

CLASIFICACIÓN NO SUPERVISADA

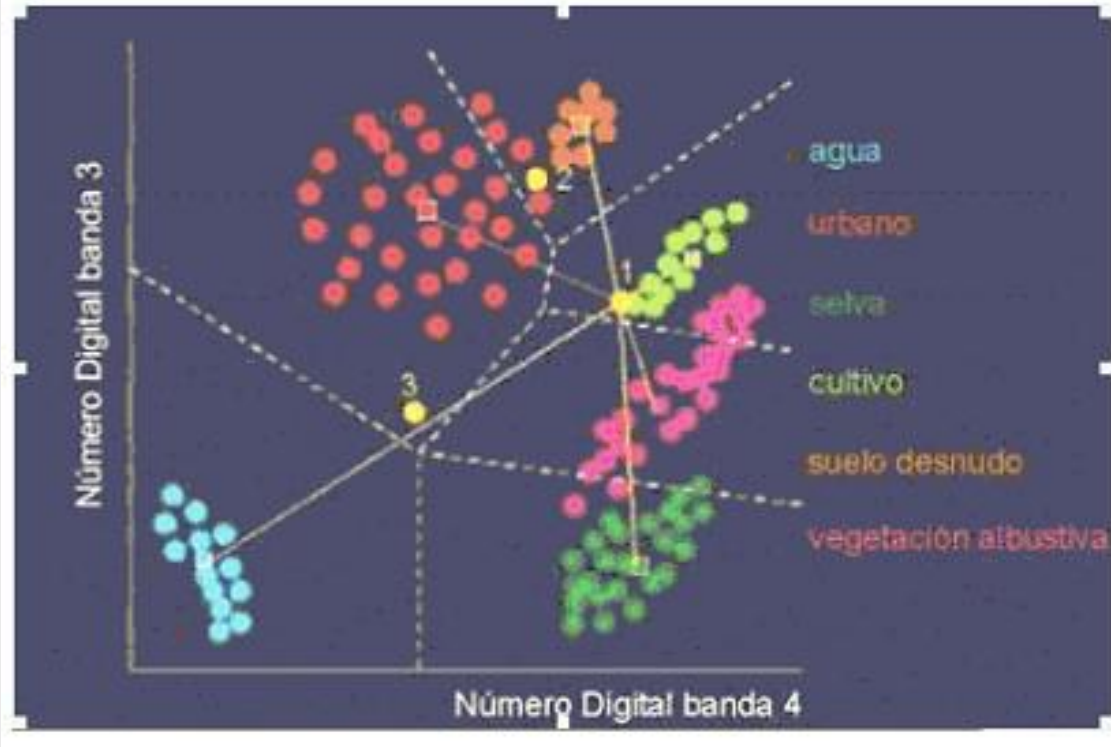
Algoritmos empleados encuentran nubes más o menos densas en el espectro bidimensional de las imágenes y asignan cada una de esas nubes a una clase.

Método más empleado es el “**Isodata**”

Asigna igual valor de probabilidad a cada una de las clases o nubes.

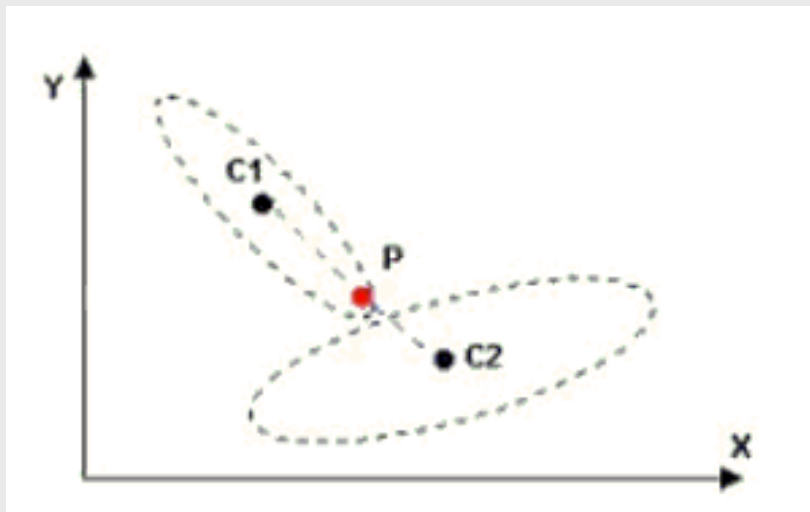
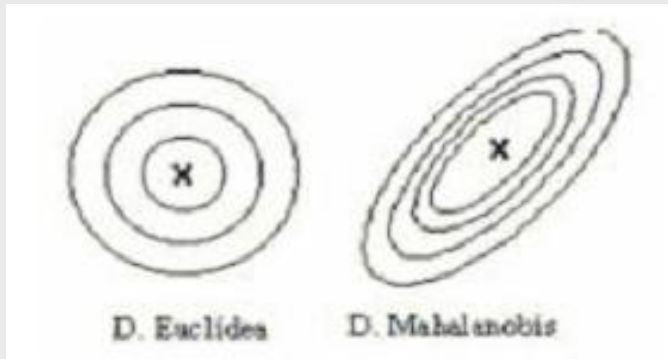
CLASIFICACIÓN SUPERVISADA

MÍNIMA DISTANCIA EUCLÍEA



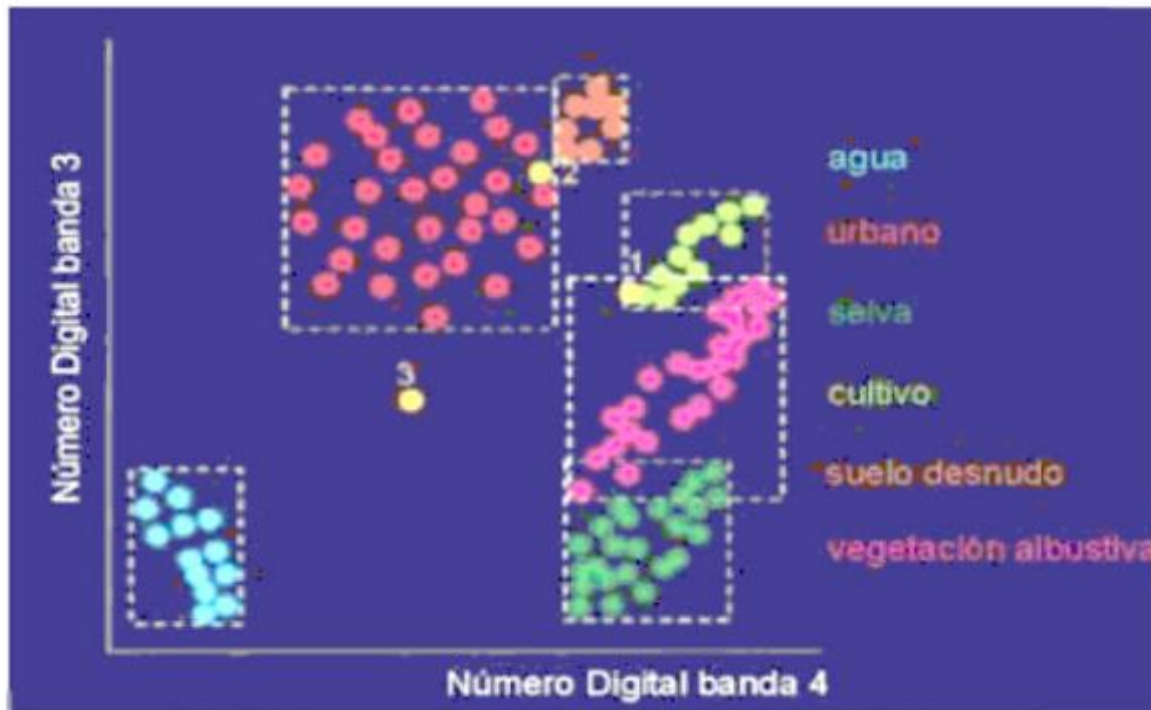
- A partir de todos los píxeles que conforman una muestra, se obtiene el centroide de la clase.
- El centroide de una clase es un vector, cuyas componentes son las medias aritméticas de los valores de muestra de los píxeles de esa clase, en cada banda.
- Para cada píxel incógnita, se mide la distancia entre el píxel y los centroides de las clases. Se asigna el píxel sin clasificar, a la clase donde esta distancia es menor. Se emplea la distancia euclidiana para cuantificar esta separación.

DISTANCIA DE MAHALANOBIS



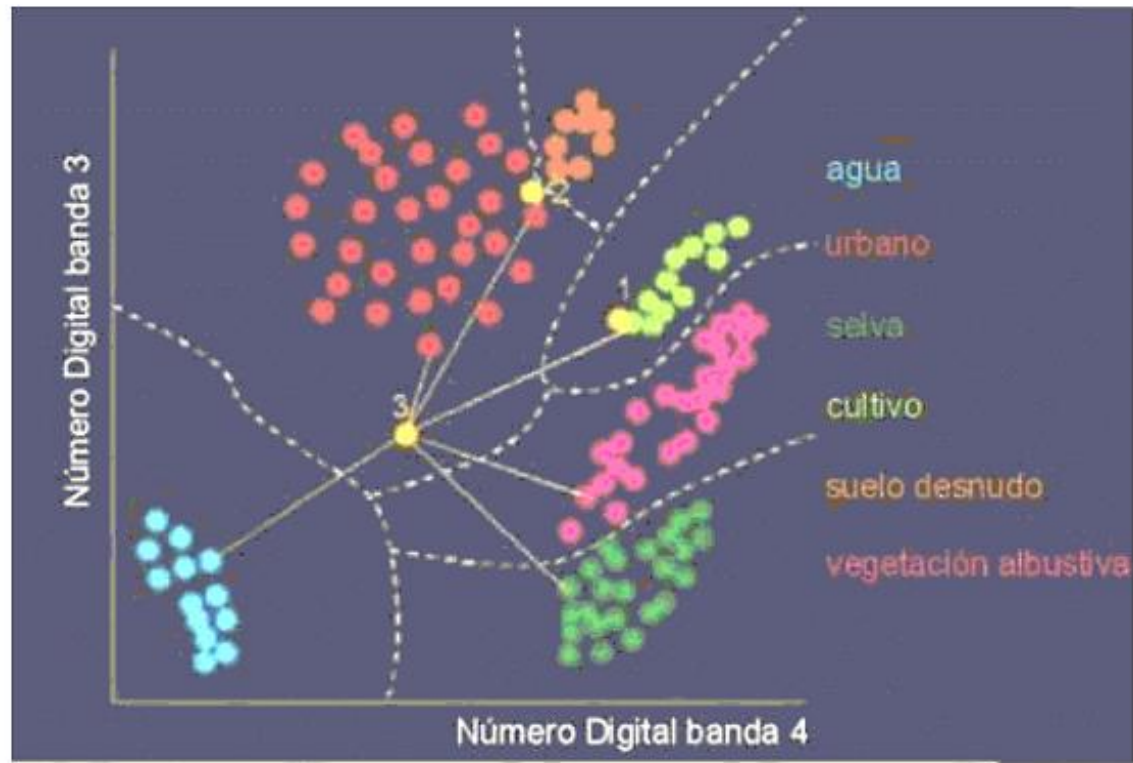
- Este método es muy similar a la anterior, pero considera la distancia MAHALANOBIS en lugar de la distancia euclídea. Considera que la forma geométrica de la nube de puntos que representa al conjunto de píxeles pertenecientes a una clase puede ser descrita por un elipsoide.
- La localización, forma y tamaño de las elipses reflejan la media, varianzas y covarianzas de los datos. Esta idea se traslada a n-dimensiones, siendo n la cantidad de bandas de una imagen.
- La distancia de Mahalanobis tiene en cuenta la variabilidad de clases (dispersión de los datos) y la correlación de los píxeles.

PARALELEPÍPEDO



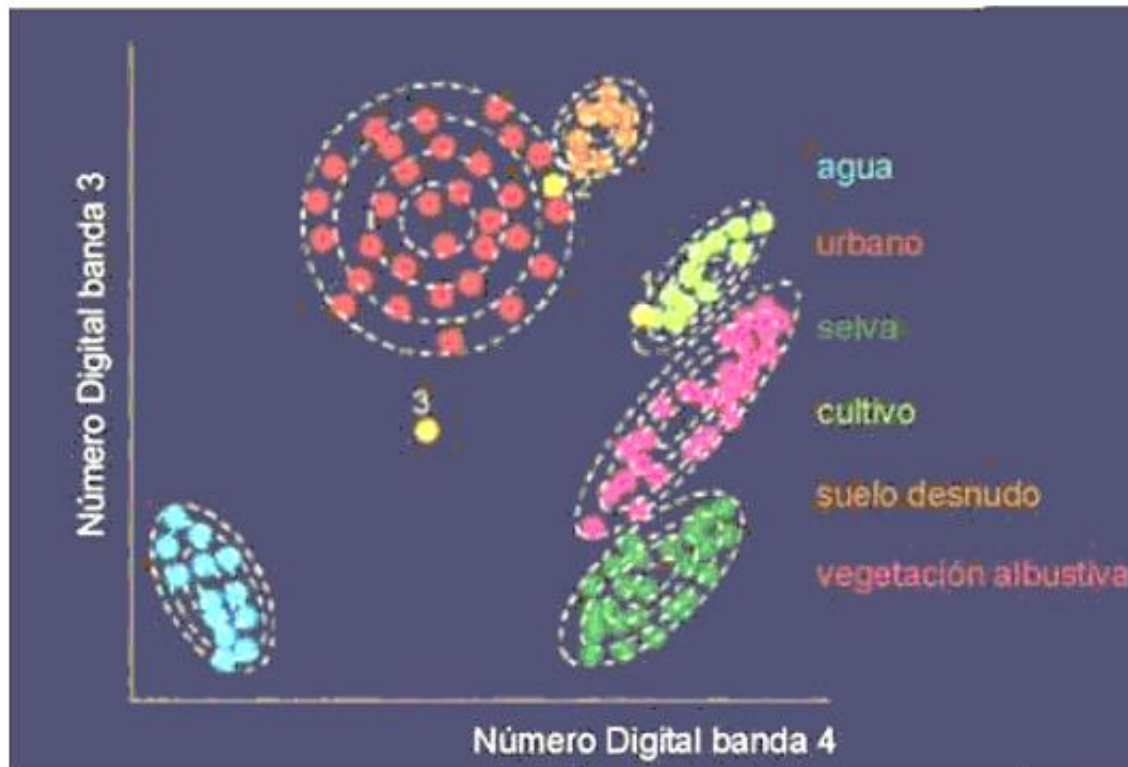
- Se crean paralelepípedos alrededor de cada muestra.
- Un píxel incógnita es clasificado como perteneciente a una clase si entra dentro del paralelepípedo que define la clase. Si no entra dentro de ninguna clase, queda sin clasificar.
- En este método cobra especial importancia el orden en el que se verifica la pertenencia a cada clase.
- Este método es rápido y simple. Es útil como una primera aproximación.
- La desventaja: puede producir píxeles sin

VECINO MÁS CERCANO



Otra posibilidad es clasificar los píxeles en función del píxel más cercano.

MAXIMUN LIKELIHOOD - MÁXIMA CORRELACIÓN



- Este método se denomina "Maximun Likelihood" o Máxima Correlación.
- Se asume previamente que los histogramas de las clases tienen distribuciones normales. Si no es así, mejor usar otro método. A partir de este supuesto, se calcula las probabilidades de que un píxel pertenezca a cada clase.
- Se termina asignando el píxel incógnita a la clase de mayor probabilidad. Este es el método más complejo y que más cálculos realiza, pero también el que da los mejores resultados.

Clasificación Supervisada	Clasificación No Supervisada
Se parte de un cierto conocimiento sobre la zona a clasificar, a partir del cual se obtienen los criterios de clasificación.	No se posee ningún conocimiento previo y de lo que se trata es de discriminar píxeles en función de una magnitud cuantitativa de diferenciación entre unos y otros.
Previamente se han de seleccionar muestras de cada clase constitutiva.	Supone la búsqueda automática de grupos de valores homogéneos.
Esas zonas, conocidas como zonas de interés.	La intervención humana se centra más en la interpretación de resultados que en la consecución de los mismos.
Son procesadas a fin de calcular estadísticas: media, rango, desviación típica, etc. de todas las bandas que intervienen en la clasificación.	

Bibliografía:

- CHUVIECO, Emilio (2002) *Teledetección ambiental: La observación de la tierra desde el espacio*. Editorial ARIEL S.A.
- CHUVIECO, Emilio (2000) *Fundamentos de la Teledetección. Espacial*, 3º edición revisada. Ediciones RIALP S.A., Madrid.
- Tutorial ENVI.