

Implementación Hardware de  
Esquemas Multiportadora  
Avanzados para  
Comunicaciones por la Red  
Eléctrica



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA  
SAN JUAN BOSCO



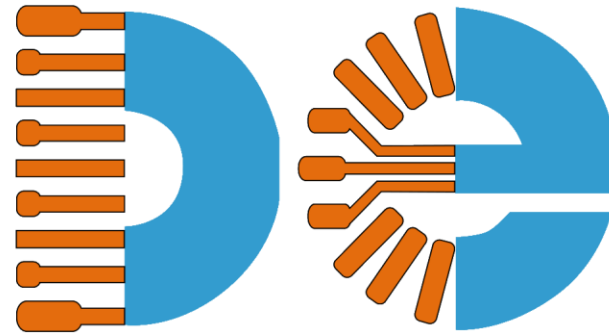
Consejo  
Interuniversitario  
Nacional

CONICET





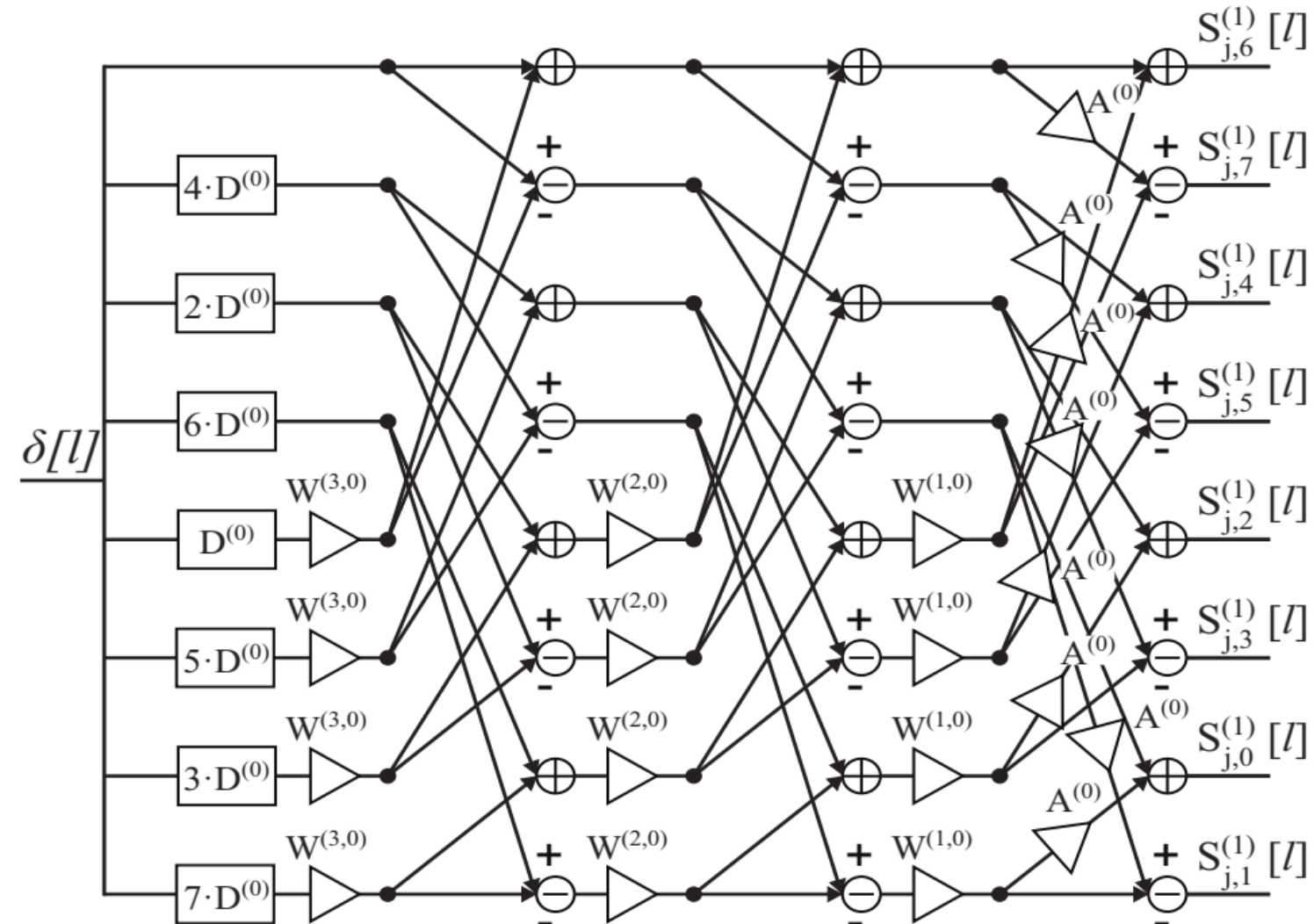
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA  
SAN JUAN BOSCO



DEPARTAMENTO  
DE INGENIERÍA  
ELECTRÓNICA

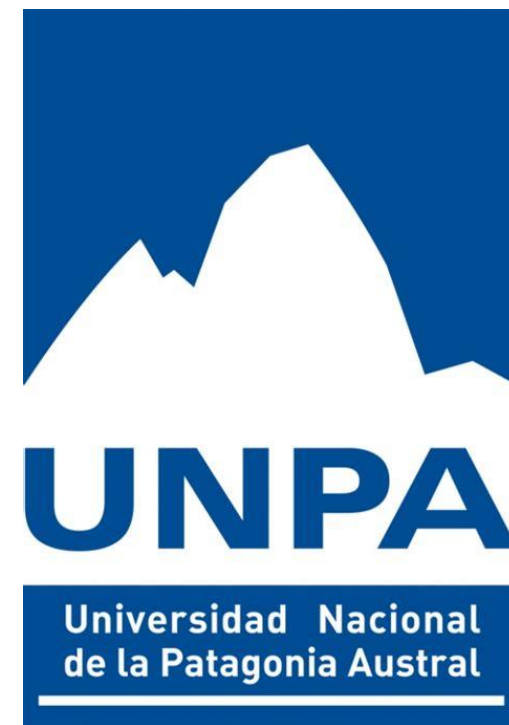
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNPSJB

# Beca EVC



- Implementación de multiplicadores
- Publicaciones en congresos nacionales (RPIC, ARGENCON)

CONICET



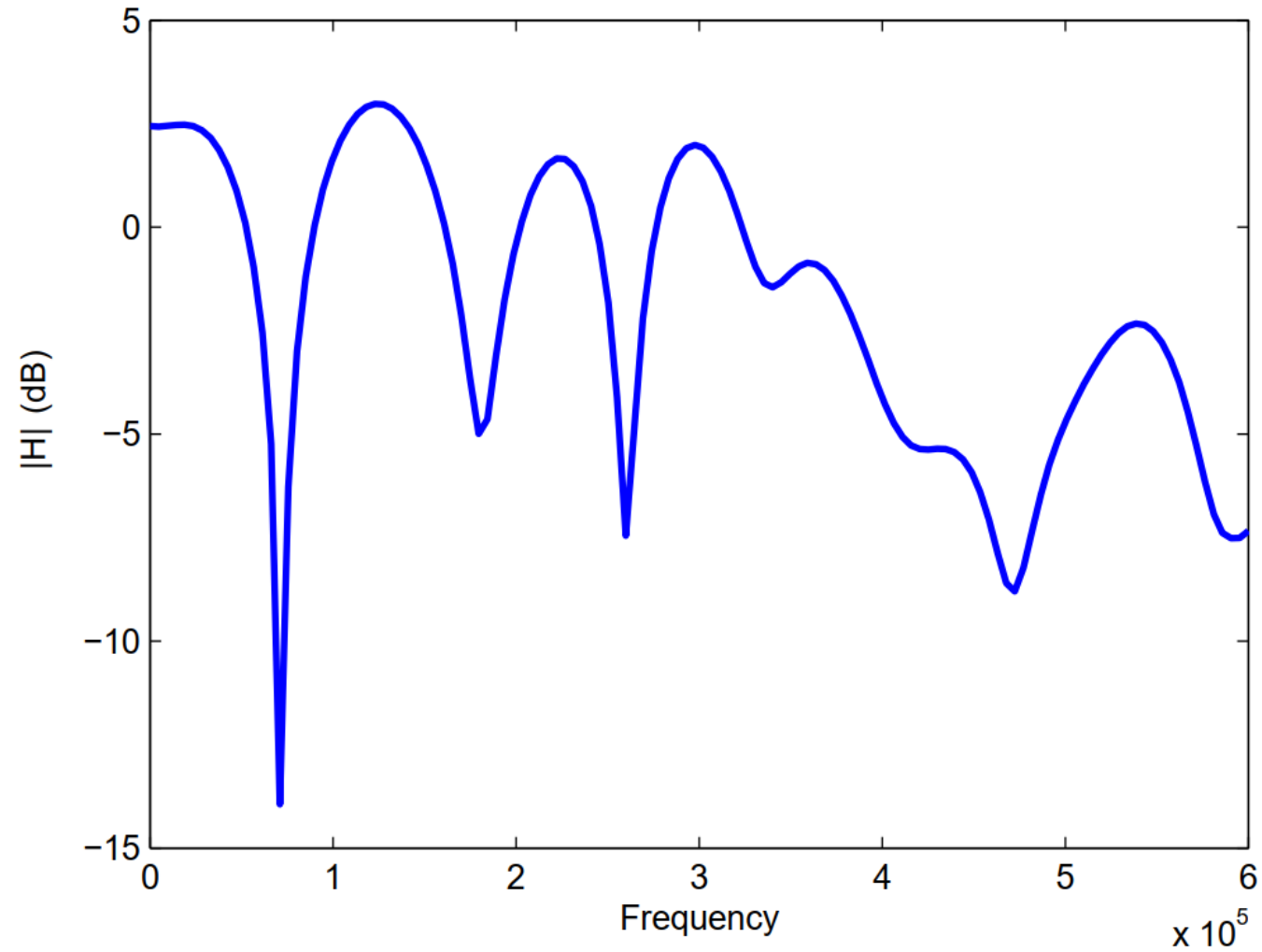
---

CIT GOLFO SAN JORGE

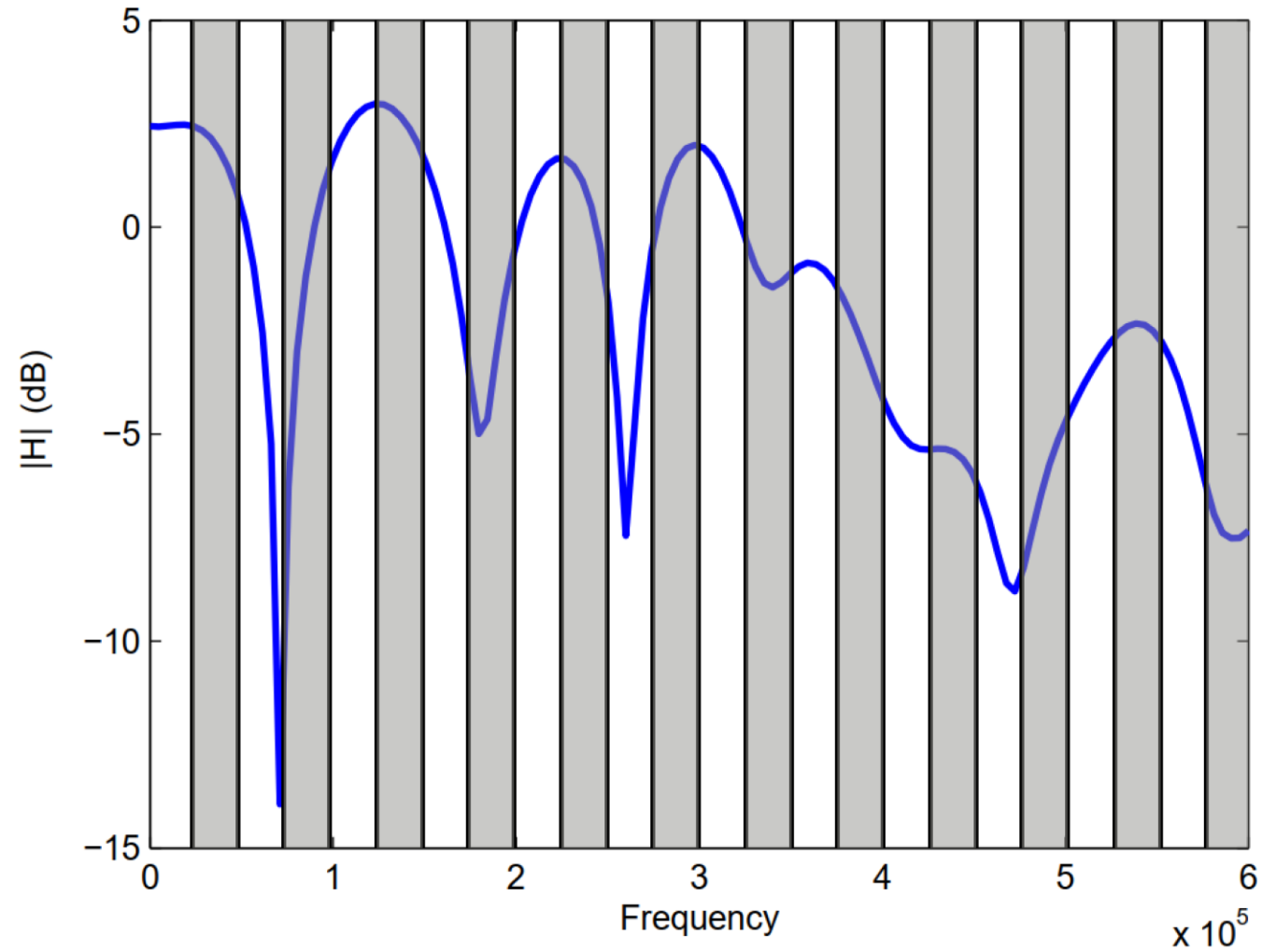
# Sistemas de comunicación

- Transmisión y recepción óptima de información,
- Reducción de complejidad en implementación,
- Problema de canales de banda ancha (interferencia).

# Selectividad en frecuencia

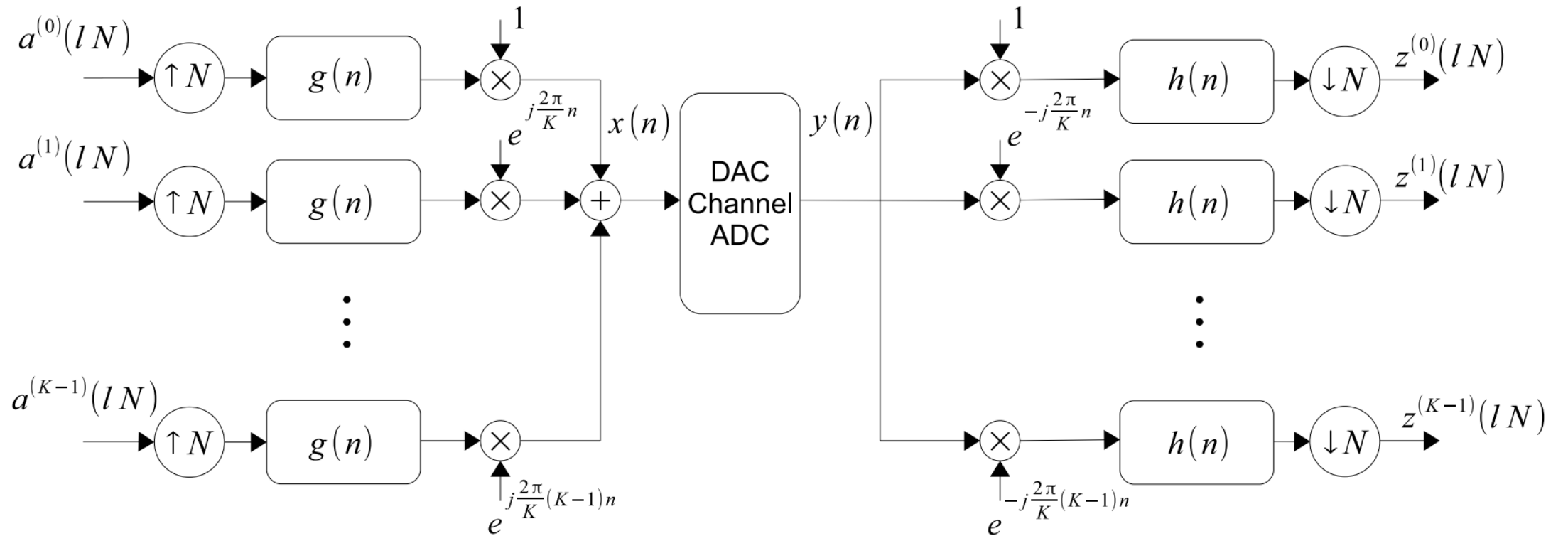


# Sistema multiportadora

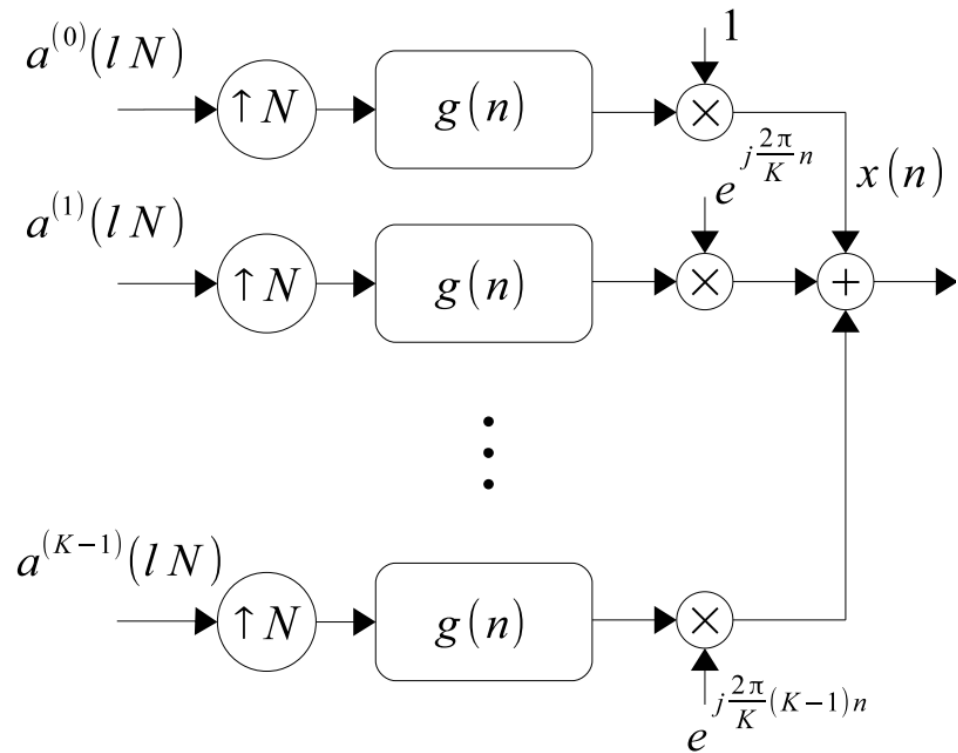




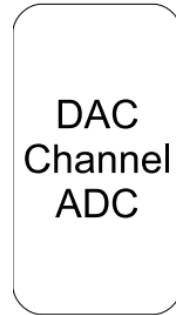
# Bancos de filtros



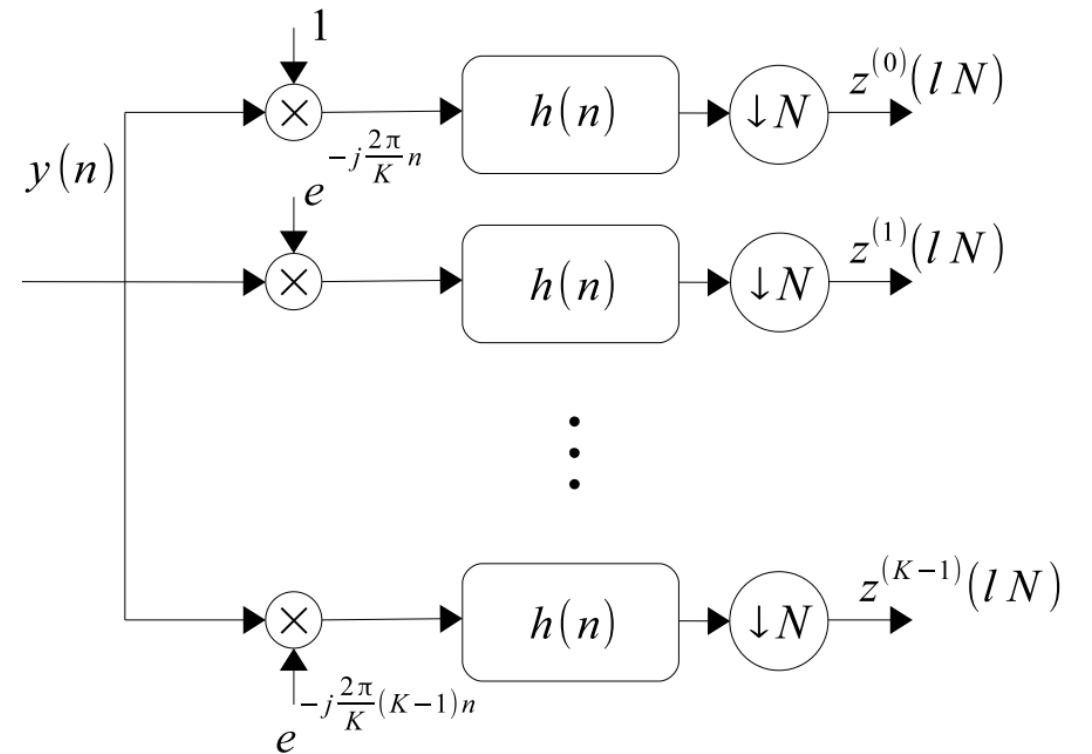
# Bancos de filtros



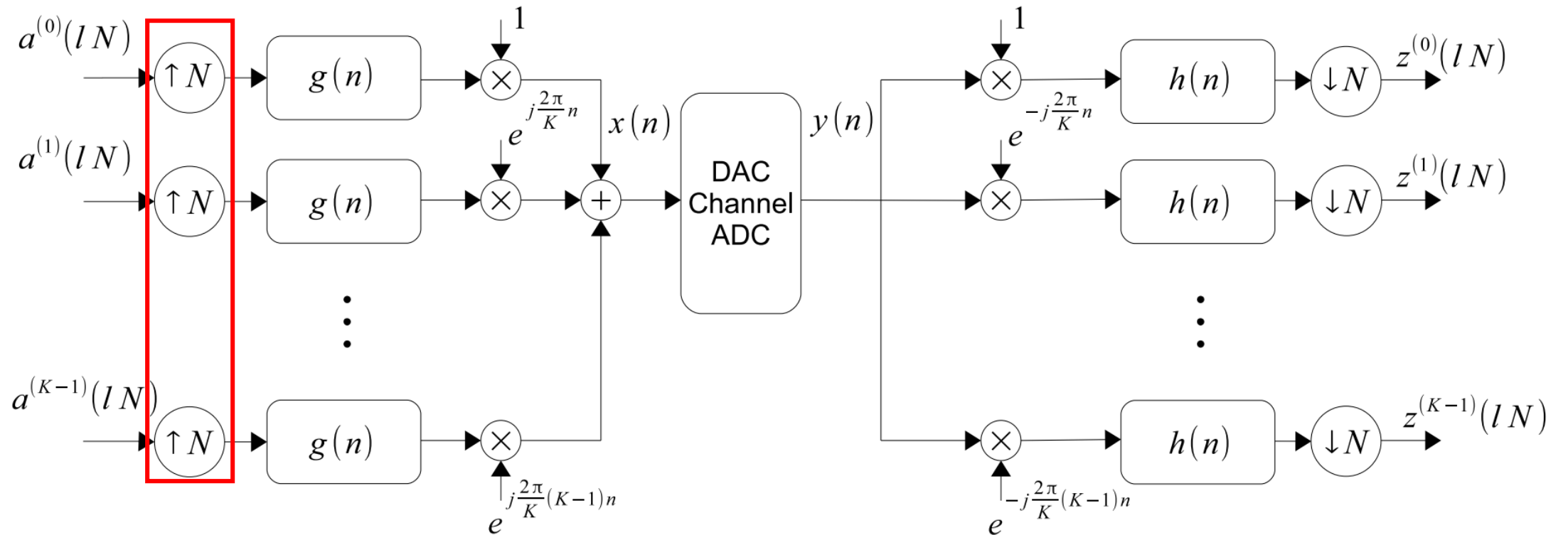
# Bancos de filtros



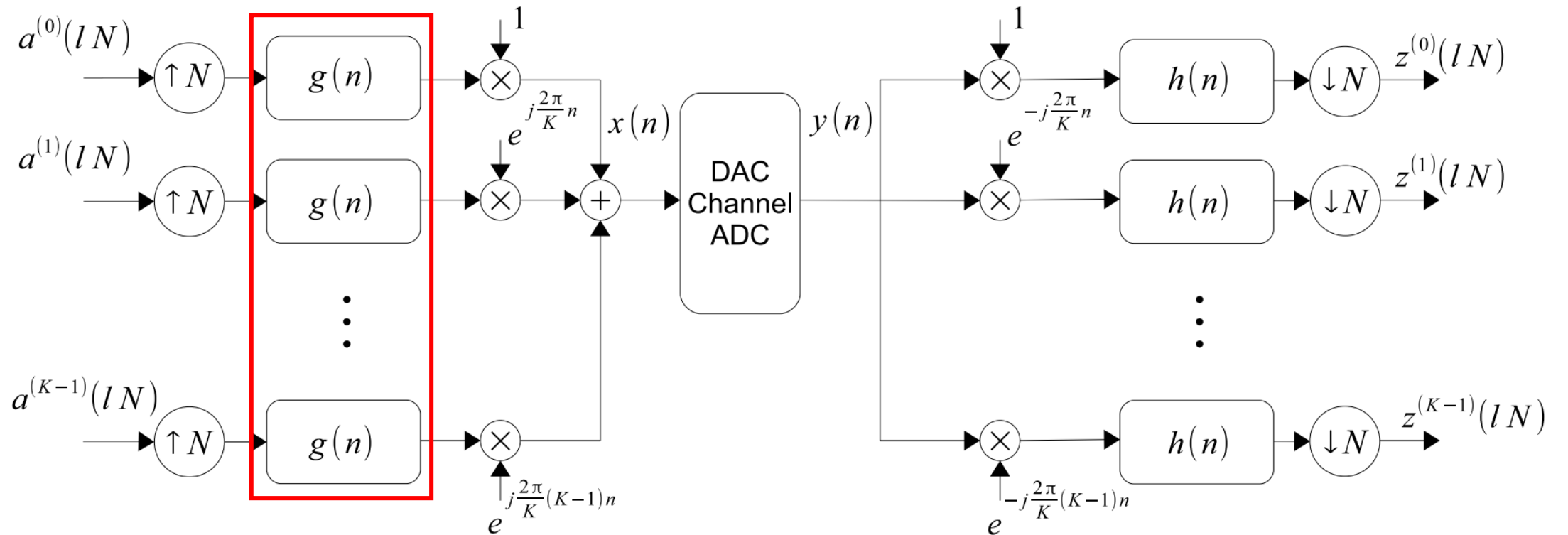
# Bancos de filtros



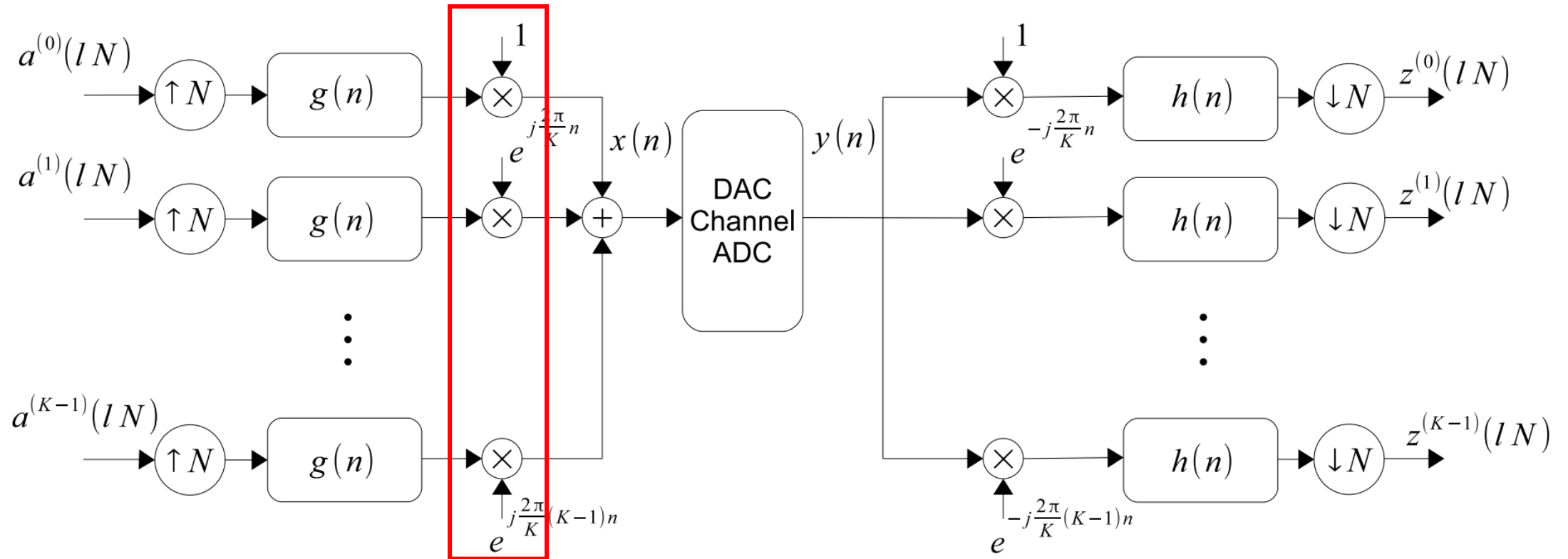
# Bancos de filtros



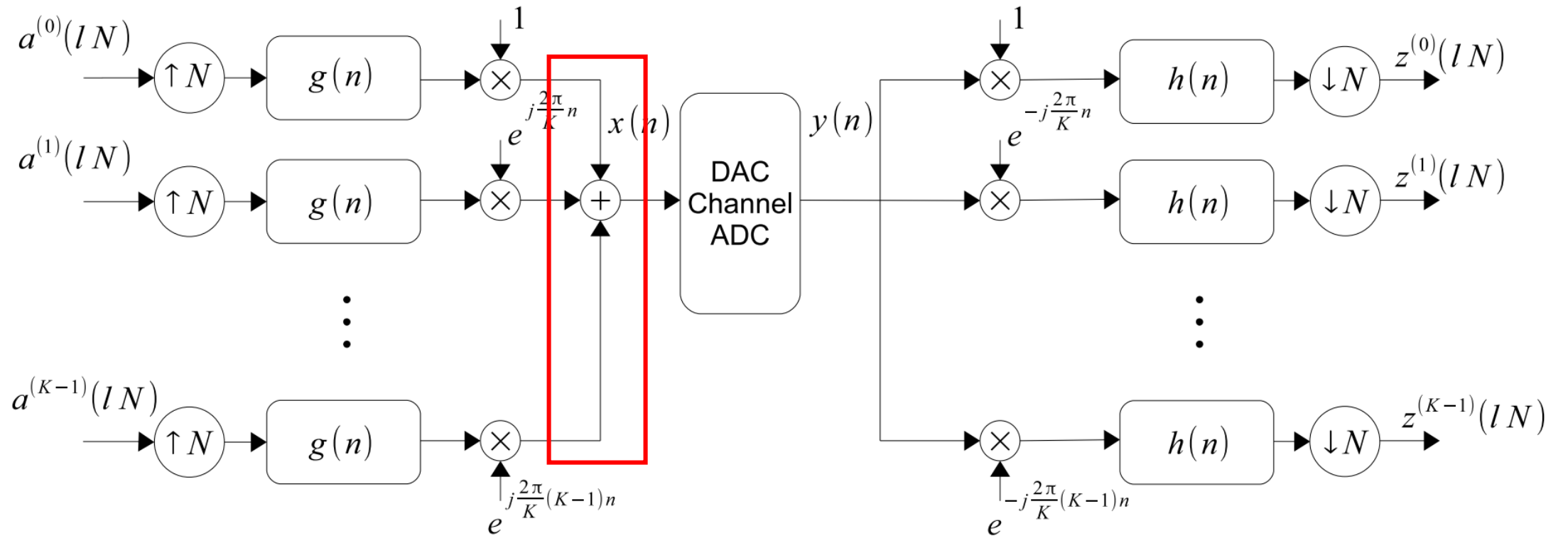
# Bancos de filtros



# Bancos de filtros

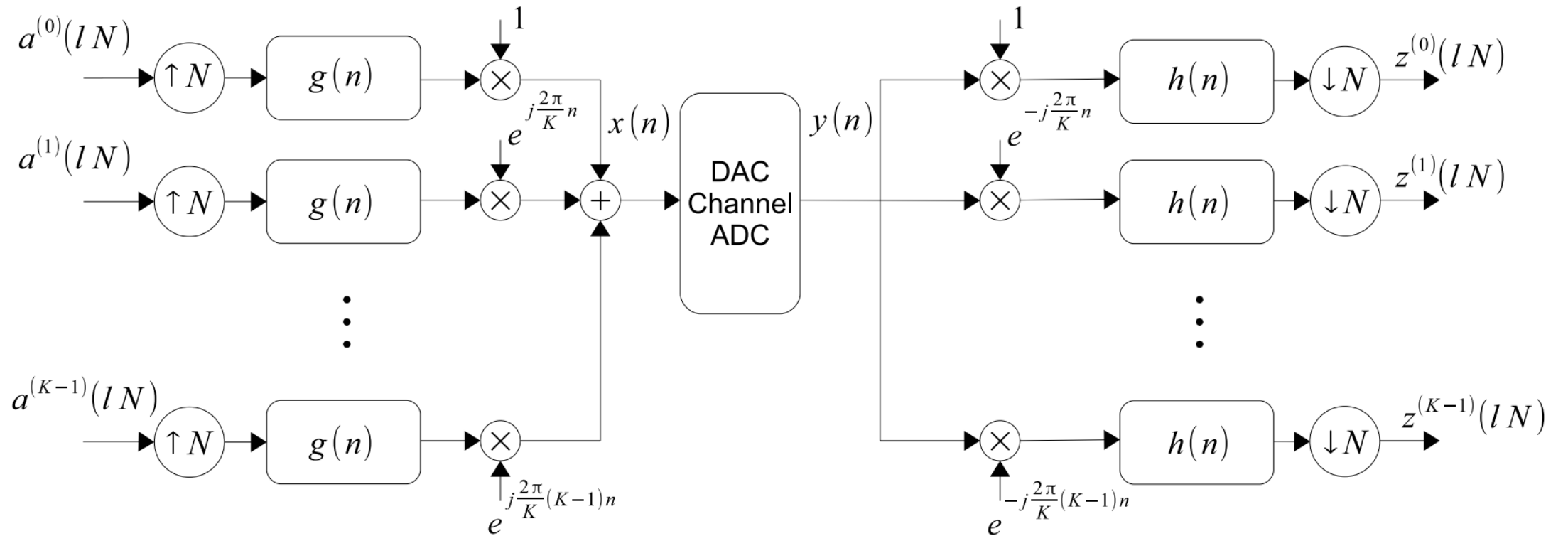


# Bancos de filtros





# Bancos de filtros



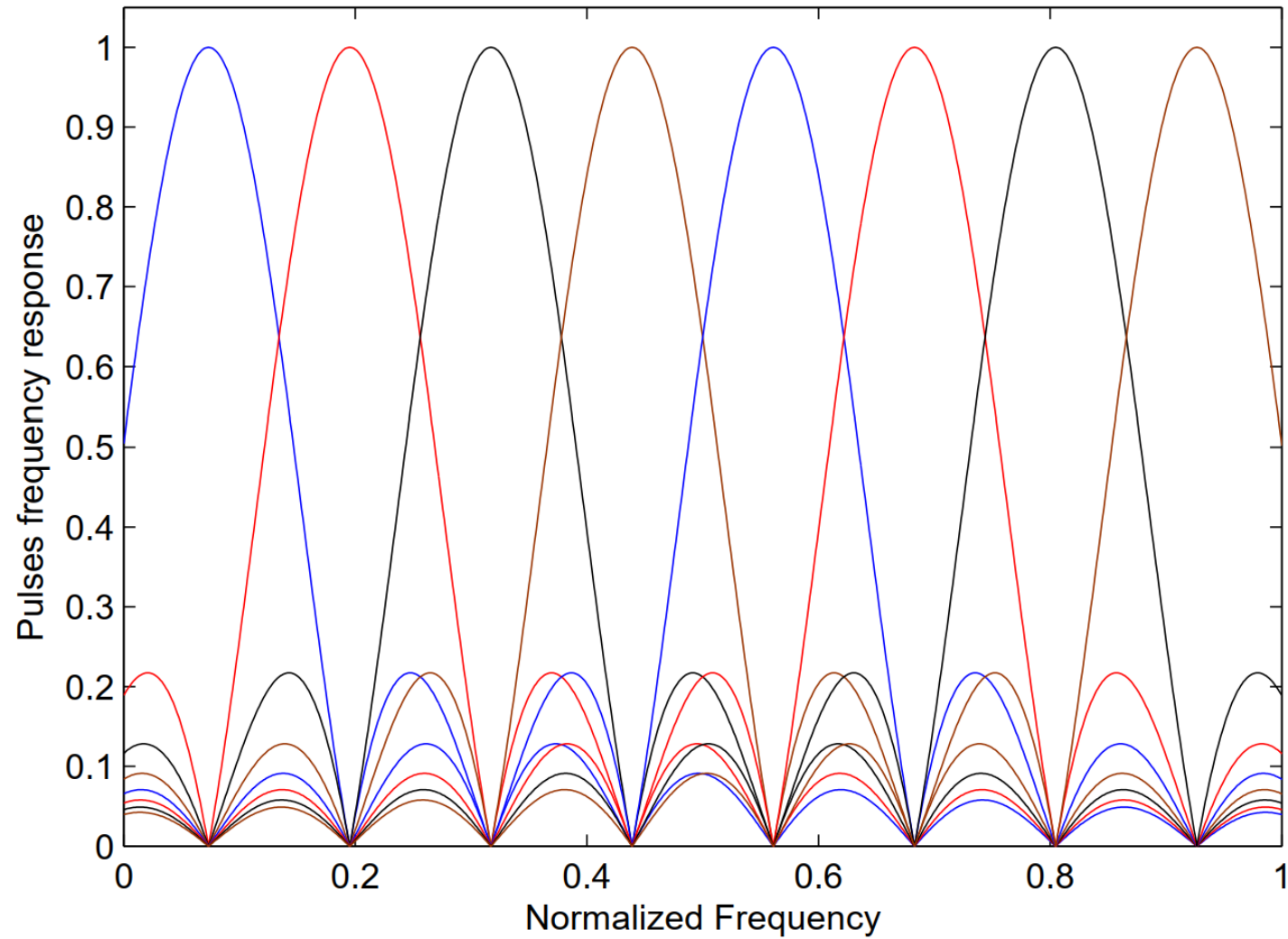
# OFDM

- Implementación eficiente,
- En ciertas condiciones mediante ecualización, es sencillo restaurar la ortogonalidad en canales que no varían temporalmente,
- Esquema multiprotadora más aplicado a estándares de telecomunicaciones.

# OFDM

- Pobre confinamiento en frecuencia,
- Alta relación potencia pico a potencia promedio (PAPR),
- Sensibilidad a los canales variantes en el tiempo.

# Portadoras OFDM

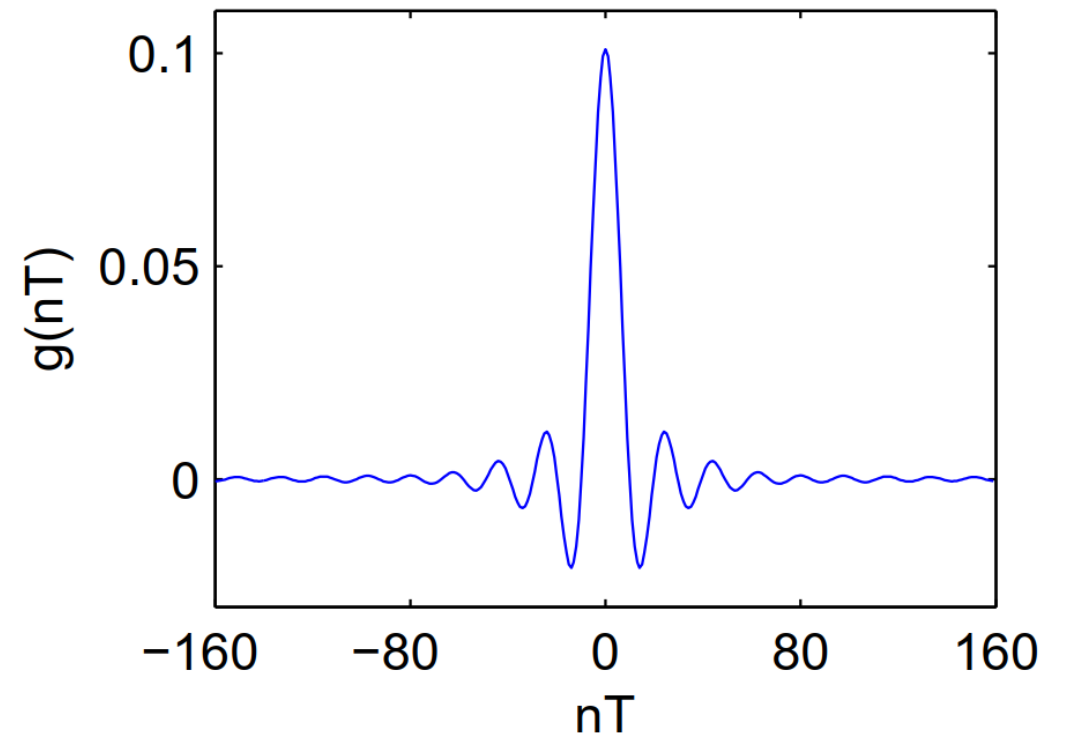
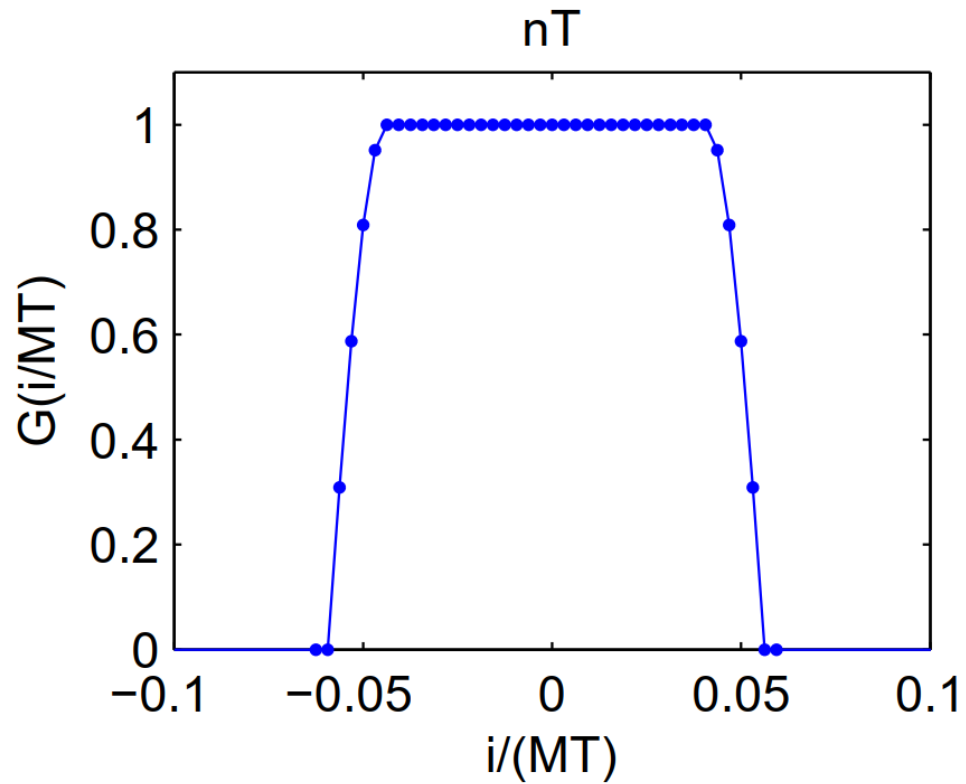


# FMT

- Alto confinamiento en frecuencia de los subcanales
- Baja interferencia entre subcanales
- Reducción de interferencias fuera de banda
- Aprovechamiento del espectro

# FMT

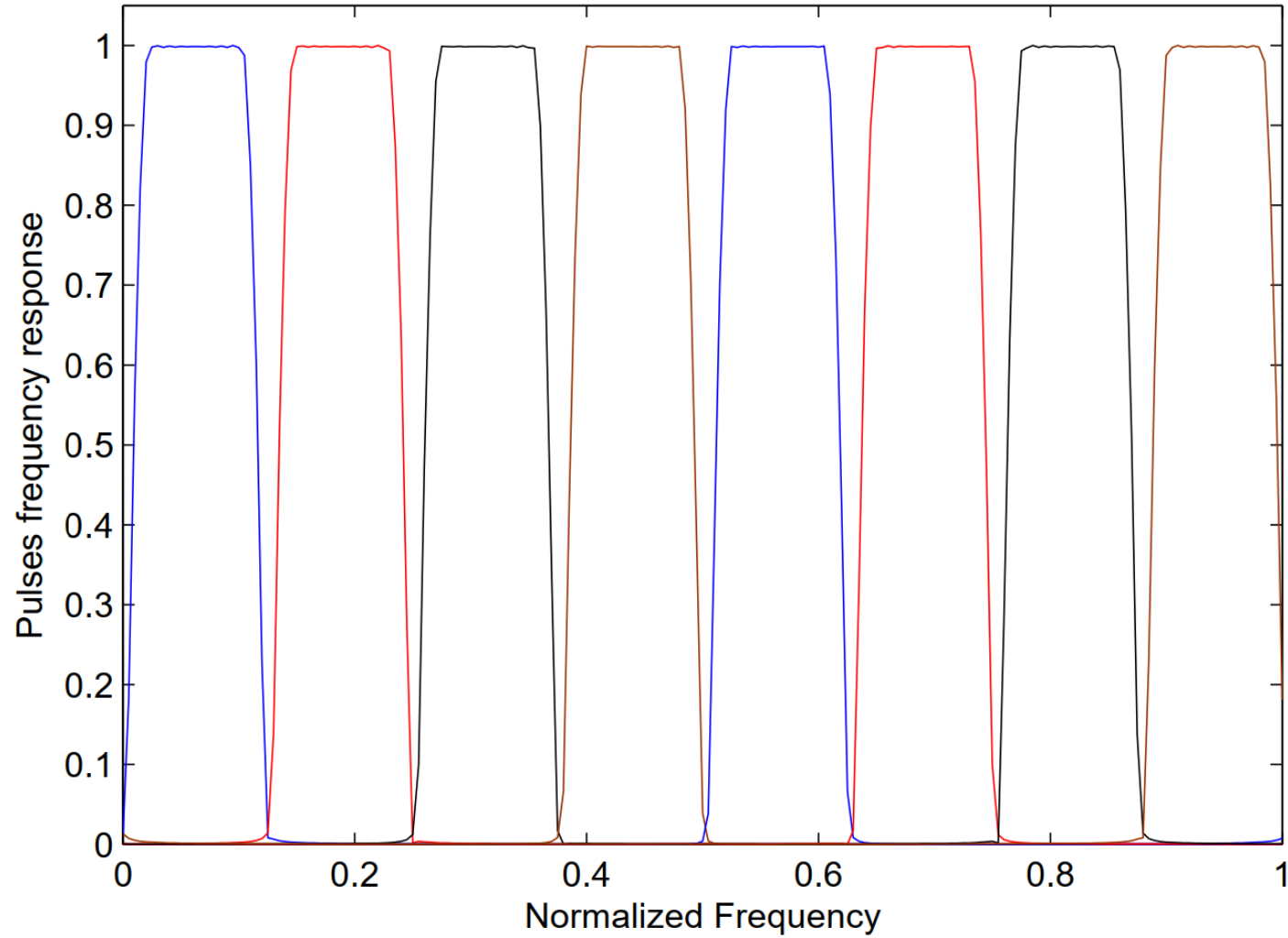
- Pulsos largos,



# FMT

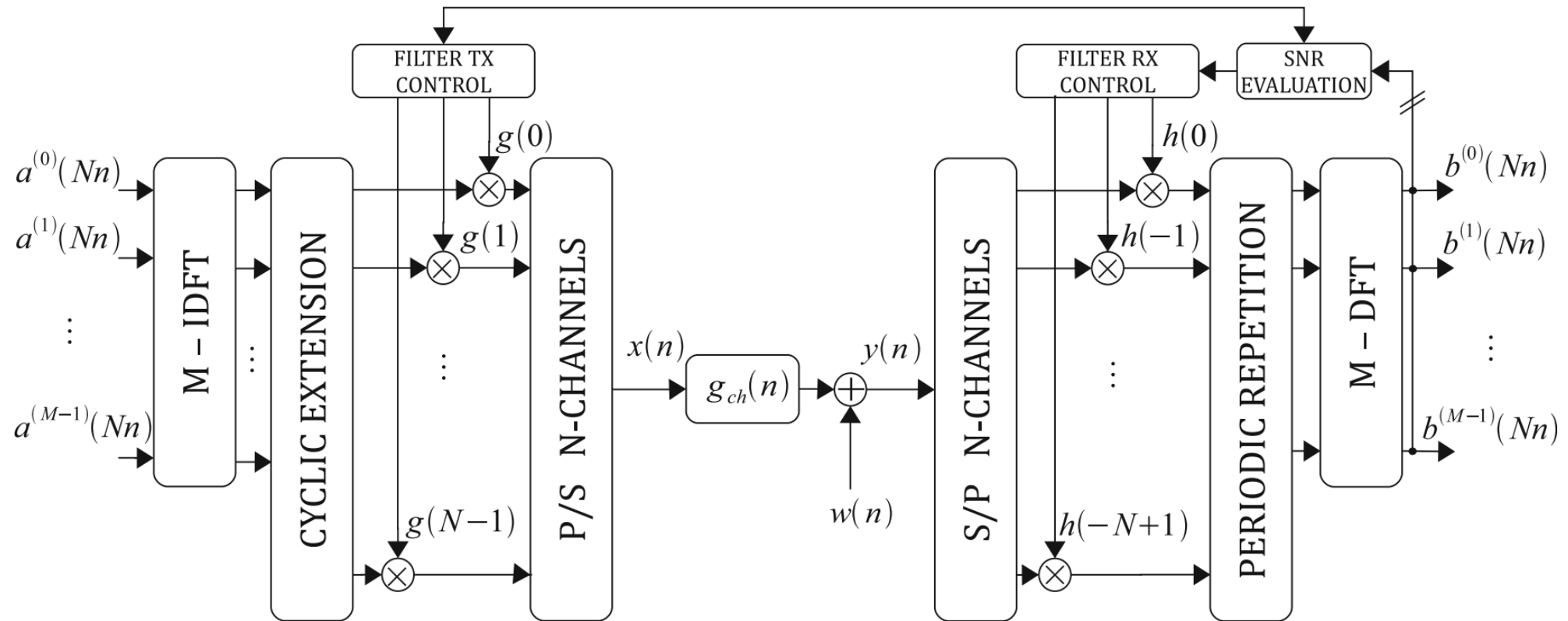
- Pulsos largos,
- Aumento de complejidad de implementación.

# Portadoras FMT





# Hybrid FMT



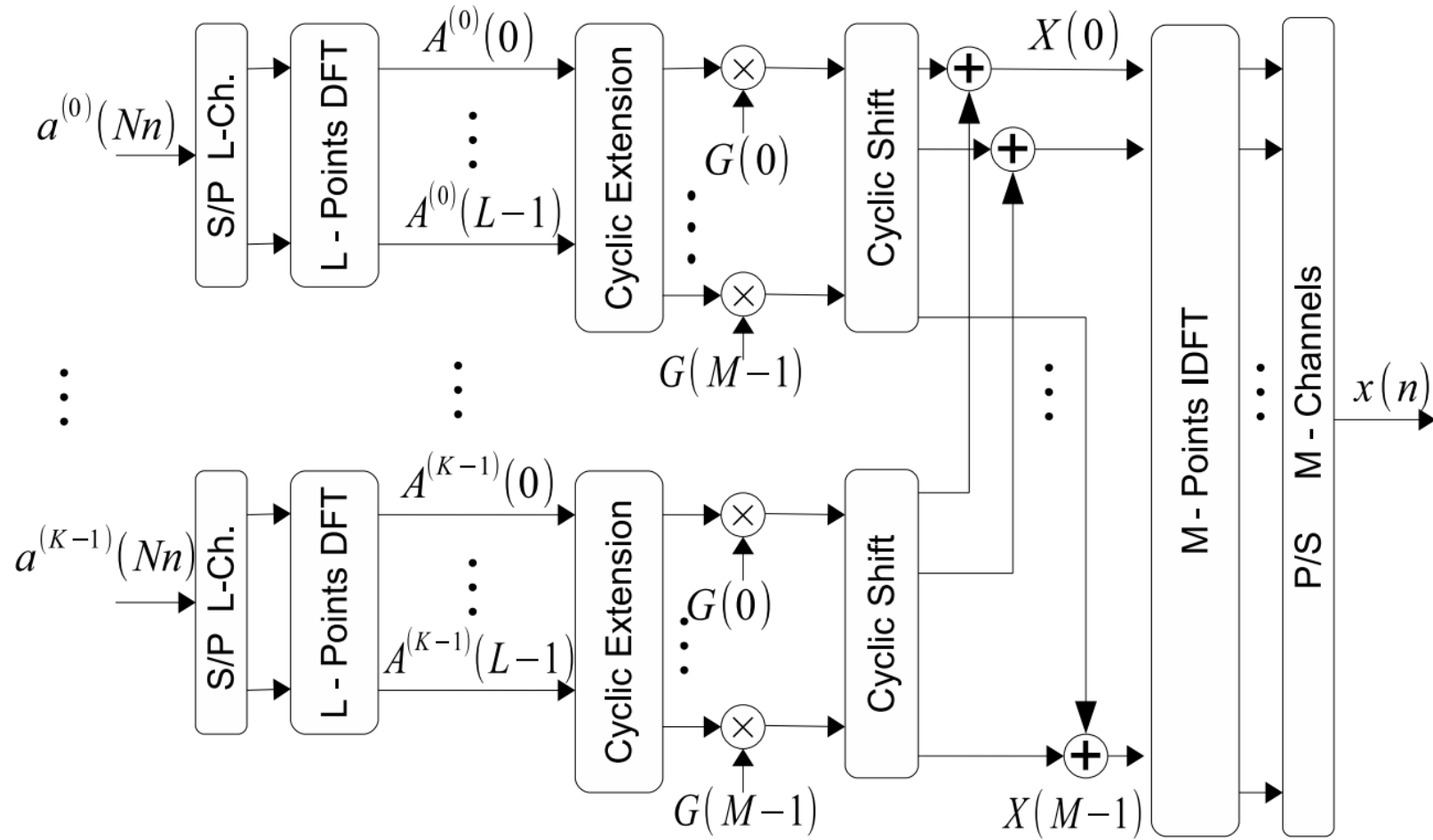
# Hybrid FMT

- Combinación OFDM y FMT,
- Selección de esquema mediante etapa de control,
- Implementación compleja,
- Buenos resultados de tasa de información.

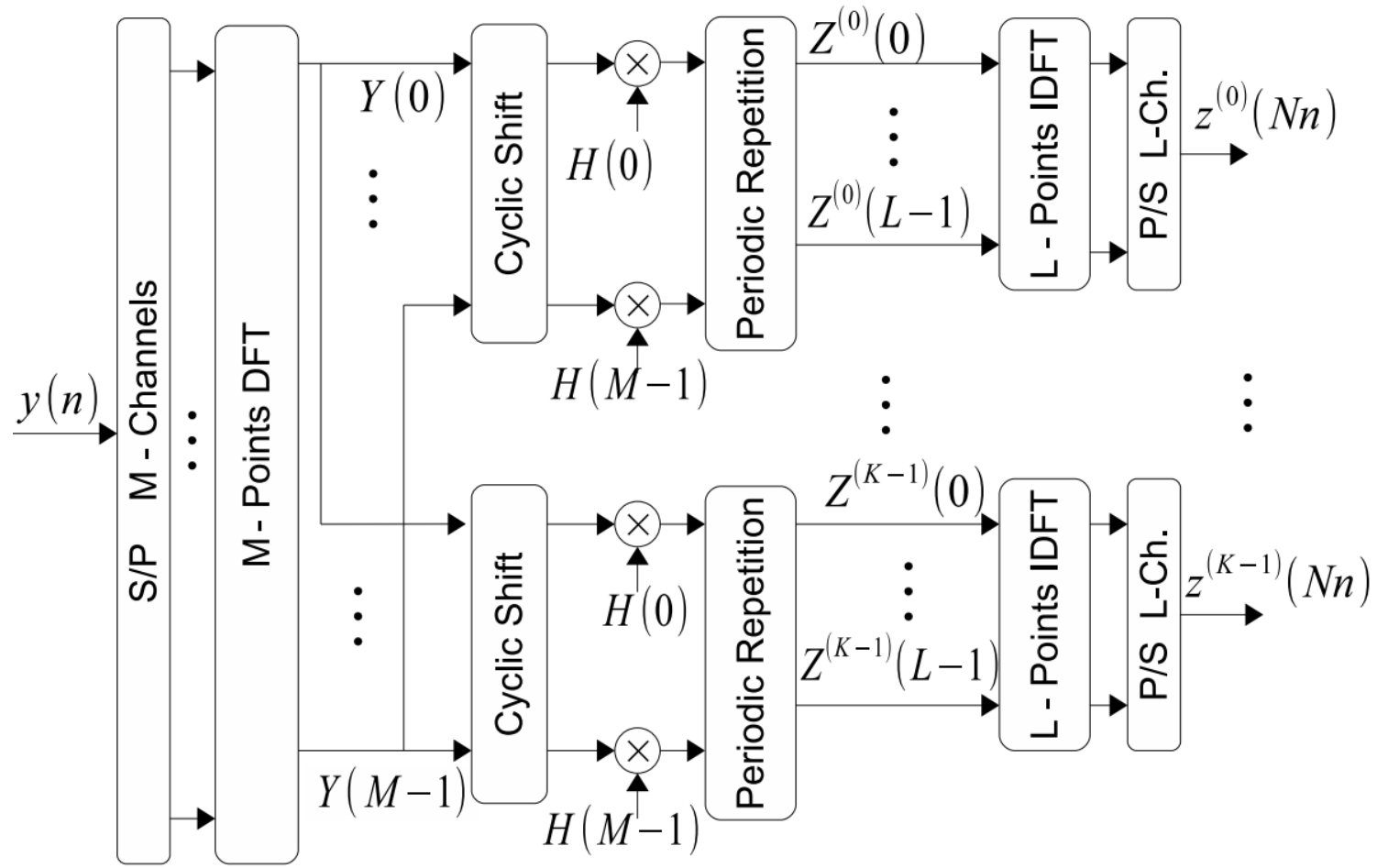
# CB-FMT

- Gran selectividad espectral,
- Densidad de potencial espectral compacta,
- Menor relación de potencia pico a potencia promedio (PAPR),
- Menor complejidad de implementación.

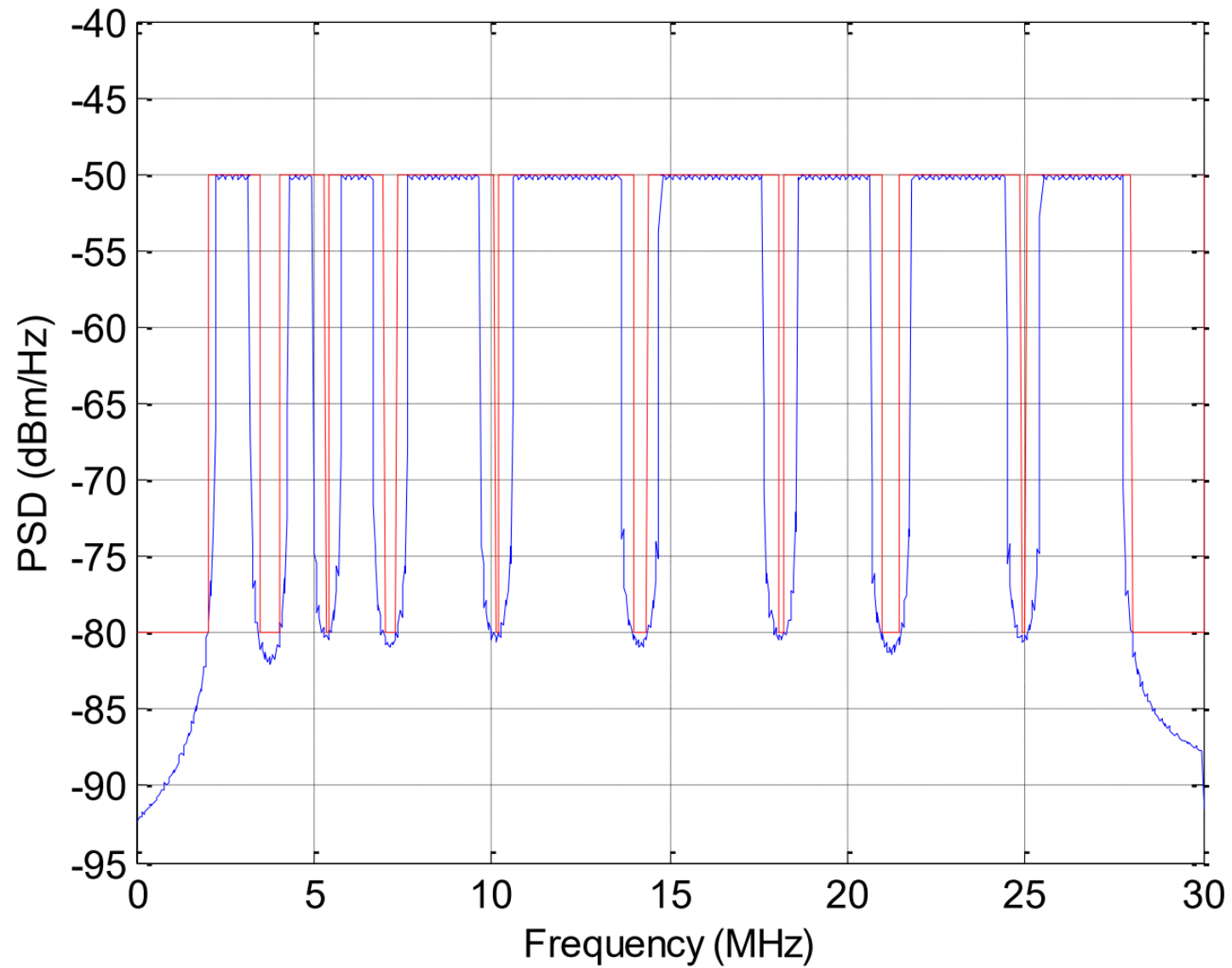
# CB-FMT



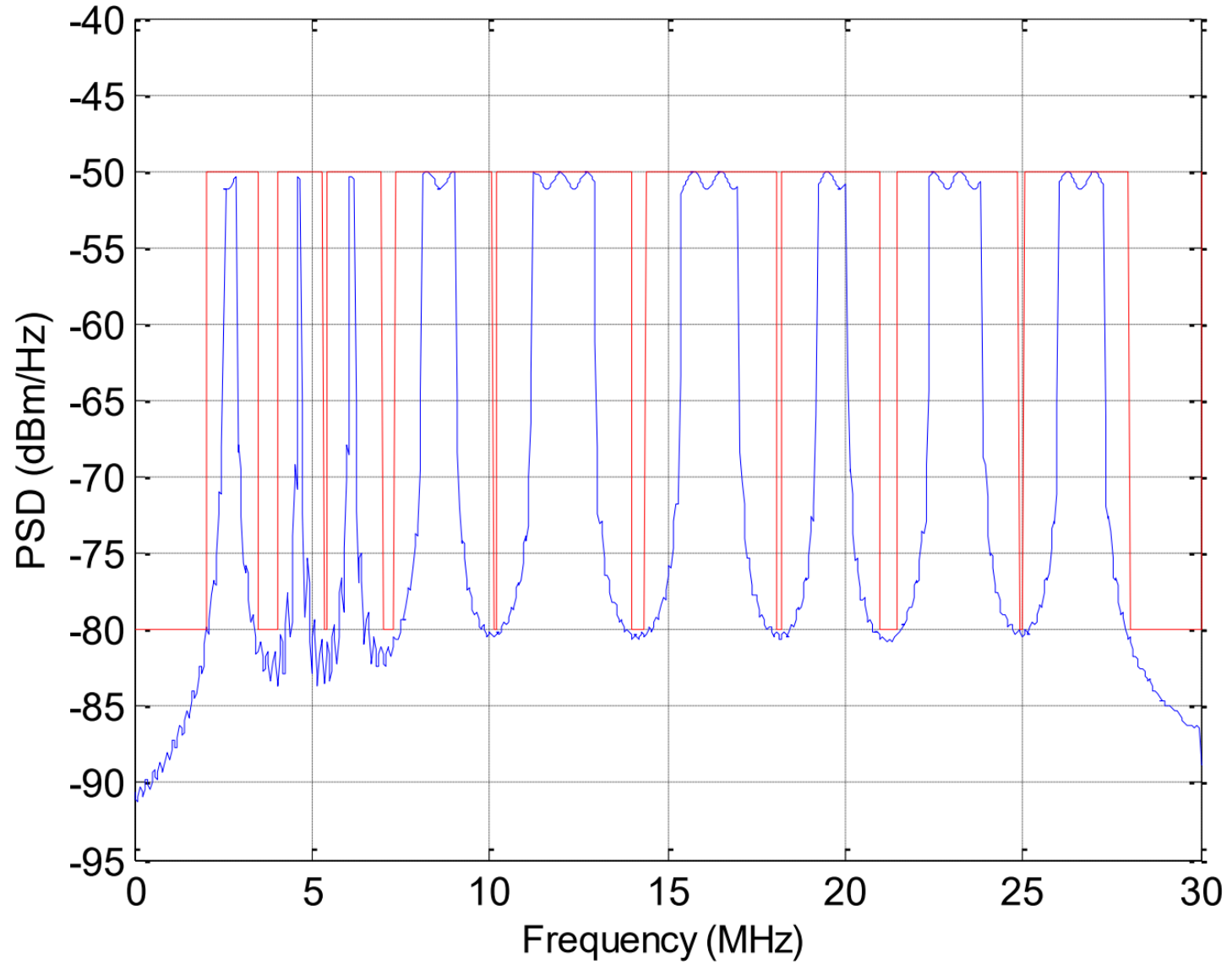
# CB-FMT



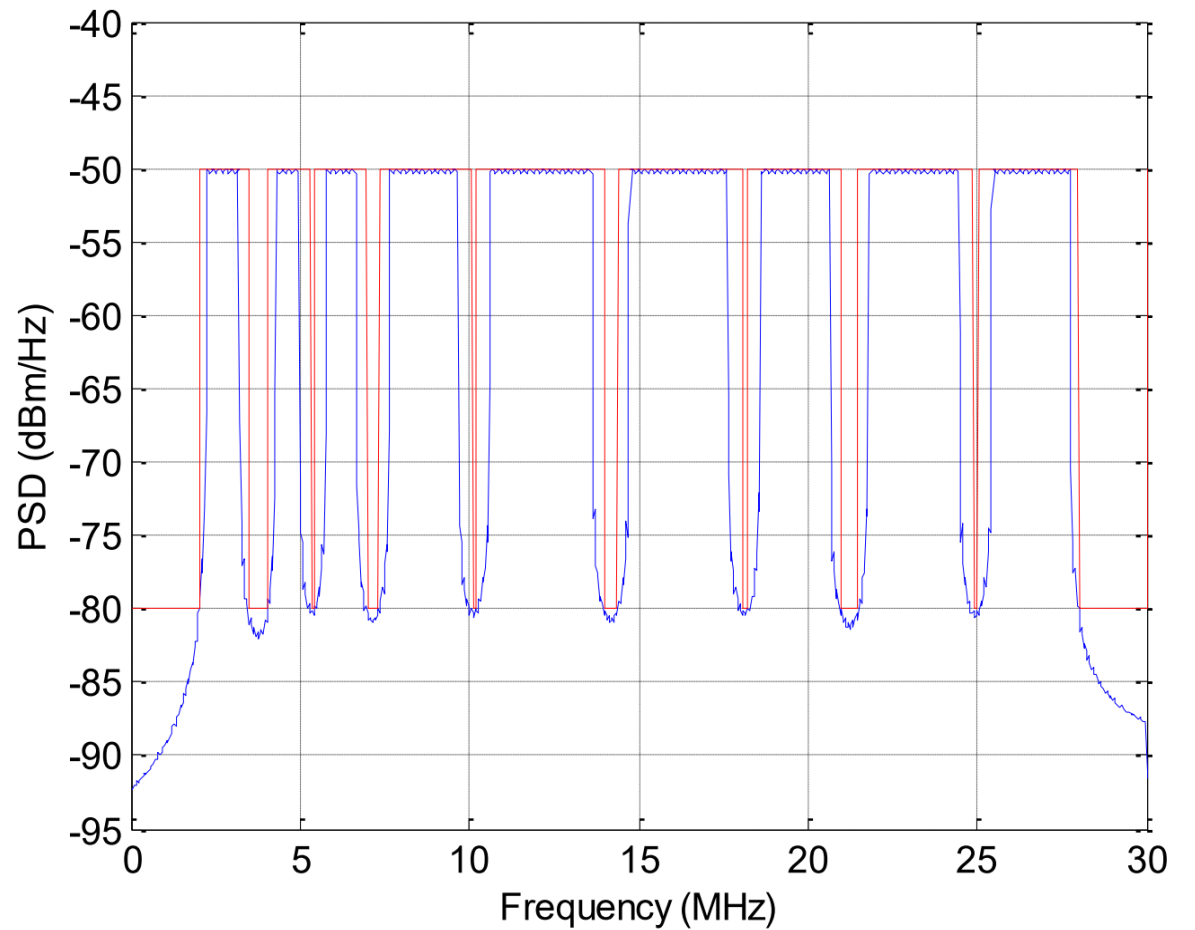
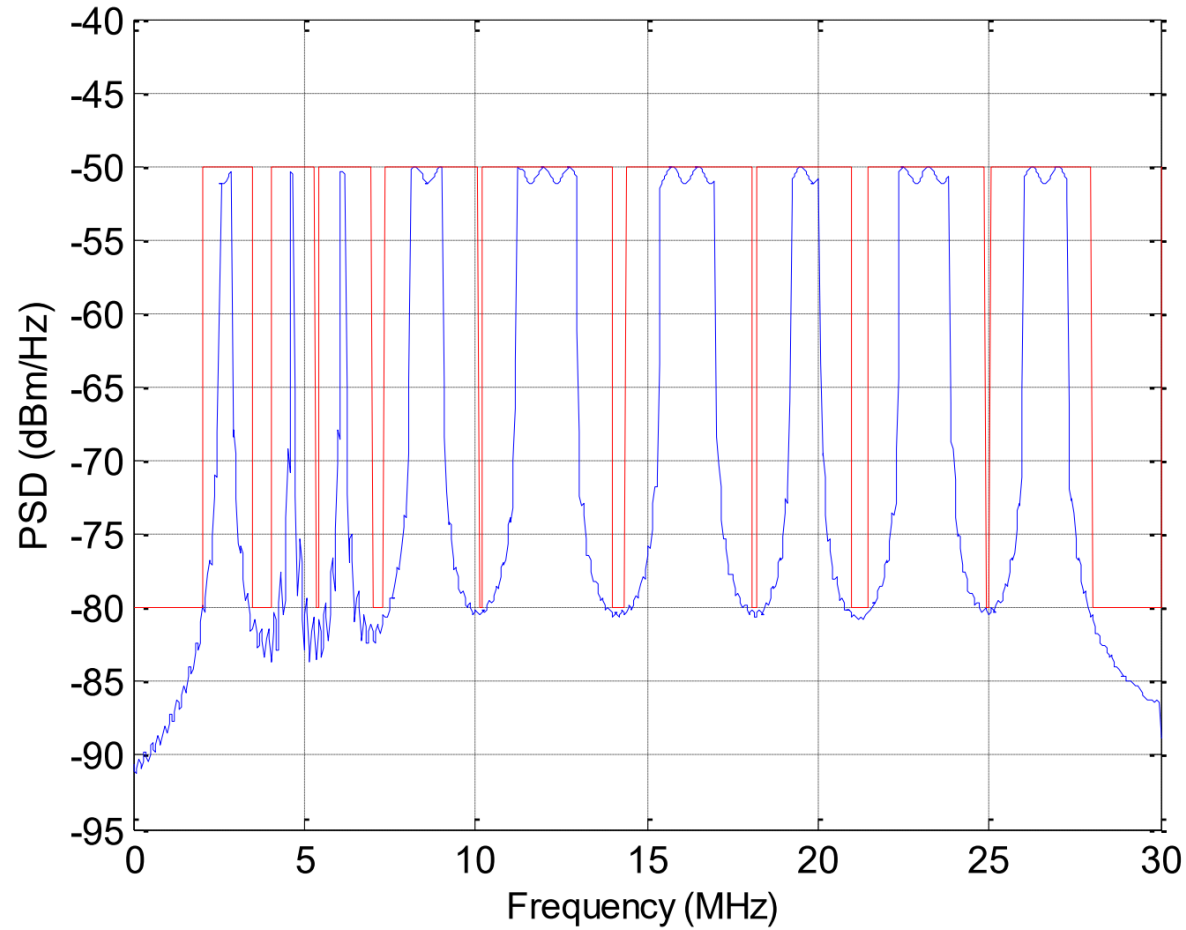
# CB-FMT



# OFDM

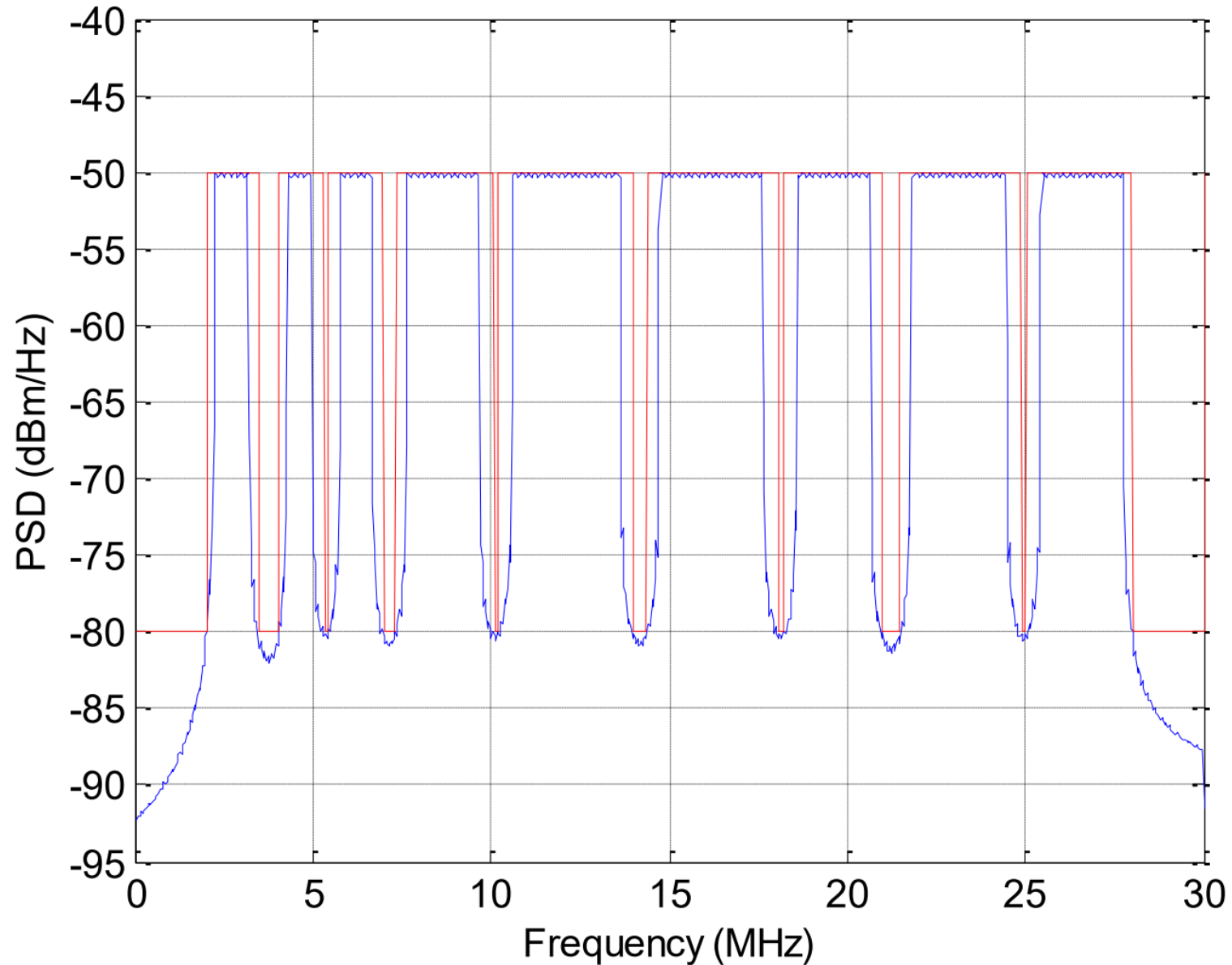


# Comparación





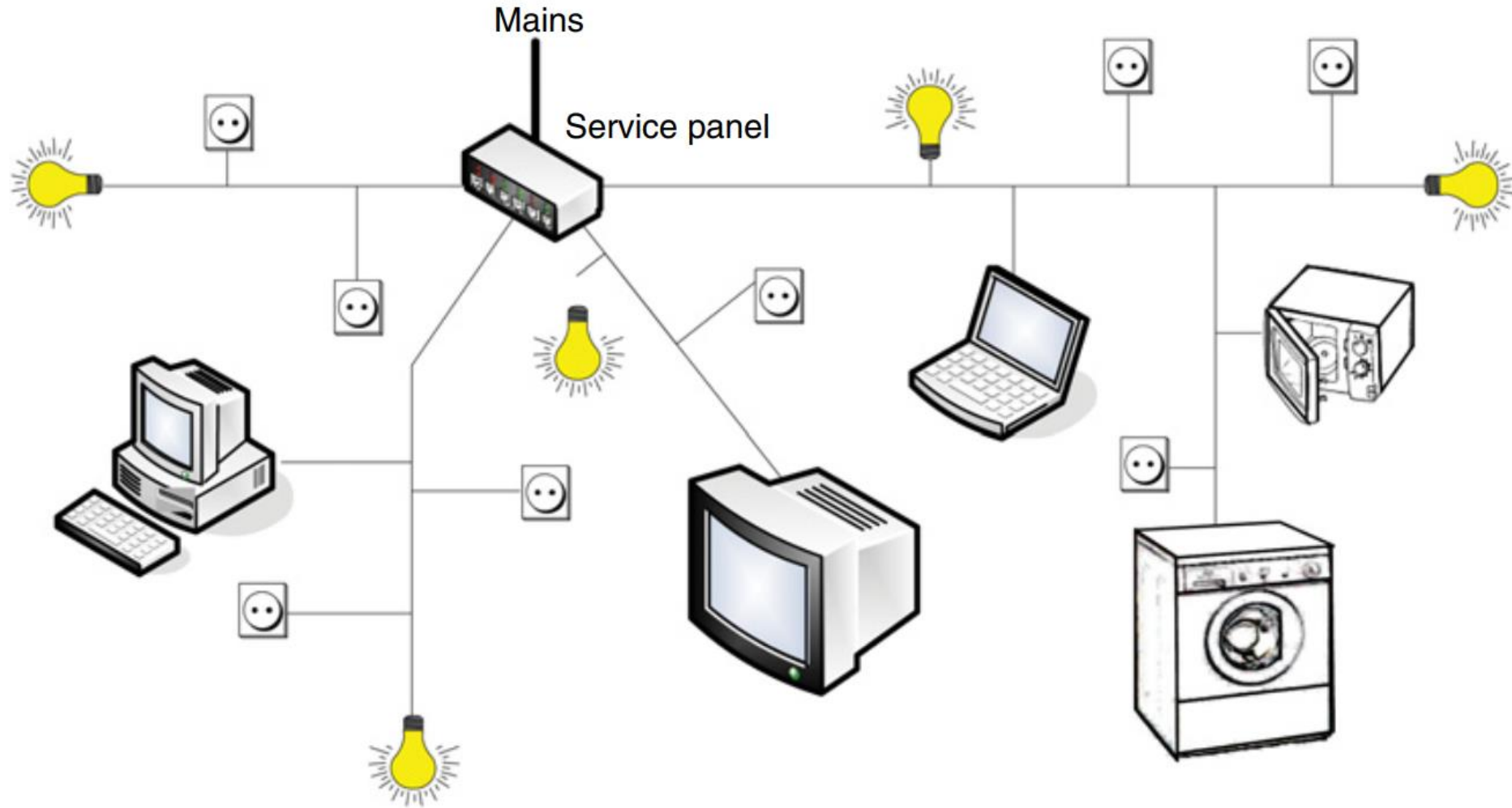
# Límites en el espectro - Estándares



# PLC

- Entrega de nuevos servicios de comunicaciones,
- No hay necesidad de grandes inversiones en infraestructura.

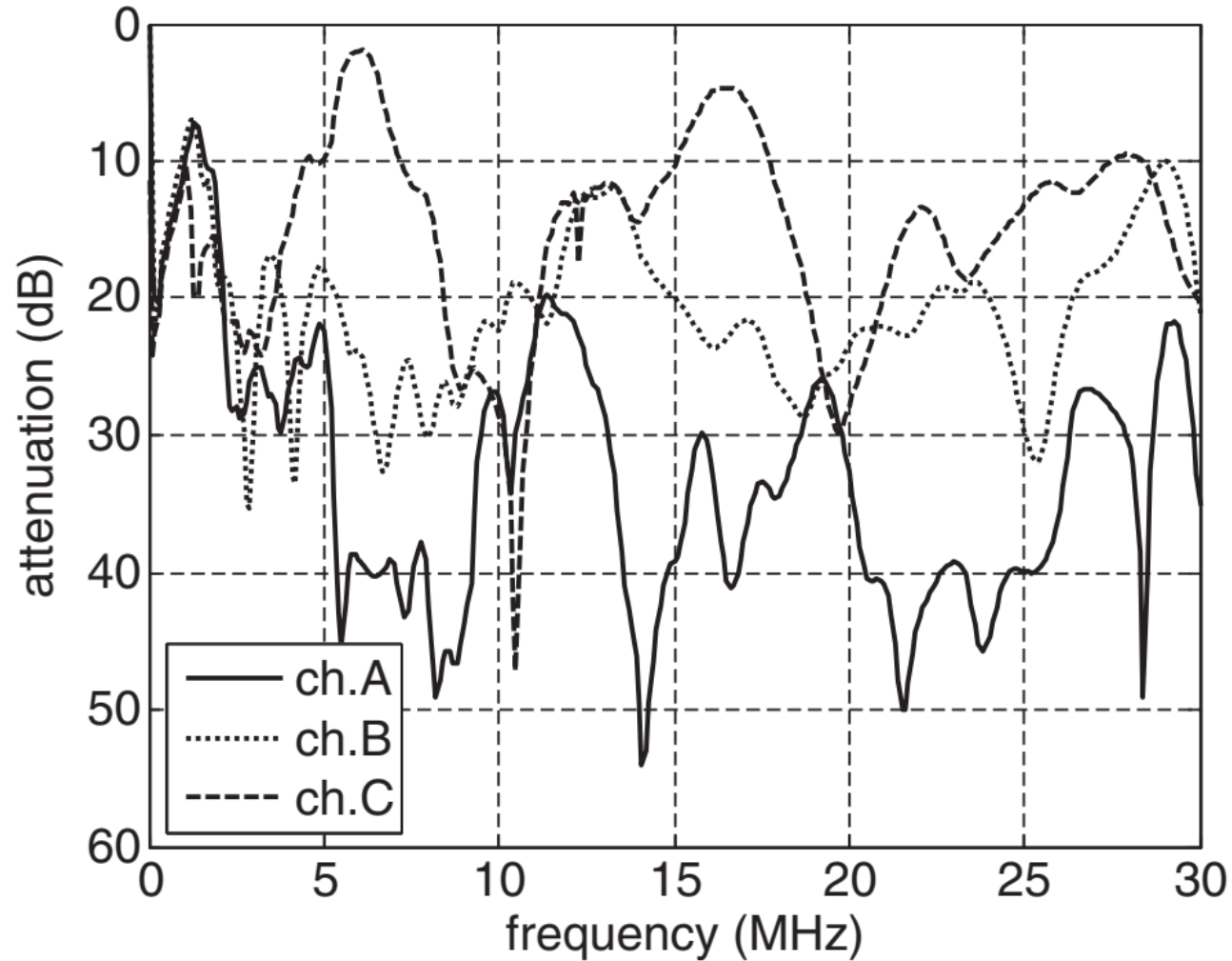
# Red PLC



# Canal PLC

- Características del canal dependen del ancho de banda y de aplicación,
- Tiene mucho multicamino,
- Selectividad en frecuencia,
- Cambios en la topología de la red, producen cambios en la respuesta del canal.

# Ejemplo canal PLC



- Canal A, 30 m
- Canal B, 25 m
- Canal C, 15 m

# Experiencias

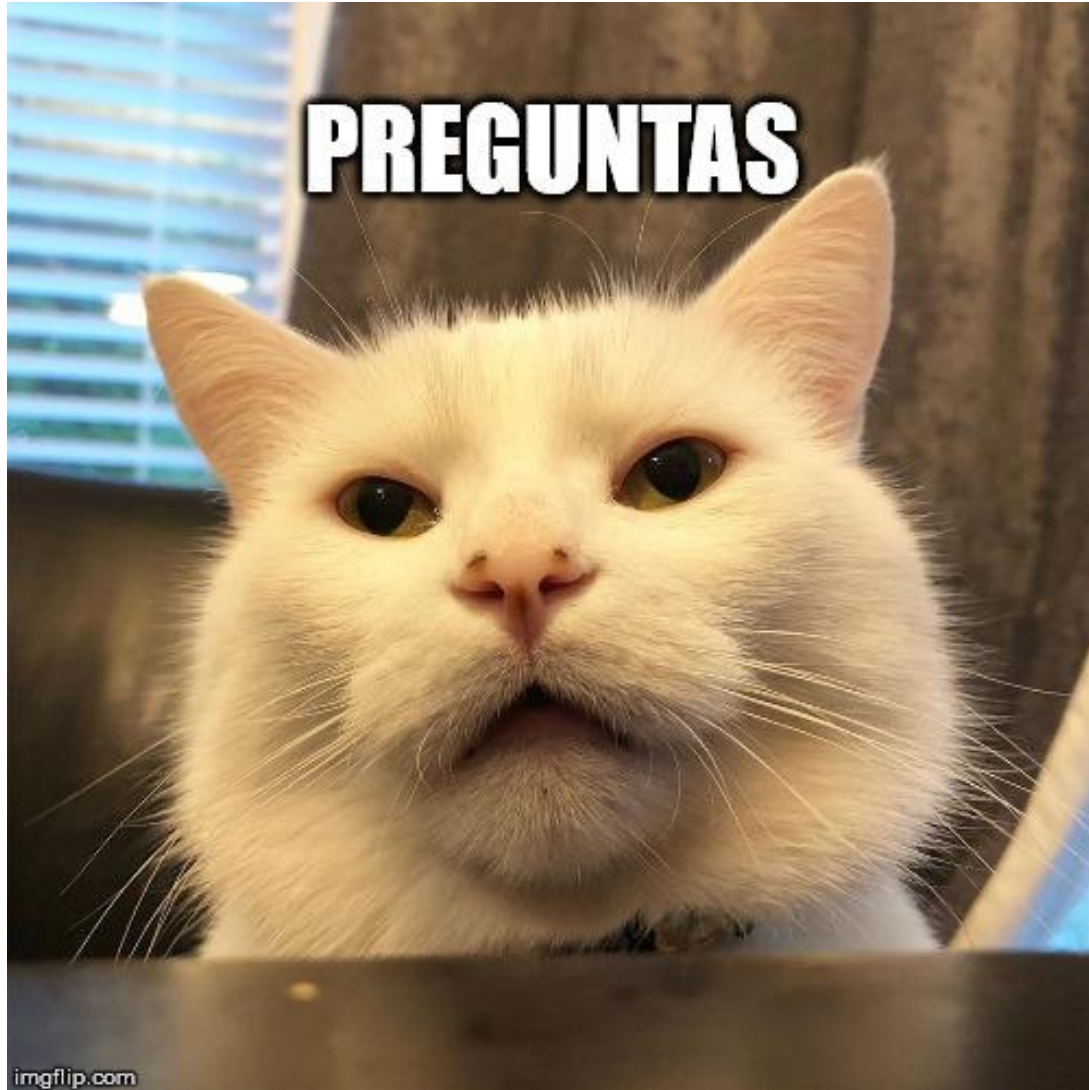
- Comienzo del estudio de tesis,
- Comienzo de trabajo docente,
- Cursos de posgrado,
- Resumen de grado y posgrado.

**FIN**

Preguntas...



# Preguntas...



# Preguntas...





# Preguntas...



# Preguntas...

