

Durante todo el estudio del río Molinao se ha llegado a diferentes conclusiones para las que se ha tenido en cuenta desde el entorno del río hasta el estudio de microorganismos patógenos.

- Se ha observado que el entorno ejerce una influencia negativa sobre el ecosistema fluvial de Molinao Erreka, ya que al estar totalmente modificado en muchos puntos el cauce natural (muros a los márgenes, hormigón en el lecho, etc.), se limita la vegetación y la fauna del lugar. Los datos recogidos en el estudio microbiológico presentan graves problemas en la calidad del agua del río. (Ver **GRAFICOS 13, 14, 15 y 16**).
- Los vertidos directos y/o fugas desde el vertedero de R.S.U. de la Mancomunidad de San Marcos, los del Polígono Industrial de Papín-Molinao y pequeños desagües del Bº Molinao repercuten negativamente en el cauce del río.
- Los usos del entorno de este ecosistema fluvial no están en consonancia con los que se deberían de desarrollar en un espacio natural como el que debería de ser el de Molinao Erreka.
- La situación actual del Bº Molinao, abandonado desde las administraciones y con una falta de infraestructuras de acuerdo al S. XXI., repercuten negativamente en el río Molinao.
- La presencia de fosfatos en los 3 puntos del estudio es preocupante, y alarmante de cara a una mejora de la calidad del agua de Molinao Erreka.

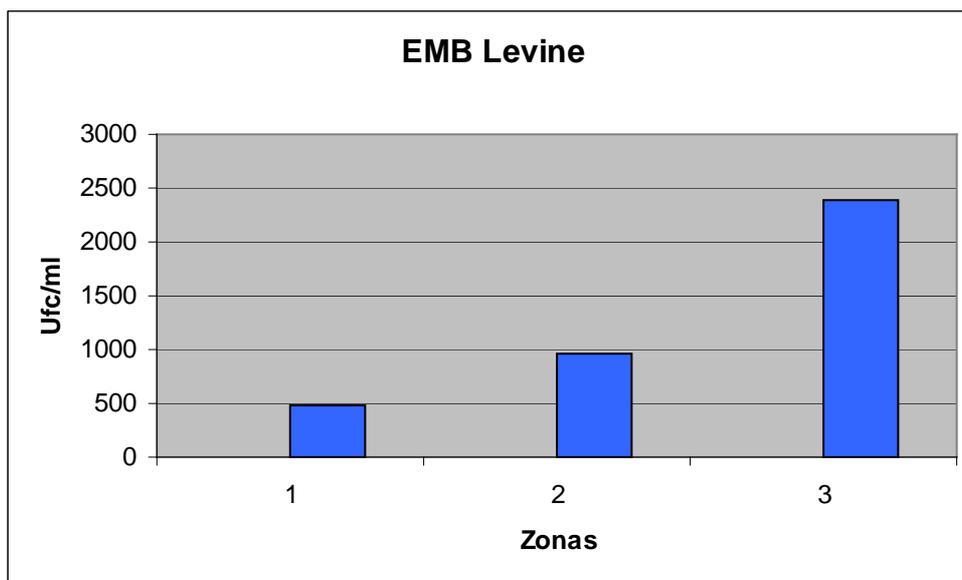


GRAFICO 13. Medias de las Ufc/ml encontradas en las placas de EMB Levine durante todos los cultivos realizados en cada zona.

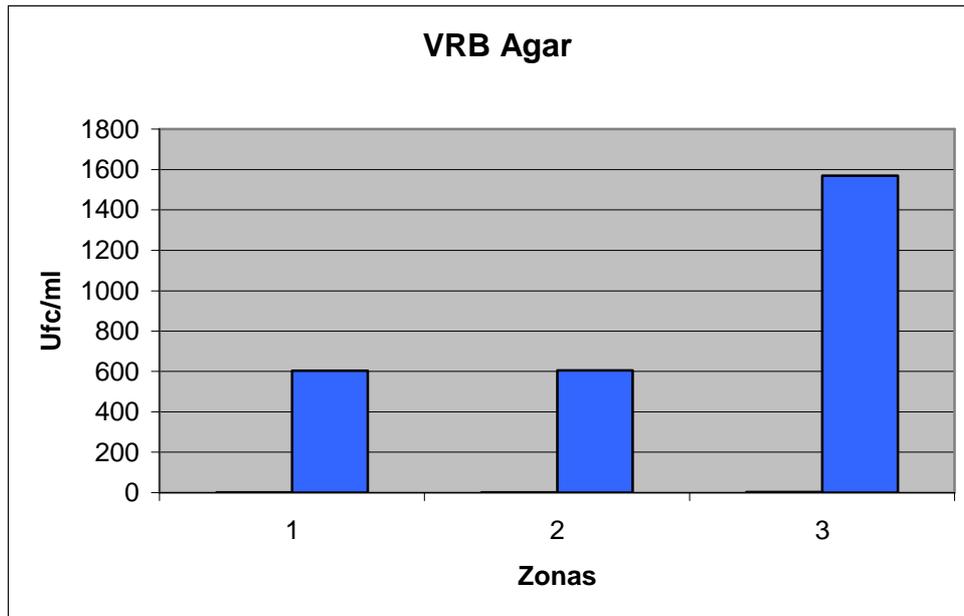


GRAFICO 14. Medias de las Ufc/ml encontradas en las placas de VRB Agar durante todos los cultivos realizados en cada zona.

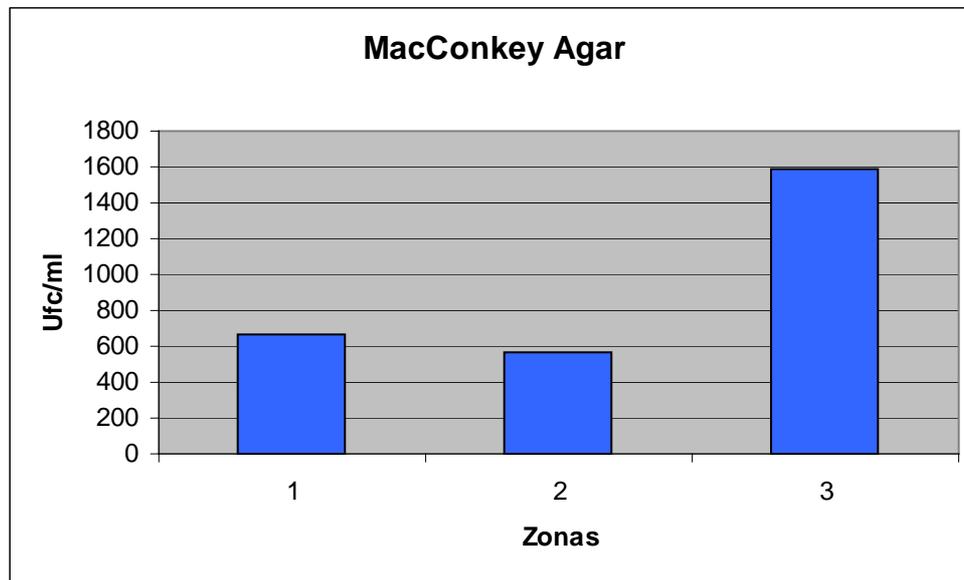


GRAFICO 15. Medias de las Ufc/ml encontradas en las placas de MacConkey Agar durante todos los cultivos realizados en cada zona.

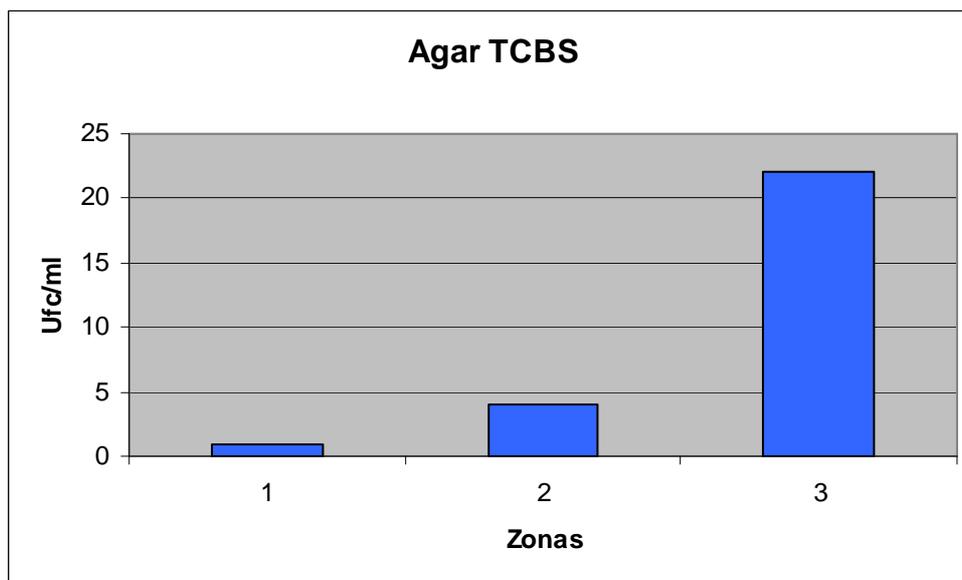


GRAFICO 16. Medias de las Ufc/ml encontradas en las placas de Agar TCBS durante todos los cultivos realizados en cada zona.

- Los medios de cultivo utilizados, en este estudio, determinan la existencia de *Enterobacterias*; como *Coliformes* y *Salmonellas*, además de *Pseudomonas* y *Aeromonas*.
- Todos los grupos de microorganismos contabilizados son de riesgo 2 según la ley vigente.
- Cualquier contacto con el agua supone un riesgo de contraer enfermedades y/o transmisión de las mismas. Este riesgo también es potencial al manipular cualquier elemento u objeto (animal, residuo, plantas,...) que han estado en contacto con el agua.
- Los Agares VRB y MacConkey analizan la existencia de *Coliformes*, sin embargo el Agar MacConkey también determina la presencia de *Salmonellas*. Las cantidades registradas en ambos medio de cultivo son similares por lo que se puede llegar a la conclusión de que no hay un gran número de *Salmonellas*.
- El cultivo en Agar TCBS ha permitido, con posteriores pruebas de identificación determinar la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *aeromonas* en el punto 3.
- Se descarta con una prueba posterior la presencia de *Vibrio* en el punto 3.
- Todos los vertidos citados en los puntos anteriores son el principal motivo de la mala calidad del agua del río Molinao y de los posibles riesgos para los ciudadanos.

- El aumento de Ufc/ml según el avance del cauce del río, en especial entre las zonas 2 y 3, puede atribuirse a:
 - Vertidos ilegales desde el Polígono Industrial de Papín-Molinao.
 - Desagües de las viviendas del B° Molinao ante la ausencia de una red de saneamiento.
 - Antiguo vertido en el punto **3** de los lixiviados del vertedero de R.S.U. de la Mancomunidad de San Marcos, que originó tal deterioro en el ecosistema del río Molinao hasta finales de 2005 que este ecosistema todavía no ha sido capaz de regenerar.

Tras el estudio microbiológico de la piel y boca de los distintos peces capturados en un punto próximo al punto de muestreo número **3**, se ha llegado a una serie de conclusiones que se comentarán a continuación.

- El estudio microbiológico de los peces mediante los cuatro medios de cultivo utilizados, en este estudio, determinan la existencia de *Enterobacterias*; así como *Coliformes* y *Salmonellas*, además de *Pseudomonas* y *Aeromonas*, en la boca y cuerpo de los peces. (Ver **GRAFICOS 17,18,19 y 20**)
- Se ha observado una presencia más elevada de microorganismos en el cuerpo que en la boca, en los cuatro medios de cultivo, debido al contacto directo de la piel con el agua.
- Existe una presencia más elevada de Ufc en EMB Levine, VRB Agar y Agar MacConkey, en el cuerpo estas cifras son de unas 90 Ufc en las tres. Mientras que en el Agar TCBS los valores más altos en el cuerpo son de 7 Ufc. Esto se debe a que este es un Agar más selectivo y solo detecta la presencia de *Pseudomonas* y *Aeromonas*.
- Se comprueba que la contaminación microbiológica del agua tiene una influencia directa en los peces de la regata. La pesca se realizó en un punto cercano a la zona de muestreo número **3** ya analizada anteriormente, y como ya se ha comentado, esta zona es la que presenta una contaminación microbiológica excesiva..
- Puesto que los microorganismos contabilizados son de riesgo 2, no es conveniente el consumo de estos peces. Su consumo puede ser perjudicial para la salud.

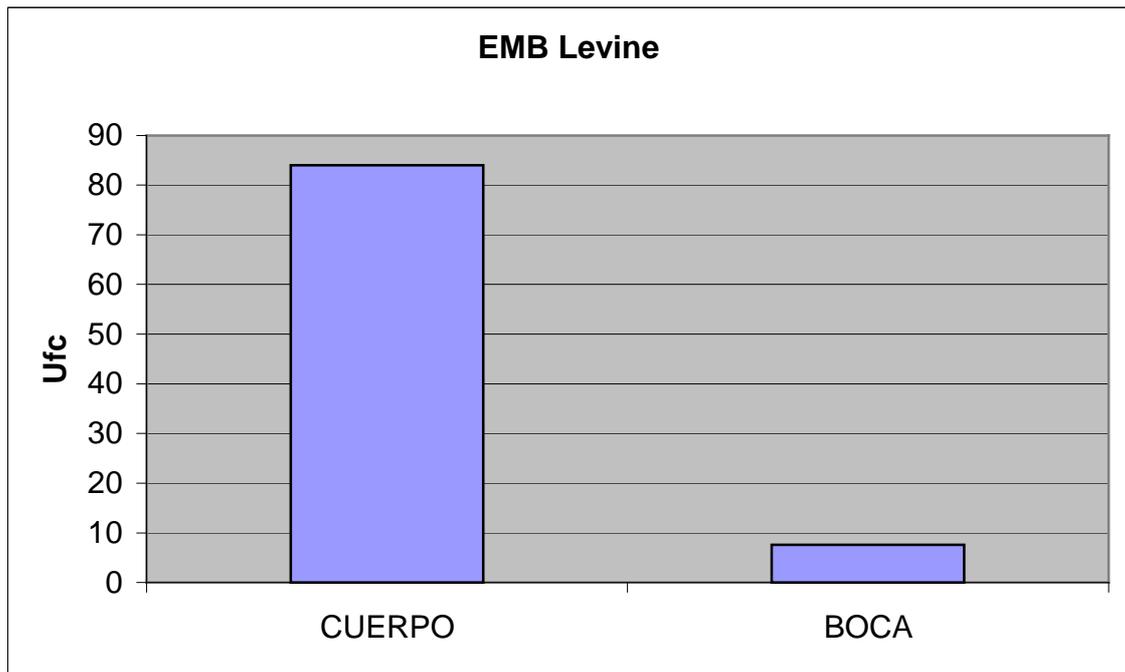


GRAFICO 17. Medias de las Ufc encontradas en las placas de Agar TCBS durante el estudio microbiológico del cuerpo y la boca de los peces.

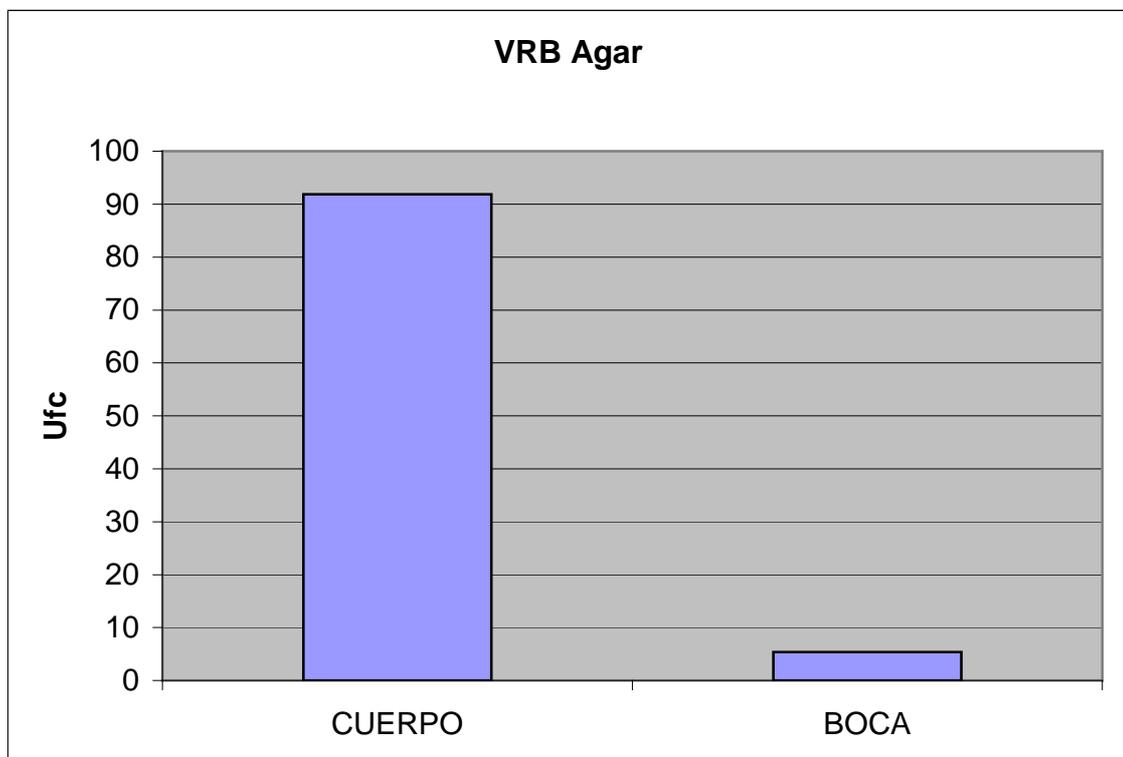


GRAFICO 18. Medias de las Ufc encontradas en las placas de VRB Agar durante el estudio microbiológico del cuerpo y la boca de los peces.

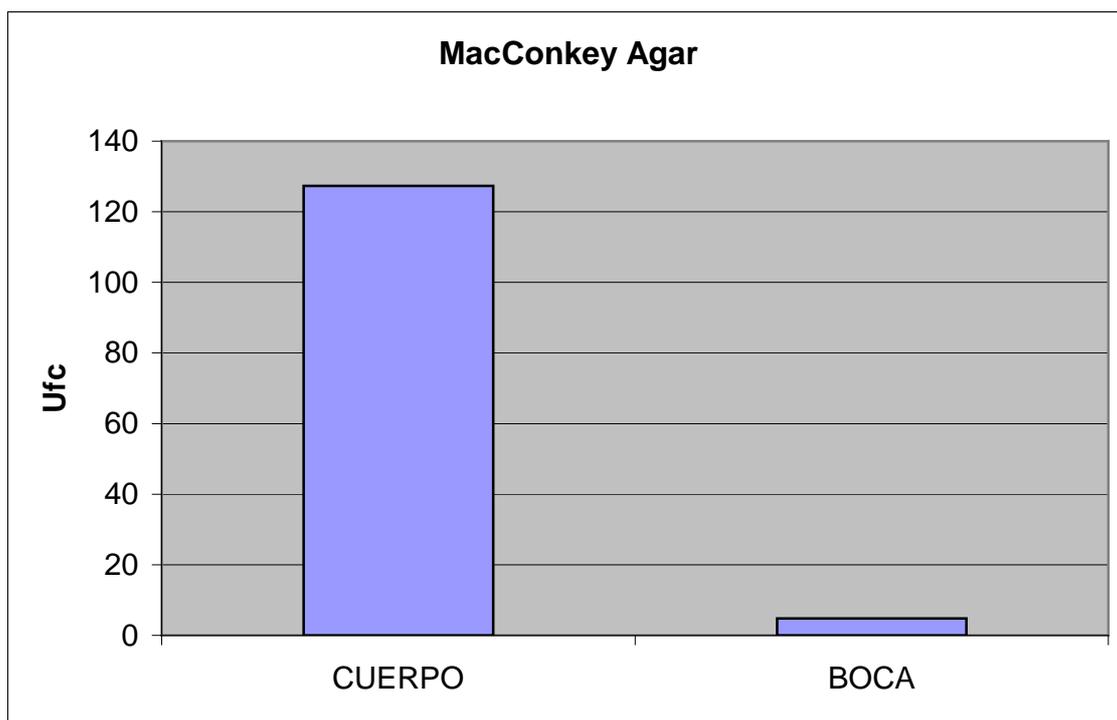


GRAFICO 19. Medias de las Ufc encontradas en las placas de MacConkey Agar durante el estudio microbiológico del cuerpo y la boca de los peces.

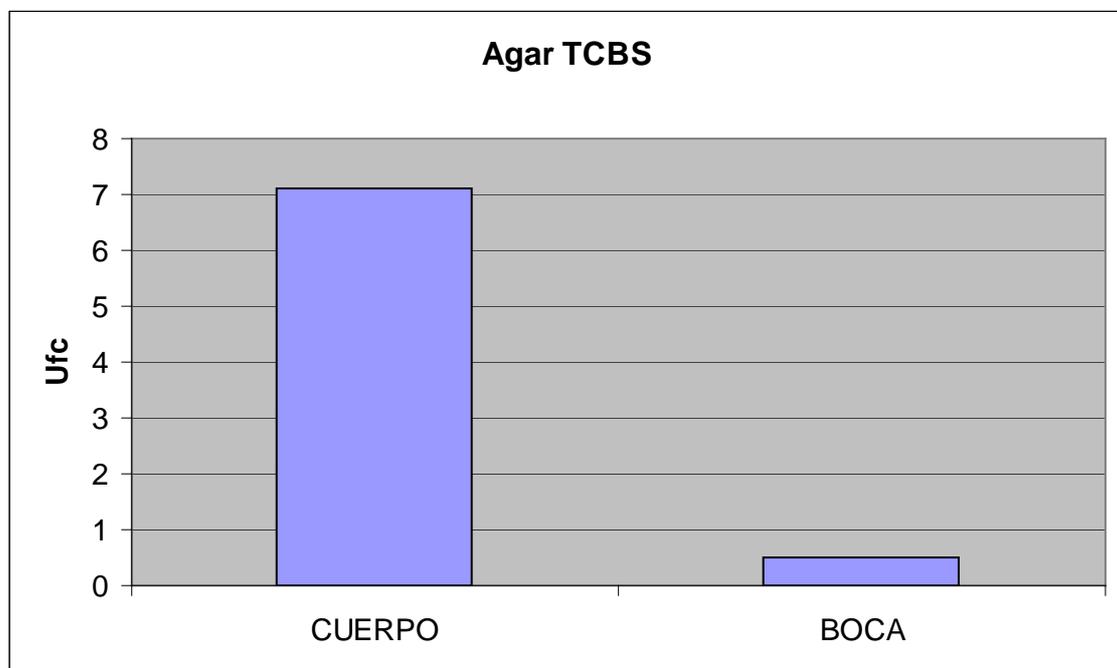


GRAFICO 20. Medias de las Ufc encontradas en las placas de Agar TCBS durante el estudio microbiológico del cuerpo y la boca de los peces.

- Tampoco es conveniente la manipulación de los mismos sin tomar medidas de protección (guantes, mascarillas, etc.)
- El crecimiento de una sanguijuela en el medio de cultivo TCBS a partir del frotis de la boca de un pez determina la mala calidad del agua y los riesgos que conlleva su manipulación.
- Presencia de huevos de Hirudíneos en el agua de Molinao Erreka que pueden desarrollarse a adultos en el interior de un ser vivo.