

## Cuestión 7.

El diagrama de dispersión (scatter plot) que corresponde a la img. de la Figura C7-1(b) es el representado en la Figura C7-2(a). Observando la imagen vemos que hay dos colores predominantes, el verde (valores negativos de  $a$  y positivos de  $b$ ) y el azul (valores negativos de  $a$  y negativos de  $b$ ), por lo que el único scatter plot que corresponde con esto es el indicado (Figura C7-2(a)).

Segmentar la img. con el algoritmo  $k$ -medias

- a)  $k=2$ , para separar por un lado el cielo y por otro la pradera.
- b) El algoritmo  $k$ -medias es una técnica no supervisada.
- c)
  1. Conversión al espacio Lab  $\Rightarrow$  extraer componentes  $a$  y  $b$  (plano imagen)
  2. Redimensionar cada componente para que sea un vector columna, de manera que cada pixel sea una fila en la matriz  $ab$ .
  3. Estandarización de cada característica ( $a$  y  $b$ ) para que tenga media nula y desviación típica 1 [indicar expresión]. La razón es porque el algoritmo  $k$ -medias hace uso, por defecto, de la distancia Euclídea.
  4. Sobre el espacio  $ab$ , aplicamos el algoritmo 2-medias  $\Rightarrow$  se conoce la disposición de los centroides
  5. Asignamos a cada centroide una "etiqueta" diferente. Cada etiqueta identifica un objeto de interés.
  6. Para cada pixel, se determina el centroide más próximo.

De esta manera habríamos segmentado la imagen.