

# ANEXO N.º 6



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## ESTADÍSTICA DE MULTIVARIADO



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión  
Nº 603, 607 y 615  
Jesús María - Lima, Perú  
Teléf.: (511) 204 9900



PERÚ

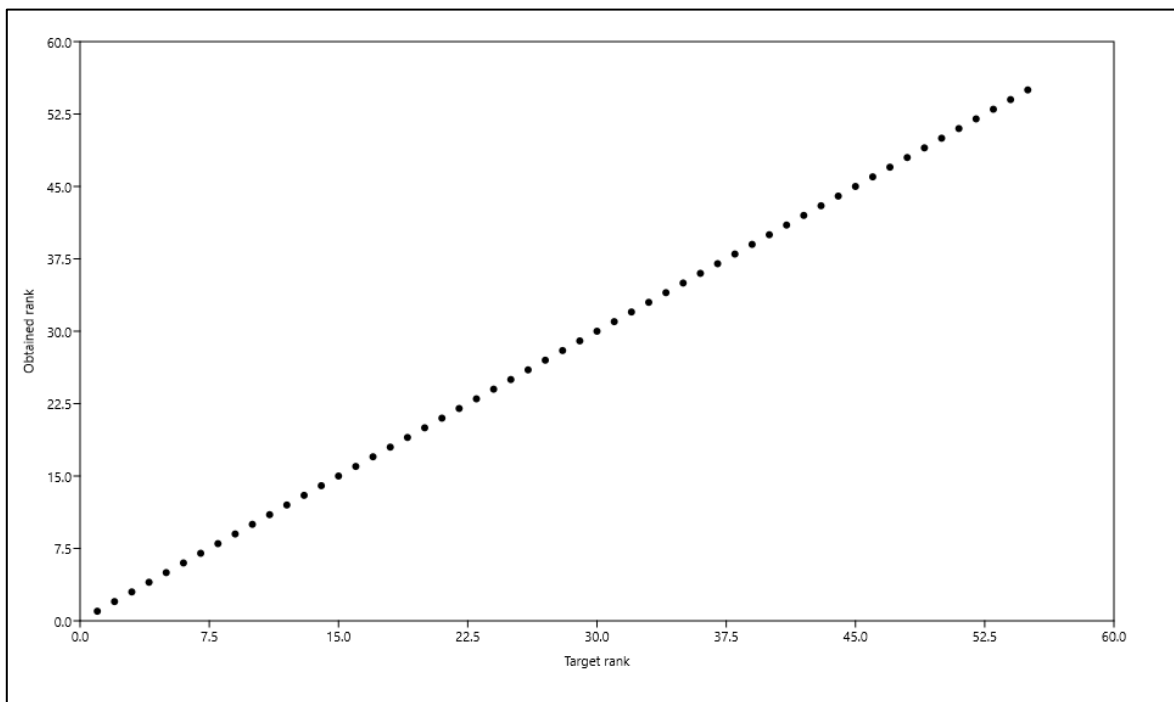
Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica  
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia»

En la Figura 1 se presenta el Diagrama de Shepard para el uso optimo del MDS



**Figura 1.** Diagrama de Shepard para el uso optimo del MDS

**Tabla1.** Análisis de Varianza Multivariado No Paramétrico (PERMANOVA) de una sola vía en los grupos definidos en el clúster

Permutaciones:	9999			
Suma total de cuadrados	1,404			
Suma de cuadrados dentro de los grupos	0,001619			
F:	2021			
p (igual):	0,0001 (p<0,05)			
Comparaciones por pares. Corrección de Bonferroni para el p-valor				
Grupo	1	3	4	2
1		0,216	0,234	0,828
3			1	1
4				1
2				

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFASTEC: Subdirección Técnica  
CientíficaDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia»**Tabla 2.** Contribución del porcentaje promedio entre los parámetros mediante la matriz de disimilitud de Bray-Curtis

Parámetro	Av. dissim	Contrib. %	Cumulative %	Media			
				Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
STS	35,1	85,1	85,13	33	185	1000	13500
Cond.	3,2	7,7	92,80	451	299	533	532
STD	2,2	5,3	98,07	293	188	329	389
Fe Tot.	0,32	0,76	98,84	1,2	2,8	9,7	55,5
Al Tot.	0,28	0,67	99,51	0,8	2,5	8,3	38,7
Na Tot.	0,12	0,28	99,79	16,3	9,8	19,0	20,5
Mn Tot.	0,04	0,09	99,88	0,13	0,15	1,13	7,85
P Tot.	0,04	0,09	99,97	0,11	0,22	1,10	7,16
Zn Tot.	0,007	0,017	99,99	0,04	0,04	0,24	1,64
B Tot.	0,002	0,004	99,99	0,18	0,09	0,20	0,22
Pb Tot.	0,001	0,003	99,99	0,01	0,01	0,04	0,41
Cu Tot.	0,001	0,002	100	0,00	0,01	0,03	0,23
As Tot.	0,001	0,002	100	0,02	0,01	0,04	0,20
Ni Tot.	0,001	0,001	100	0,00	0,00	0,02	0,09
Cr Tot.	0,000	0,001	100	0,00	0,00	0,01	0,05
Co Tot.	0,000	0,001	100	0,00	0,00	0,01	0,04

**Tabla 3.** Parámetros depurados

Eje	Eigenvalor	% of total	Cumulative
1	0,551	99,05	99,05
2	0,005	0,82	99,87
3	0,001	0,12	99,99
4	0,000	0,01	100,00
5	0,000	0,00	100,00
6	0,000	0,00	100,00
7	0,000	0,00	100,00
8	0,000	0,00	100,00
9	0,000	0,00	100,00
10	0,000	0,00	100,00

**Tabla 4.** Todos los parámetros

Eje	Eigenvalor	% of total	Cumulative
1	0,516	98,97	98,97
2	0,004	0,78	99,75
3	0,001	0,18	99,93
4	0,000	0,05	99,98
5	0,000	0,01	99,99
6	0,000	0,01	100,00



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

STEC: Subdirección Técnica  
Científica

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia»

Eje	Eigenvalor	% of total	Cumulative
7	0,000	0,00	100,00
8	0,000	0,00	100,00
9	0,000	0,00	100,00
10	0,000	0,00	100,00