



# UNIVERSIDAD DE SONORA

División de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Geología

## TESIS

“BIOESTRATIGRAFÍA DEL CÁMBRICO-  
ORDOVÍCICO DE SONORA CENTRAL:  
IMPLICACIONES PALEOGEOGRÁFICAS Y  
PALEOECOLÓGICAS”

Que para obtener el grado de  
**Maestra en Ciencias-Geología**

PRESENTA:

**REYES MONTOYA DULCE RAQUEL**



10 de agosto del 2017

## RESUMEN

Las rocas sedimentarias del Paleozoico inferior de México son escasas respecto a la extensión territorial del país. No obstante, el Cámbrico y el Ordovícico ha sido documentado en varias localidades del estado de Sonora. Para el Cámbrico destacan los afloramientos del área de Caborca, Cananea, Arivechi, Sierra Agua Verde y San José de Gracia. En el Ordovícico destacan las facies de plataforma en el Rancho las Norias, Rancho Pozo Nuevo, Sierra Agua Verde y las facies de cuenca en las localidades de Cerro Cobachi, Barita de Sonora, La Colorada y Sierra el Aliso.

Han transcurrido aproximadamente 28 años desde que se llevaron a cabo los últimos trabajos con fines estratigráficos y/o paleontológicos en el área de Arivechi. Del mismo modo, han pasado 15 años desde que no se trabaja en el Paleozoico inferior de la Sierra Agua Verde. Por esto, resulta de gran importancia actualizar la estratigrafía, así como proponer nuevas biozonas para Cámbrico- Ordovícico y ajustarse a los cambios realizados recientemente en la escala de tiempo geológico para estos períodos.

Se realizó una sección geológica en la Sierra Agua Verde y cinco secciones en el oeste de Arivechi. Estas capas exponen las formaciones Puerto Blanco y Proveedora del Cámbrico inferior-medio y las unidades Cámbrico medio-superior y Cámbrico superior, y la Formación El Boquinete en la Sierra Agua Verde, Mátape, Sonora. En Arivechi, se observaron las formaciones La Sata, El Mogallón, La Huerta y El Santísimo.

En la Sierra Agua Verde aflora la Formación Puerto Blanco de edad Cámbrico inferior-Piso 3, dentro de las biozonas *Fallotaspis*, *Esmeraldina rowei* y *Avefallotaspis maria* y *Nevadella*, y la Formación Proveedora de edad Cámbrico inferior-Piso 4, en la Zona de *Bristolia mohavensis* y *B. insolensis*, ambas correlacionables con el área de Caborca. Respecto a la unidad Cámbrico medio-superior y a la unidad Cámbrico superior, no se encontró fauna fósil que permita ir más allá de los datos de base. Hacia la parte oeste de la sierra es donde afloran las rocas del Ordovícico Inferior –Tremadociano, Zona de *Iapetognathus*, *Rossodus manitouensis*, Lower Diversity-Interval, *Macerodus diana*.

En Arivechi, en la Formación La Sata, no se encontró fauna fósil para corroborar la edad Piso 5 (Cámbrico medio) propuesta por autores anteriores; en la Formación El Mogallón, la edad

es Drumiano, dentro de la Zona de *Ptychagnostus atavus*; la Formación la Huerta es de edad 6.

Paibiano, dentro de la Zona de *Aphelaspis*; la Formación El Santísimo es de edad Tremadociano dentro de la Zona de *Rossodus manitouensis* hasta la Zona de *Macerodus diana*.

En la Formación El Mogallón se reportan e ilustran por primera vez *Choia carteri*, y *Diagoniella cyathiformis*. Se asigna una edad precisa a la Formación La Huerta debido a la presencia del braquiópodo *Angulotreta triangularis*, que indica la Zona de *Aphelaspis*. En la Formación el Santísimo se ilustran y reportan por primera vez los conodontos *Scolopodus subrex*, *Drepanodus arcuatus*, *Drepanodus* sp., *Acodus* sp., *Paltodus deltifer* y *Rossodus manitouensis*, del Ordovícico inferior.

La situación paleogeográfica de Laurentia durante el Cámbrico era cercana al Ecuador, lo que proporcionó una abundante fauna de invertebrados también en la región de Sonora, como se pone de manifiesto en este trabajo.

La Fauna de conodontos encontrados en las áreas de estudio corresponden a la Provincia “Mid-Continent Realm” lo que indica que vivían en ambientes cálidos y más salinos.