

Evaluación de tecnologías alternativas para la recuperación de nutrientes en efluentes de instalaciones porcinas comunitarias en la subcuenca del río Daule

PROBLEMA

El río Daule se ha visto afectado por un sin número de desperdicios, entre ellos los biológicos de las granjas porcinas, que son desechados sin tratamiento previo. Lo cual, ocasiona un desbalance en el río, que a su vez puede ocasionar enfermedades en los seres humanos y animales que se benefician del agua.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el crecimiento de la microalga *Espirulina* en condiciones controladas mediante la intensidad de clorofila, para la elaboración de un protocolo de cultivo que permita su implementación en instalaciones porcinas rurales.

PROPUESTA

Se propone el uso de microalga *Espirulina* como una alternativa de tratamientos de aguas residuales de fácil implementación. Con esto, se evaluará la viabilidad de mantener un cultivo de la especie *Arthrospira Platensis* a nivel de laboratorio en las instalaciones de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Se hará seguimiento de su desarrollo mediante un método no intrusivo con ayuda de registro fotográfico.



Figura 2. Cepa madre de la microalga *Arthrospira Platensis*



Figura 1. Granjas porcinas en la subcuenca del río Daule



Figura 3. Micronutrientes y medio de Zarrouk



Figura 4. Cultivos de *Espirulina* en incubadora a condiciones constantes

RESULTADOS

Se realizó el análisis de intensidad de pixel verde (IPV) durante una semana de cultivo. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

	Cultivo #1	Cultivo #2	Cultivo #3	Cultivo #4
Día	IPV	IPV	IPV	IPV
0	0.038	0.049	0.051	0.078
1	0.073	0.071	0.041	0.061
2	0.101	0.104	0.123	0.088
3	0.082	0.103	0.102	0.098
6	0.103	0.123	0.101	0.092

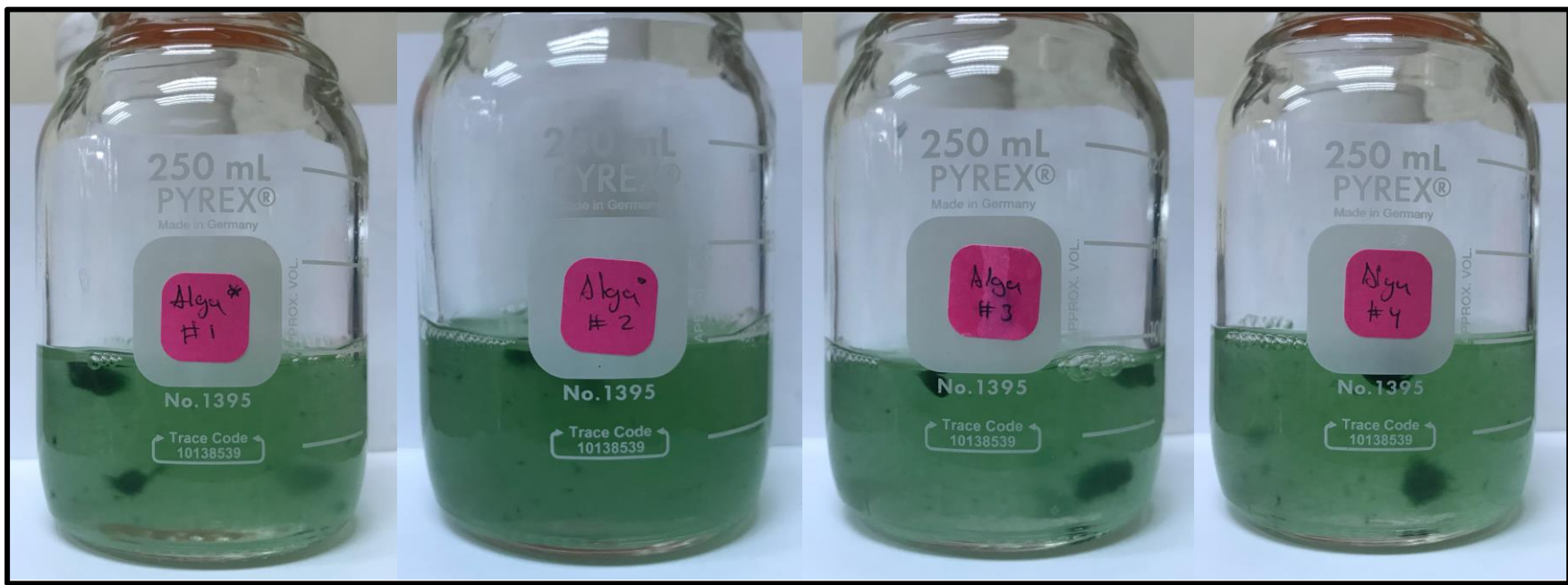


Figura 5. Registro fotográfico en el último día de estudio

CONCLUSIONES

- Se logró mantener un cultivo a nivel de laboratorio en las instalaciones de ESPOL con rendimientos máximos de hasta un 169.36%.

Con los resultados se pudo desarrollar un procedimiento de cultivo para la especie *Arthrospira Platensis* con habilidad de proceder a mayor escala.
- Se logró validar el medio de Zarrouk por preparación por stocks como medio de cultivo para la especie *Arthrospira Platensis*.

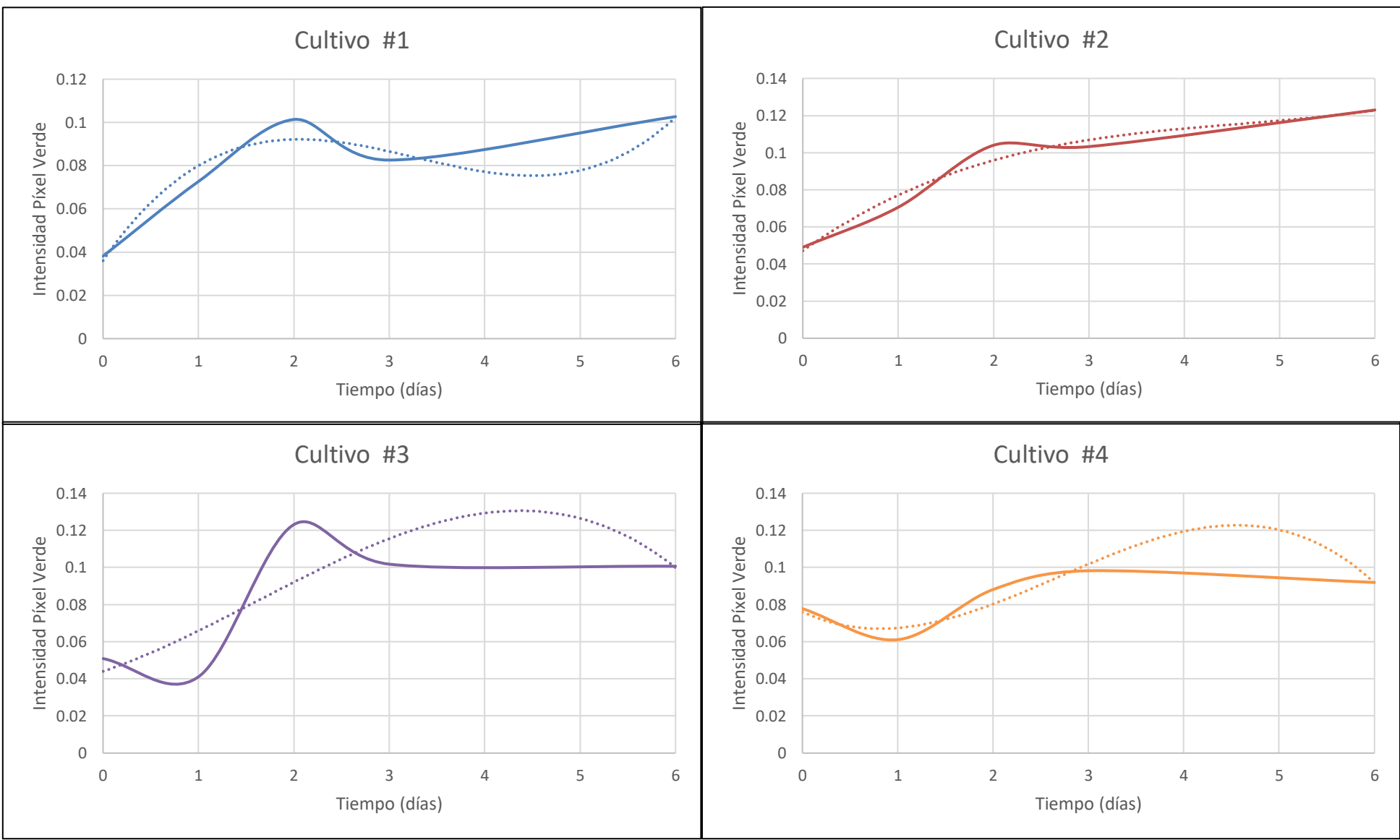


Figura 6. Comportamiento de los cultivos durante su crecimiento