

---

# Procesamiento de imágenes (pre TP1)

---

**Víctor A. Bettachini**

Datamining en ciencia y tecnología 2023  
Especialización en Explotación de Datos y Descubrimiento del Conocimiento  
bettachini@gmail.com

## Abstract

Cuca.

## 1 Introducción

## 2 Materiales y métodos

**Datos** 210 imágenes de flores acompañados de un listado de las correspondientes especies dentro de una variedad de 10. Las imágenes en formato png tienen una dimensión de 128 x 128 píxeles con tres canales de color. El conjunto se descargó de una fuente pública [2].

**Recurso informático** Un cuaderno (notebook) Jupyter provisto por los docentes en el sitio web denominado “Campus” [1] es la plantilla donde se escribió código en lenguaje Python. Este explotó funciones de las bibliotecas OpenCV (cv2) y Clustimage para el trabajo con imágenes.

## 3 Resultados

### 3.1 Preprocesamiento de los datos

### 3.2 Manipulación de datos

**Escala de grises** El orden en que la función `cv2.imread` cargó los canales es azul, verde, rojo (BGR: blue, green, red). Se utilizó la combinación lineal que preserva la luminancia perceptual de la codificación de color sRGB de la Commission Internationale de l'éclairage en 1931 según el consorcio W3 ?,  $Y_{\text{lineal}} = 0.2126R_{\text{lineal}} + 0.7152G_{\text{lineal}} + 0.0722B_{\text{lineal}}$ .

**Brillo** En la documentación de OpenCV [cosa] se indica que el ajuste de contraste y brillo se realiza con una función lineal  $Y_{\text{lineal final}} = \alpha Y_{\text{lineal inicial}} + \beta$ , donde  $\alpha$  la ganancia controla el contraste y  $\beta$  el sesgo controla el brillo.

### 3.3 Búsqueda de *features*

**Análisis de componentes principales** Una centena de componentes principales por imagen se obtuvieron con el método `extract_feat` [3].

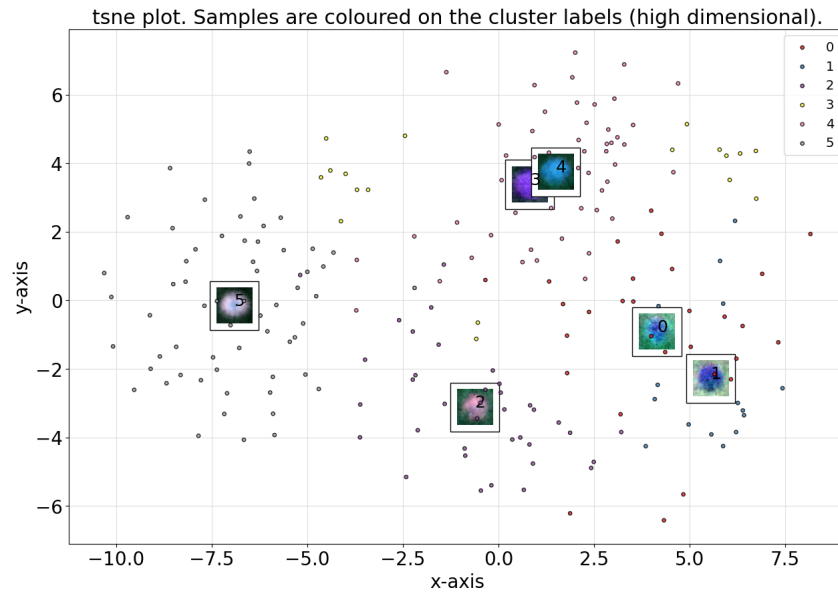


Figure 1: Ubicación de cada imagen en componentes principales(tsne plot)

## 4 Discusión

### References

- [1] Kamienkowski, J.A. & et al. (2023) *Campus de Datamining en ciencia y tecnología*, <https://datamining.dc.uba.ar/campus/course/view.php?id=37>
- [2] Olga Belitskaya (2020, última actualización) Flower Color Images, *Kaggle*, <https://www.kaggle.com/olgabelitskaya/flower-color-images>
- [3] Taskesen, E. (2020) PCA, *clustimage's documentation!*, <https://erdogant.github.io/clustimage/pages/html/Feature%20Extraction.html>
- [4] Changing the contrast and brightness of an image [https://docs.opencv.org/3.4/d3/dc1/tutorial\\_basic\\_linear\\_transform.html](https://docs.opencv.org/3.4/d3/dc1/tutorial_basic_linear_transform.html)

### References

- Stokes, Michael; Anderson, Matthew; Chandrasekar, Srinivasan; Motta, Ricardo (1996-11-05). "A Standard Default Color Space for the Internet – sRGB". World Wide Web Consortium – Graphics on the Web. Part 2, matrix in equation 1.8. Archived from the original on 2023-05-24. <https://www.w3.org/Graphics/Color/sRGB>