

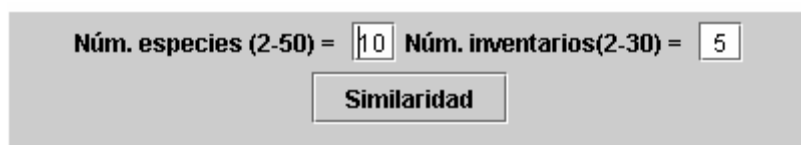
Applet 9.2. Ordenación y clasificación de comunidades

Introducción

Este *applet* calcula distintos índices de similaridad y de disimilaridad (distancias) entre inventarios. A continuación realiza dos tipos de análisis multivariante con los datos: (1) ordenación de inventarios mediante el análisis de coordenadas principales (ACoP), y (2) clasificación jerárquica de inventarios mediante el método UPGMA.

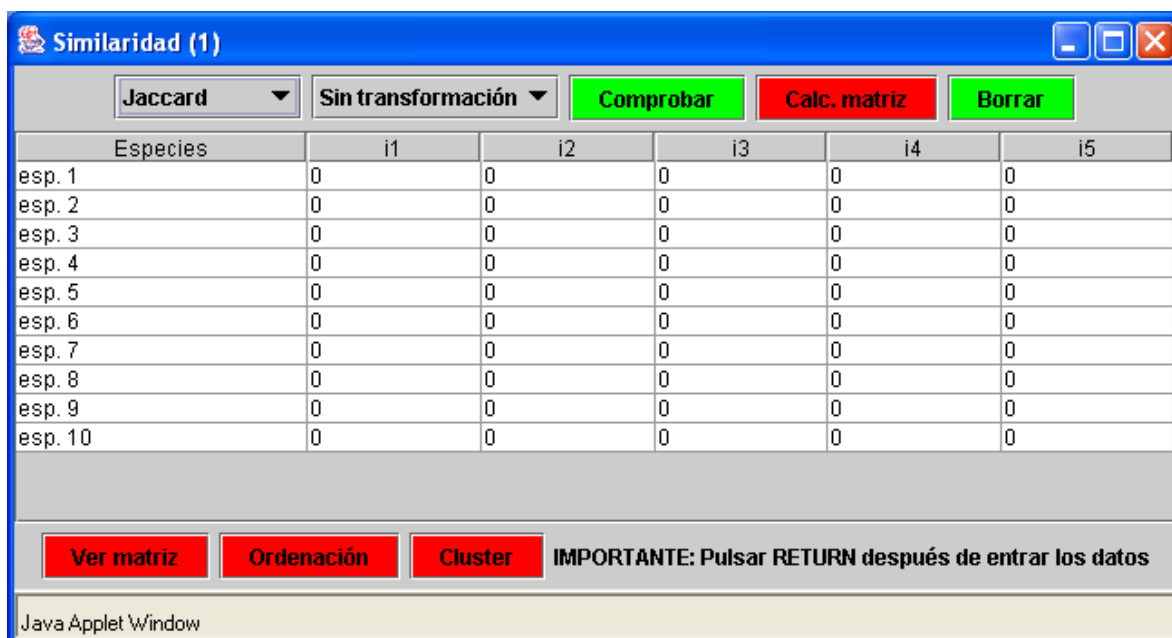
Applet

Si el *applet* se ha cargado correctamente se mostrará una imagen como la siguiente:



Núm. especies (2-50) = Núm. inventarios(2-30) =

Hay que seleccionar el número de especies que tiene nuestra muestra y el número de inventarios que se desea estudiar. Al hacerlo se mostrará una pantalla como la siguiente:



Similaridad (1)

Jaccard Sin transformación Comprobar Calc. matriz Borrar

Especies	i1	i2	i3	i4	i5
esp. 1	0	0	0	0	0
esp. 2	0	0	0	0	0
esp. 3	0	0	0	0	0
esp. 4	0	0	0	0	0
esp. 5	0	0	0	0	0
esp. 6	0	0	0	0	0
esp. 7	0	0	0	0	0
esp. 8	0	0	0	0	0
esp. 9	0	0	0	0	0
esp. 10	0	0	0	0	0

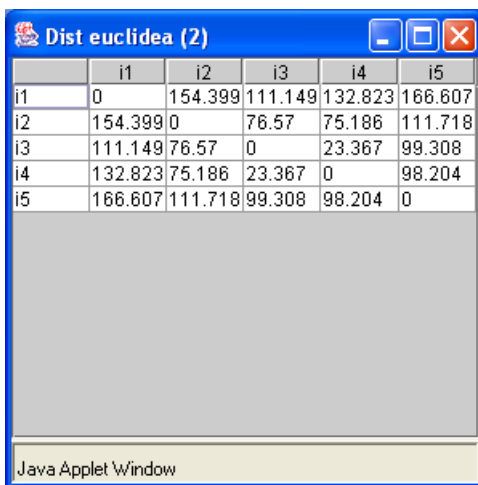
Ver matriz Ordenación Cluster **IMPORTANTE: Pulsar RETURN después de entrar los datos**

Java Applet Window

En la tabla anterior cada fila representa una especie y cada columna un inventario.

Funcionamiento del *applet*

1. Entrar el número de individuos (u otras medidas de la abundancia) de cada especie en cada inventario. Es optativo introducir los nombres de las especies. Pulsar RETURN al acabar.
2. Seleccionar el índice de similaridad o distancia que se desea utilizar (índice de similitud de Jaccard, distancia euclídea o coeficiente de correlación).
3. Seleccionar si se desea transformar logarítmicamente los datos. Esta transformación es aconsejable cuando los valores de las abundancias de las distintas especies varían mucho, en órdenes de magnitud.
4. El botón "Comprobar" detecta si hay algún error en los valores introducidos.
5. Calcular la matriz de similaridades (o de distancias) con el botón "Calc. matriz".

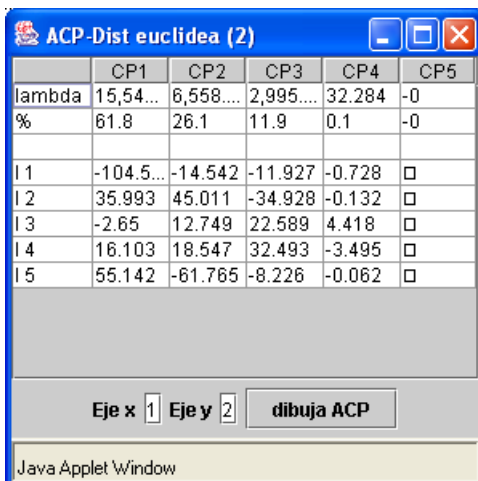


	i1	i2	i3	i4	i5
i1	0	154.399	111.149	132.823	166.607
i2	154.399	0	76.57	75.186	111.718
i3	111.149	76.57	0	23.367	99.308
i4	132.823	75.186	23.367	0	98.204
i5	166.607	111.718	99.308	98.204	0

Java Applet Window

6. Se puede visualizar la matriz con el botón "Ver matriz". Se obtiene una matriz simétrica que contiene la distancia o la similaridad entre todos los pares de inventarios. La diagonal principal contiene ceros si se ha elegido una distancia y unos si se ha elegido un índice de similaridad.

7. Con el botón "Ordenación" se efectúa un análisis de coordenadas principales con la matriz anterior (ACoP).



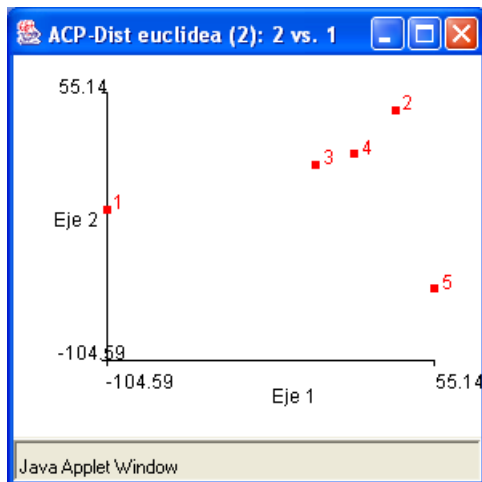
	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5
lambda	15.54...	6.558...	2.995...	32.284	-0
%	61.8	26.1	11.9	0.1	-0
i1	-104.5...	-14.542	-11.927	-0.728	<input type="checkbox"/>
i2	35.993	45.011	-34.928	-0.132	<input type="checkbox"/>
i3	-2.65	12.749	22.589	4.418	<input type="checkbox"/>
i4	16.103	18.547	32.493	-3.495	<input type="checkbox"/>
i5	55.142	-61.765	-8.226	-0.062	<input type="checkbox"/>

Eje x Eje y

Java Applet Window

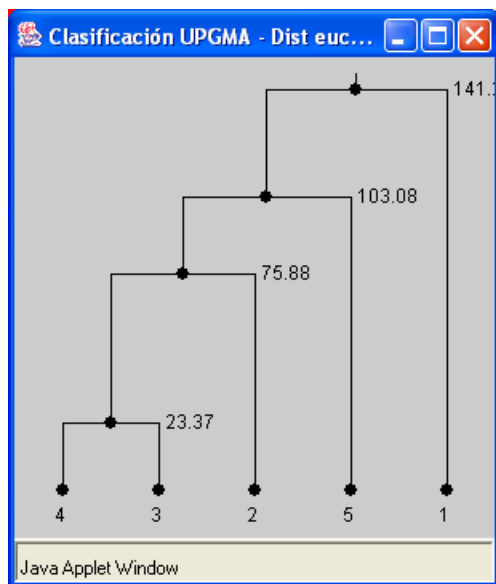
8. La tabla que se muestra contiene las siguientes filas:

- Valores propios obtenidos por diagonalización de la matriz (lambda).
- Porcentaje de la variancia total que explica cada una de las coordenadas principales.
- Coordenadas principales de cada uno de los inventarios. Estos valores se pueden representar gráficamente pulsando el botón ACoP. Al hacerlo se representa el eje x y el eje y seleccionados por el usuario en la anterior ventana.



9. Ésta es la forma habitual de mostrar un ACoP. El eje de abscisas suele ser la CP con un mayor valor propio (CP1 en nuestro caso, con un porcentaje de variancia explicada del 61,8%) y el eje de ordenadas el siguiente en importancia (CP2 en nuestro caso, con un porcentaje de variancia explicada del 26,1%). En total este gráfico explica el $61,8 + 26,1 = 87,9\%$ de la variancia original de los datos, lo cual es un porcentaje considerable que hace que sea una

representación bastante fidedigna de los 5 inventarios analizados.



10. Con el botón "Cluster" se efectúa una clasificación jerárquica de los inventarios basada en la matriz de similitudes obtenida. El resultado que se obtiene es un árbol de clasificación o dendrograma. En él se van uniendo de abajo arriba los inventarios más similares entre sí. En el siguiente ejemplo los inventarios 3 y 4 son los más parecidos entre sí (se unen a una distancia de 23,37). El más parecido a estos dos es el inventario 2, etc. Si se desea agrupar los inventarios hay que trazar una línea horizontal a una altura arbitraria

y ver qué grupos se forman. Es evidente que habrá más grupos cuanto más bajo sea el valor al que se trace la recta. En el siguiente caso, por ejemplo, si se corta a una distancia de 100 obtenemos tres grupos: (2, 3, y 4), (5) y (1).

11. En general, los resultados de la clasificación jerárquica se deben corresponder, aproximadamente, con los del ACoP, aunque no siempre ocurre así.