es fundamental comprender la distribución cronológica de las rocas y fósiles presentes en esta formación. Para obtener la información estratigráfica necesaria para validar esta hipótesis, se realizaron tres transectos de muestreo en rocas carbonatadas, a fin de obtener información quimioestratigráfica, bioestratigráfica y litoestratigráfica. Los resultados quimioestratigráficos arrojaron una excursión negativa del delta del isótopo de carbono 13 correlacionable con la excursión BACE que señala el límite quimioestratigráfico Ediacárico-Cámbrico estableciendo una edad de 542 Ma. Los fósiles identificados son atribuibles a los géneros *Cloudina*, *Sinotubulites* y *Namacalathus* que representan el Ediacárico terminal. La posición estratigráfica de algunos fósiles de *Namacalathus* supera el límite marcado por la excursión; aunque estos fósiles fueron encontrados en rocas conglomeráticas. La asociación fósil *Cloudina-Namacalathus-Sinotubulites* permite la ubicación de Sonora dentro del contexto global de distribución de organismos durante el Ediacárico.



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



---

## BIOSTRATIGRAPHY OF THE TERMINAL EDIACARIAN IN THE LA CIÉNEGA FORMATION, IN THE MUNICIPALITY OF PITIQUITO, SONORA

### Abstract

The Ediacaran period was crucial in geological history due to profound changes on Earth and the evolution of life, setting the stage for the "Cambrian explosion" that began in the Paleozoic. In the northwest of the state of Sonora, sedimentary rocks from the terminal Ediacaran are exposed and grouped into different formations. The La Ciénega Formation is in the Ediacaran-Cambrian transition and contains some of the earliest fossils with hard parts, making it a key unit for studying this period. The Ediacaran-Cambrian transition represents a turning point in the evolutionary process, where most representatives of the Ediacara biota come to an end, while Cambrian fauna begins to diversify widely. This change raises the question of whether the Ediacara biota became completely extinct at the end of the Ediacaran or if some lineages managed to persist beyond this transition. To explore the hypothesis that the Ediacara biota might have extended into the Cambrian, it is essential to understand the chronological distribution of rocks and fossils present in this formation. To obtain the necessary stratigraphic information to validate this hypothesis, three sampling transects were conducted in carbonate rocks to gather chemostratigraphic, biostratigraphic, and lithostratigraphic data. The chemostratigraphic results revealed a negative excursion of the carbon-13 isotope delta, which correlates with the BACE excursion, marking the Ediacaran-Cambrian chemostratigraphic boundary and establishing an age of 542 Ma. The fossils identified are attributable to the genera *Cloudina*, *Sinotubulites*, and *Namacalathus*, representing the terminal Ediacaran. The stratigraphic position of some *Namacalathus* fossils surpasses the boundary marked by the excursion; however, these fossils were found in conglomeratic rocks. The *Cloudina-Namacalathus-Sinotubulites* fossil association places Sonora within the global context of the distribution of organisms during the Ediacaran.



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

