

## ANÁLISIS DE COORDENADAS PRINCIPALES

### Ej. de uso del ACoP - Especies de plantas en la Reserva

#### Natural Steneryd:

Ambos componentes muestran una relación con el nro de parcela que, en sí mismo, está relacionado con la respuesta de las diferentes especies a las variables ambientales. Este diagrama muestra que los primeros dos ejes del ACoP son muy similares a los obtenidos con ACP, excepto de una diferencia en la escala.

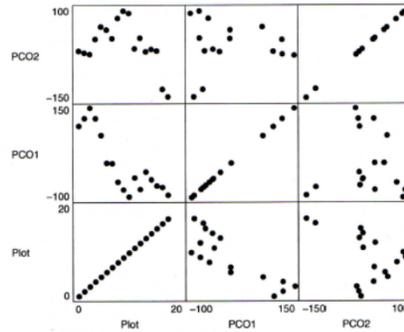


Figure 12.3 Draftsman's diagram for the ordination of 17 plots from Steneryd Nature Reserve based on a principal coordinate analysis on Manhattan distances between plots. The three variables are the plot number and the first two components (PCO1 and PCO2).

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

## ANÁLISIS DE COORDENADAS PRINCIPALES

### Bibliografía

Digby, P.G.N. and Kempton, R.A. (1987) *Multivariate Analysis of Ecological Communities*, Chapman and Hall, London.

Jongman, R.H.G., ter Braak, C.J.F., and van Tongeren, O.F.R. (1995) *Data Analysis in Community and Landscape Ecology*, Cambridge University Press, Cambridge.

Ludwig, J.A. and Reynolds, J.F. (1988) *Statistical Ecology*, Wiley, New York.

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

## ESCALADO MULTIDIMENSIONAL

EMD se define como un proceso iterativo para encontrar coordenadas para representar los objetos en un número específico de dimensiones, de modo que las distancias entre los objetos coincidan lo más posible con las distancias o similitudes que se obtienen a partir de una matriz de datos de entrada.

El método no se profundizará, excepto para presentar los resultados de su uso en el conjunto de datos de la Reserva Natural

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

## ESCALADO MULTIDIMENSIONAL

### Ej. de uso del EMD - Especies de plantas en la Reserva Natural

#### Steneryd:

La Fig. muestra los valores para los ejes de parcela y sus posiciones en estos ejes, una vez transformados en C.P. La comparación con las figuras anteriores muestra que el primer eje de EMD corresponde estrechamente con el primer C.P. y el primer eje de ACoP, mientras que el segundo eje de EMD, después de una inversión en el signo, se corresponde estrechamente con el segundo C.P. y el segundo eje del ACoP.

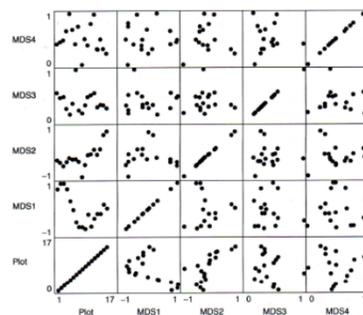


Figure 12.5 Draftsman's diagram for the ordination of 17 plots from Steneryd Nature Reserve based on nonmetric multidimensional scaling on Euclidean distances between the plots. The variables are the plot number and the coordinates for four axes (MDS1 to MDS4).

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

---

Los análisis en modo R y modo Q del ACP no brindan ejes equivalentes, por lo que deben analizarse por separado.

*En el análisis de correspondencias, la matriz de datos se trata como una **DISTRIBUCION PROBABILISTICA BIDIMENSIONAL (Tabla de Contingencia)**, y se apela a un procedimiento de **ESCALADO** y de **ADJUDICACION DE PESOS**, de manera tal que ambos análisis resultan equivalentes y conducen a una representación en un único gráfico.*

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

---

El Análisis de Correspondencias (AC) fue primeramente propuesto para analizar **tablas de contingencia**. En estas tablas de datos, la primera propiedad o categoría (filas) se compara con la segunda propiedad o categoría (columnas). Los datos en cada celda de la tabla representan **frecuencias absolutas**.

**Objetivo del AC:** Analizar si los datos contenidos en las filas son independientes de las columnas donde se localizan o si son contingentes con la identificación de la columna.

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

---

En general, el AC puede aplicarse a cualquier tabla de datos dimensionalmente homogénea (es decir, las dimensiones físicas de todas las variables son las mismas) y que sólo contenga valores positivos.

---

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

## ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

---

### Verificación de la hipótesis de independencia

Prueba  $\chi^2$  de Pearson: La distancia  $\chi^2$  es un coeficiente que se utiliza para cuantificar la relación entre filas y columnas.

Si la hipótesis nula de independencia se rechaza implica una interacción entre filas y columnas.

El A.C. conserva en el espacio de los ejes principales (es decir, después de la rotación), la distancia Euclídea entre los perfiles de las probabilidades condicionadas ponderadas. En otras palabras, **el A.C. conserva la distancia  $\chi^2$  entre las filas y las columnas de la tabla de contingencia.**

---

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -  
Ing. Luis Silveira, Ph.D.