WimAX nace para desplegar redes Wifi en exteriores, lo que implica tolerar retardos mayores. Es decir, surge para áreas metropolitanas.

Diferencias con WiFi

* Absorbe un retardo máximo mayor al estar pensado para ello. Wifi eran 800ns, este es mas.
* Tiene una mayor frecuencia de muestreo. Sobre muestreamos la señal.
* Se usa subcanalización.

# Capa Fisica

La codificación de WiMax se hace en bytes, del siguiente estilo:

(N,K,T) = (255,239,8)

[T es la capacidad de corregir errores]

De esos 239, hay parte de datos y parte que es relleno de ceros. En este caso es 12 Bytes de datos y 227 de ceros. En realidad, usas X de datos y Total-X de redundancia a cero. Esto se llama Reed-solomon. A mayor redundancia más capacidad de corrección.

Tiene sentido usar esto ya que con un mismo chip podemos, vía software, cambiar la codificación y la modulación de forma dinámica. Esto se llama acortamiento y perforado del código externo.

El CC elimina mejor los errores por ráfagas que el de bloque.

Código Convolucional (CC)

Tras pasar por el Reed-solomon, pasamos por el convolucional. Este presenta un código convolucional interno de valor K/n.

Tendremos tantas parejas como alto sea K. Elimino unos en concreto (lo dice el estándar) hasta tener n.

Retardo

Para aumentar el retardo, lo que se hace es disminuir la variación de f. De forma que, en ODFT, el Tofdm baje, y por tanto disminuye Thau\_max. La NFFT de WiMax es de hecho mayor. Ndatos es 194, que es 4\*48. Ya que el 48 es el que se utilizaba.

La diferencia entre wifi y wimax en los cálculos, es que ahora el Fs no es BW, sino BW\*n. Recordando que Fs=Nfft\*Variacion\_f. Si reduzco el ancho de banda, podemos absorber el retardo mejor. Por eso tenemos distintos anchos de banda y sobremuestreos, para adaptarnos a la situación.

Subcanalizacion

Es una forma de compartir las portadoras y maximizar así el balance del enlace. Esto es bueno porque metes toda la potencia en vez de partirla. Interesa tener muchos subcanales. 16 es un compromiso entre maximizar alcance y througput.

Notas de Wimax

* Si tengo multitrayecto busco anchos de banda pequeños.
* Si tengo muchos usuarios, no puedo tener bandas pequeñas.
* Para disminuir el Througput, interesan modulaciones grandes. Solo podemos aumentar si la CNo es suficiente como para soportar la modulacion.

Si estoy en 16QAM, y transmito 50\*6 simbolos/seg, y paso a QAM, entonces transmito 50\*4/6 simb/seg. Donde 50 es Rb.