



Estudios de calidad de agua del Río Rímac

La caracterización fisicoquímica de las aguas superficiales es un tema de mucha relevancia en el estudio de la ingeniería de la calidad del agua. Como objetivo se pretende conocer como la introducción de una sustancia en un cuerpo de agua superficial, como la de un río, puede llevar a niveles de pérdida del uso benéfico de este recurso y en consecuencia a la afectación de la salud de los seres humanos, la vida silvestre o los ecosistemas. Es por esto, que el proceso de determinación de la calidad del agua de un río, como es el caso del río Rímac, tiene gran interés en conocer el establecimiento de cargas totales máximas diarias para sus aguas. (Mihelcic & Zimmerman, 2011)

Determinar la calidad de las aguas superficiales es relevante por los diversos roles que esta cumple, fuera del curso del río (uso doméstico, agrícola e industrial), en el curso del río (recreación y estética) y en general como medio para la acuicultura y manejo de vida silvestre. El agua del río Rímac, es un recurso de primera importancia que debe mantener niveles apropiados de sus características fisicoquímicas a fin de ser utilizadas en forma sostenida a beneficio de la comunidad. (DIGESA, 2010)

Se realizó un trabajo de campo, para conocer la calidad del agua del río Rímac, con los estudiantes del II ciclo del curso de Química Ambiental, de la FIA. Se midieron algunos parámetros fisicoquímicos como temperatura y pH (determinado in situ) y alcalinidad total y cloruros totales (determinado en el laboratorio, mediante el método volumétrico en el laboratorio de ciencias de la UCSS) (Tabla 2 y Figura 7). El muestreo fue puntual y se realizó en la margen izquierda del río Rímac, en el sector del distrito de Chaclacayo (Tabla 1 y Figura 1).



Figura 1. Puntos de muestreo: margen izquierda del río Rímac, sector del distrito de Chaclacayo.
Fuente: Google Maps

Tabla 1. Puntos de muestreo

PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS	HORA DE MUESTREO	TEMPERATURA DEL AGUA (°C)
01	S: 11 58 29 O: 76 46 29 Altitud: 640 msnm	10:33 h	17,4
02	S: 11 58 32 O: 76 46 50 Altitud: 625 msnm	11:50 h	16,8

Durante el trabajo de campo, los estudiantes realizaron la observación y el registro fotográfico en las zonas aledañas a los puntos de muestreo, con la finalidad de registrar los diversos agentes contaminantes, al interior y fuera del cauce del río Rímac (Figuras del 2 al 6).



Figura 2. Residuos sólidos aledaños



Figura 3. Residuos sólidos en el cauce del río



Figura 4. Río Rímac, sector de muestreo



Figura 5. Toma de muestra de agua



Figura 6. Medición del pH



Figura 7. Determinación de la alcalinidad y cloruros

Tabla 2. Parámetros fisicoquímicos determinados para los puntos de muestreo

PUNTO DE MUESTREO	pH	ALCALINIDAD TOTAL (MG CAC03)	CLORUROS TOTALES (MG/L)
01	8,38	124	35,27
02	8,21	120	33,32

Conclusiones

El sector del río Rímac elegido para el trabajo de campo, es adecuado para la realización de estudios sobre determinación de parámetros fisicoquímicos en aguas superficiales, donde el estudiante puede contrastar la información teórica con la experimental y a partir del mismo realizar un análisis crítico a fin de determinar la calidad del cuerpo de agua muestreado.

Por otra parte, el estudio de campo realizado permite al estudiante identificarse con su práctica profesional y valorar la relevancia de su carrera profesional en el cuidado del medio ambiente.

Ing. Mario Antonio Anaya Raymundo