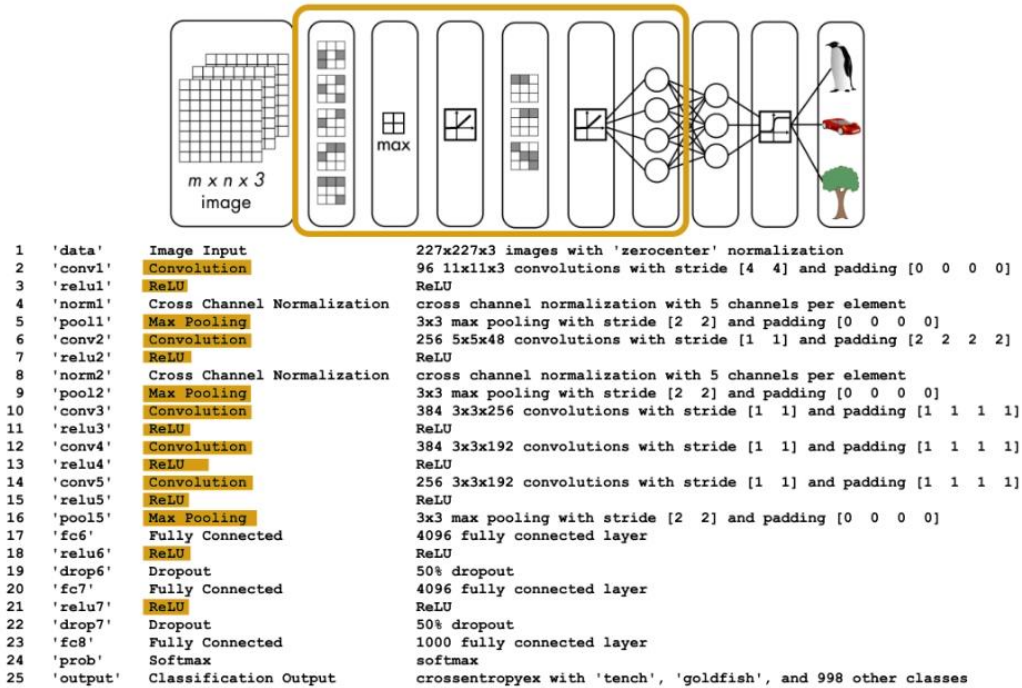


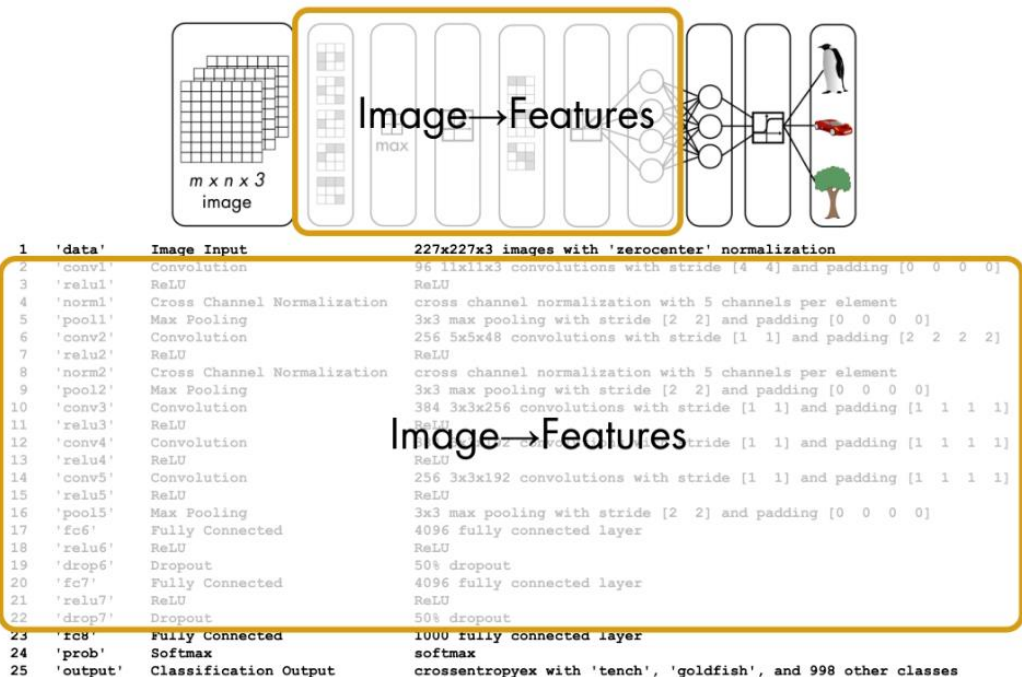
MODIFICACIÓN DE LAS CAPAS DE LA RED

Capas de CNN

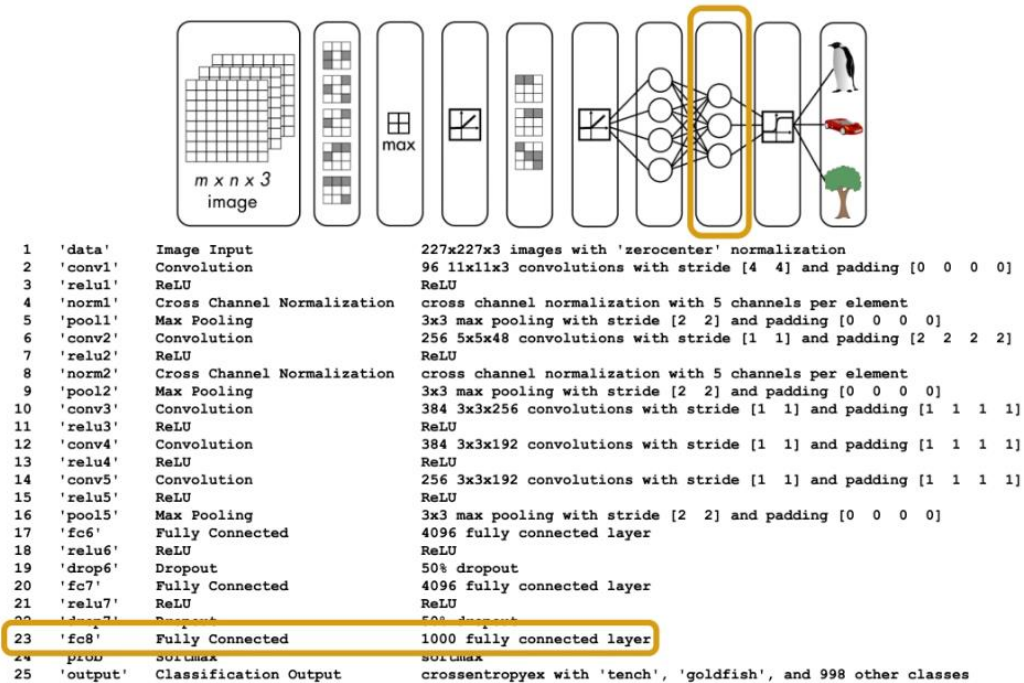
Cuando se observan las capas de una red previamente entrenada como AlexNet, se aprecia que la mayoría de ellas son capas de convolución, de pooling y de unidad lineal rectificada.



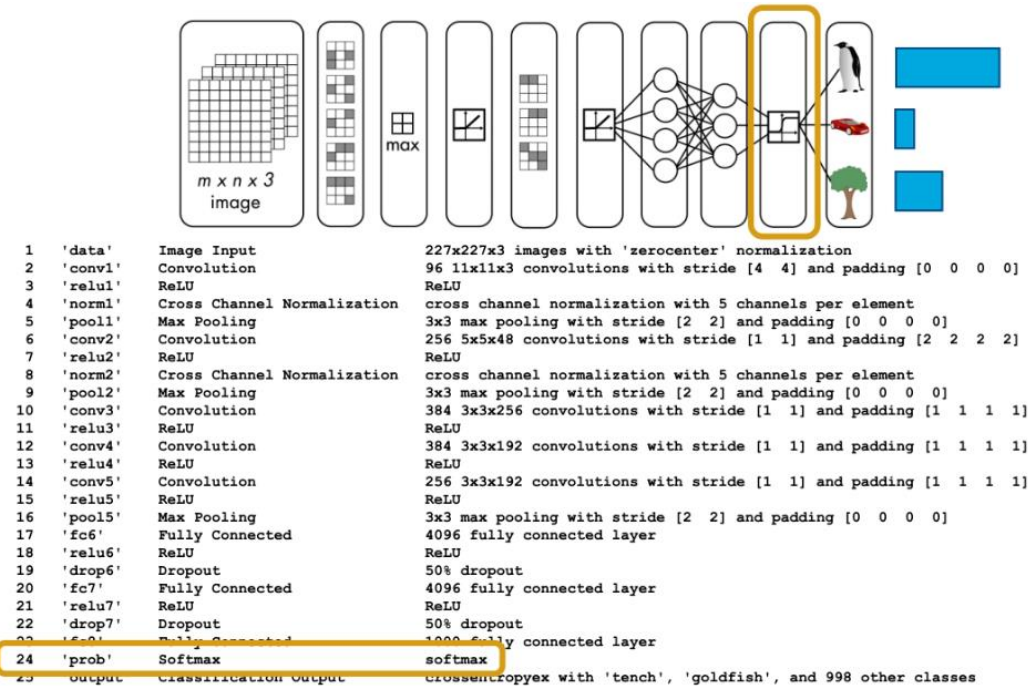
Estas capas toman la imagen de entrada original y extraen diversas características que se pueden utilizar para la clasificación.



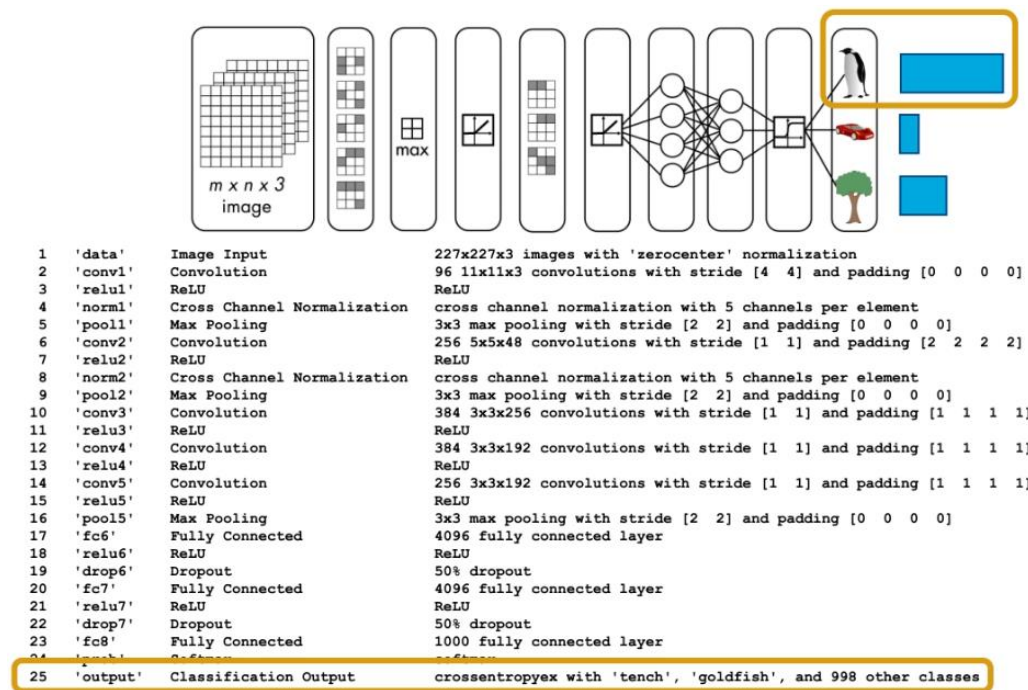
Observe que la capa 23 está totalmente conectada, con 1000 neuronas. Esta capa toma las características extraídas de las capas anteriores y establece correspondencias con las 1000 clases de salida.



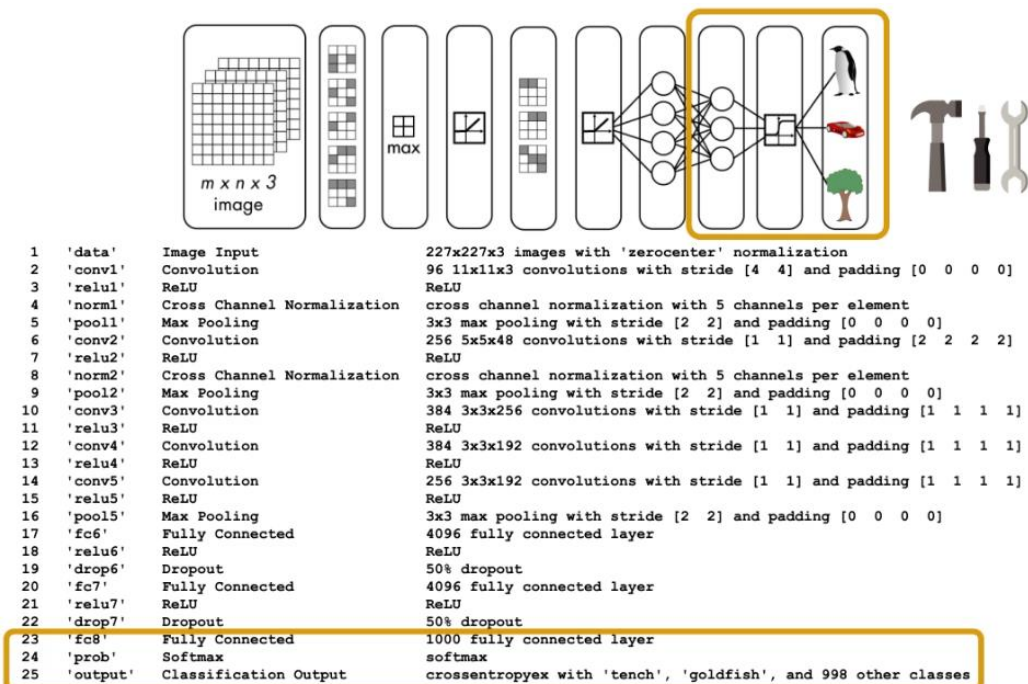
A continuación, la siguiente capa, la capa de softmax, convierte los valores brutos de las 1000 clases en puntuaciones normalizadas para que, a grandes rasgos, cada valor se pueda interpretar como la predicción de la red sobre la probabilidad de que la imagen pertenezca a esa clase.



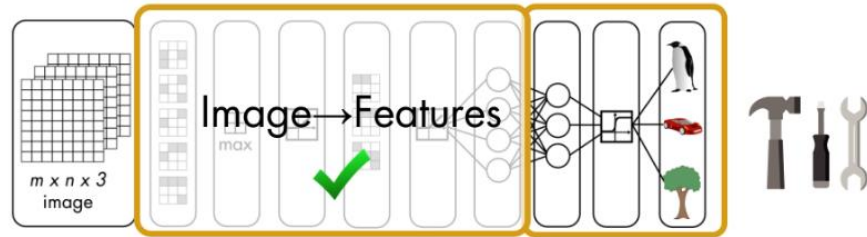
La última capa toma estas probabilidades y devuelve la clase más probable como salida de la red.



Al realizar la transferencia del aprendizaje, normalmente solo se cambian estas últimas capas para que se adapten al problema en cuestión.



De esta manera, la red con la que está empezando tiene el mismo comportamiento en cuanto a extracción de características que la red previamente entrenada, pero aún no se la ha entrenado para establecer correspondencias entre estas características y las clases de imágenes.



1	'data'	Image Input	227x227x3 images with 'zerocenter' normalization
2	'conv1'	Convolution	96 11x11x3 convolutions with stride [4 4] and padding [0 0 0 0]
3	'relu1'	ReLU	ReLU
4	'norm1'	Cross Channel Normalization	cross channel normalization with 5 channels per element
5	'pool1'	Max Pooling	3x3 max pooling with stride [2 2] and padding [0 0 0 0]
6	'conv2'	Convolution	256 5x5x48 convolutions with stride [1 1] and padding [2 2 2 2]
7	'relu2'	ReLU	ReLU
8	'norm2'	Cross Channel Normalization	cross channel normalization with 5 channels per element
9	'pool2'	Max Pooling	3x3 max pooling with stride [2 2] and padding [0 0 0 0]
10	'conv3'	Convolution	384 3x3x256 convolutions with stride [1 1] and padding [1 1 1 1]
11	'relu3'	ReLU	ReLU
12	'conv4'	Convolution	384 3x3x192 convolutions with stride [1 1] and padding [1 1 1 1]
13	'relu4'	ReLU	ReLU
14	'conv5'	Convolution	256 3x3x192 convolutions with stride [1 1] and padding [1 1 1 1]
15	'relu5'	ReLU	ReLU
16	'pool5'	Max Pooling	3x3 max pooling with stride [2 2] and padding [0 0 0 0]
17	'fc6'	Fully Connected	4096 fully connected layer
18	'relu6'	ReLU	ReLU
19	'drop6'	Dropout	50% dropout
20	'fc7'	Fully Connected	4096 fully connected layer
21	'relu7'	ReLU	ReLU
22	'drop7'	Dropout	50% dropout
23	'fc8'	Fully Connected	1000 fully connected layer
24	'prob'	Softmax	softmax
25	'output'	Classification Output	crossentropyx with 'tench', 'goldfish', and 998 other classes

Cuando se entrene con nuevos datos, la red aprenderá esas correspondencias y refinará la extracción de características para que sea un poco más específica para su aplicación.

