Kara Effector 3.2:

En el **Tomo VI** veremos un poco más de los lenguajes **LUA** y **Automation Auto-4**, ya que el saber más de ellos nos ayudará a comprender la estructura de cualquier Efecto hecho en el **Kara Effector** o incluso, cualquier otro hecho en **Aegisub**.

Entender un Efecto es el primer paso para desarrollar uno propio, tanto en el **Aegisub** o en **Kara Effector**. Espero que lo visto en este Tomo sea de fácil comprensión para todos.

OBJETOS

Para hacer un Efecto Karaoke o una simple Plantilla con tags para un archivo de Subtítulos en lenguaje LUA, en el Kara Effector o en Automation Auto-4, solo existen dos HERRAMIENTAS, dichas Herramientas reciben el nombre de "strings" y "values".

OBJETOS: STRING

Un **string** (cadena) es un caracter o suseción de ellos que carecen de algún tipo de valor. En lenguaje **LUA** un **string** es todo aquello que esté entre comillas, ya sean dobles o simples. Veamos algunos ejemplos de strings en **LUA**:



En este caso, todo aquello que está entre las comillas dobles es un string, ya que para el lenguaje **LUA** esto sería lo mismo que una palabra cualquiera, sin valor alguno.

En el siguiente ejemplo veremos los dos tipos de **Objetos**:



Lo que está entre las comillas simples es un **string**, el resto es **value**.

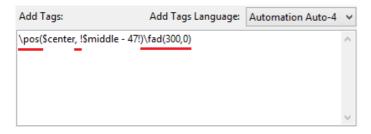
En **LUA**, si algo está entre comillas es un **string**, incluso si es un número o si hay operaciones matemáticas, ejemplo:

Al estar entre comillas no se realiza la operación (suma).

12 + 3

Ya sin las comillas, LUA ejecuta la operación y devuelve el resultado (15).

Por otro lado, en **Automation Auto-4**, un **string** también es fácil de reconocer. Un **string** es todo aquello que no está precedido del signo dólar (variables dólar) ni tampoco está dentro de los signos de admiración. Ejemplos:



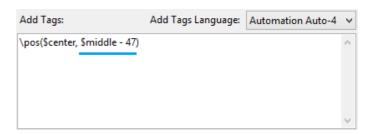
De esta expresión, los únicos **Objetos** que no son un **string** en lenguaje **Automation Auto-4** son:

Scenter

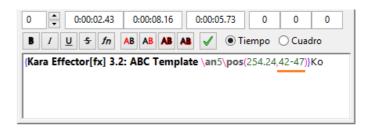
!\$middle - 47!

El resto, incluídos los paréntisis y las comas, son un string y por ende carecen de valor operacional. Podemos afirmar que los tags con que hacemos los Efectos también son un string, aunque para el Aegisub sí tengan valor operacional o funcional, ya que ni en LUA ni en Automation Auto-4 se pueden hacer operaciones con ellos.

Un **error** común que se comete a veces en el lenguaje **Automotion Auto-4** es intentar hacer una operación sin poner los signos de admiración:



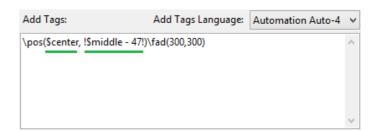
Al no poner los signos de admiración, el **Kara Effector** da por sentado que estamos escribiendo un string y por ello no ejecuta la operación que habíamos pensado:



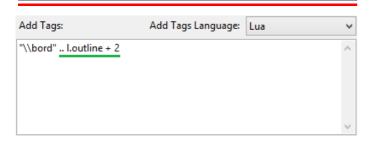
Se ve claramente cómo queda expresada la sustracción (resta), pero no devolvió el resultado de la misma. **Aegisub** toma en cuenta solo al 42 y omite el resto.

OBJETOS: VALUE

El value es todo lo que tiene algún tipo de valor, ya sea númerico, operacional o funcional. Un value es todo lo que no es un string. En LUA un value es todo aquello que no está dentro de las comillas simple o dobles. De forma similar, en Automation Auto-4, un value es todo aquello que no está precedido del signo dólar (variable dólar) ni tampoco está dentro de los signos de admiración.



En verde podemos ver dos ejemplos de **values** (valores) en lenguaje **Automation Auto-4**.



En **LUA**, como ya lo sabemos, sino está dentro de las comillas, en este caso dobles, es un **value**. Los dos puntos seguidos (..) tienen valor operacional (concatenación) y la variable **l.outline** tiene un valor numérico (espesor del borde medido en pixeles).

Ahora veamos un cuadro con los diferentes tipos de **value** y algunos ejemplos:

TIPO DE VALUE	EJEMPLOS
Numérico	Pi, e, 1276, syl.center, line.middle
Operación	+, -, /, *, ^, , %, :
Función	math.random, string.format
Tabla	A = {1, 2, 'F'}
	B = {"&HFF&", "&H00&"}
	C = {[1] = 43; [2] = 86}
	D = { }
Operador Lógico	for, if, while, repeat, or, and
Variable	Color1 = "&HFF0000&"
	Radius = 6*pi
	Linevc = ""

Una vez claro los conceptos de **string** y **value** ya podemos seguir viendo las Librerías que aun nos faltan. La que veremos a continuación es referente a los **strings** y con las funciones que hay en ellas notarán que los **string** son más que simples objetos que carecen de valor.

Librería "string" (LUA)

string.byte(s)	Reto	rna	el	Valo	r Nu	ımérico	del
	cara	cter	S	segúr	su su	equival	ente
	decii	mal e	en la	a <u>Tabl</u> a	a ASC	<u>II</u>	
	Vear	nos ι	ın e	ejempl	o de	la Tabla:	
		64		@	96	•	
		65		Ā	97	a	
		66		В	98	b	
		67		С	99	C	
		68		D	100	d	
	Vem	os qu	ue (el valo	or dec	imal de	"@"
	es 64	1, así	COI	mo el	de "b	" es 98.	

	Ejemplo 1:						
	string.byte("A") = 65						
	Ejemplo 2:						
	Str = "C"						
	string.byte(Str) = 67						
	Los valores decimales de la Tabla						
	ASCII van desde el 0 hasta el 255.						
	El modo abreviado de usar esta						
	función es así:						
	Ejemplo 3:						
	s = "B"						
	s :byte () = 66						
	Ejemplo 4:						
	s = "d"						
	s :byte () = 100						
	Esta función tiene más modo de						
	uso, pero al menos por el momento						
	no serán de gran utilidad y de ahí						
	que las haya omitido.						
string.char()	Retorna el caracter asignado por la						
	Tabla ASCII de un número entre 0 y						
	255. Ejemplo:						
	string.char(65) = "A"						
	string.char(66) = "B"						
atrina final/a ntul	string.char(65, 66, 100) = "ABd"						
string.find(s, ptr)	Retorna las posiciones del inicio y final del string s dentro de un string						
	mayor ptr .						
	Ejemplo 1: L = "Demo lua string"						
	s = "lua"						
	s = "lua" string.find(s, L) = 6, 8						
	6 es el inicio y 8 es el final:						
	D e m o I u a s						
	1 2 3 4 5 6 7 8						
	La manera abreviada es:						
	s: find (L) = 6, 8						
	Si el string s no pertenece al string						
	ptr, entonces retorna nil						
string.format	Inserta valores al string s. El modo						
(s,)	general de asignar los valores el por						
	medio del string "%s".						
	Ejemplo 1:						
	string.format("\\be%s", I.shadow)						
	Es decir que inserta el valor de						
	I.shadow al string "\\be%s".						
	Hay dos formas abreviadas de usar						
	esta función en el Kara Effector:						
	• format(s,)						
	• F(s,)						
	Ejemplo 2:						
	F ("\\pos(%s,%s)", syl.center, 20*pi)						

	Por cada vez que aparezca "%s" en
	el string, se debe asignar el valor
	que se insertará en esa posición.
	Este modo es el más usado en el
	Kara Effector y es la función string
	que más se usa en él. Los demás
	modos no son tan relevantes para
	hacer Efectos Karaokes.
string.gsub	Remplaza al string s que pertenece
(s, ptr, replace, n)	al string ptr , por un valor u otro
(3, pti, replace, ii)	string llamado replace , n cantidad
	de veces.
	El modo abreviado de uso es:
	ptr:gsub(s, replace, n)
	n es un entero positivo, es opcional
	en la función.
	Ejemplo 1:
	ptr = "el sol en la mañana"
	ptr: gsub ("a", "X")
	= "el sol en lX mXñXnX"
	La función remplazó al carácter "a"
	por "X" todas las veces.
	Ejemplo 2:
	ptr = "el sol en la mañana"
	ptr: gsub ("a", "X", 2)
	= "el sol en IX mXñana"
	El remplazo se hizo solo dos veces,
	dado que n = 2
	Esta función también es mucho más
	extensa de lo que aparenta, pero de
	eso nos ocuparemos más adelante.
string.len(s)	Retorna la cantidad de caracteres
string.ien(s)	que tiene el string s .
	, ,
	El modo abreviado es:
	s:len()
	Ejemplo 1:
	s = "&HFFFFF&"
	s: len () = 9
	Ejemplo 2:
	s = "El sol"
	s: len () = 6
	No olvidemos que el espacio entre
	palabra y palabra también es un
	caracter.
string.lower(s)	Retorna al string s con todas las
	letras mayúsculas en él convertidas
	en minúsculas.
	El modo abreviado es:
	s:lower()
	Ejemplo 1:
	s = "La Noche"
	s:lower() = "la noche"

	Ejemplo 2:				
	s = "EL SOL"				
	s: lower () = "el sol"				
string.rep(s, n)	Repite al string s una n cantidad de				
	veces.				
	El modo abreviado es:				
	s:rep(n)				
	Ejemplo 1:				
	s = "Demo"				
	s: rep (3) = "DemoDemoDemo"				
	Ejemplo 2:				
	s = "lua "				
	s: rep (5) = "lua lua lua lua"				
string.reverse(s)	Invierte al string s .				
	El modo abreviado es:				
	s:reverse()				
	Ejemplo 1:				
	s = "Demo"				
	s: reverse () = "omeD"				
	Ejemplo 2:				
	s = "La Luna y el Sol"				
	s: reverse () = "loS le y anuL aL"				
string.sub(s, i, j)	Recorta al string s desde la posición				
501111B15000(5) 1,],	i hasta la posición j.				
	Tanto i como j son números enteros				
	y pueden ser positivos o negativos.				
	Al ser positivos la posición se				
	empieza a contar de izquierda a				
	derecha, si son negativos, se cuenta				
	al revés.				
	El modo abreviado es:				
	s:sub(i, j)				
	Ejemplos:				
	s = "El Sol"				
	s: sub (1, -1) = "El sol"				
	s: sub (1, -1) = "E"				
	s: sub (-3, -1) = "Sol"				
	s: sub (2, -1) = "I Sol"				
	El parámetro j es opcional				
	, ,				
	s: sub (-2) = "0" s: sub (4) = "S"				
string upports)	Retorna al string s con todas las				
string.upper(s)	letras minúsculas en él convertidas				
	en mayúsculas.				
	El modo abreviado es:				
	s:upper()				
	Ejemplo 1:				
	s = "La Noche"				
	s:upper() = "LA NOCHE"				
	Ejemplo 2: s = "j¿Qué?, no puedes!"				
	s: upper () = "¡¿QUÉ?, NO PUEDES!"				

De esta Librería también omití un par de funciones que quizás, al necesitarlas más adelante, las explique a cada una de ellas, aunque al ser una biblioteca de **LUA** se hace un poco más simple hallar información en la web sobre ellas.

Terminada esta librería, es momento para ver las formas abreviadas de las funciones comúnmente usadas en el **Kara Effector**:

ABREVIATURA	FUNCIÓN
pi	math.pi
sin	math.sin
cos	math.cos
tan	math.tan
asin	math.asin
acos	math.acos
atan	math.atan
sinh	math.sinh
cosh	math.cosh
tanh	math.tanh
log	math.log10
In	math.log
abs	math.abs
floor	math.floor
ceil	math.ceil
deg	math.deg
rad	math.rad
r	math.random
R	math.R
Rf	math.Rfake
rand	math.random
format	string.format
F	string.format

Todas las anteriores abreviaturas de las funciones aplican tanto en lenguaje **LUA** como en **Automation Auto-4**.

A continuación veremos un poco de dos de las **teorías de color** que maneja el formato .ass que nos servirán para entender las siguientes Librerías.

TEORÍA DEL COLOR RGB (Red, Green, Blue):



De la anterior imagen vemos cómo el tono de azul que está en la parte superior de la misma, está formado por tres valores de rojo, verde y azul:

Tono	Valor Decimal	Valor Hexadecimal		
Rojo	11	OB		
Verde	87	57		
Azul	233	E9		

En formato .ass el tono de azul del ejemplo anterior sería:

&HE9570B&

De forma general, todo color en formato .ass tiene la siguiente estructura:

&H [Azul] [Verde] [Rojo] &

La estructura de un color en formato .ass es similar a la del formato **HTML**, pero los tonos invertidos, como se ve en la imagen anterior:

#0B57E9

El **Kara Effector** tiene una función que convierte un color de formato **HTML** a .ass:

color.ass("#0B57E9") = &HE9570B&

Veamos un listado de colores conocidos en formato **HTML** que con la anterior función ya sabemos cómo pasarlos a formato .ass. En la Tabla aparece el color, el nombre en inglés y el código del mismo en formato **HTML**:

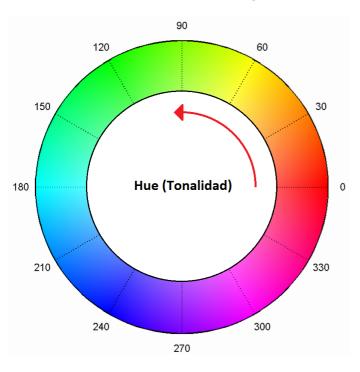
AliceBlue	#F0F8FF
AntiqueWhite	#FAEBD7
Aqua	#00FFFF
Aquamarine Aquamarine	#7FFFD4
Azure	#F0FFFF
Beige	#F5F5DC
Bisque	#FFE4C4
Black	#000000
BlanchedAlmond	#FFEBCD
Blue	#0000FF
BlueViolet	#8A2BE2
Brown	# A52A2A
BurlyWood	#DEB887
CadetBlue	#5F9EA0
Chartreuse	#7FFF00
Chocolate	#D2691E
Coral	#FF7F50
CornflowerBlue	#6495ED

Cornsilk	#FFF8DC		LightGray	#D3D3D3
Crimson	#DC143C		LightGreen	#90EE90
Cyan	#00FFFF		LightPink	#FFB6C1
DarkBlue	#00008B		LightSalmon	#FFA07A
DarkCyan	#008B8B		LightSeaGreen	#20B2AA
DarkGoldenrod	#B8860B		LightSkyBlue	#I87CEFA
DarkGray	#A9A9A9		LightSlateGray	#1778899
DarkGreen	# 006400		LightSteelBlue	#B0C4DE
DarkKhaki	#BDB76B		LightYellow	#FFFFE0
DarkMagenta	#8B008B		Lime	#100FF00
DarkOliveGreen	#556B2F		LimeGreen	#I32CD32
DarkOrange	#FF8C00		Linen	#FAF0E6
DarkOrchid	#9932CC		Magenta	#FF00FF
DarkRed	#8B0000		Maroon	#800000
DarkSalmon	#E9967A		MediumAquamarine	#166CDAA
DarkSeaGreen	#8FBC8F		MediumBlue	#10000CD
DarkSlateBlue	#483D8B		MediumOrchid	#BA55D3
DarkSlateGray	# 2F4F4F		MediumPurple	#I9370DB
DarkTurquoise	#00CED1		MediumSeaGreen	#I3CB371
DarkViolet	#9400D3		MediumSlateBlue	#I7B68EE
DeepPink	#FF1493		MediumSpringGreen	#100FA9A
DeepSkyBlue	#00BFFF		MediumTurquoise	#I48D1CC
DimGray	#696969		MediumVioletRed	#IC71585
DodgerBlue	#1E90FF		MidnightBlue	#191970
Firebrick	#B22222		MintCream	#F5FFFA
FloralWhite	#FFFAF0		MistyRose	#FFE4E1
ForestGreen	#228B22		Moccasin	#FFE4B5
Fuchsia	#FF00FF		NavajoWhite	#FFDEAD
Gainsboro	#DCDCDC		Navy	#1000080
GhostWhite	#F8F8FF		OldLace	#FDF5E6
Gold	#FFD700		Olive	#1808000
Goldenrod	# DAA520		OliveDrab	#6B8E23
Gray	#808080		Orange	#FFA500
Green	#008000		OrangeRed	#FF4500
GreenYellow	#ADFF2F		Orchid	#DA70D6
Honeydew	#F0FFF0		PaleGoldenrod	#EEE8AA
HotPink	#FF69B4		PaleGreen	#98FB98
IndianRed	#CD5C5C		PaleTurquoise	#AFEEEE
Indigo	#4B0082		PaleVioletRed	#DB7093
Ivory	#FFFFF0		PapayaWhip	#FFEFD5
Khaki	#F0E68C		PeachPuff	#FFDAB9
Lavender	#E6E6FA		Peru	#CD853F
LavenderBlush	#FFF0F5		Pink	#FFC0CB
LawnGreen	#7CFC00		Plum	#DDA0DD
LemonChiffon	#FFFACD		PowderBlue	#B0E0E6
LightBlue	#ADD8E6		Purple	#800080
LightCoral	#F08080		Red	#FF0000
LightCyan	#E0FFFF		RosyBrown	#BC8F8F
LightGoldenrodYellow	#FAFAD2		RoyalBlue	#4169E1



TEORÍA DEL COLOR HSV (Hue, Saturation, Value):

Hue: es la tonalidad de un color, cuyo valor es un real desde 0 hasta 360, como vemos en la imagen:



En la anterior imagen vemos cómo **Hue** = 0 equivale al rojo, **Hue** = 60 equivale al amarillo, **Hue** = 240 equivale al azul.

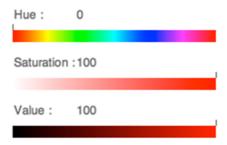
Veamos un ejemplo con el color Rojo. Con la teoría del color **RGB** sería (los valores de R, G y B son reales entre 0 como mínimo y 255 como máximo):



En formato HTML: #FF0000

En formato .ass: &H0000FF&

Pero en la teoría HSV sería:



- Hue = 0
- Saturation = 100
- Value = 100

Lo que da pie a las siguientes dos definiciones que hacen parte a la teoría HSV.

Saturation: es la cantidad de blanco que tendrá la tonalidad **Hue**. Su valor es un número real entre 0 y 100, donde 0 completamente blanco y 100 equivale a que la tonalidad no tendría nada de blanco.

Value: es la cantidad de negro que tendrá la tonalidad **Hue.** Su valor es un número real entre 0 y 100, donde 0 completamente negro y 100 equivale a que la tonalidad no tendría nada de negro.

Si **Saturation** es 0, no importa el valor de **Hue**, el color siempre será **Blanco**. De manera similar pasaría con **Value**, ya que si es 0, no importaría el valor de **Hue**, el color que resultaría siempre sería **Negro**.

Para poner en práctica la teoría del color **HSV**, **Aegisub** ya trae por default un par de funciones que hacen posible convertir los tres valores (H, S y V) en un color en formato .ass, y la primera de ellas es:

HSV_to_RGB(H, S, V): convierte los valores de H, S y V en valores de 0 a 255 de Rojo, Verde y Azul. Es decir que esta función retorna tres resultados al mismo tiempo.

Para esta función de Aegisub, **Hue** sigue siendo un real entre 0 y 360, pero **Saturation** y **Value** son un número real entre 0 y 1.

Ejemplo 1:

 $R, G, B = HSV_{to}RGB(0, 1, 1)$

- R = 255
- G = 0
- B = 0

Ejemplo 2:

 $R, G, B = HSV_{to}RGB(264, 0.75, 0.2)$

- R = 28.05
- G = 12.75
- B = 51

Y la siguiente función del **Aegisub** es la que convierte estos tres valores en un color en formato .ass para que pueda ser usado en los tags de colores:

ass_color(R, G, B): transforma los valores de R, G y B en
un color en formato .ass: &H[Azul][Verde][Rojo]&

Ejemplos:

ass_color(255, 0, 0) = &H0000FF&

ass_color(47, 82, 242) = &HF2522F&

ass_color(158, 80, 153) = &H99509E&

lo que quiere decir que debemos combinar estas dos funciones para convertir los valores de H, S y V en un color en formato .ass:

ass_color(HSV_to_RGB(H, S, V))

veamos algunos ejemplos de esta combinación:

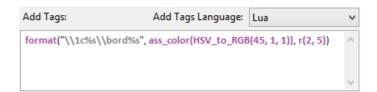
Estilo	Efecto	Texto
Default	template	!_G.ass_color(_G.HSV_to_RGB(45, 1, 0.5))!
Default	karaoke	
Default	fx	&H005F7F&
Default	fx	&H005F7F&

Recordemos que desde el **Aegisub**, para usar cualquiera de las funciones que por default que vienen en él, éstas deben iniciar por "_**G.**" como se ve en la imagen anterior. En el **Kara Effector** da igual si se coloca este prefijo o no, las funciones son reconocidas de las dos formas.

Un ejemplo práctico en el Kara Effector sería:



Uno más usando la función string.format:



Es decir que con esta combinación de funciones podemos obtener un color con valores constantes, como en el ejemplo de la imagen anterior, o con valores aleatorios (random), como en las otras dos anteriores imágenes.

En este punto, el nivel de complejidad ha ido en aumento y cada vez tenemos un mayor conocimiento y contamos con más herramientas para desarrollar nuestros propios Efectos. La mayoría de las próximas funciones de las siguientes librerías tienen aplicación directamente para hacer nuevos Efectos y vendrán acompañadas con varios ejemplos y ejercicios prácticos. No olviden visitarnos en el Blog Oficial lo mismo que en los canales de YouTube para descargar los nuevos Efectos o dejar algún comentario, exponer alguna duda o hacer alguna sugerencia.