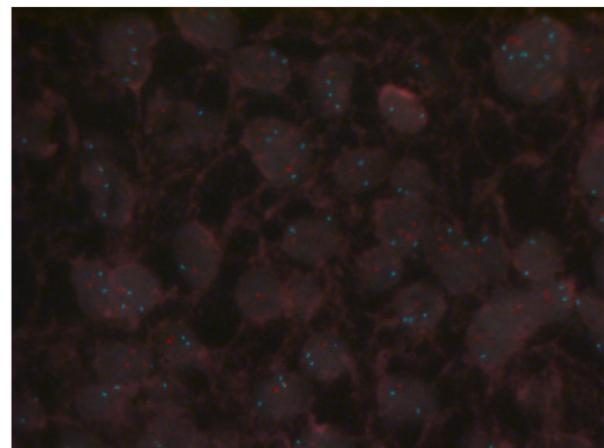
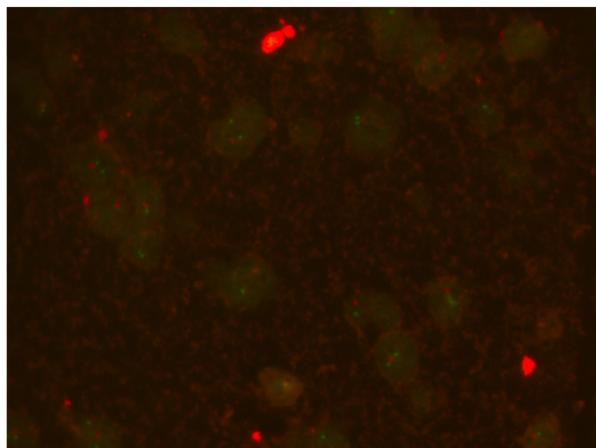


Grupos de 4 personas.

Materiales

Se disponen de 25 imágenes de Hibridación Fluorescente in Situ. Dos tipologías de imágenes unas con fondo más anaranjado y otras con fondo más azulado. En las imágenes hay un número indeterminado de células y cada célula tiene sondas de color rojo y verde.



El objetivo

El objetivo ideal es determinar el porcentaje de células de cada uno de los 3 tipos:

- a) Célula normal. En cuyo interior se detectan dos sondas de control y dos sondas del gen de interés. Es decir, dos puntos verdes/azules y dos puntos rojos. No se observan delecciones.
- b) Delección de un brazo. Desaparece una copia del gen de interés. Se detectan las dos sondas de control y una única sonda del gen de interés. Dos puntos verdes/azules y uno rojo. Como implicación biológica, significa que se ha delecionado ese gen, en nuestro caso, el brazo al completo.
- c) Delección de ambos brazos. Desaparecen las dos copias del gen, desaparece el gen, en este caso desaparecen los dos brazos cortos del cromosoma. Solo aparecen las dos sondas de control. Dos puntos verdes/azules



(a)



(b)



(c)

El objetivo es extremadamente ambicioso y la prueba es que ninguno de los 3 TFGs anteriores ha alcanzado el resultado, por lo tanto el objetivo del trabajo sera:

1. Probar técnicas tradicionales basada en umbralizaciones.
2. Probar una técnicas básadas en aprendizaje automático y deep learning
 1. SAM
 2. Segmentación Semántica (por ejemplo usando Pytorch Segmentation Models, que lo veremos en clase).

Pasos

1. Estudiar los trabajos anteriores:
 1. Podeis usar NotebookLM para cargar los documentos y hacer preguntas o generar resúmenes.
 2. Estudiar en que formato están los datos.
 3. Decidir que técnicas usar:
 1. Solo tradicionales (como el TFG de Vera).
 2. SAM, como el TFG de Mariana.
 3. Segmentación Semántica, como el TFG de Walid.
 4. Crear una demostración / prototipo.
 5. Explicar las ideas probadas (tanto las exitosas como las que no)

Entregable.

1. La demostración / prototipo.
 1. Notebook o Streamlit + repositorio en github.
2. Brevisimo documento explicando las ideas probadas.
 1. Si la demostración es en formato notebook, la explicación puede estar en el propio notebook.