



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

# IIC 3800 Tópicos en CC NLP

<https://github.com/marcelomendoza/IIC3800>

- GENERACIÓN CONDICIONAL DE TEXTO -

## Generación condicional con atención

Idea: usar un mecanismo de atención en el **decoder**

Largo de la sentencia de entrada (encoder)  $\leftarrow$   $\text{attend}(c_{1:n}, \hat{t}_{1:j}) = c^j$   $\rightarrow$  Posición en la sentencia de salida (decoder)

$\rightarrow$  factores de atención

$\rightarrow$  vectores de contexto (encoder)

$$c^j = \sum_{i=1}^n \alpha_{[i]}^j \cdot c_i$$

los factores se aprenden con una **softmax**  $\leftarrow$

$$\alpha^j = \text{softmax}(\bar{\alpha}_{[1]}^j, \dots, \bar{\alpha}_{[n]}^j)$$

$$\bar{\alpha}_{[i]}^j = \text{MLP}^{\text{att}}([h_j; c_i])$$

$\rightarrow$  la **softmax** opera a la salida de una MLP que opera sobre  $h_j$  y  $c_i$

Ojo,  $h$  del decoder!!!  $\leftarrow$

## Generación condicional con atención

encoder

$$c_{1:n} = \text{biRNN}_{\text{enc}}^*(x_{1:n}) \quad \text{decoder}$$

$$\bar{\alpha}_{[i]}^j = \text{MLP}^{\text{att}}(h_j; c_i) \rightarrow \text{MLP}^{\text{att}}([h_j; c_i]) = v \tanh([h_j; c_i]U + b)$$

soft attention

$$\alpha^j = \text{softmax}(\bar{\alpha}_{[1]}^j, \dots, \bar{\alpha}_{[n]}^j) \quad \text{encoder}$$

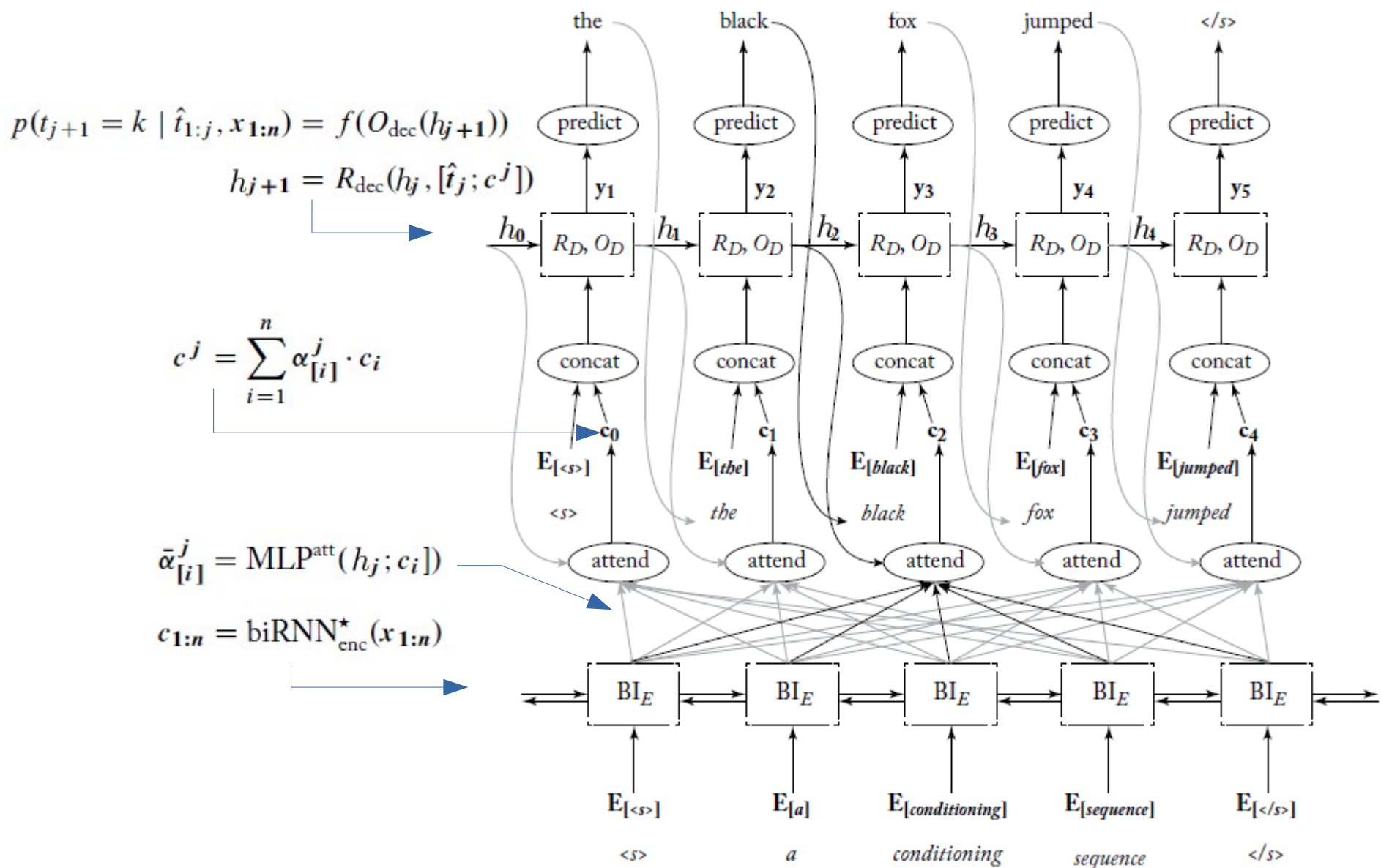
$$c^j = \sum_{i=1}^n \alpha_{[i]}^j \cdot c_i$$

$$p(t_{j+1} = k \mid \hat{t}_{1:j}, x_{1:n}) = f(O_{\text{dec}}(h_{j+1}))$$

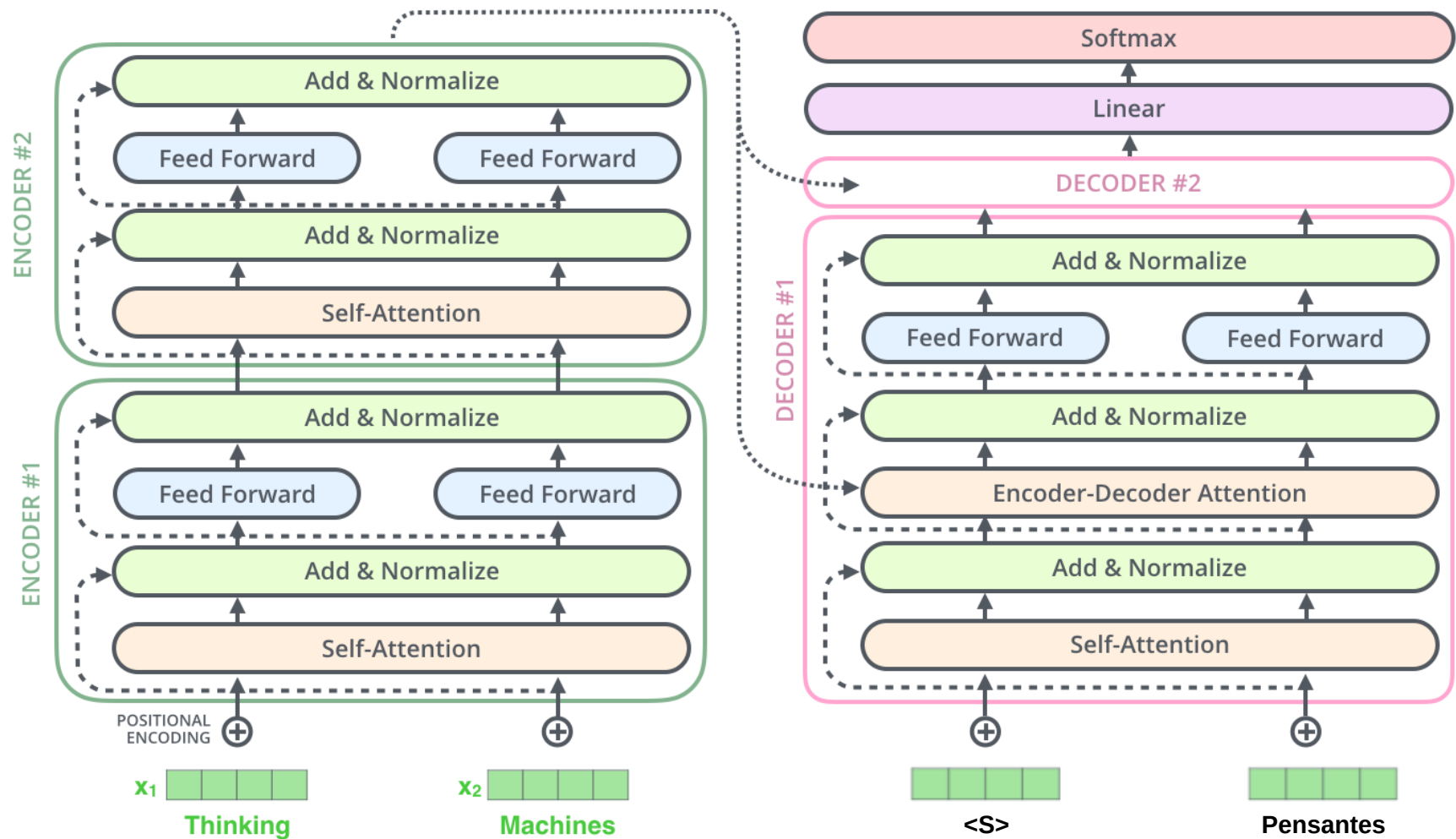
decoder

$$h_{j+1} = R_{\text{dec}}(h_j, [\hat{t}_j; c^j])$$

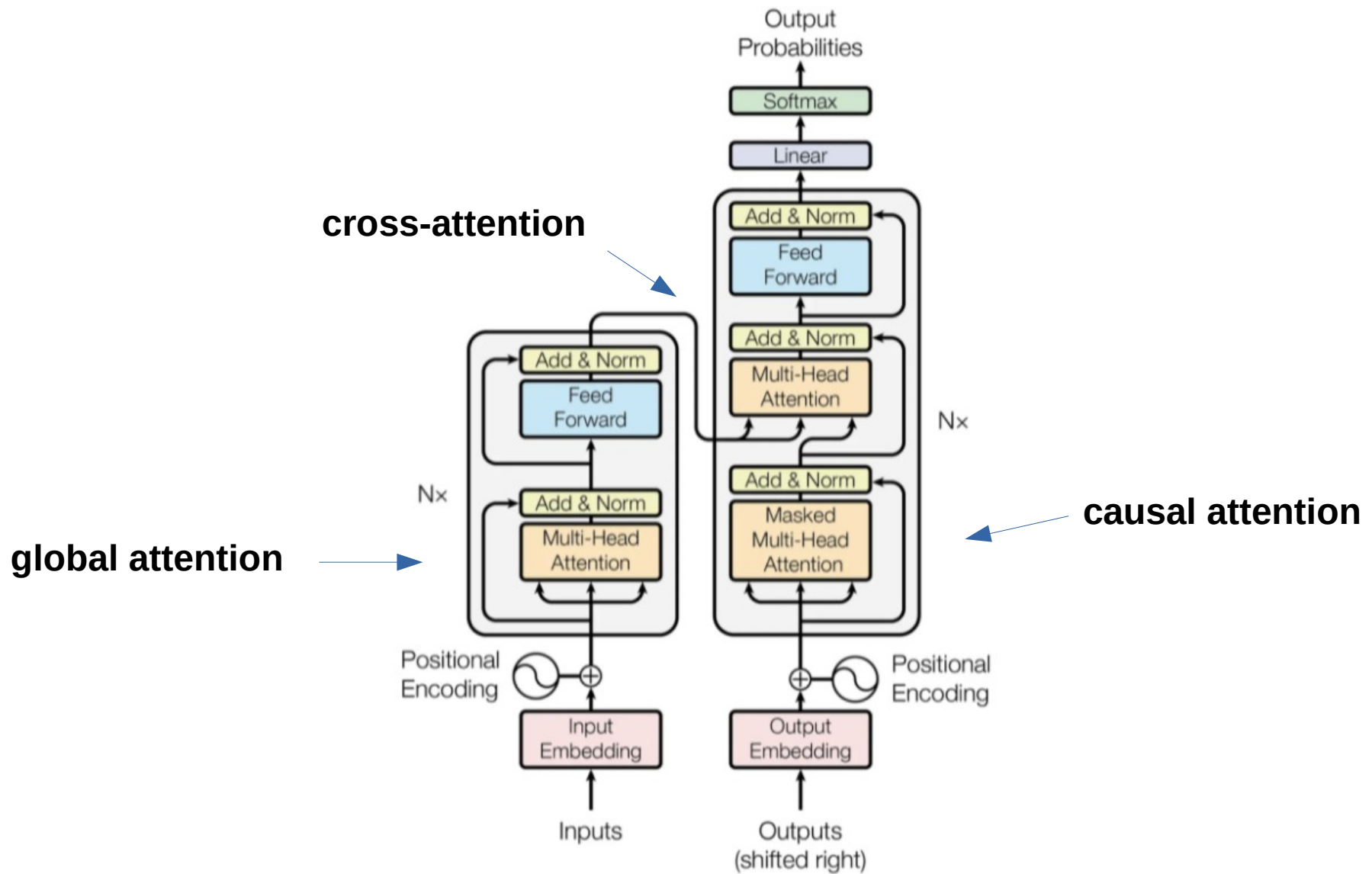
## Generación condicional con atención



## Generación condicional con atención (transformer seq2seq)



## Generación condicional con atención (transformer seq2seq)



## Generación condicional con atención (transformer seq2seq)

