

7.- CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Al comenzar este Proyecto Fin de Carrera, se proponía la implementación de un sistema de comunicaciones basado en el nuevo estándar europeo para la transmisión digital, DVB-T2. A partir de ahí, capítulo tras capítulo, se han ido formando las bases para llevar a cabo tal objetivo. Así se ha visto, con más o menos profundidad, las funciones del principal organismo regulador y sus principales estándares; se ha hablado en profundidad de los fundamentos teóricos de este nuevo estándar; hemos comentado la modulación OFDM y algunos de los principales inconvenientes que nos podíamos encontrar en su implementación; también hemos dado pequeñas nociones sobre el programa que hemos utilizado para realizar la simulación, y hemos hablado sobre ésta, comentando las principales características de los distintos bloques que hemos venido utilizando y hemos ilustrado sobre los resultados que habíamos obtenido. Todo ello, distribuido en capítulos y apartados, comentando las conclusiones parciales que hemos obtenido.

Sin embargo, son muchas las puertas que se dejan abiertas con respecto al estudio de algunos de los temas que se han tratado en este Proyecto y que podrían significar la continuación para distintos proyectos en el futuro.

Con respecto a los sistemas OFDM, se han publicado numerosos artículos y obras que dedican buena parte de su contenido a explicar los distintos aspectos que llevan asociados dichos sistemas, tales como los transmisores óptimos, el sincronismo, las portadoras pilotos, etc. Sin embargo no debemos olvidar que su uso en la vida cotidiana es cada vez más importante (un claro ejemplo lo acabamos de ver nosotros con la televisión digital), por lo que un estudio en profundidad debe ser el primer paso para poder diseñar sistemas que mejoren en prestaciones a los ya existentes. Así cualquier investigación futura relacionada con la modulación OFDM, si bien será difícil encontrar algún punto de mejora en su propia definición, deberá partir de los conocimientos ya existentes.

Otras mejoras que se pueden llevar a cabo están más relacionadas con la implementación del sistema de comunicaciones. Nosotros, durante la elaboración de este Proyecto, venimos suponiendo, por un lado, que únicamente se van a transmitir datos útiles; por otro lado, ya hemos visto que la simulación se ha realizado teniendo en cuenta la presencia de un canal ideal, lo cual sabemos que es imposible de conseguir en la realidad.

Sería interesante estudiar cómo se comportaría este mismo sistema ante la presencia de un canal no ideal. El transmisor sería el mismo que el utilizado en este caso, pero lo que sí tendría que implementarse es tanto el canal y, fundamentalmente, el receptor, ya que habría que tenerse en cuenta tanto el ruido que podría añadir por el canal como los efectos que éste ocasionaría en las señales transmitidas. Además,

también tendría tenerse en cuenta la posible utilización de un ecualizador, para procesar las distintas señales.

Otra mejora bastante interesante podría consistir en añadir a lo que se ha hecho en este Proyecto la transmisión de los símbolos de señalización P1 y P2, tal y como vienen definidos en el estándar. La implementación del símbolo P1 resulta muy sencilla, no así la del símbolo P2, ya que éste tiene un comportamiento bastante diferente a los símbolos de datos.

Otra posible mejora podría ser la de llevar a la práctica lo que hemos expuesto en este Proyecto. Esto es, la implementación física de un transmisor y de un receptor que, con las características que aquí hemos comentado, funcionase para una señal DVB-T2.

Hasta aquí hemos comentado una serie de posibles trabajos relacionados con algunos temas tratados en este Proyecto. Pero éstas son sólo algunas proposiciones que realizamos. Basta con analizar la bibliografía relacionada con estos temas para darse cuenta de la importancia y el alcance de los temas aquí tratados. Temas que, sin duda alguna, gozan, a día de hoy, de un primer plano en el panorama de la investigación de los sistemas de telecomunicaciones actuales y del futuro.