

FORMACIÓN PROFESIONAL

CURSO DE PRÁCTICA INTENSIVA





DIRECCIÓN ZONAL

Huánuco

FORMACIÓN PROFESIONAL

CFP/UCP/ESCUELA: SEDE-HUANUCO

ESTUDIANTE: Zenaida Gimena Yovani Daza

ID: 1535970 BLOQUE: PIAD2025-10

CARRERA: Ing. Software con IA

INSTRUCTOR: Alexander Domínguez

SEMESTRE: 5° DEL 04-2025 AL: 05-2025



INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL CUADERNO DE INFORMES

1. PRESENTACIÓN.

El Cuaderno de Informes es un documento de auto control, en el cual el estudiante, registra diariamente, durante la semana, las tareas, operaciones que ejecuta en su aprendizaje, es un medio para desarrollar la Competencia de Redactar Informes.

2. INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL CUADERNO DE INFORMES.

- 2.1 En la hoja de informe semanal, el estudiante registrará diariamente los trabajos que ejecuta, indicando el tiempo correspondiente. El día de asistencia registrará los contenidos que desarrolla. Al término de la semana totalizará las horas.
 - De las tareas ejecutadas durante la semana, el ESTUDIANTE seleccionará la tarea más significativa (1) y él hará una descripción del proceso de ejecución con esquemas, diagramas y dibujos correspondientes que aclaren dicho proceso.
- 2.2 Semanalmente, el Instructor revisará y calificará el Cuaderno de Informes haciendo las observaciones y recomendaciones que considere convenientes, en los aspectos relacionados a la elaboración de un Informe Técnico (letra normalizada, dibujo técnico, descripción de la tarea y su procedimiento, normas técnicas, seguridad, etc.
- 2.3 Escala de calificación vigesimal:

CUANTITATIVA	CUALITATIVA	CONDICIÓN
16,8 – 20,0	Excelente	
13,7 – 16,7	Bueno	Aprobado
10,5 – 13,6	Aceptable	
00 – 10,4	Deficiente	Desaprobado

INFORME SEMANAL

5 ° SEMESTRE SEMANA N° 1, 2, 3 y 4

DÍA	TAREAS EFECTUADAS	HORAS
LUNES	Practicas.	
MARTES	Teoría de clases.	
MIÉRCOLES	Practicas	
JUEVES	Practicas	
VIERNES	Modelo de entrenamiento en python.	
SÁBADO		
	TOTAL	

4

INFORME DE TAREA MÁS SIGNIFICATIVA

Tarea:

Modelo de entrenamiento en Python, reconocimiento de objetos.

Descripción del proceso:

HACER ESQUEMA, DIBUJO O DIAGRAMA

¿Qué es el reconocimiento de objetos?

El **reconocimiento de objetos** es una tarea de visión por computadora donde un modelo detecta **qué objetos aparecen en una imagen** y **dónde están ubicados** (mediante cuadros delimitadores).

¿Cómo funciona el entrenamiento para reconocimiento de objetos?

1. Recolección y anotación de imágenes

Primero se necesitan muchas imágenes donde los objetos estén correctamente **anotados**:

• Cada imagen debe tener etiquetas indicando:

Qué objetos hay (por ejemplo: "perro", "auto", "persona")

Dónde están mediante una caja delimitadora (bounding box)

Se pueden usar herramientas como:

- LabelImg
- Roboflow
- CVAT

El resultado es un conjunto de imágenes + archivos .txt, .xml o .json con los datos de las cajas y etiquetas.

2. Estructura del dataset (para YOLO)

Para YOLO, por ejemplo, las carpetas deben seguir una estructura como:

kotlin

- Las imágenes están en images/train y images/val.
- Las etiquetas están en labels/train y labels/val, en formato .txt.

3. Configuración del modelo

Se escoge un modelo predefinido como yolov8n.pt (versión pequeña de YOLOv8).

Se configura:

- Cuántas clases queremos detectar
- Dónde están las imágenes de entrenamiento y validación
- Nombre de cada clase (por ejemplo: "perro", "gato")

4. Proceso de entrenamiento

El modelo se entrena con las imágenes anotadas:

- Pasa cada imagen por la red
- Calcula errores entre las predicciones del modelo y las cajas reales
- Ajusta sus pesos internos para mejorar en cada época
 Se repite este proceso hasta que el modelo aprende a detectar objetos correctamente.

5. Validación y evaluación

Durante el entrenamiento, se evalúa el rendimiento con imágenes **nuevas que no se usaron para entrenar**.

Se generan métricas como:

- mAP (mean Average Precision): Qué tan bien detecta y clasifica los objetos
- Precisión y recall

6. Reconocimiento con imágenes nuevas o cámara

Una vez entrenado, el modelo se puede usar para:

- Detectar objetos en imágenes nuevas
- Detectar objetos en tiempo real con la webcam

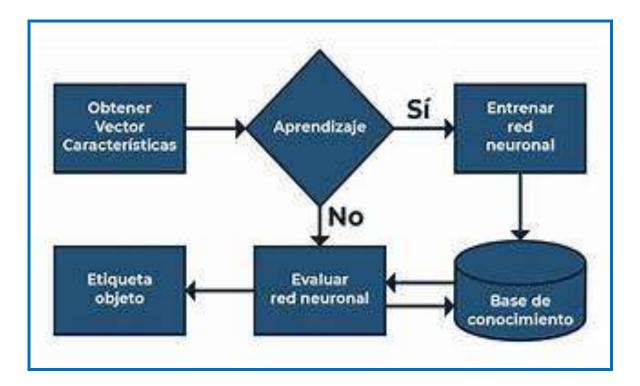
El modelo analiza el contenido de la imagen, dibuja cuadros alrededor de los objetos detectados y coloca sus nombres y niveles de confianza.

¿Y con la cámara?

El reconocimiento con la cámara es igual al de una imagen, pero en tiempo real:

- 1. Se captura un frame de la webcam
- 2. El modelo analiza ese frame como si fuera una imagen
- 3. Dibuja los objetos detectados
- 4. Muestra el resultado en una ventana
- 5. Se repite para el siguiente frame

Así se logra un sistema de detección de objetos en tiempo real.



¿Qué hace YOLO?

YOLO detecta y clasifica múltiples objetos en una sola pasada de la imagen, prediciendo:

- Qué objetos hay (clasificación)
- Dónde están (ubicación mediante cajas delimitadoras)

¿Cómo funciona YOLO? (Conceptualmente)

1. Entrada: una imagen

Se le da a YOLO una imagen (por ejemplo, 640x640 píxeles).

2. División en una cuadrícula

YOLO divide la imagen en una cuadrícula de S x S celdas. Por ejemplo, 7x7.

Cada celda:

- Se responsabiliza de detectar objetos cuyo centro esté dentro de ella
- Predice:

Varias cajas delimitadoras (bounding boxes)

Confianza de que hay un objeto

Clase del objeto (perro, auto, persona, etc.)

3. Predicciones en una sola red

Toda la imagen pasa por una sola **red neuronal convolucional** que:

- Extrae características visuales
- Predice todas las cajas, clases y puntuaciones en una sola pasada

(de ahí el nombre: You Only Look Once)

Esto lo hace **mucho más rápido** que otros enfoques que analizan cada región por separado.

4. Filtrado y no duplicación

Luego se aplica:

- Umbral de confianza: se descartan predicciones con baja probabilidad.
- Non-Maximum Suppression (NMS): se eliminan cajas duplicadas que detectan el mismo objeto.

5. Resultado final

YOLO devuelve:

- Las coordenadas de los objetos detectados
- La clase de cada objeto
- Su nivel de confianza
- Todo esto se puede usar para dibujar cajas y etiquetas sobre la imagen o video.



EVALUACIÓN DEL INFORME DE TRABAJO SEMANAL	
NOT	A I

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES			
DEL INSTRUCTOR:			
FIRMA DEL ESTUDIANTE:	FIRMA DEL INSTRUCTOR:		
Simmer.			

Profesor, por motivos de salud, no pude desarrollar la tarea como se dejó.



PROPIEDAD INTELECTUAL DEL SENATI. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN Y VENTA SIN LA AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE