

## Ejercicio 4

### R Markdown

Los datos del archivo hongos.csv se refieren a 8 sitios (primera vía) que corresponden a chacras identificadas por zona (centro/este del Alto Valle de Río Negro) y por sistema de cultivo (orgánico/tradicional), caracterizadas a través del recuento de hongos por género (en unidades formadoras de colonias por metro de aire) (segunda vía) y a lo largo de las cuatro estaciones (tercer vía).

A) Interprete los coeficientes  $L_g$ ,  $R_v$  y  $N_g$ . Analice el gráfico de las condiciones y el de ejes parciales.

Table 1: Coeficiente  $L_g$

	invierno	verano	primavera	otoño	MFA
invierno	1.654	0.770	0.683	0.850	1.265
verano	0.770	1.137	0.652	0.483	0.972
primavera	0.683	0.652	1.038	0.792	1.011
otoño	0.850	0.483	0.792	1.345	1.109
MFA	1.265	0.972	1.011	1.109	1.392

El coeficiente  $L_g$  demuestra que entre otoño e invierno, comparten mucha inercia. Por el contrario entre otoño y verano se observa el menor valor, por lo cual habrían de compartir la menor estructura.

Table 2: Coeficiente  $N_g$

invierno	1.29
verano	1.07
primavera	1.02
otoño	1.16
MFA	1.18

El coeficiente  $N_g$  demuestra que los grupos de verano y primavera se los puede pensar como unidimensional, mientras que invierno y otoño requieren una mayor dimensión en su representación.

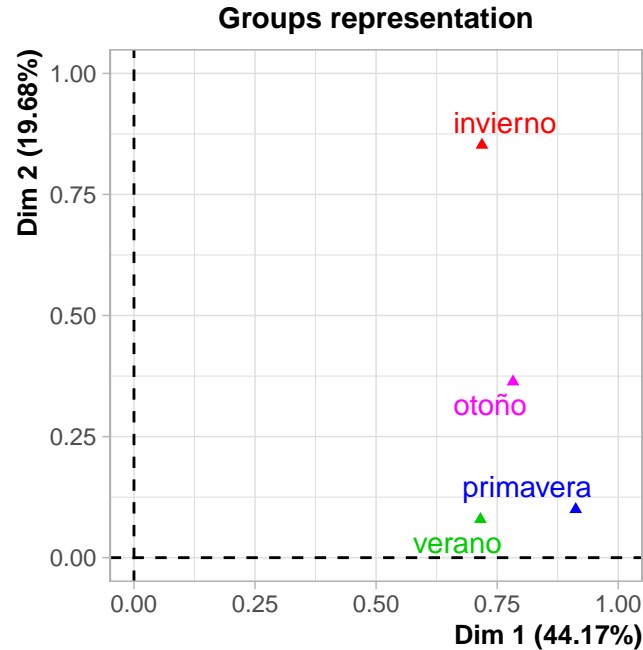
Table 3: Coeficiente  $R_v$

	invierno	verano	primavera	otoño	MFA
invierno	1.000	0.561	0.521	0.57	0.833
verano	0.561	1.000	0.600	0.39	0.772
primavera	0.521	0.600	1.000	0.67	0.841
otoño	0.570	0.390	0.670	1.00	0.810
MFA	0.833	0.772	0.841	0.81	1.000

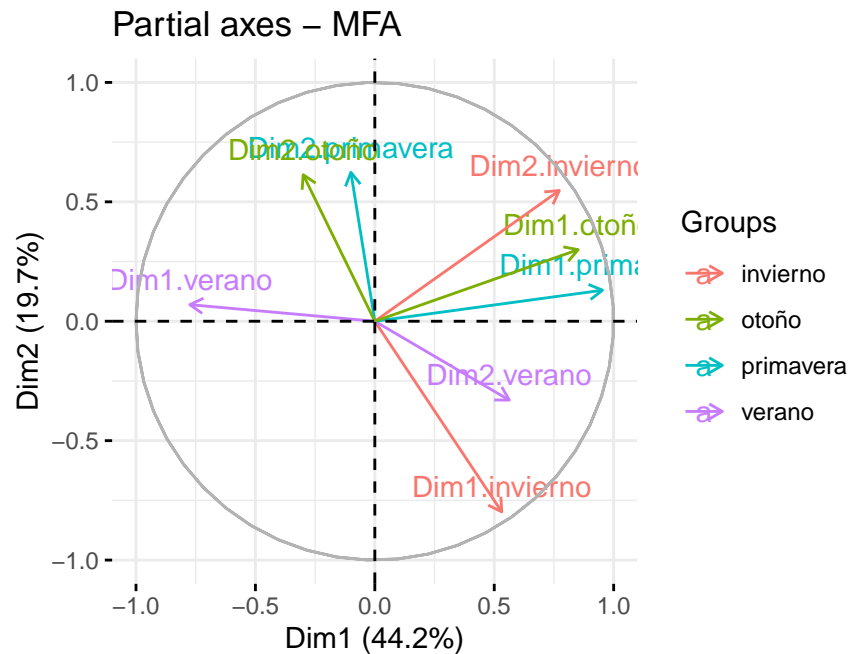
Al analizar la tabla  $R_v$ , la cual estandariza los coeficientes, se observa que ningún grupo es tan similar al otro. Aunque existe un grado de similitud, esta no es tan fuerte entre las variables, aunque tampoco despreciable.

La relación entre verano y otoño es aquella que más se destaca ya que es la de menor similaridad, al igual que la de otoño primavera por ser aquella mas intensa.

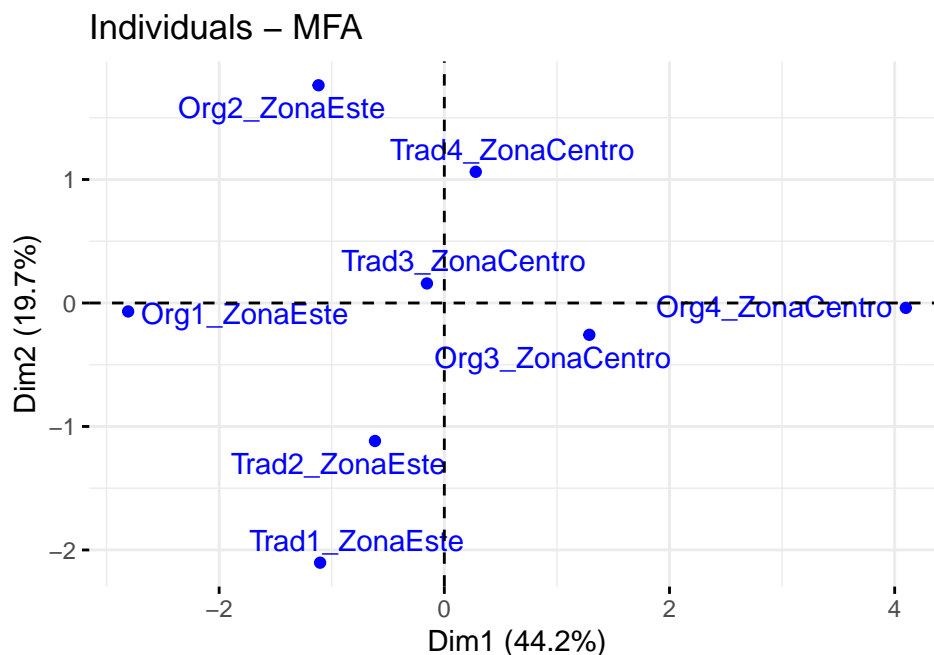
En el gráfico de las condiciones se observa aquello que se intuía en las tablas anteriores: primavera y verano tienen un componente casi exclusivo de la dimensión 1, mientras que invierno necesita de ambas dimensiones. Otoño posee un comportamiento un poco más intermedio, aunque cercano a primavera-verano.



En el gráfico de ejes parciales se observa que otoño y primavera comparten su representación, y en cambio invierno y verano tienden a tener un comportamiento propio.

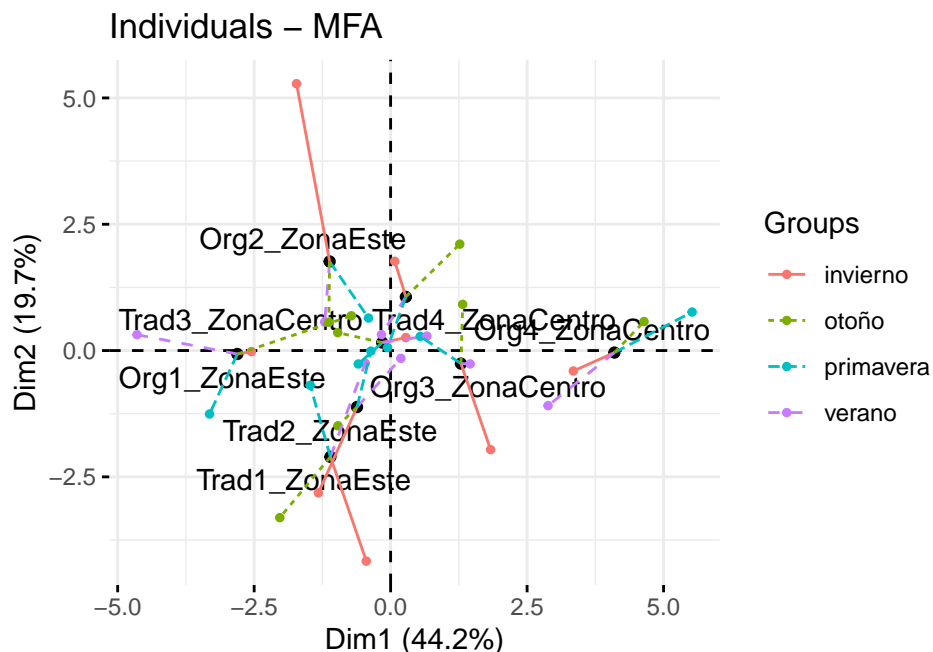


B) ¿Hay un agrupamiento de los sitios por zona o sistema de cultivo?



Al analizar a los individuos en función de su configuración de consenso se observa que la primera dimensión permitiría separar aquellas zonas centro de las zonas este. Un análisis más atento denota que el primer eje ordena de izquierda a derecha el sistema de cultivo orgánico de 1 a 4 y el segundo componente ordena de abajo a arriba el sistema de cultivo tradicional de 1 a 4. Respecto a los agrupamientos, no hay una tendencia clara en las configuraciones de consenso.

C) ¿Qué puede decir sobre la similitud de los sitios en las distintas estaciones?



Visualmente, se observa que existe mucha variabilidad de las estaciones alrededor al rededor de la “configuración de consenso” o coordenadas globales. En otoño y primavera, tiende a existir más similitud entre los sitios cercanos al origen de coordenadas.

D) Analice los cocientes de inercia por eje (1 y 2) y por individuo.

Table 4: Ratio de Inercia

	x
Dim.1	0.851
Dim.2	0.468

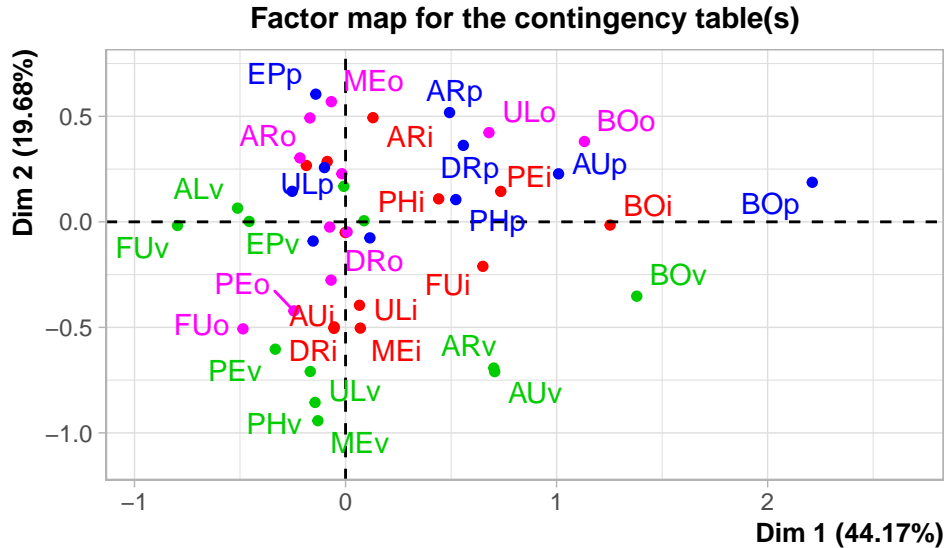
Como puede verse en la tabla del cociente de inercia, los puntos parciales están más concentrados sobre el primer eje que sobre el segundo eje.

Table 5: Inercia por Individuo

	Dim.1	Dim.2
Org1_ZonaEste	28.830	2.627
Org2_ZonaEste	7.270	46.843
Org3_ZonaCentro	5.716	10.204
Org4_ZonaCentro	21.860	3.897
Trad1_ZonaEste	11.793	24.661
Trad2_ZonaEste	5.134	6.879
Trad3_ZonaCentro	14.271	0.701
Trad4_ZonaCentro	5.126	4.189

Respecto de la inercia de los individuos, Trad2\_ZonaEste y Trad4\_ZonaCentro poseen una representación equilibrada de consenso. Org1\_ZonaEste, Org4\_ZonaCentro y Trad3\_ZonaCentro poseen mayor variabilidad a lo largo del primer componente. Finalmente, Org2\_ZonaEste, Org3\_ZonaCentro y Trad1\_ZonaEste poseen mayor variabilidad a lo largo del segundo componente.

E) Analice el comportamiento de los géneros de hongos CL, BO, AL y EP en las distintas estaciones.



El género de hongos BO posee notable variedad a lo largo de las estaciones, su aunque su emplazamiento en las coordenadas es marcado ya que se localiza en el extremo derecho del gráfico, sobre los valores positivos de la dimensión 1. El género CL posee poca variación a lo largo de las estaciones y se concentra cerca del origen. El género AL posee considerable variación y se encuentra en el cuadrante superior izquierdo. Finalmente, EP posee un comportamiento similar a AL

F) Caracterice las principales asociaciones entre las distintas condiciones consideradas (zona, sistema de cultivo, estación y géneros).