

Ejercicio 4

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 Lg, Rv y Ng. 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 otoño e invierno, comparten mucha inercia. Por el contrario entre otoño y verano se observa el menor valor, por lo cual habrían de compartir 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 a los grupos de verano y primavera se los puede pensar como unidimensional, mientras que invierno y otoño requieren una mayor dimensión en su representación.

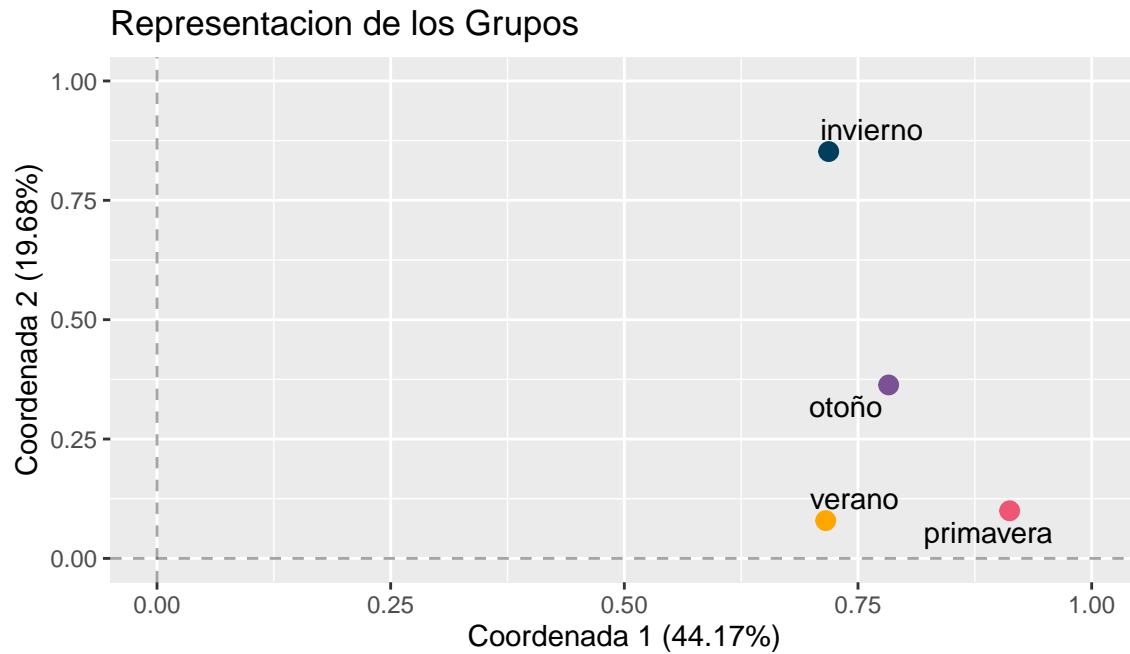
Table 3: Coeficiente RV

	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 RV, la cual estandariza los coeficientes, se observa que ningún grupo es tan similar al otro. Aunque existe un grado de similaridad no despreciable, esta no es tan fuerte entre las variables. La

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

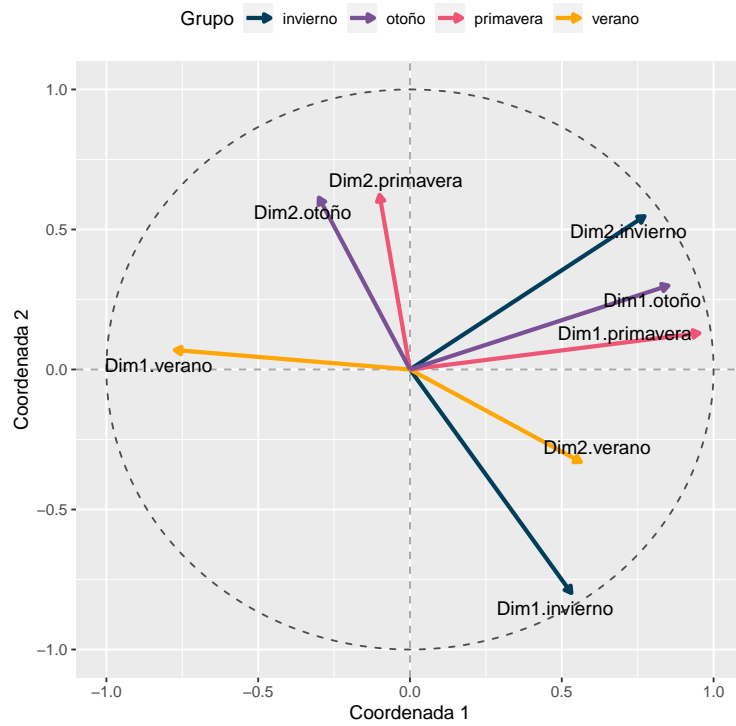


Figure 1: Ejes Parciales

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

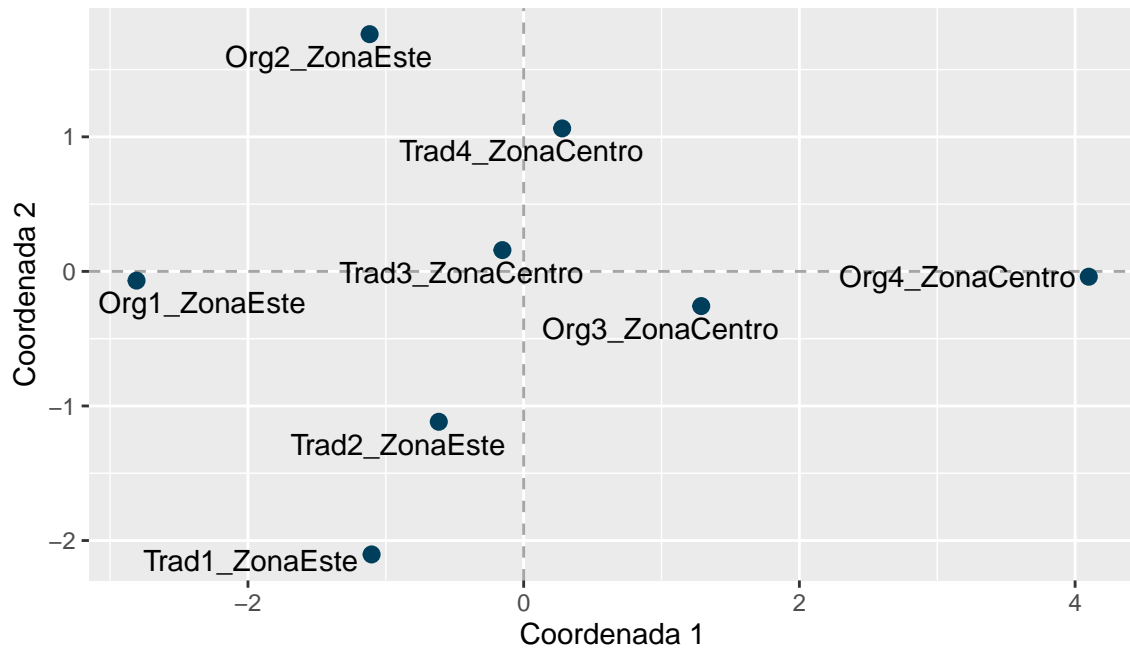


Figure 2: Configuración de Concenso

Al analizar a los individuos en función de su configuración de concenso 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?

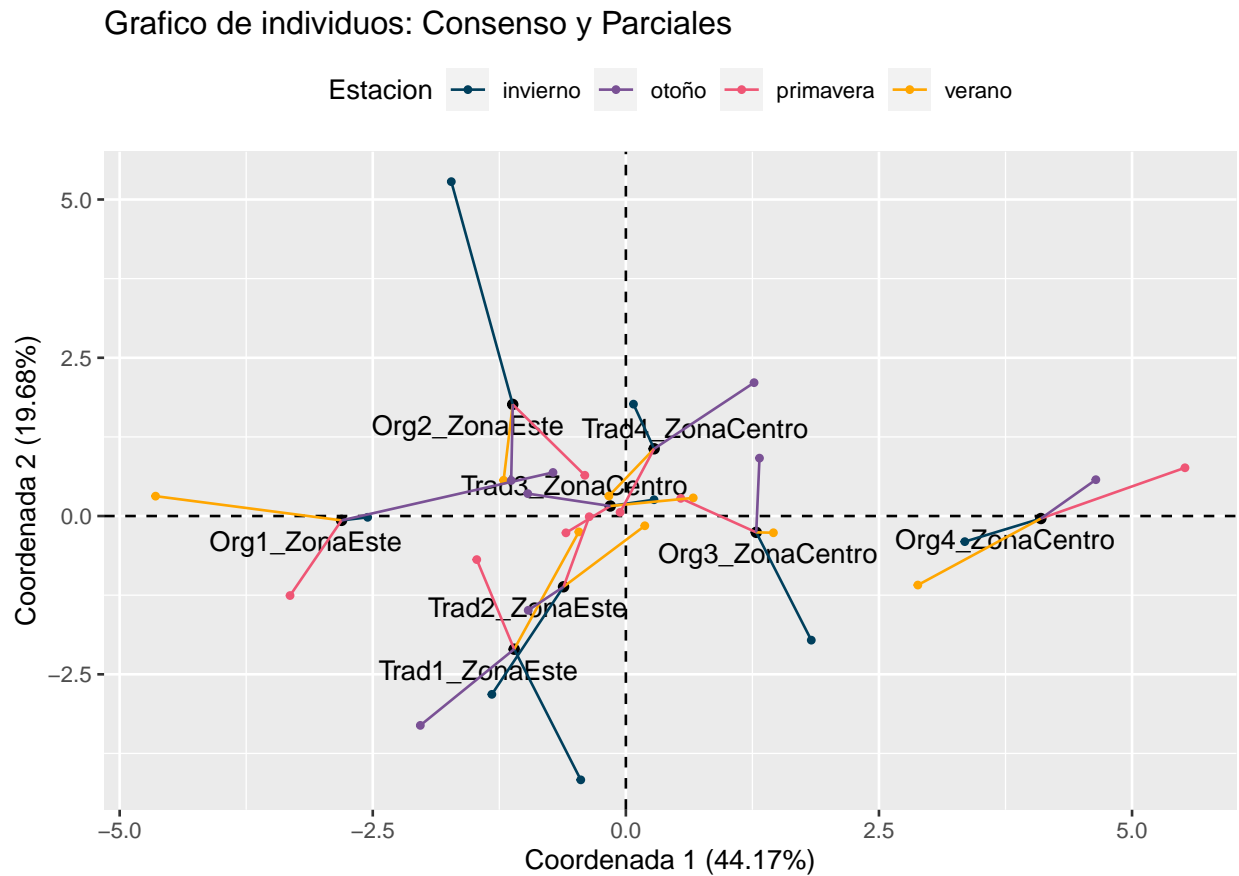


Figure 3: Grafico de individuos: Consenso y Parciales

Visualmente, se observa que existe mucha variabilidad de las estaciones alrededor 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. Con respecto a la primer componente, podemos observar que Org1_ZonaEste, Org4_ZonaCentro y Trad3_ZonaCentro poseen mayor variabilidad a lo largo de la misma. Luego, puede comentarse que 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.

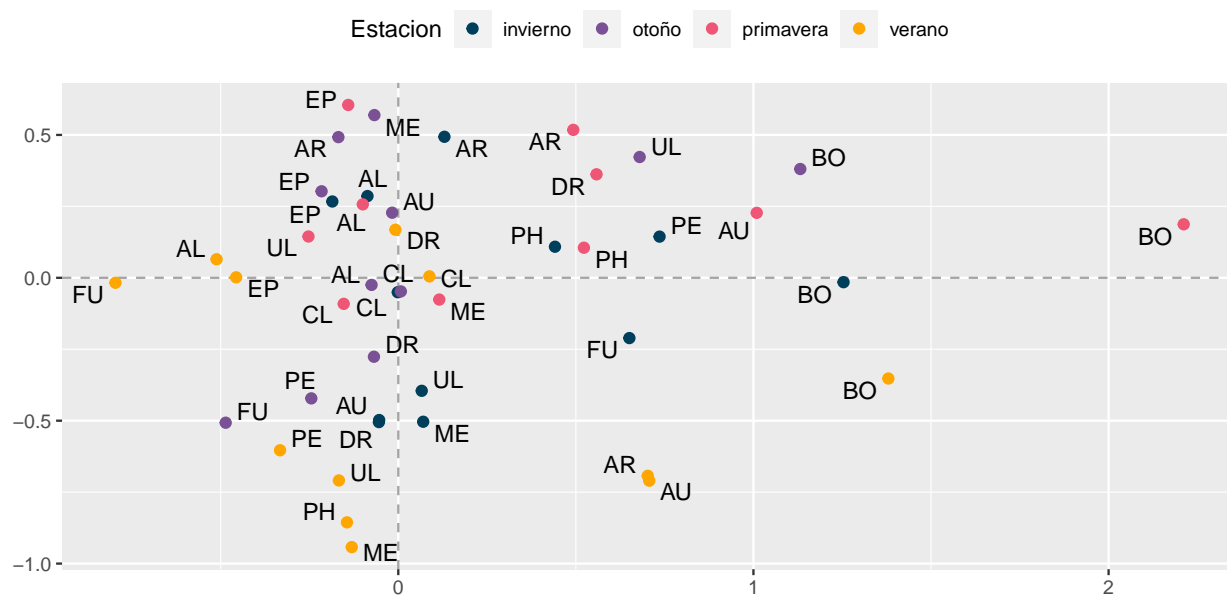
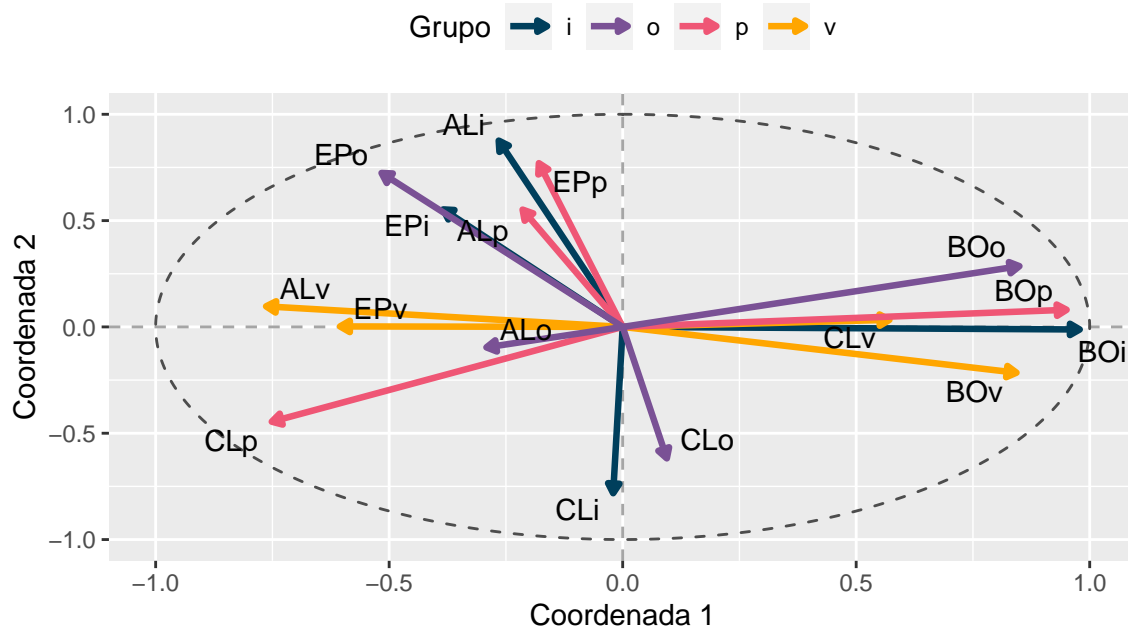


Figure 4: Comportamiento de los Géneros

El género de hongos BO posee notable variabilidad a lo largo de las estaciones, 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. Por otra parte, puede observarse que el género CL posee poca variación a lo largo de las estaciones y, además, se concentra cerca del origen. Con respecto al género AL, puede decirse que el mismo posee considerable variación y se encuentra en el cuadrante superior izquierdo. Finalmente, el género EP posee un comportamiento similar a AL.

Nótese que si se grafican las correlaciones, se obtienen los mismos resultados:



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

En función de los resultados anteriores, se puede establecer que invierno presenta una estructura tanto más rica en términos de frecuencias resultantes que el resto de las estaciones para con los hongos, siendo primavera y verano aquellas mas sencillas de caracterizar. En cuanto a las locaciones, es posible utilizar la primer coordenada para diferenciar la zona centro de la este. A su vez, si se proyectaran los datos de los establecimientos de método tradicional de cultivo, las frecuencias de los establecimientos establecerían un gradiente que coincide con la numeración del mismo. Lo mismo sucede que fuera a proyectarse los datos de los cultivos con métodos orgánicos sobre el eje dos, con lo cual se insta a estudiar con mayor profundidad el criterio de selección de los establecimientos productivos. Respecto a las variedades de hongos, se nota que existe una gran variabilidad de resultados en las frecuencias a medida que cambian las estaciones. Cabe destacar los resultados de la variedad BO, ya que presentó una fuerte concordancia en sus resultados a lo largo de las estaciones, y se espera que la misma se adapte bien a aquellos establecimientos con métodos de cultivos orgánicos. Por último, se espera que los establecimientos de la zona centro puedan aprovechar específicamente dicha variedad.