

# COLONIZACIÓN DE ALGAS EPÍLITICAS EN PIEDRA



Profesorado coordinador: V. García Caro (\*) e I. Moreno Garrido (\*\*)  
C. Camacho Fernández, M. Cereceda Berciano, J. López Navarro, C. Pérez

Gallardo, M. Prado Utrilla y A. Mª Sevilla Jiménez.

(\*) I.E.S. Santo Domingo (El Puerto de Santa María, Cádiz)

(\*\*) Instituto de Ciencias Marinas (CSIC)

[mvictoria.garcia@lessantodomingo.com](mailto:mvictoria.garcia@lessantodomingo.com) [ignacio.moreno@icman.csic.es](mailto:ignacio.moreno@icman.csic.es)



## INTRODUCCIÓN:

La colonización de superficies sólidas por parte de microorganismos tales como bacterias y algas epilíticas supone la formación de un sustrato sobre el que pueden crecer plantas vasculares, que con sus raíces dañarían la fachada de edificios, esculturas y monumentos. Un grupo de estudiantes del IES Santo Domingo ha colaborado con el Dpto. de Química Física de la UCA y el Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía en un proyecto investigación con el que se pretende definir qué tratamiento es más efectivo para evitar adhesión de microalgas a la piedra y así proteger las superficies exteriores. El producto ensayado, CuO, se ha mezclado con gel de sílice para facilitar su penetración en la piedra.



Verde en la piedra.

Equipo de trabajo.

## MATERIALES Y MÉTODOS:

### A. Muestreo



### B. Preparando moldes



### C. Microscopía



Algas verdes y cocales.

Mezcla de algas verdes y verdeazuladas Filamentosas.

### D. Exposición al cultivo de algas



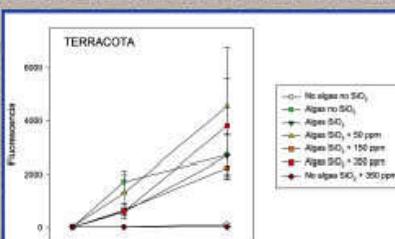
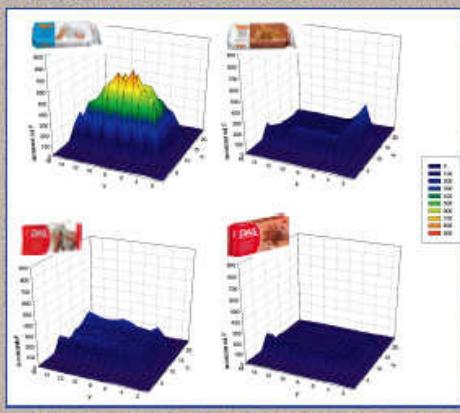
### E. Medida de la fluorescencia



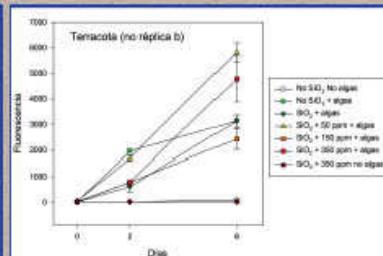
### F. Sesión de trabajo experimental en el laboratorio



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN:



Prueba previa (sin algas) para detectar la fluorescencia de base de los cuatro materiales ensayados.



Fluorescencia de las placas expuestas a los distintos tratamientos durante los 6 días del experimento tras eliminar los valores de la réplica b. La barra de error es la desviación típica entre réplicas.



Analizando los resultados.

## AGRADECIMIENTOS:



Se agradece la colaboración que nos han prestado Dª Sara Coello y Dª Mariló Maye, empleadas en el yacimiento arqueológico del Teatro Romano de Cádiz, así como a las profesoras Almorala Gil y Mª Jesús Mosquera y al doctorando Rafael Zarzuela, pertenecientes al Dpto. de Química Física de la UCA, por todo el apoyo mostrado en el desarrollo de este proyecto. También al IES Santo Domingo, por facilitarnos nuestra participación en este programa.

## CONCLUSIONES:

- Realizar un estudio previo de los materiales a exponer, en función de su fluorescencia básica, puede ser muy útil para su selección.
- El diseño experimental utilizado permite detectar las algas adheridas sobre placas sumergidas de manera no destructiva, facilitando así monitorizar la evolución temporal de la población de las algas epilíticas utilizadas.
- El SiO<sub>2</sub> utilizado para facilitar la penetración del CuO en las placas no parece influir en la adhesión de las algas.
- Bajas concentraciones de CuO en los tratamientos ensayados favorecen la adhesión de algas, de modo que es recomendable incrementar su concentración con objeto de preservar la piedra frente a poblaciones de algas epilíticas.