

4.2.3 Análisis de correlación

El análisis de correlación lineal de Pearson en los sedimentos, se ha realizado con el objetivo de establecer el grado de asociación entre las variables analizadas. Para este estudio se ha considerado el número total de las muestras estudiadas en cada río (resultados de las cuatro campañas), los nueve metales pesados (Sb, As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn) y los tres componentes mayoritarios en los sedimentos (CaO, SiO₂ y MO).

Río Cardener

Los elementos que se correlacionan linealmente en los sedimentos del río Cardener (tabla 4.11), son el Cd con los metales Cu y Zn; el Cu con el Cr, Pb y el Zn; Cr-Zn y Hg-Pb, con un nivel de significación de $p < 0.01$, como así lo muestra la fuerte dependencia lineal positiva con coeficientes de correlación $r > 0.5$. Por otro lado, correlaciones menos acentuadas se dan para el As-Ni, el Cd con los elementos Cr y Pb; Cu-Hg y Cr-Ni ($p < 0.05$). El Sb se correlaciona positivamente con los silicatos ($r = 0.702$, $p < 0.01$), ésta correlación parece indicar que gran parte de este elemento químico es de origen litogénico. Por otra parte, se debe destacar que el único elemento que está correlacionado con la materia orgánica es el Cu ($r = 0.594$, $p < 0.05$). Las correlaciones entre los metales nos informan que podrían tener el mismo origen de procedencia (Vaithyanathan *et al.*, 1993; Tsai *et al.*, 1998).

Tabla 4.11: Matriz de correlación entre los parámetros analizados en los sedimentos del río Cardener

	CaO	SiO ₂	MO	Sb	As	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Pb	Zn
CaO	1.000											
SiO ₂	-0.920**	1.000										
MO	-0.388	0.258	1.000									
Sb	-0.748**	0.702**	0.303	1.000								
As	-0.282	0.282	-0.045	0.109	1.000							
Cd	-0.140	0.110	0.300	-0.158	-0.308	1.000						
Cu	-0.334	0.295	0.594*	-0.024	0.040	0.716**	1.000					
Cr	-0.306	0.411	0.249	-0.208	0.131	0.575*	0.773**	1.000				
Hg	0.008	-0.215	0.448	-0.172	0.389	0.130	0.535*	0.233	1.000			
Ni	-0.435	0.528*	0.043	0.126	0.534*	-0.261	0.168	0.539*	0.176	1.000		
Pb	-0.247	0.144	0.468	-0.016	0.138	0.607*	0.843**	0.473	0.624**	0.058	1.000	
Zn	-0.354	0.428	0.447	-0.064	-0.121	0.753**	0.838**	0.885**	0.105	0.195	0.491	1.000

n = 16; * P < 0.05; ** P < 0.01; MO = materia orgánica

