

## Manual de RCSOFT Texto A Voz 64

Válido para la versión: 1.0, del 06-Nov-2011 (motor HS1)

Actualizado: 06-Nov-2011

Desarrollo y documentación: Jorge Castillo

Email: info@pastbytes.com

### Introducción

Este sintetizador de voz es una versión reducida del sintetizador PICSynth Alfa 2 (<http://www.pastbytes.com/apps/picsynth>), que corre en un PIC16F648A y fué diseñado para conectarse a cualquier computadora que soporte RS232, como la C64. Mientras ese sintetizador emite sonido digital de 8 bits, esta versión utiliza la variación del volumen del SID para generar sonido digital de 4 bits. El programa está escrito en ensamblador, reside dentro del espacio de programas BASIC, y está pensado principalmente para no ocupar más de 4K de memoria, y funcionar con la pantalla habilitada.

El motor de síntesis está basado en un conjunto reducido de fonemas del castellano, diseñado en principio para su uso en Argentina, por lo que faltan algunos sonidos usados en otros países. Se eliminaron letras redundantes como la Q, que debe ser reemplazada por K, la C, reemplazada por K o S según el caso, la V, reemplazada por B, la W, reemplazada por U, la X por KS, la Y por I, y la Z por S. Se conservaron letras como C y H solamente para formar los fonemas CH y SH. También se distinguen los dos sonidos de la R, fuerte y suave, y la G representa solamente su sonido característico, reemplazando el otro por J.

En total se dispone de 21 fonemas, más 2 modos de acentuación para las vocales, y pausas de varias duraciones, además de tres sonidos extra (dos beeps y un sonido de alarma). También hay dos tonos de voz para seleccionar, los cuales pueden alternarse en la misma frase.

El sintetizador recibe la información del usuario en ASCII, usando una codificación que puede variar entre 1 y 2 caracteres por sonido. El programa permite el ingreso de hasta dos líneas de texto, comenzando a hablar ni bien se presiona RETURN. Se procesará todo comando válido, esto es, cualquier secuencia de caracteres válida que represente un sonido.

Se aceptan solamente letras en mayúsculas, lo cual no es problema ya que son las que se usan por defecto en la C64.

Los caracteres válidos son: A E I O U B C D F G H J K L M N P R S T 0 1 2 + - ' , ; .

También es válido el carácter espacio (ASCII 32 decimal, 20 hexadecimal), y los caracteres /, < y >, de los que se hablará más adelante.

Cualquier otro carácter se considera inválido y se ignorará.

Nota: Los caracteres RETURN y flecha izquierda también se pueden usar pero tienen funciones especiales, si se presiona RETURN sin ingresar texto, se vuelve a reproducir el último texto ingresado, mientras que si se ingresa la flecha izquierda como primer carácter de un texto, se sale del programa retornando al BASIC. Una vez que se sale, se puede volver a ejecutar por medio del comando RUN.

### Comandos permitidos

Como dijimos, se considera un comando a una secuencia de caracteres ASCII que representa a un sonido, no necesariamente un fonema.

Los caracteres + y - se utilizan para dar entonación a las sílabas por medio de las vocales, si se agrega un + luego de una vocal se obtiene un tono mayor como el que da

un acento, mientras que agregando un – a continuación de la vocal se logra un tono menor como al finalizar una oración. Esto también puede utilizarse como efecto para lograr algunas tonadas regionales.

A continuación sigue una tabla con los comandos disponibles.

COMANDO	FONEMA	DESCRIPCION
A	A	
E	E	
I	I	
O	O	
U	U	
A+	Á	vocal acentuada
E+	É	vocal acentuada
I+	Í	vocal acentuada
O+	Ó	vocal acentuada
U+	Ú	vocal acentuada
A-	a.	ultima silaba de la frase
E-	e.	ultima silaba de la frase
I-	i.	ultima silaba de la frase
O-	o.	ultima silaba de la frase
U-	u.	ultima silaba de la frase
B	B	
CH	CH	
D	D	
F	F	
G	G/GU	lueGo/aGUila/Gato/GUitarra
J	J	Juego/Gente
K	K	
L	L	
M	M	
N	N	
P	P	
R	RR	alaRRma/peRRo/RRoca/RRaiz
R2	R	caRa/aRena
S	S	
T	T	
SH	SH	LLamada/faLLa/aYer
(Espacio)	Pausa	50 mseg. (espacio normal entre palabras)
' (apóstrofe)	Pausa	32 mseg. (pausa auxiliar entre fonemas)
, (coma)	Pausa	256 mseg. (aprox. 1/4 de segundo)
;	Pausa	400 mseg. (aprox. 1/2 segundo)
. (punto)	Pausa	1000 mseg. (1 segundo)

#### Ejemplo 1:

Texto original: "Sintetizador de voz."

Texto a enviar: "SINTETISADO+R DE BO-S"

En este caso se reemplazan las Z por S, la V por B, se agrega el acento en la O de SINTETIZADOR, y se pronuncia la última sílaba de la frase con un tono menor.

#### Ejemplo 2:

Texto original: "TEXTO A VOZ 64 VERSION 1.0"

Texto a enviar: "TE+KSTO ABO+S,SESE+NTAIKUA+TRO,BER'SIO+N  
U+NOPU+NTOSE+R2O-"

En este caso se reemplaza X por KS, V por B, se coloca una separación mínima antes de la S de BER'SIO+N para que se note mejor el sonido, se eliminan los espacios en "64", "a voz" y "1.0", se agregan los acentos en la E de TEXTO, la O de VOZ, la segunda E de SESENTA, la A de CUATRO, la O de VERSION, las U y E de 1.0, y se pronuncia la última sílaba de la frase con un tono menor.

#### **Comandos extendidos**

Estos comandos son aquellos que ejecutan funciones extra al sintetizador de voz, y van precedidos en este caso por el caracter /.

COMANDO	DESCRIPCION
/0	Reproduce un tono (beep 1) con volumen fijo
/1	Reproduce un tono (beep 2) con volumen descendente
/2	Reproduce un sonido de alerta o error

#### **Comandos de control**

Los comandos de control son los que modifican parámetros del sintetizador, en este caso sólo se dispone de dos, que controlan el tono de la voz. Por defecto el programa utiliza un tono alto, que puede ser modificado a un tono menor por medio del comando <, y restaurado con el comando >.

COMANDO	DESCRIPCION
<	Cambia la voz al tono menor para el texto que sigue, y queda en ese estado para los siguientes ingresos
>	Cambia la voz al tono mayor (por defecto) para el texto que sigue, y queda en ese estado para los siguientes ingresos

Dado que se tienen ya 3 tonos para las vocales (el tono normal, el acentuado y el de fin de oración), cambiando de tono de voz se agregan 3 tonos más, dejando 6 tonos disponibles para armar una frase.

Se puede probar el siguiente ejemplo para apreciar la diferencia entre los tonos disponibles:

<RE-TRO-,RETRO,RE+TRO+,>RE-TRO-,RETRO,RE+TRO+