

## Análisis de Señales

### Preguntas Claves – Clase 9

#### Filtros Inversos y Deconvolución

1. ¿Cuándo diremos que un sistema o que una señal son invertibles?
2. ¿Qué entiende por deconvolucionar?
3. ¿Cuál es la señal que verdaderamente nos entrega un instrumento de registración y cómo podríamos recuperar la señal original presente en la entrada del sistema de registración?
4. ¿Cuál es el problema de deconvolucionar en el dominio discreto de las frecuencias?
5. El operador inverso es siempre un operador infinito. También estudiamos que era infinita la respuesta en tiempo de un filtro ideal de frecuencias. ¿Cuál es la diferencia entre la respuesta impulsiva de un filtro ideal de frecuencias truncado y un filtro inverso infinito truncado? Esta diferencia es la que hace necesaria la implementación de los filtros Wiener inversos.
6. ¿Qué es un filtro Wiener? ¿Qué es un filtro conformador o *shaping filter*?
7. ¿Qué es un filtro Wiener inverso? ¿Qué ventaja tiene sobre el filtro inverso truncado a la misma longitud?
8. ¿Cuando un filtro Wiener inverso es causal y cuando es de fase mínima?
9. ¿Cuál es la ventaja de suponer que la señal que deseamos deconvolucionar es de fase mínima a la hora de diseñar al filtro Wiener inverso?
10. ¿Que precaución debemos tomar al diseñar filtros Wiener inversos de señales que son de fase cero, máxima o mixta? ¿De qué información adicional debemos disponer para poder hacer el diseño?
11. ¿Qué es una matriz de Toeplitz? ¿Qué nos permite encontrar el algoritmo de Levinson?
12. ¿Qué es la regularización de Tikonov y por qué es necesario aplicarla cuando la señal que deseamos deconvolucionar es de banda limitada?
13. ¿Qué es un filtro predictivo?
14. ¿Qué es un filtro predictivo del error? ¿En qué se diferencia de un filtro Wiener inverso de fase mínima?
15. ¿Qué es un filtro correlador? Mencione alguna aplicación.