



## **CALIDAD DEL AGUA EN MANANTIALES DE DOS MICROCUENCAS PERTENECIENTES A LA SUBCUENCA RÍO COPALITA, OAXACA**

### **[WATER QUALITY IN SPRINGS OF TWO MICRO-WATERSHEDS BELONGING TO THE COPALITA RIVER SUB-BASIN, OAXACA]**

**Adriana Araceli García-Ortiz<sup>1§</sup>, Salvador Lozano-Trejo<sup>2</sup>, Ricardo Miguel Pérez-Munguía<sup>3</sup>,  
Idolina Molina-León<sup>3</sup>, Ernesto Castañeda-Hidalgo<sup>2</sup>, Gustavo Omar Díaz-Zorrilla<sup>2</sup>, Gisela  
Margarita Santiago-Martínez<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Estudiante del Programa de Maestría en Ciencias en Productividad en Agroecosistemas. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Tecnológico Nacional de México. Oaxaca. México. <sup>2</sup>Profesor-Investigador del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Tecnológico Nacional de México. Ex Hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca, México. C.P. 71230. Tel: 9512979687. <sup>3</sup>Profesor-Investigador de la Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán. México.

§Autor para correspondencia: (m10920307@voaxaca.tecnm.mx).

### **RESUMEN**

El agua de manantial es asociada a una buena calidad, ya que su origen es subterráneo, ante esto, los estudios relacionados a su análisis son escasos, y para la zona de estudio son inexistentes. El objetivo fue determinar la calidad del agua de manantiales ubicados en la subcuenca Río Copalita perteneciente al estado de Oaxaca. Se seleccionaron ocho manantiales, cinco de ellos ubicados en la microcuenca San Cristóbal en los parajes conocidos como La Ciénega, Cieneguilla, Llano Grande y Santo Domingo, y tres más pertenecientes a la microcuenca La Venta, en los parajes Arroyo Guajolote, Las Golondrinas y Arroyo Gretado. El estudio se llevó a cabo en el mes de mayo de 2022. De manera *in situ* se determinó pH, conductividad eléctrica, salinidad, temperatura del agua y oxígeno disuelto; se tomaron muestras de agua para determinar en laboratorio  $\text{SO}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ , dureza de calcio, dureza de magnesio, dureza total, nitrógeno amoniacal,  $\text{DBO}_5$ , coliformes totales, coliformes fecales y mesofílicos totales. Con los resultados se calculó el Índice de Calidad del Agua (ICA), posteriormente mediante un análisis estadístico no paramétrico, se realizó un análisis de correspondencia sin tendencia (DECORANA) y un análisis de componente principales (ACP), los cuales mostraron que la variación ambiental entre los sitios se explica en tres ejes donde los manantiales ubicados en los parajes Santo Domingo, Arroyo Gretado y Arroyo Guajolote tienen un mayor grado de contaminación comparado con los sitios restantes. Si bien el agua de estos manantiales no es apta para consumo humano, sí lo es para el desarrollo de la vida acuática y de los procesos ecológicos que se llevan a cabo.

**Palabras clave:** Consumo humano, grado de contaminación, ICA, variación ambiental, vida acuática.