

Entropía y Complejidad Kolmogorov

- Para demostrar la regla de cadena de manera sencilla, observemos que tenemos para la probabilidades:
 - $\log p(X, Y) = \log p(X) + \log p(Y|X)$
- Si tomamos promedios en los lados de la igualdad (sabiendo que $E[X+Y]=E[X]+E[Y]$):
 - $E_p \log p(X, Y) = E_p [\log p(X) + \log p(Y|X)]$, se obtiene la regla de la cadena: $H(X, Y) = H(X) + H(Y|X)$.
- La regla de la cadena se puede extender a varias variables:
 - $H(X, Y|Z) = H(X|Z) + H(Y|X, Z)$ (**demostrar para casa (6)**).
- Es importante recalcar que $H(Y|X)$ es distinto de $H(X|Y)$, pero $H(X) - H(X|Y) = H(Y) - H(Y|X)$.