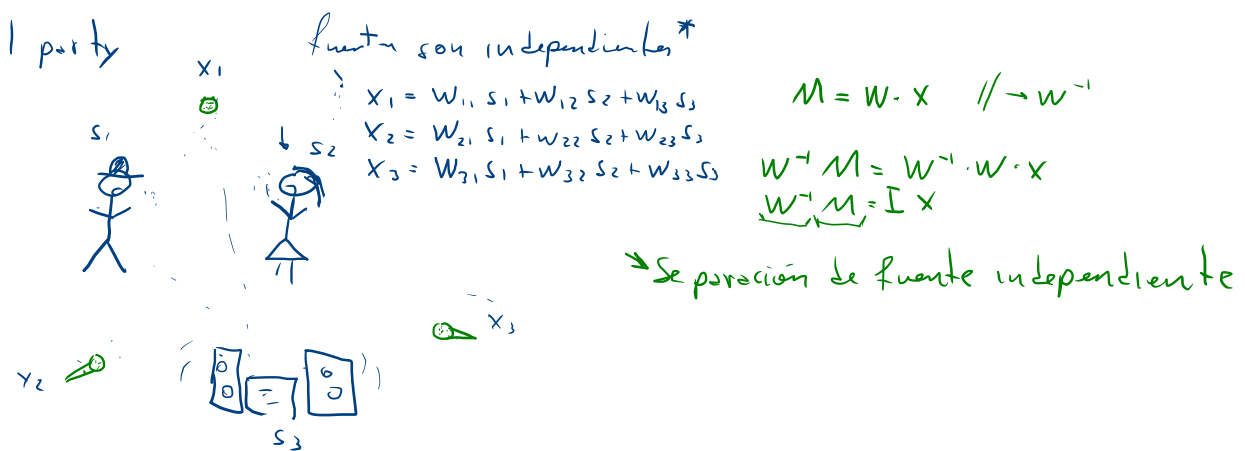


Cocktail party



Sea datos: $s \in \mathbb{R}^d$ $d = \text{fuentes ind.}$

$$x = A s$$

$A = \text{matriz de mezcla}$

$$W = A^{-1}$$

$W = \text{matriz de separación}$

ICA = Independent component analysis

$$s = \begin{bmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{bmatrix} \in \mathbb{R}^3 \quad x \in \mathbb{R}^3 \quad x_1 = [0,1 \quad 0,2 \quad 0,3 \quad -0,1 \quad -0,9]$$

$s = \text{dist prob (gauss)}$ $\hookrightarrow \text{mixture}$

$$s = W x$$

ICA: fuentes independientes

$$p(s) = \prod_{j=1}^d p(s_j)$$

$$p(x) = \prod_{j=1}^d p(w_j^T x)$$

verosimilitud logarítmica

$$l(w) = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^d \log g'(w_j^T x^{(i)}) + \log |W| \right)$$

maximizar $l(w)$

$$W := W + \alpha \left(\begin{bmatrix} 1 - 2g(w_1^T x^{(i)}) \\ 1 - 2g(w_2^T x^{(i)}) \\ \vdots \\ 1 - 2g(w_d^T x^{(i)}) \end{bmatrix} x^{(i)T} + (W^T)^T \right)$$

$$s^{(i)} = W x^{(i)}$$

Aplicación BCI: Brain-computer Interface.

