

# Objetivos del curso

- **Fundamentos** de comunicaciones móviles (generales / sistemas clásicos / sistemas CDMA / evolución de 3G)
- **Descripción** de sistemas existentes (sistemas clásicos / sistemas CDMA / evolución de 3G)
- **Planificación** de sistemas existentes (sistemas clásicos / sistemas CDMA / evolución de 3G)

# Contenido

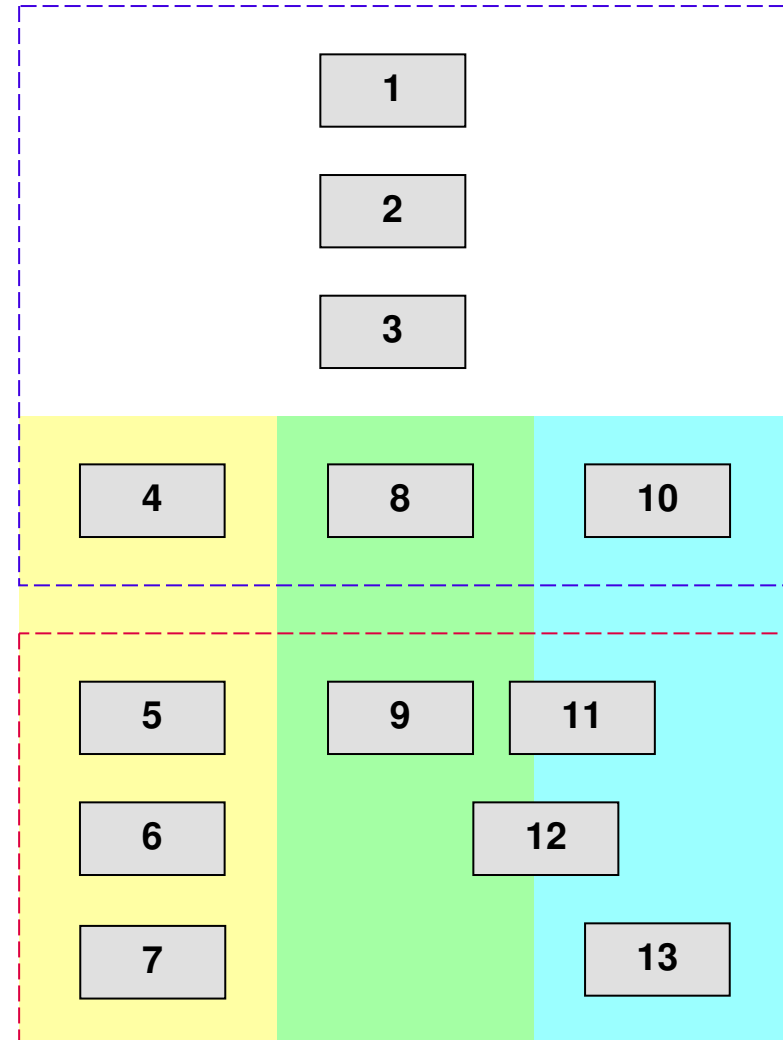
1. Introducción
2. Fundamentos de la interfaz radio
3. Propagación
4. Sistemas celulares clásicos
5. Sistemas PMR y PAMR. TETRA
6. Sistema GSM
7. Sistema GPRS
8. Sistemas celulares CDMA
9. Sistema UMTS
10. Evolución de 3G
11. Sistema HSDPA
12. Sistema HSUPA
13. Sistema LTE

Fundamentos  
Descripción  
y planificación

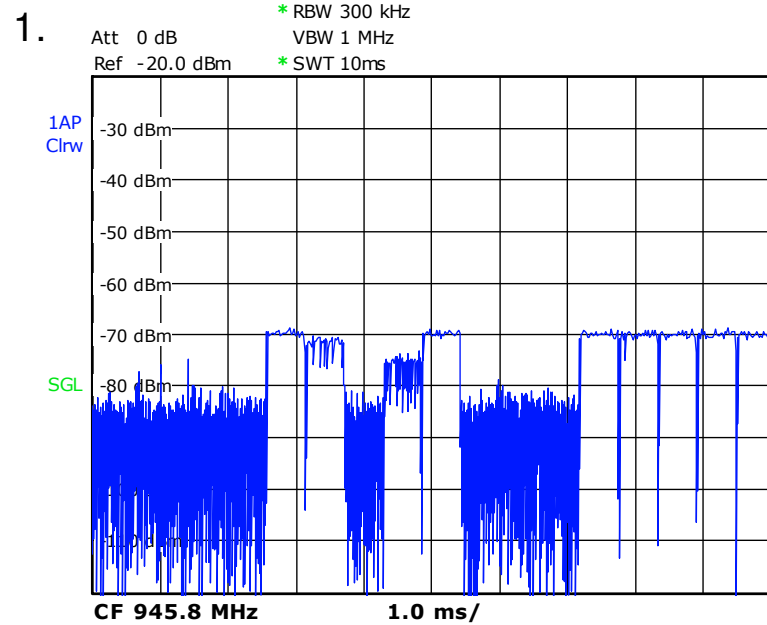
Sistemas clásicos

Sistemas CDMA

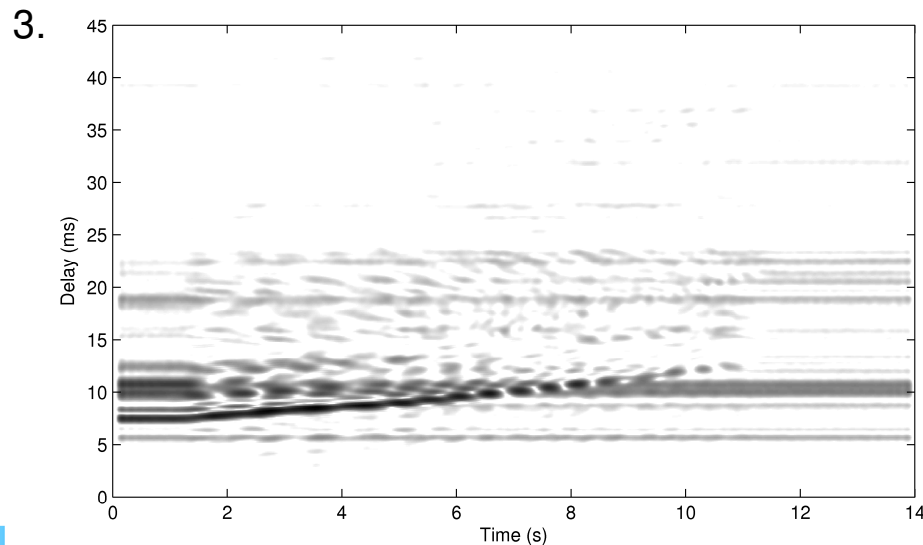
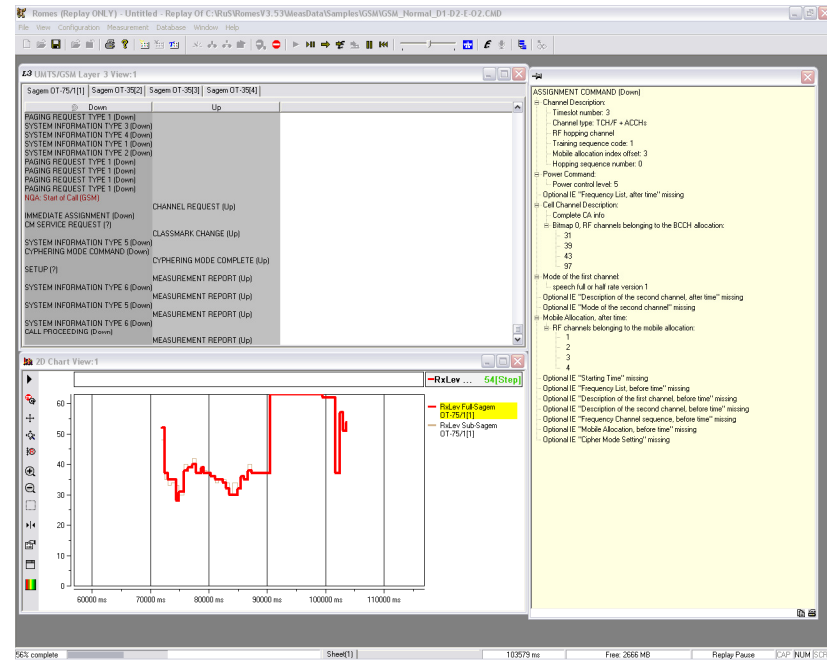
Evolución de 3G



# Ejemplos de medidas



2.



1. Señal GSM en el dominio del tiempo
2. Señalización y nivel recibido en móvil UMTS
3. Respuesta al impulso variante en el tiempo

# Conocimientos previos

- “Necesarios”
  - Conceptos generales sobre radiocomunicaciones; caracterización de antenas y equipos; propagación
- “Recomendados”
  - Teoría de la probabilidad y variables aleatorias
  - Caracterización de sistemas lineales invariantes; transformada de Fourier
  - Modulaciones digitales
  - Codificación de canal
  - Conceptos básicos de teoría de colas

# Bibliografía

- Libro de texto:
  - *Comunicaciones Móviles*, 2ª ed. J.M. Hernando. CEURA, 2004.
- Libros de consulta:
  - *3G Evolution. HSDPA and LTE for Mobile Broadband*, 2ª ed. E. Dahlman y otros. Academic Press, 2008.
  - *Radio Access Networks for UMTS*. C. Johnson. John Wiley and sons, 2008.
  - *Fundamentals of Wireless Communication*. D. Tse, P. Viswanath. Cambridge University Press, 2005.
  - *Introduction to Mobile Communications Engineering*. J. M. Hernando, F. Pérez-Fontán. Artech House, 1999.
  - *Radio Network Planning and Optimisation for UMTS*, 2ª ed. Jaana Laiho y otros. John Wiley and sons, 2006.
  - *Comunicaciones Móviles de Tercera Generación: Sistema UMTS*, 2ª ed. J. M. Hernando, C. Lluch (coords.). Telefónica Móviles España, 2001.
  - *WCDMA for UMTS*, 4ª ed. H. Holma, A. Toskala (editores). John Wiley and sons, 2007.

# Fuentes

- Algunas de las figuras contenidas en las transparencias de la asignatura se han obtenido de las referencias indicadas