



## **ESTUDIO DE LA CONDUCTIVIDAD DEL GRAFITO EN UNA COLUMNA BIOELECTROGÉNICA**

Profesora coordinadora: Manuela M<sup>a</sup> Navarrete Prieto

Yanira Vázquez Gómez, José Carretero Álvarez, Lucia Guillén Jiménez,

Tania Torralva Calle, Cristian Fernández Infantes

**IES San Temo**

Barriada San Telmo s/n. C.P. 11408. Jerez de la Frontera (Cádiz)

**[manolinavarretprieto@iessantelmo.org](mailto:manolinavarretprieto@iessantelmo.org)**

Este proyecto de investigación está relacionado con la microbiología y más concretamente con la creación de la columna bioelectrogénica. Se sabe que existen bacterias capaces de producir energía eléctrica, estas bacterias se suelen encontrar en ecosistemas como arrozales, humedales (pantanos, marismas y turberas), suelos compactados e inundados por las lluvias o en los sedimentos marinos. Para ello recrearemos 24 ecosistemas microbianos recreando la columna de Winogradsky, donde se introducirán circuitos eléctricos en un bote con sedimentos para medir la electricidad generada. Estos circuitos se fabrican a partir de minas de lápices y cada una de ellas con diferente porcentaje de grafito, unidas a cables de cobre cerrándolos con una resistencia de  $1\text{k}\Omega$ ; un extremo actuará de cátodo y otro extremo de ánodo. Se compararán minas del 2B, 4B, 6B y 8B ya que nuestra hipótesis es que en los ecosistemas que se utilizan minas con una mayor proporción de grafito habrá una mayor intensidad de corriente. En el ecosistema se introducirá suelo procedente del río Guadalete. El grafito, al estar compuesto de carbono, es conductor de la electricidad y especies bacterianas como la *Geobacter* son capaces de utilizarla como aceptores de electrones. Una vez que el ecosistema empieza a funcionar se realizarán medidas de la intensidad de corriente producida en cada uno de los ecosistemas producidos en función de las distintas durezas de las mina.

**Palabras clave:** *microbiología, bacteria, columna de Winogradsky, electrones, grafito.*