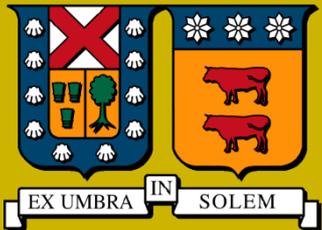


Codificación por síntesis basada en LPC

*ELO 313 –Procesamiento Digital de Señales con Aplicaciones
Primer semestre - 2013*

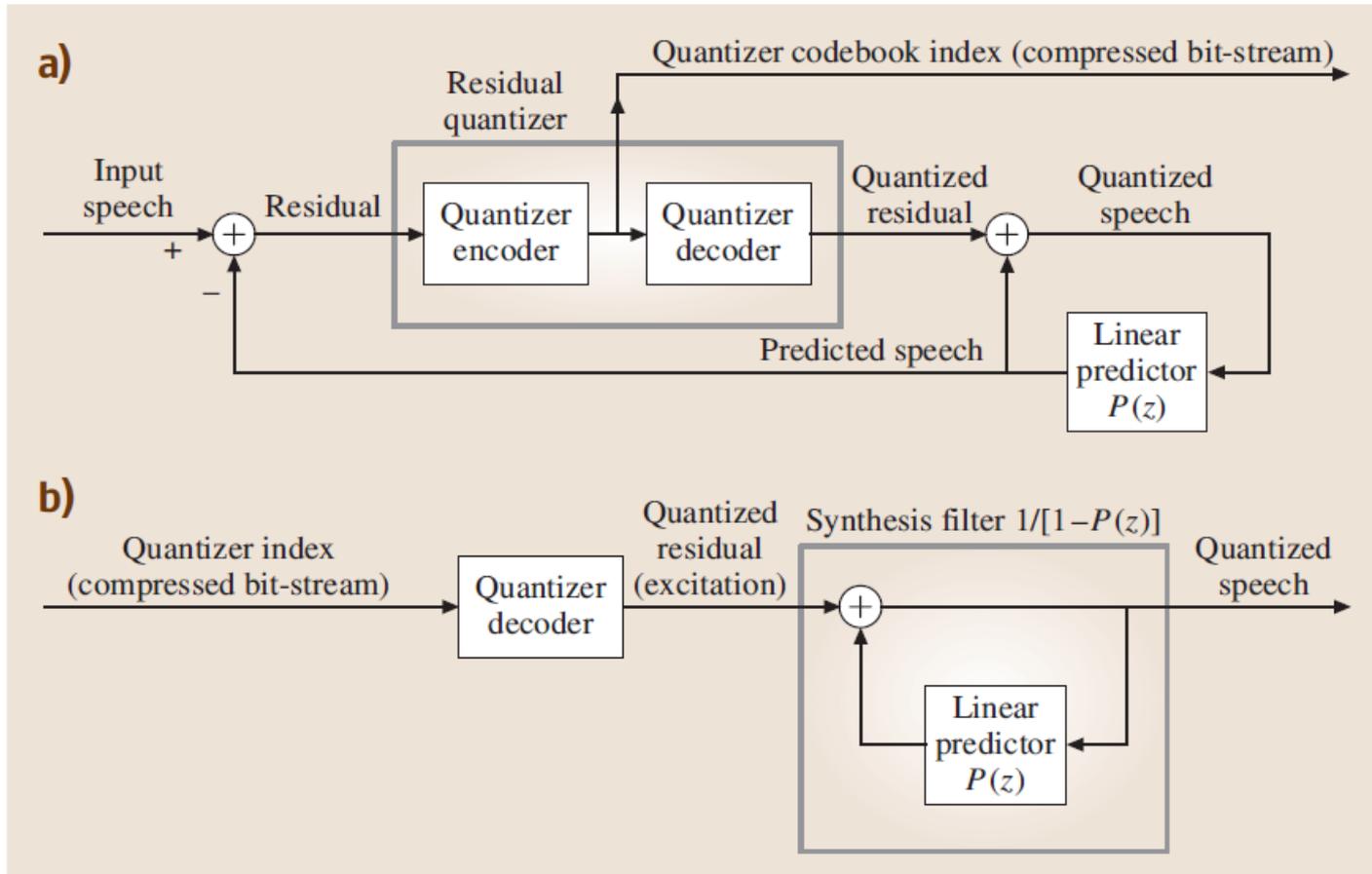


Matías Zañartu, Ph.D.

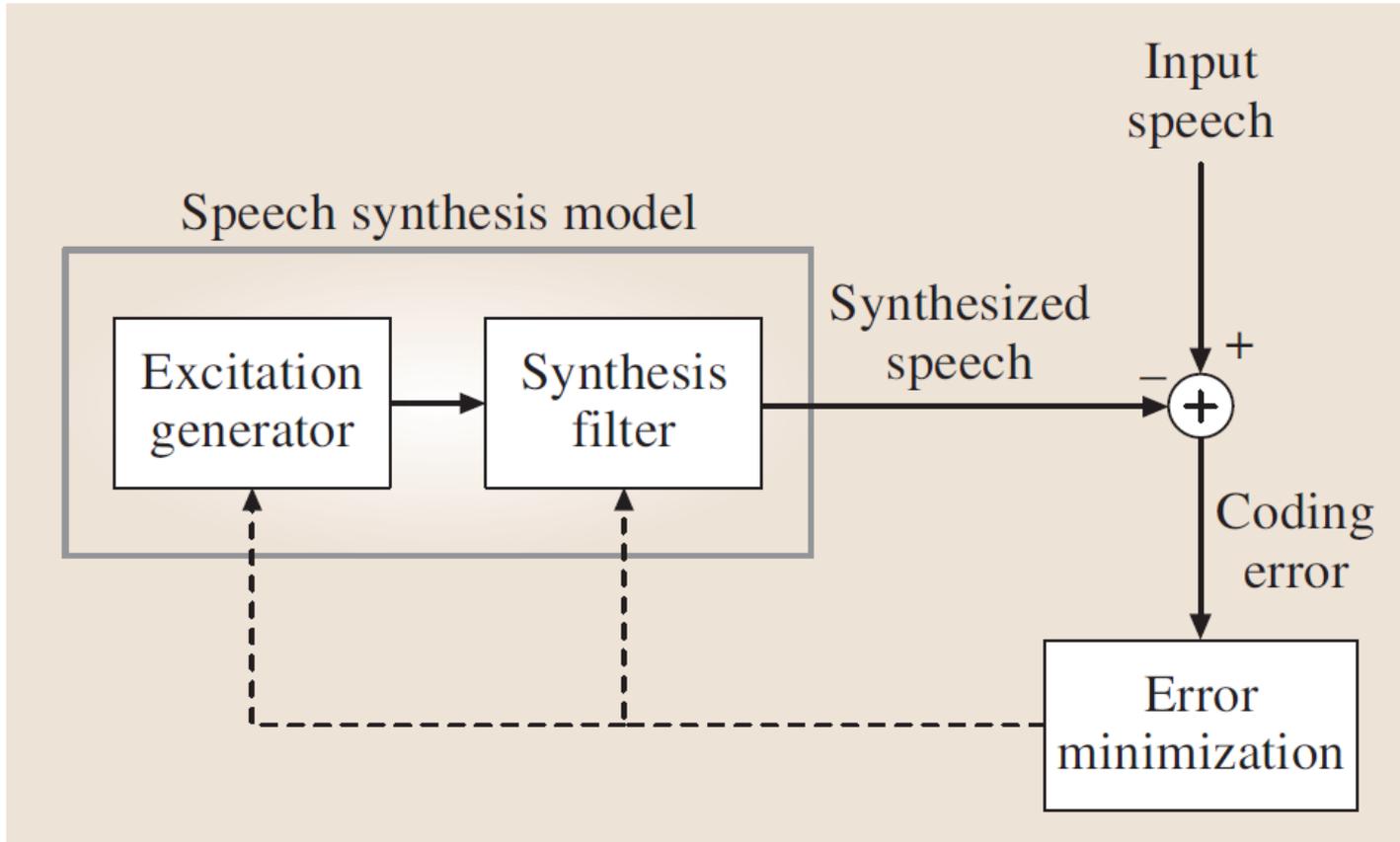
Departamento de Electrónica

Universidad Técnica Federico Santa María

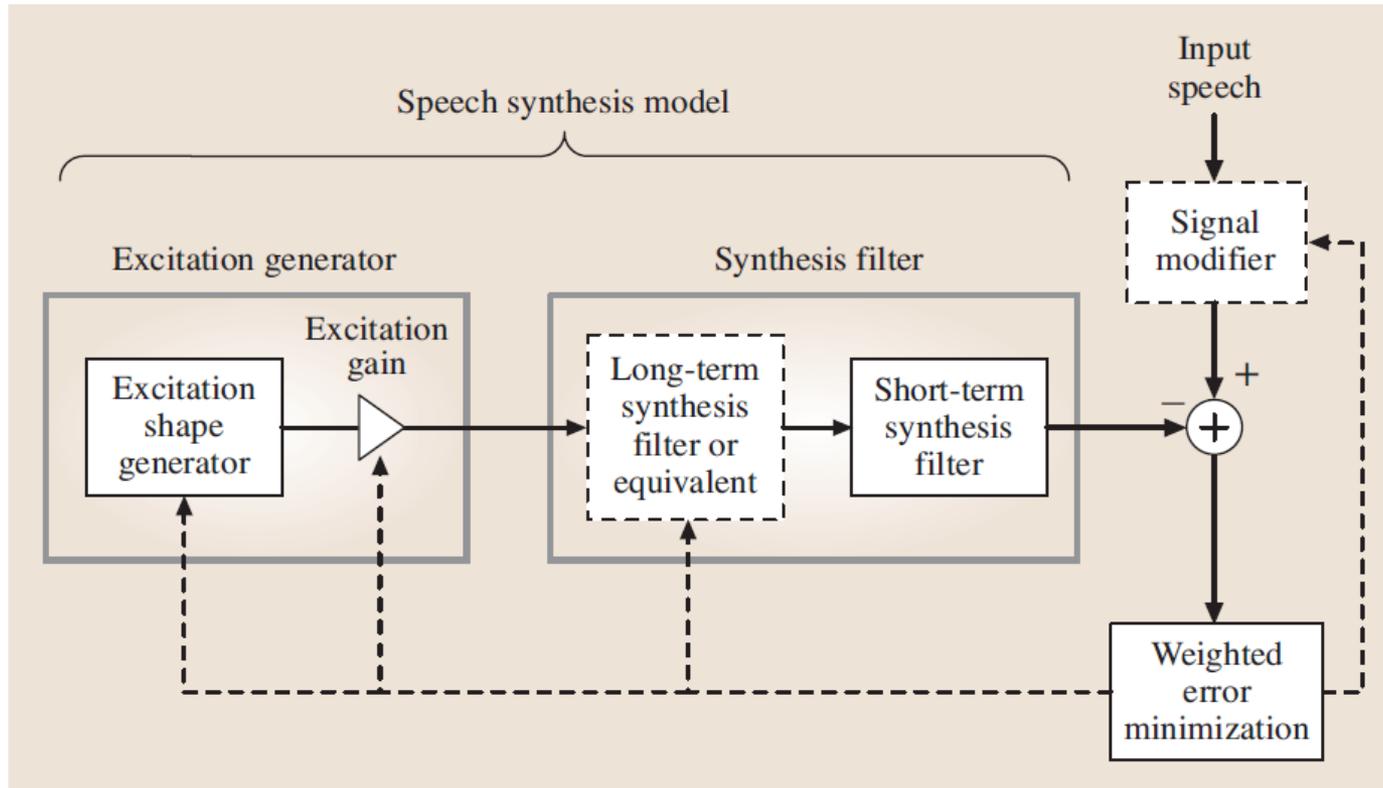
Codificación LPC por forma de onda (muestra a muestra)



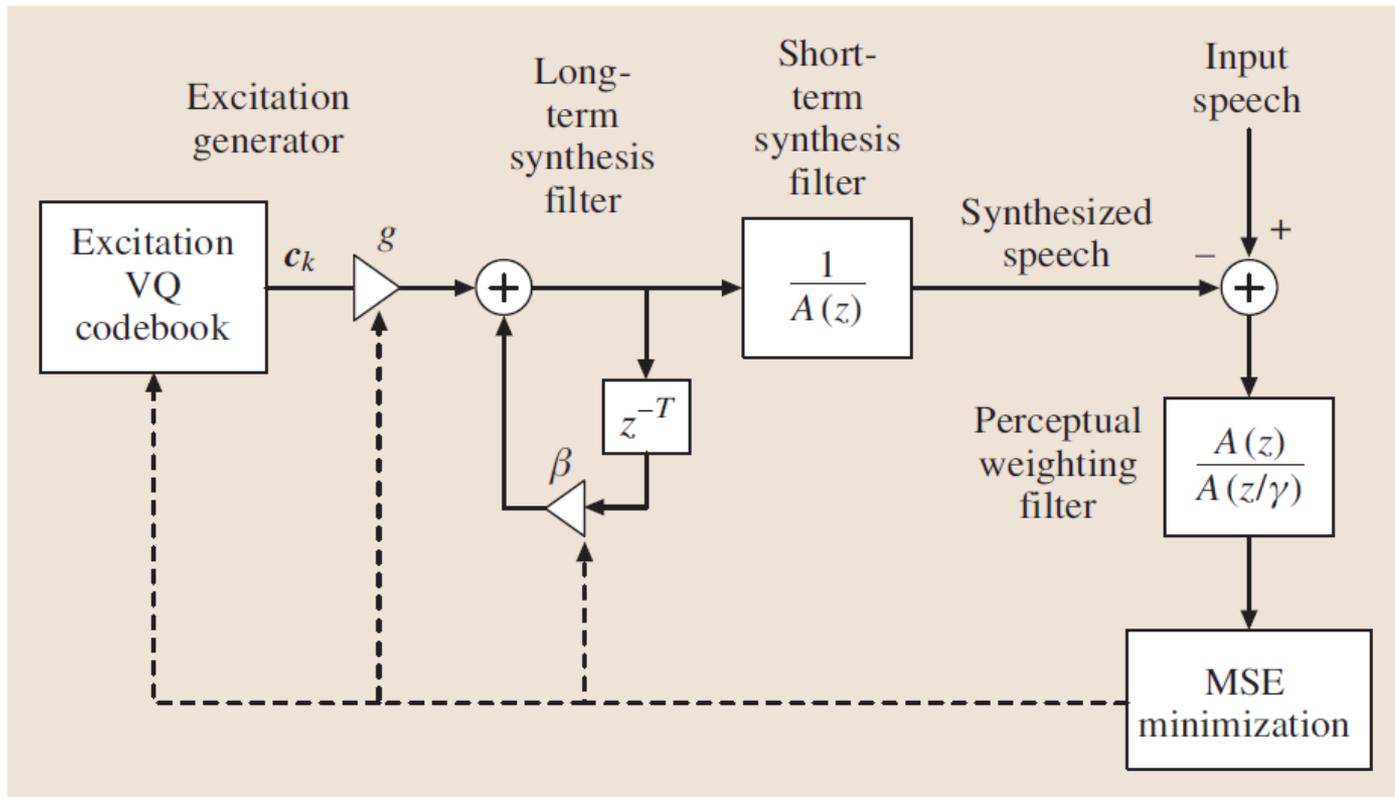
Codificación por síntesis (cuadro a cuadro)



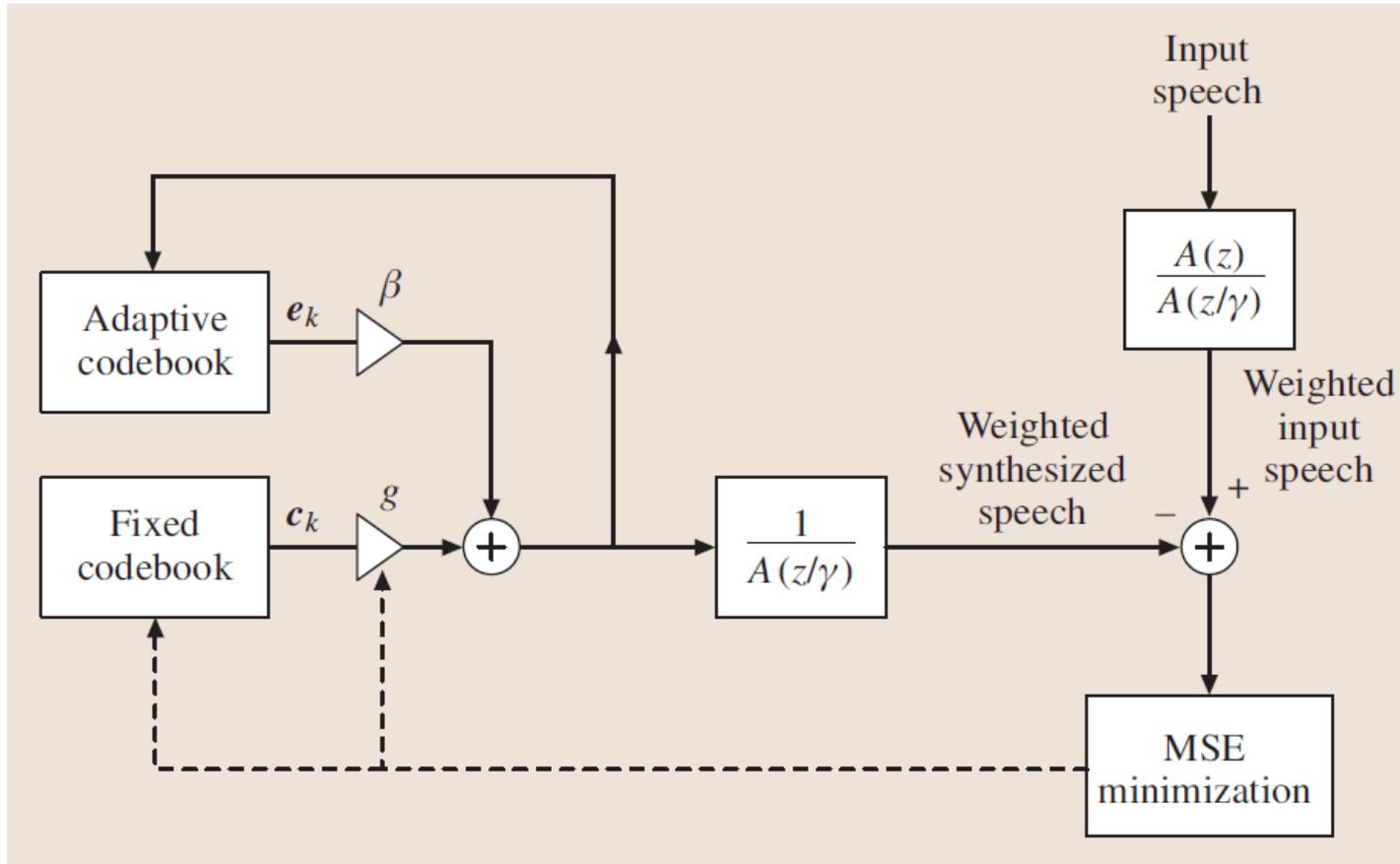
Codificación por síntesis (cuadro a cuadro)



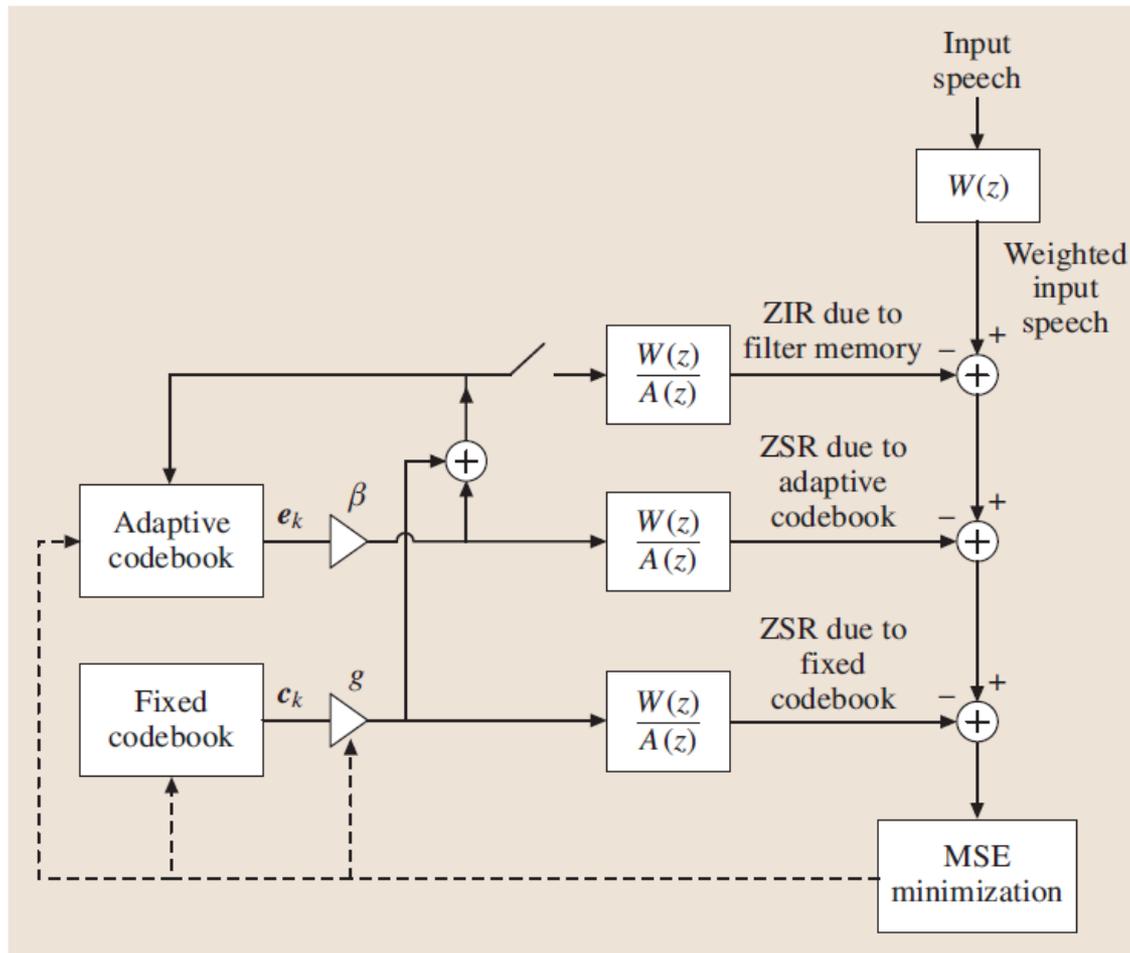
Codificador por síntesis CELP (cuadro a cuadro)



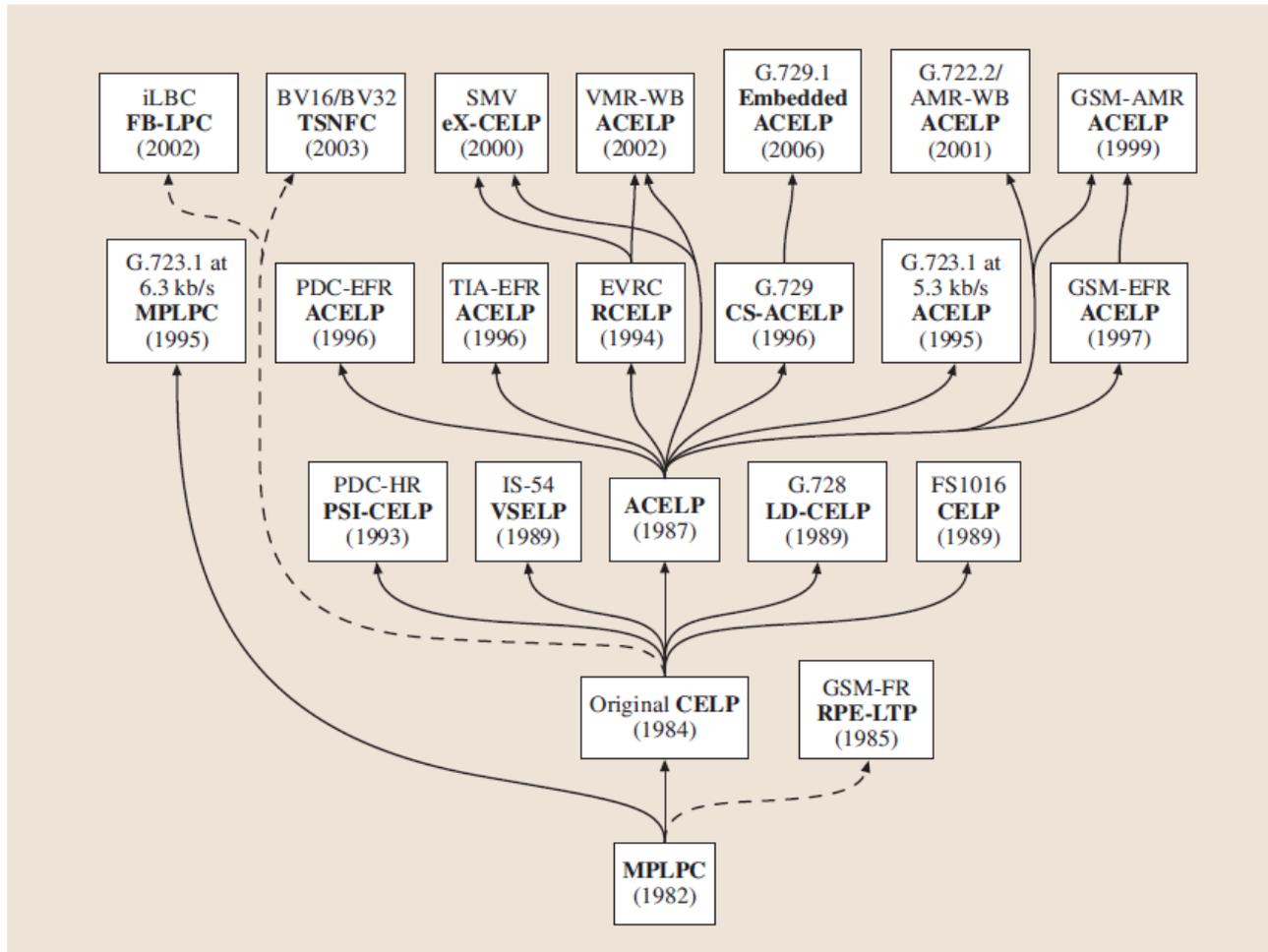
Codificador por síntesis CELP* (cuadro a cuadro)



Codificador por síntesis CELP** (cuadro a cuadro)



Codificadores por síntesis basados en LPC



Codificadores por síntesis basados en LPC

Coder	Year standardized	Standards organization	Bit rate	Audio bandwidth	Algorithmic delay	Complexity	Excitation type	Excitation dimension	Excitation bit rate	Pitch type	Other AbS techniques
GSM-FR	1986	ETSI	13 kb/s	0–4 kHz	20 ms	4.5 MIPS	RPE	40	8.2 kb/s	Filter	
FS-1016	1989	DoD	4.8 kb/s	0–4 kHz	30 ms	25 MIPS	Overlap sparse	60	1.33 kb/s	ACB	
IS-54	1989	TIA	8 kb/s	0–4 kHz	28.125 ms	25 MIPS	VSELP	40	2.8 kb/s	ACB	
G.728	1992	ITU-T	16 kb/s	0–4 kHz	0.625 ms	36 MIPS	Trained	5	11.2 kb/s	None	LD-CELP
GSM-HR	1993	ETSI	5.6 kb/s	0–4 kHz	25 ms	25 MIPS	VSELP	40	1.8 kb/s 2.8 kb/s	ACB fraction lag	
PDC-HR	1993	ARIB	3.45 kb/s	0–4 kHz	45 ms	18.7 MOPS	PSI	80		ACB fraction lag	
EVRC	1994	TIA	8.55 kb/s 4.0 kb/s	0–4 kHz	33 ms	25 MIPS	ACELP	53/43	5.25 kb/s 1.5 kb/s	ACB	RCELP
G.723.1	1995	ITU-T	6.3 kb/s 5.3 kb/s	0–4 kHz	37.5 ms	19 MIPS	MP ACELP	60	3.3 kb/s 2.27 kb/s	ACB 5-tap	
G.729	1996	ITU-T	8 kb/s	0–4 kHz	15 ms	22 MIPS	ACELP	40	3.4 kb/s	ACB fraction lag	CS-ACELP
TIA-EFR	1996	TIA	7.4 kb/s	0–4 kHz	25 ms	14 WMOPS	ACELP	40	3.4 kb/s	ACB fraction lag	
PDC-EFR	1996	ARIB	6.7 kb/s	0–4 kHz			ACELP	40			
GSM-EFR	1997	ETSI	12.2 kb/s	0–4 kHz	20 ms	18 MIPS	ACELP	40	7 kb/s	ACB fraction lag	
GSM-AMR	1999	ETSI	4.75 kb/s to 12.2 kb/s	0–4 kHz	25 ms	20 MIPS	ACELP	40	1.8 kb/s to 7 kb/s	ACB fraction lag	
SMV	2001	3GPP2	8.55 kb/s 4.0 kb/s	0–4 kHz	30.5–35.5 ms 27.5–32.5 ms	40 WMOPS	Sub ACELP	40 80, 53/54	4.4, 6 kb/s 1.5, 1.95 kb/s	ACB	eX-CELP RCELP
AMR-WB G.722.2	2001	3GPP ITU-T	6.6 kb/s to 23.85 kb/s	0–8 kHz	26 ms	38 WMOPS	ACELP	64	2.4–17.6 kb/s	ACB fraction lag	
VMR-WB	2002	3GPP2	6.6 kb/s 8.85 kb/s 12.65 kb/s	0–8 kHz	33.75 ms	38 WMOPS	ACELP	64	2.4–7.2 kb/s	ACB fraction lag	RCELP
iLBC	2002	IETF PacketCable	13.3 kb/s 15.2 kb/s	0–4 kHz	40 ms 25 ms	18 MIPS 15 MIPS	FB-LPC	40	12.0 kb/s 14.2 kb/s	FB- ACB	
BV16	2003	SCTE ANSI	16 kb/s	0–4 kHz	5 ms	12 MIPS	Trained	4	10 kb/s	Filter 3-tap	TSNFC
G.729.1	2006	ITU-T	8 kb/s to 32 kb/s	0–4 kHz 0–8 kHz	48.9375 ms	36 WMOPS	ACELP	40	3.4 kb/s+ 3.4 kb/s	ACB fraction lag	Embedded CS-CELP