



PERCEPCIÓN COMPUTACIONAL

Gonzalo Pajares

Práctica 08

1) Construcción de un Anaglifo

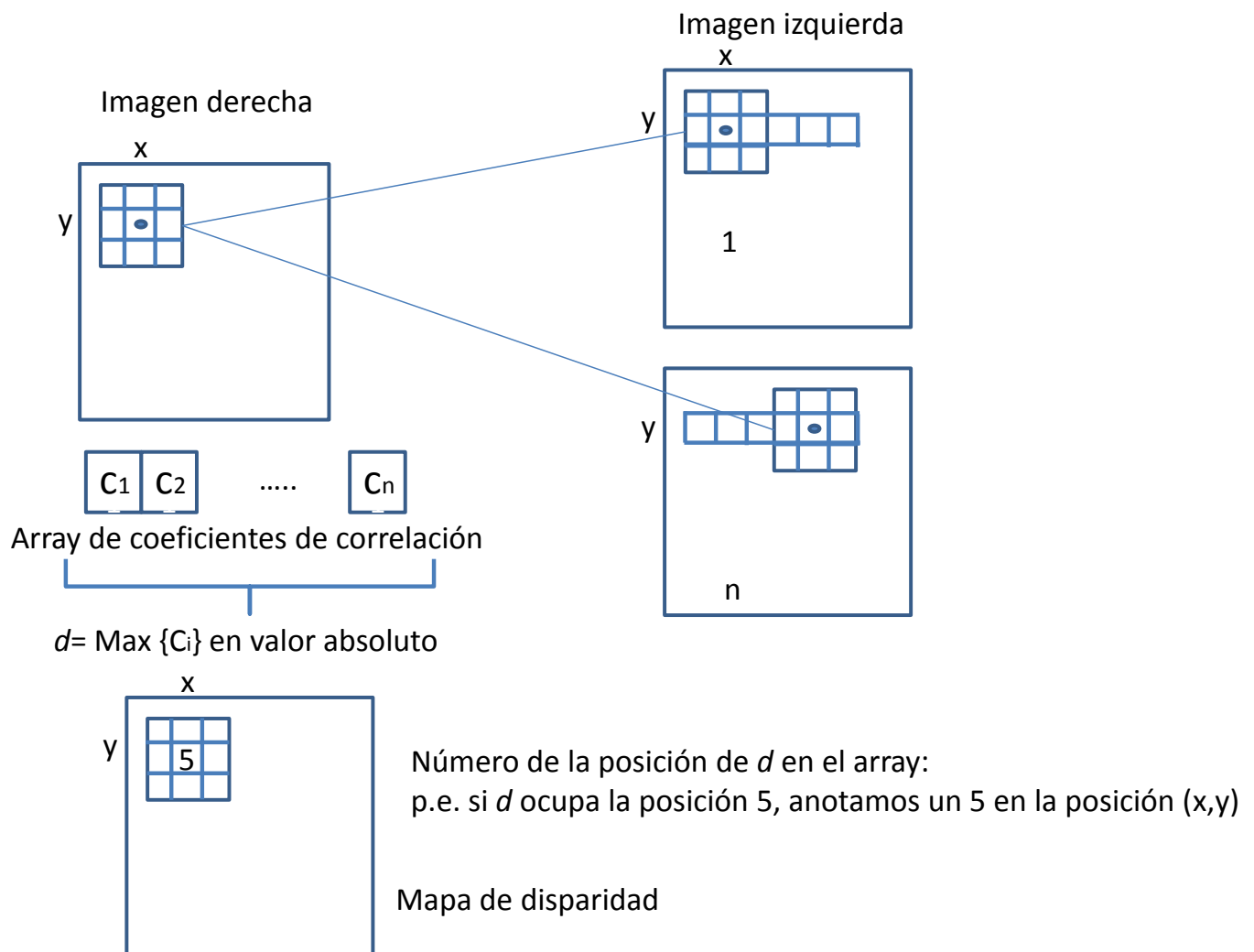
Leer las imágenes **CorredorI.tif** y **CorredorD.tif**. Crear una imagen de tres canales de la misma dimensión que las leídas anteriormente. Al canal uno asignarle el contenido de la imagen **CorredorI**, mientras que los canales dos y tres contendrán repetida la imagen **CorredorD**. De esta forma se crea una imagen anaglifo que puede visualizarse mediante las gafas con los filtros Rojo y Azul apropiados. Mostrar el resultado por pantalla y visualizarla con las gafas tridimensionales. Obsérvese el relieve que no aparece en las imágenes tridimensionales.

2) Correspondencia por correlación (basada en el área)

Leer las imágenes **CMU-parkmeter-r.tif** y **CMU-parkmeter-l.tif**. Obtener el mapa de disparidad con las imágenes dadas siguiendo los pasos que se indican a continuación:

- 1) Crear una matriz de ceros de la misma dimensión que las originales, que representa el mapa de disparidad (MapaDisparidad)
- 2) Definir el tamaño de la ventana de búsqueda (por ejemplo 3x3 ó 5x5)
- 3) Tomar como referencia la imagen derecha, situar una ventana en cada posición (x,y) realizar un desplazamiento de n celdas hacia la derecha en la imagen izquierda, en la práctica $n = 12$, posicionando en cada una de ellas una ventana del mismo tamaño que la definida previamente.
- 4) Con la ventana en la imagen derecha y cada una de las ventanas en las posiciones de la imagen izquierda calcular el coeficiente de correlación mediante la función de Matlab **corr2**. Esta función devuelve un valor que anotamos en un array con n posiciones.
- 5) Seleccionar el valor absoluto máximo de dicho array.
- 6) Determinar la posición de dicho valor en el array. El valor de dicha posición se anota en la posición (x,y) del mapa de disparidad.
- 7) Utilizar las funciones de Matlab **imagesc** (MapaDisparidad); **colorbar** para visualizar dicho mapa, junto con **impixelinfo**.

En la figura siguiente se muestra el esquema de implementación:



Comprobar que las disparidades obtenidas son coherentes en su mayoría con la realidad.

3) Correspondencia mediante Harris (basada en las características, puntos de interés)

Ejecutar el programa **EstereoCorrelacionHarris** y seleccionar en este orden las imágenes **CorredorL.tif** y **CorredorD.tif**. Obsérvese la representación de las imágenes izquierda y derecha originales. Posteriormente los corners detectados sobre cada una de ellas con un valor numérico asociado que indica el número del punto. Finalmente, aparece una quinta imagen con los valores de disparidad asociados a cada uno de los puntos. Comprobar que dichos valores son coherentes con la realidad.

4) Práctica opcional: Stereo Lankton

Ejecutar el programa **EstereoLankton** con las imágenes **tsuL.png** y **tsuR.png**. En la figura siete, parte superior izquierda se representa el mapa de disparidad, comprobar que es correcto.