

Desvanecimiento - Rayleigh

- Profundidad de desvanecimiento F_1 dB

$$P(F > F_1) = \eta \left(1 - \exp \left(-\frac{10^{-F_1/10}}{\sigma_r^2} \right) \right) \\ \approx \frac{\eta}{\sigma_r^2} \cdot 10^{-\frac{F_1}{10}}$$

- Factor η/σ_r^2 : factor de aparición del desvanecimiento
- 10 dB por década

Fiabilidad (%)	Margen (dB)
90	8
99	18
99.9	28
99.99	38
99.999	48

Método de Mojoli

- Se utiliza la aproximación

$$P(F > F_1) = P_0 \cdot 10^{-\frac{F_1}{10}}$$

- Constante P_0 para el mes más desfavorable

$$P_0 = 0.3 \cdot a \cdot b \cdot \left(\frac{f}{4} \right) \cdot \left(\frac{d}{50} \right)^3$$

- f : frecuencia en GHz
- d : longitud del enlace en Km
- a : parámetro de clima [0.24, 4] (templado $a = 1$).
- b : parámetro dependiente de la ondulación del terreno

$$b = \left(\frac{\sigma_z}{15} \right)^{-1.3}$$

σ_z : desviación típica del terreno (ondulación): 5 – 100m

- Métodos 1 y 2 Rec. 530 ITU-R
 - Método 1
 - Incluye parámetro de valor geoclimático del terreno (K)
 - Alturas de las antenas
 - Método 2
 - Añade información del perfil del terreno (parámetros a partir de medidas de altura del terreno cada Km)
- Modelos de rayos
 - Caracterización de la propagación mediante un cierto número de rayos de propagación directa
- Modelos polinómicos para la respuesta del sistema (en frecuencia)