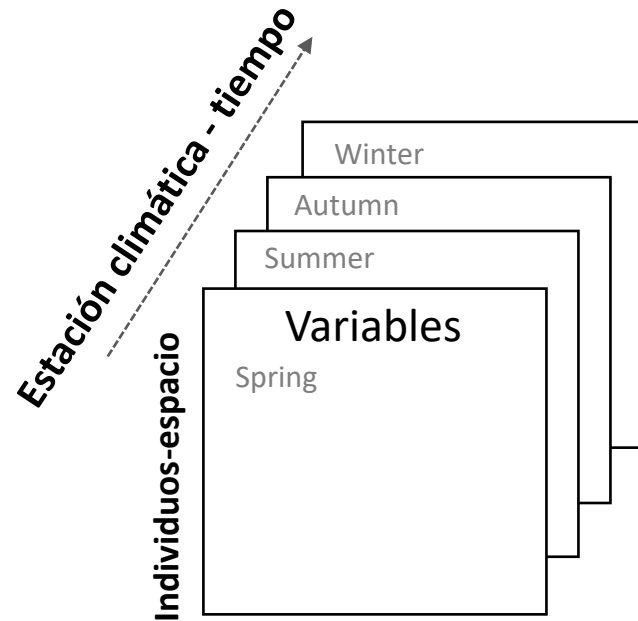


EJEMPLO PTA

**Datos del programa RStudio
Data(meaudret)**

Datos sobre cinco lugares de muestreo a lo largo de un pequeño arroyo francés (el Meaudret) en los que se recogen cuatro veces (primavera, verano, otoño e invierno) variables ambientales (químicas) y biológicas.

Estructura de la matriz de tres-vías



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	id	season	site	Temp	Flow	pH	Cond	Bdo5	Oxyd	Ammo	Nitr
2	sp_1	spring	S1	10	41	8,5	295	2,3	1,4	0,12	
3	sp_2	spring	S2	11	158	8,3	315	7,6	3,3	2,85	
4	sp_3	spring	S3	11	198	8,5	290	3,3	1,5	0,4	
5	sp_4	spring	S4	12	280	8,6	290	3,5	1,5	0,45	
6	sp_5	spring	S5	13	322	8,5	285	3,6	1,6	0,48	
7	su_1	summer	S1	13	62	8,3	325	2,3	1,8	0,11	
8	su_2	summer	S2	13	80	7,6	380	21	5,7	9,8	
9	su_3	summer	S3	15	100	7,8	385	15	2,5	7,9	
10	su_4	summer	S4	16	140	8	360	12	2,6	4,9	
11	su_5	summer	S5	15	160	8,4	345	1,7	1,9	0,22	
12	au_1	autumn	S1	1	25	8,4	315	1,6	0,5	0,07	
13	au_2	autumn	S2	3	63	8	425	36	8	12,5	
14	au_3	autumn	S3	2	79	8,1	350	7,1	1,9	2,7	1
15	au_4	autumn	S4	3	85	8,3	330	2	1,4	0,42	
16	au_5	autumn	S5	2	72	8,6	305	1,6	0,9	0,1	
17	wi_1	winter	S1	3	118	8	325	1,6	1,2	0,17	
18	wi_2	winter	S2	3	252	8,3	360	9,5	2,9	2,52	
19	wi_3	winter	S3	3	315	8,3	370	8,7	2,8	2,8	
20	wi_4	winter	S4	3	498	8,3	330	4,8	1,6	1,04	

Ordenamos los datos según la variable season

K= 4 estaciones climáticas

J= 9 mismas variables ambientales (físico-químicas)

I= 5 mismos individuos – sitios de muestreo

```
43 #####PTA
44 data(meaudret)
45 wit1 <- withinpca(meaudret$env, meaudret$design$season, scan = FALSE, scal = "partial")
46 kta1 <- ktab.within(wit1, colnames = rep(c("S1", "S2", "S3", "S4", "S5"), 4))
47 kta2 <- t(kta1)
48 pta1 <- pta(kta2, scann = FALSE)
```

Cargamos los datos

Realiza un
preprocesamiento
(estandarización de los
datos) utilizando el
método de
estandarización Parcial de
Bouroche

Identifica la ubicación de cada
k-tabla en el set de datos, crea
las k-tablas

Transpone los datos para que
queden las variables como
columnas

Realiza el PTA

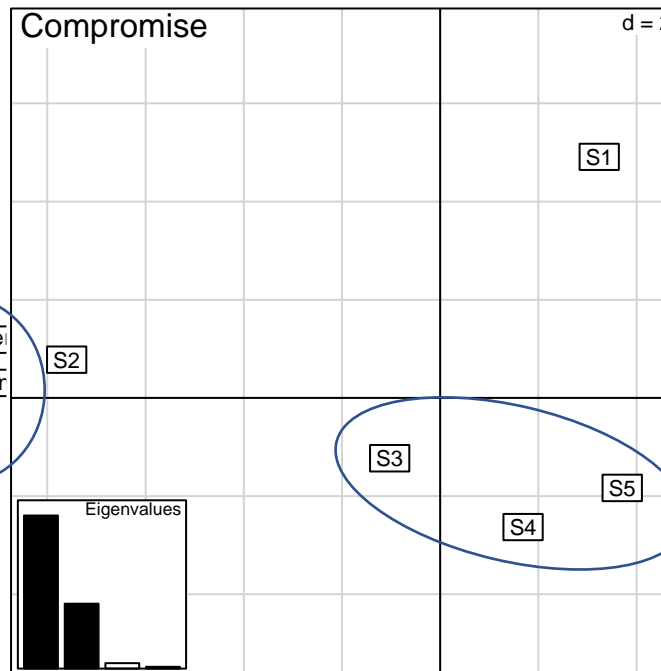
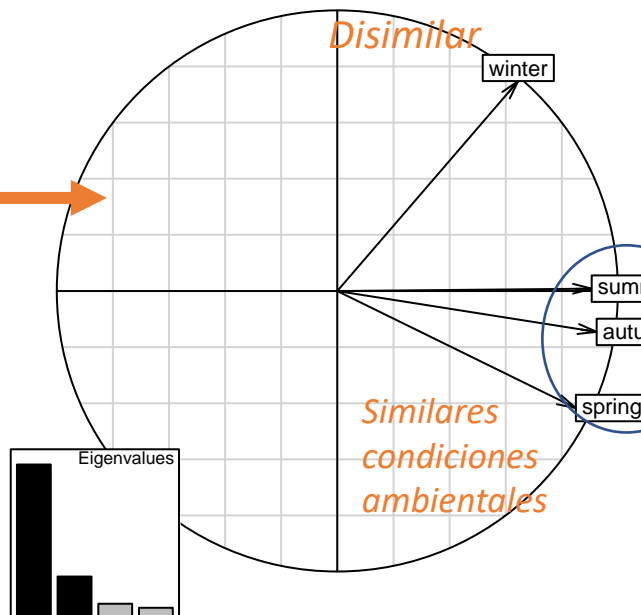
```
50 plot(pta1)
```

PTA

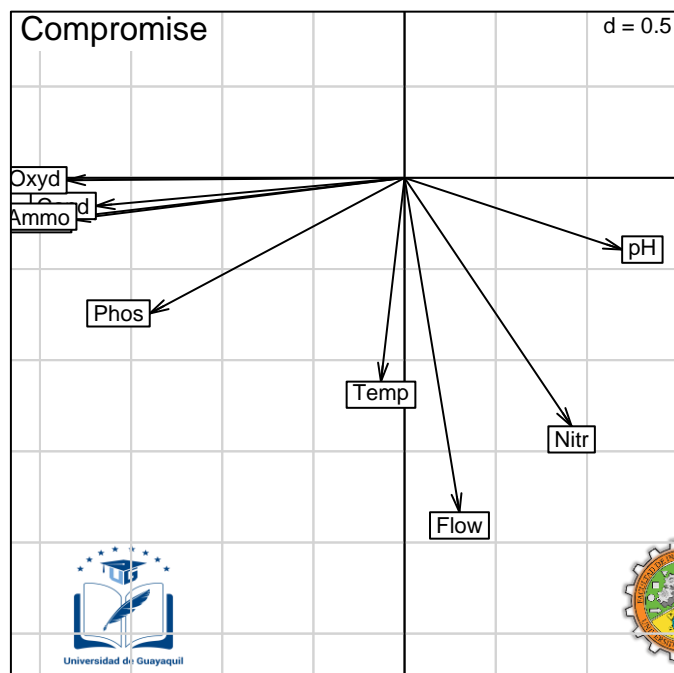
Interestructura, indica las k-tablas que presentan estructuras similares (condiciones ambientales similares)

Compromiso-variables, indica las variables que están correlacionadas

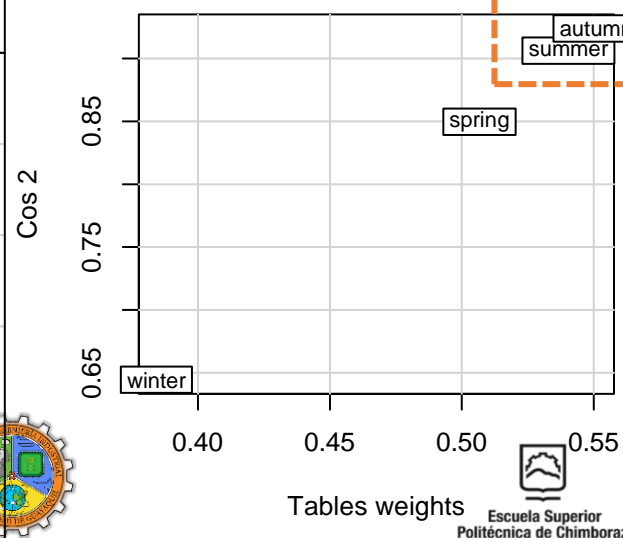
Interstructure



Compromiso-individuos, indica los sitios de muestreo que son similares (similares condiciones ambientales)



Typological value



K-tablas que aportan con mayor información para construir la matriz consenso (pesos altos) y a su vez son las tablas que son mejor representadas por la matriz consenso (cos2 altos)

Se grafican los pesos y el \cos^2 de cada k-tabla

```
50 plot(pta1)
```

```
> pta1$RV#coeficientes de correlación vectorial RV
```

	spring	summer	autumn	winter
spring	1	0.6934558	0.7886185	0.2834592
summer	0.6934558	1	0.7671756	0.5340456
autumn	0.7886185	0.7671756	1	0.4794976
winter	0.2834592	0.5340456	0.4794976	1

Valores altos de coeficientes Vectoriales – RV indican similitudes entre el las condiciones medioambientales durante las estaciones climáticas

```
53 pta1$tabw#pesos para las k-tablas
```

```
> pta1$tabw#pesos para las k-tablas
```

	summer	autumn	winter
spring	0.5066788	0.5403976	0.3842991

Summer aporta con mayor información para construir el compromiso, mientras que Winter aporta la menor información

```
52 pta1$cos2#coseno2
```

```
> pta1$cos2#coseno2
```

	summer	autumn	winter
spring	0.8496725	0.906217	0.6444484

El compromiso representa de mejor la información medioambiental que ocurrió en Autumn y en Summer. Débil representación de la información de Winter en el compromiso.

```
54 pta1$RV.eig#valores propios para la inter-estructura
```

>	pta1\$RV.eig#valores propios para la inter-estructura				suma
eigenvalues	2.8121449	0.7541476	0.2536781	0.1800294	4
% Varianza	70.3%	18.9%	6.3%	4.5%	
% Varianza Acumulada	70.3%	89.2%	95.5%	100.0%	

En la inter-estructura los 2 primeros componentes explican un 89.2% de la varianza

```
55 pta1$eig#valores propios para el compromiso
```

>	pta1\$eig#valores propios para el compromiso				
eigenvalues	17.2010553	7.2975324	0.6099439	0.2007724	25.309304
% Varianza	68.0%	28.8%	2.4%	0.8%	
% Varianza Acumulada	68.0%	96.8%	99.2%	100.0%	

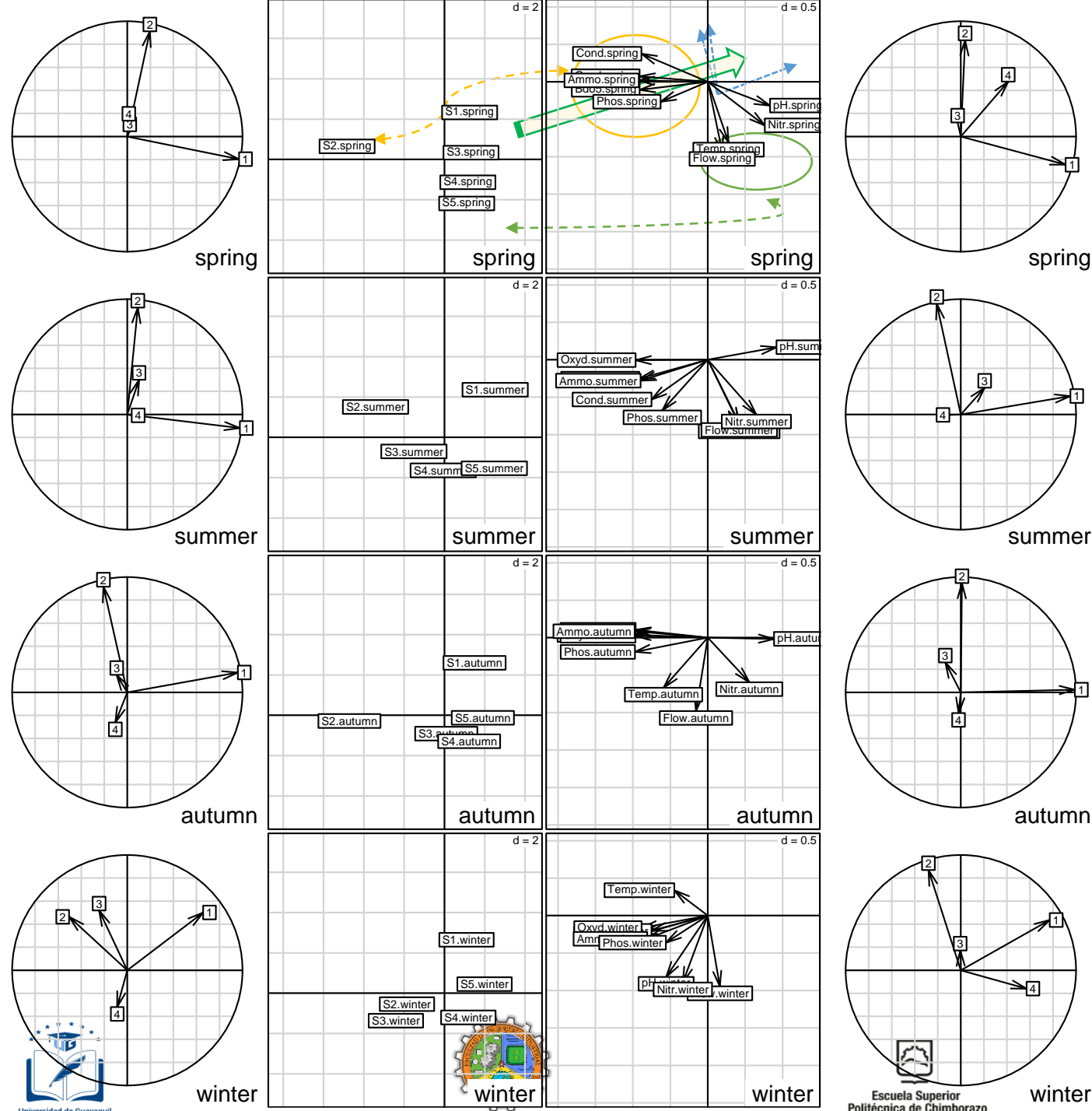
En el compromiso los 2 primeros componentes explican un 96.8% de la varianza

57 kplot(pta1)

AVANTE

Intra-estructura, proyecta la información de cada k-tabla sobre la información del compromiso

Winter: presenta una condición ambiental diferente, la Temp presenta correlación débil con las otras variables. Las condiciones de S2 son similares a las de S3 y poseen valores por encima del valor promedio en Phos, Oxyd, Amno principalmente



Este análisis se debe realizar para cada época (k-tabla)