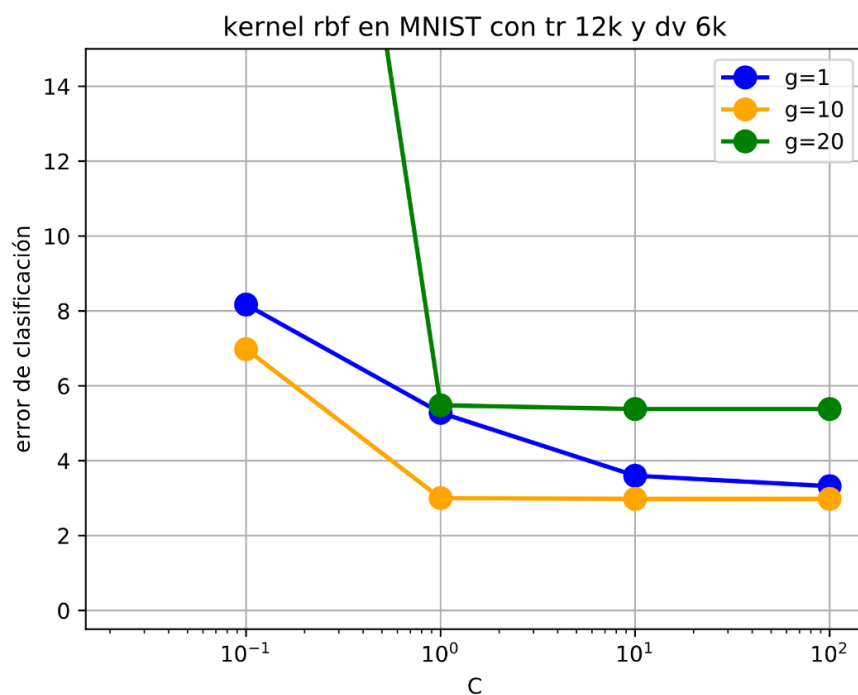




MEMORIA 2. PRÁCTICA

Leire García y Aitor San José



12 DE DICIEMBRE DE 2022

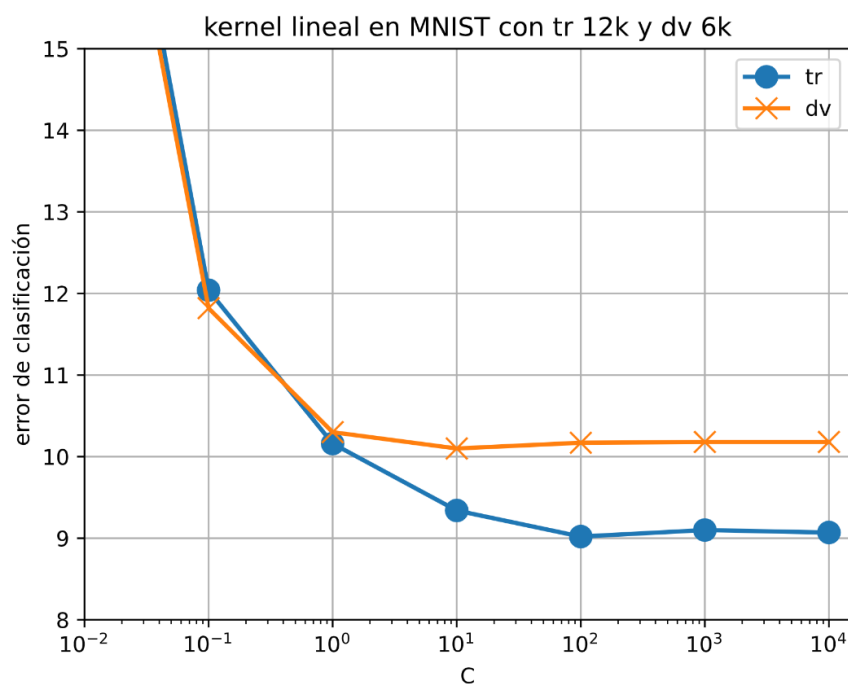
Ejercicio:

Repita el experimento con el kernel lineal haciendo uso de los otros tres kernels disponibles: poly, rbf y sigmoid. Los principales parametros a explorar son $C \geq 0$ y $\gamma > 0$. Ten en cuenta que el tamaño del modelo no debe superar 4 Mbytes.

Experimentos realizados

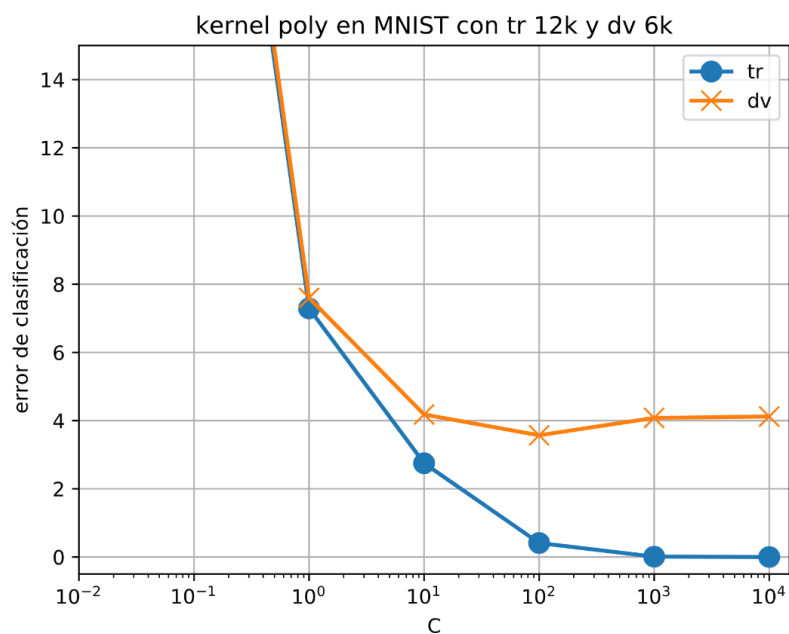
Kernel lineal

Este es el experimento realizado como ejemplo en el laboratorio, con el kernel lineal e iterando la C . En el gráfico se puede ver la comparación del error de train con el de development.

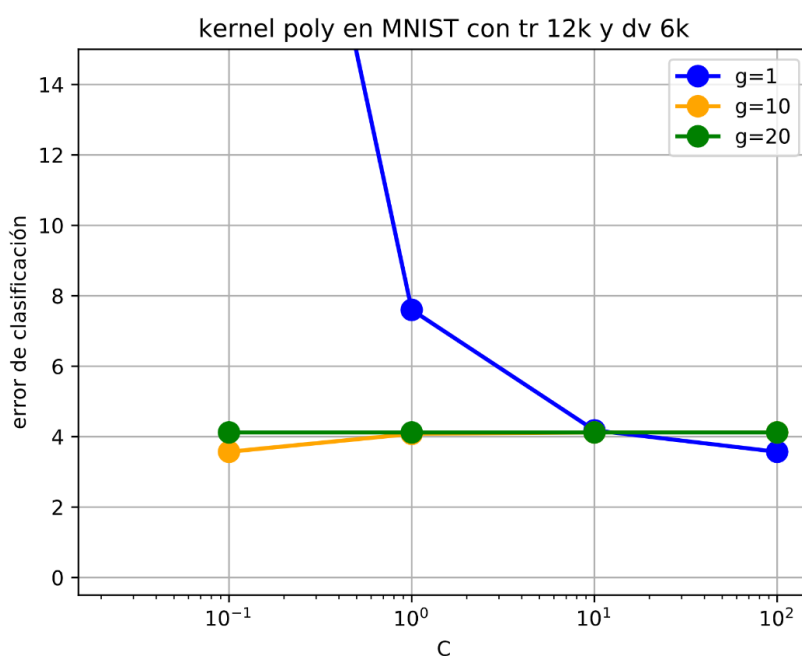


Kernel polinómico

Se ha repetido el experimento, pero esta vez utilizando el kernel polinómico. El primer barrido fue iterando los valores de C , teniendo en cuenta que un modelo entrenado con C pequeño debilita las restricciones y hace que esté subajustado.

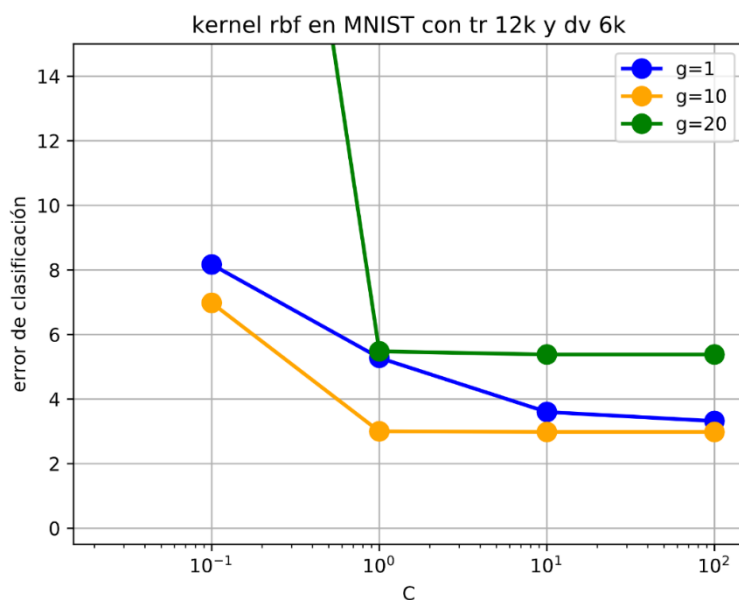


Una vez visto el error de clasificación solo con la C decidimos hacer un barrido junto con el gamma. Al principio iteramos unos 7 valores distintos de C , pero luego nos quedamos con los 4 mejores valores para hacer un plot. También eliminamos el cálculo del error de train y lo dejamos solo con el de development para que la gráfica fuera más fácil de interpretar. El valor óptimo obtenido en este barrido es un error de clasificación de 3.57% conseguido con $C=100$ y $\gamma=1$.



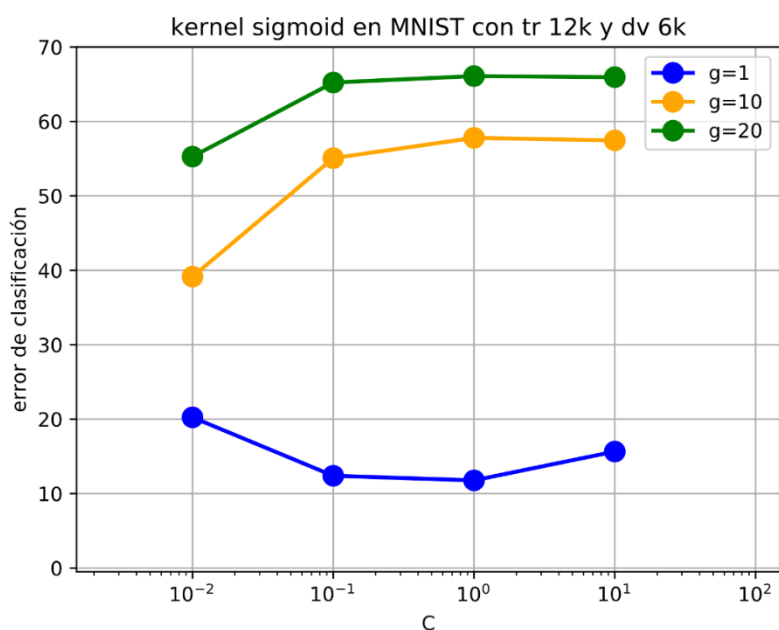
Kernel Gaussiano (o RBF)

Se ha realizado el experimento una vez más, esta vez iterando tanto C como gamma con el kernel RBF. Al igual que en el experimento anterior al principio se hizo una iteración con unos 7 valores de C y luego se redujeron para hacer el gráfico. El valor óptimo obtenido en este experimento es un error de clasificación de 2.98% conseguido con C=10 y gamma=10.



Kernel sigmoide

Por último, se ha realizado un último experimento iterando C y gamma con el kernel sigmoid. Como se puede observar este es el kernel que mayor error de clasificación ha obtenido, y el valor óptimo obtenido de este experimento es 11.78% conseguido con C=1 y gamma=1.



Modelo final

Los parámetros óptimos obtenidos han sido kernel=rbf, $C=10$ y $\gamma=10$ que obtienen un error de clasificación del 2.98%. Se ha construido y entrenado un modelo con estos parámetros, al evaluarlo da un error de clasificación del 0.01% en train y el tamaño del modelo es exactamente 4MB.

