

Comente con una frase breve las siguientes afirmaciones. Indique si son verdaderas o falsas y justifique en forma **BREVE**, indicando si corresponde, la ecuación o concepto que explica o contradice lo que se afirma.

1. Los únicos criterios para calificar la bondad de un codificador de voz para aplicaciones en telefonía celular son la calidad de voz y la eficiencia en el consumo de energía.

Falso: es correcto lo planteado en la afirmación, pero falta agregar a lo anterior un bajo retardo de procesamiento y una baja tasa de transmisión promedio.

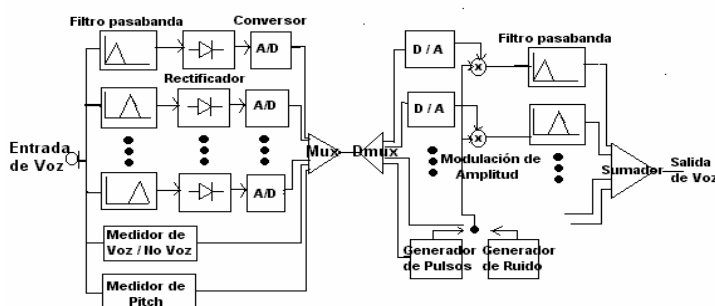
2. La compresión de voz a tasas de transmisión muy bajas la hace menos sensible a problemas de canal como desvanecimientos, lo que hace menos necesario los códigos correctores de error.

Falso: cuanto más se comprime la información, menos redundancia contiene, y por lo tanto más necesario se hace protegerla contra pérdidas provocadas por el canal.

3. La cuantización vectorial proyecta un grupo codificado de muestras de entrada, provenientes de una trama de voz, en una tabla índice (code book index). La calidad de la voz reproducida depende del tamaño de la tabla índice.

Verdadero: La riqueza de la tabla tiene relación con el número de códigos que se consideran para transmitir. Si este número aumenta, se tiene una mejor opción para poder representar las diferencias entre un grupo de muestras y otro, mejorando de esta forma la calidad de la información recuperada.

4. En un vocoder de canal como el de la figura, la ganancia de codificación se deriva del hecho de que la envolvente de las subbandas es de muy baja frecuencia, por lo cual requiere de una muy baja tasa de muestreo.



Verdadero: efectivamente las envolventes a la salida de los filtros tienen frecuencias que son del orden de 100 Hz o menos, por lo cual se pueden muestrear a tasas muy bajas. Adicionalmente se pueden codificar con un número de bits que es proporcional a la relevancia de esa subbanda en la componente de voz, lo que se traduce en que las componentes de alta frecuencia se codifican a tasas extremadamente bajas.

5. Gracias a la codificación digital de la voz, se pudo ampliar la capacidad del sistema analógico AMPS en un factor 3, al pasar al sistema DAMPS (o IS 54 -IS136)

Verdadero: La compresión digital de la voz permitió lograr tasas digitales suficientemente bajas para que en el mismo ancho de banda (30kHz) puedan operar en tiempo compartido tres transmisiones digitales (TDM).