

Gráficas Útiles en el Entrenamiento

Curso: Computación Visual

 Visualización para detectar errores

 Tomar decisiones informadas

 Optimizar el rendimiento del modelo

¿Por qué visualizar el entrenamiento?

Solo métricas finales

Accuracy: 95%

¿Pero cómo llegamos ahí?

Con visualización

Vemos la evolución completa:

 ¿Está aprendiendo bien?

 ¿Se está estancando?

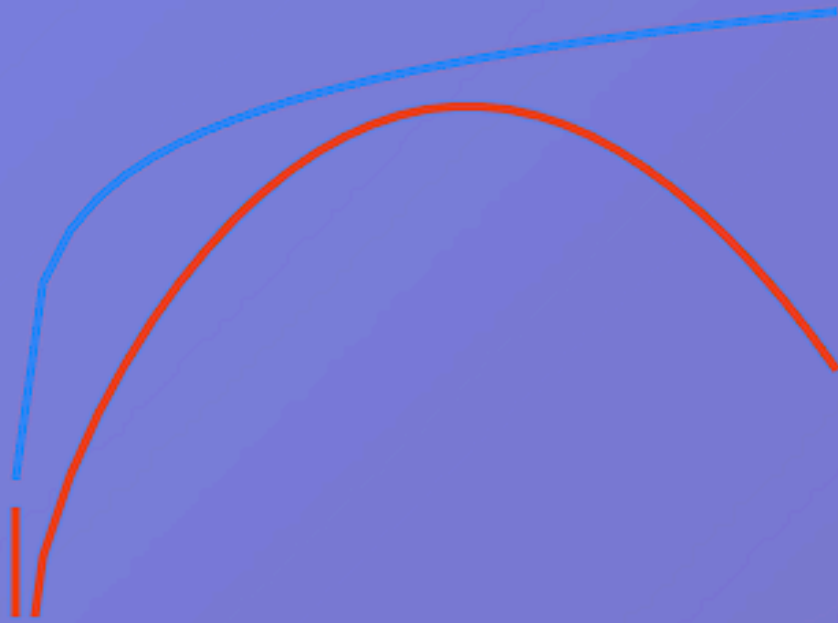
 ¿Hay sobreajuste?

Las gráficas cuentan la historia completa del entrenamiento



Gráfica de Pérdida (Loss)

- Training Loss
- Validation Loss



Epochs →

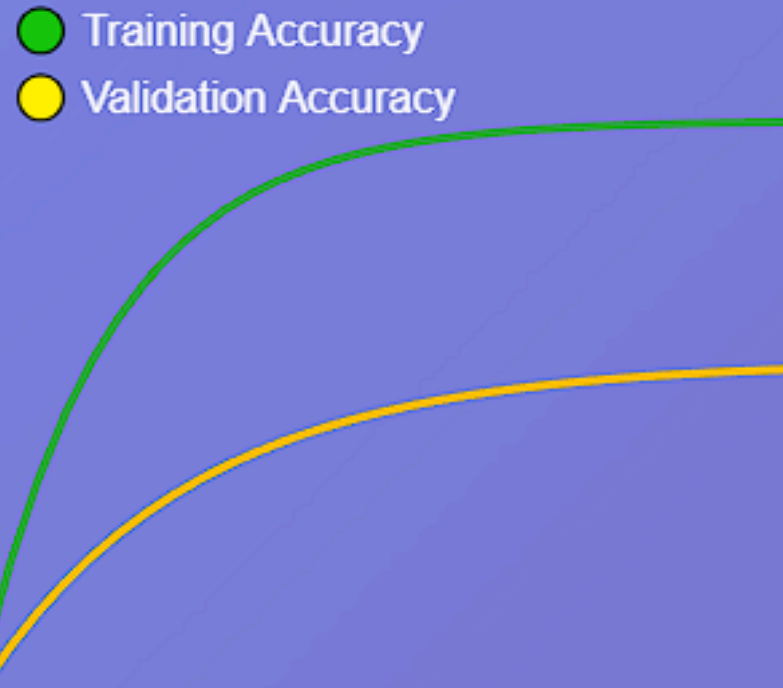
- **Loss (entrenamiento)** Qué tan bien ajusta los datos vistos
- **Loss (validación)** Qué tan bien generaliza el modelo





Si validación sube mientras entrenamiento baja → OVERFITTING




Gráfica de Precisión (Accuracy)



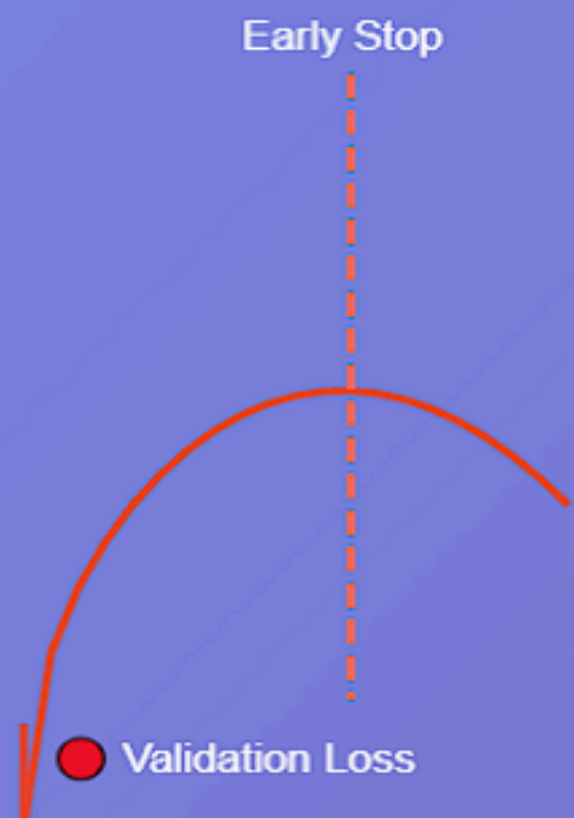
 **Accuracy de entrenamiento:** Rendimiento en datos conocidos

 **Accuracy de validación:** Capacidad de generalización




 **Gap grande:** Indica sobreajuste

 **Una red puede tener 99% en entrenamiento pero 60% en validación**

Early Stopping



¿Cómo funciona?

-  Monitorea la pérdida de validación
-  Si no mejora por N épocas consecutivas → STOP
-  Guarda el mejor modelo automáticamente



Previene el sobreajuste de forma automática



Learning Rate Scheduler

Learning Rate Decay



Epochs →

ReduceLROnPlateau Reduce LR cuando el loss se estanca

StepDecay

Reduce LR cada X épocas

CosineAnnealing

LR sigue una curva coseno



Otras Visualizaciones Útiles



Matriz de Confusión

Ver qué clases se confunden más entre sí



Curvas PR/F1

Evaluar rendimiento detallado por clase



Predicciones

Comparar input →
predicción → ground truth



Activaciones

Visualizar qué aprende
cada capa

Herramientas de Visualización



Matplotlib

Para: Gráficas rápidas
locales

Pros: Simple, integrado
con Python



TensorBoard

Para: Monitoreo en
tiempo real

Pros: Interactivo, escalable



Weights & Biases

Para: Experimentos
colaborativos

Pros: Comparación,
seguimiento



Conclusión

Visualizar = Corregir errores a tiempo + Justificar decisiones