

# Compresión de Datos sin Pérdida

Álvaro Martín <sup>1</sup> <sup>2</sup>

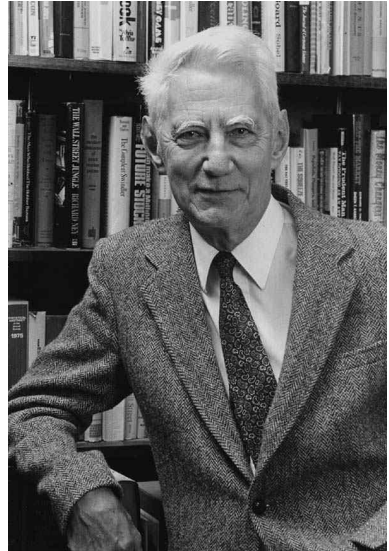
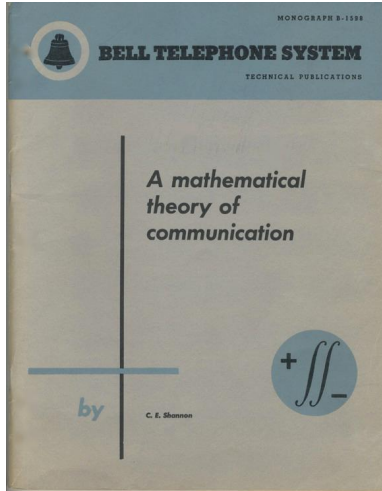
<sup>1</sup>Instituto de Computación,  
Facultad de Ingeniería  
almartin@fing.edu.uy

<sup>2</sup>PEDECIBA Informática

# Bibliografía

- Thomas M. Cover y Joy A. Thomas. *Elements of Information Theory (Wiley Series in Telecommunications and Signal Processing)*. USA: Wiley-Interscience, 2006. ISBN: 0471241954
- Peter D. Grünwald. *The Minimum Description Length Principle*. London: The MIT Press, 2007
- Notas y artículos.

# Teoría de la Información de Shannon



# Teoría de la Información

- Define un modelo matemático para **cuantificar** “información”.
- Aplicaciones diversas:
  - Telecomunicaciones
  - Informática
  - Estadística
  - Economía
  - Ciencias Cognitivas
  - Biología
  - etc.

# Modelo de un canal de comunicación

34

*The Mathematical Theory of Communication*

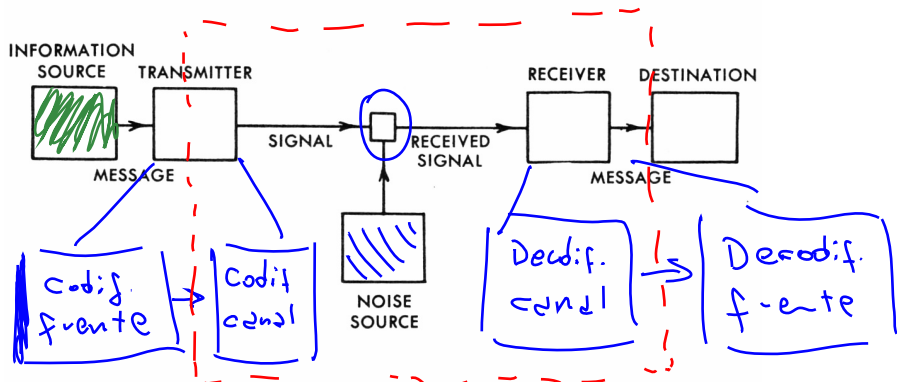


Fig. 1. — Schematic diagram of a general communication system.

# Modelo de información generada por una fuente

- Idea: La cantidad de información provista por un evento aleatorio **depende únicamente de su probabilidad**.
- La *entropía* de una variable aleatoria discreta  $X$  la definimos como

$$H(X) = E\left[-\log p(X)\right] = -\sum_{x \in \mathcal{X}} p(x) \log p(x).$$

- $H(X)$  es una medida de la cantidad de información provista por  $X$  en media.
- $H(X)$  también se interpreta como una medida de la incertidumbre que tenemos con respecto a  $X$ .

# Entropía

