

# Arts, Linguistics, Literature and Language Research Journal

Acceptance date: 22/04/2025

## PROCESOS PARA LA CREACIÓN DE PINTURA DIGITAL EN ANIMACIÓN POR ROTOSCOPIA

---

*Alfonso Burgos Risco*

Docente Investigador perteneciente a la  
Unidad Predepartamental de Bellas Artes de  
la Universidad de Zaragoza  
<https://orcid.org/0000-0002-2804-6567>

*José Javier Luis Tello*

Docente Investigador perteneciente a la  
Unidad Predepartamental de Bellas Artes de  
la Universidad de Zaragoza  
<https://orcid.org/0000-0001-8378-395X>

All content in this magazine is  
licensed under a Creative Com-  
mons Attribution License. Attri-  
bution-Non-Commercial-No-  
Derivatives 4.0 International (CC  
BY-NC-ND 4.0).



**Resumen:** Actualmente las posibilidades técnicas para la creación artística digital en el contexto del software de animación es amplio y diverso, habiendo evolucionado especialmente con la integración de procesos generativos mediante inteligencia artificial. El paradigma cambia el objetivo de estas herramientas que se basaban en ofrecer todo tipo de posibilidades para el desarrollo creativo y artístico en la creación de animación. Sin embargo, entre las posibilidades de automatización de la IA, se está desarrollando un software capaz de utilizar referencias artísticas como fotogramas clave para producir secuencias de animación aplicando el estilo. EbSynth se presenta como un software capaz de producir fotogramas intercalados en secuencias de rotoscopia mediante la interpretación del metraje original, la referencia artística como fotogramas clave para la síntesis de texturas, y el análisis e interpretación de datos mediante algoritmos para ahorrar costes en la producción de secuencias de animación. Esta experiencia de creación trata de aproximar las posibilidades creativas utilizando referencias de pintura digital e ilustraciones para generar animación, reflexionando sobre las posibilidades y problemáticas de esta herramienta a través de cinco casos prácticos.

**Palabras clave:** arte textura audiovisual tecnología artes digitales

## NUEVOS HORIZONTES DE CREACIÓN DIGITAL

Cualquier animador o animadora goza de una infinidad de técnicas, soportes y posibilidades estéticas para la creación de animación digital. La rotoscopia digital mediante software proporciona soluciones técnicas automatizadas para realizar seguimientos, enmascaramientos, tratamiento individualizado por zonas y composición digital mediante el tratamiento de materiales de video previamente rodados.

La programación detrás del software se centra en reconocer puntos, trayectorias y formas en el espacio bidimensional de un metraje dado, aplicando puntos de referencia que habiliten opciones para desplegar las opciones gráficas de interpretación y modificación de la imagen.

A grandes rasgos la técnica de animación por rotoscopia se fundamenta en la intervención artística -a través de gran variedad de técnicas plásticas o digitales- sobre los fotogramas de material previamente grabado (fotogramas, película fotográfica, frames digitales) para desarrollar una serie de secuencias que se basan o interpretan -en función de la intención artística- en el movimiento captado en las imágenes de base para generar una imagen nueva. Su antecedente se encuentra en el invento patentado por Max Fleischer bajo la denominación de rotoscopio, que “permítía dibujar sobre un celuloide en el que se proyectaban los fotogramas de una secuencia [...] se conseguía imitar el movimiento natural captado por la cámara de cine” (Utray, 2015, p.152) [1]

Si atendemos específicamente a las diferentes posibilidades de animación por rotoscopia mediante software que ofrece el mercado, podemos descubrir un amplio abanico entre las licencias de software de pago como *Adobe After Effects*, *Autodesk Combustion*, *Silhouette FX*, *Fusion 9*, *Nuke the Foundry* o *Mocha de Imagineer*, son algunas de las herramientas con distintas licencias de uso y grados de complejidad. También existen opciones de software libre como *Blender* que dan soporte a determinados procesos de rotoscopia aplicados a animación 3d.

A finales de julio de 2019 se presenta en el Centro de Convenciones de Los Ángeles la versión Alpha del software *EbSynth* mediante un *paper* técnico, en el marco de la cuadragésimo sexta convención internacional sobre infografías y computación gráfica SIGGRAPH 2019 [2].

Este software desarrollado por la compañía Secret Weapons se presentaba como una nueva herramienta que propone un cambio en la animación por rotoscopia: producción de animación por rotoscopia mediante algoritmos de síntesis de textura. Su planteamiento, tan sencillo como complejo, lo convierte en un software de producción único en el mercado por sus características. El proceso de desarrollo se basa en el análisis y reconocimiento de un metraje inicial normalmente en vídeo de acción real, al que se le añaden una serie de fotogramas clave que han sido tratados por el o la artista y que sirven a *EbSynth* para el análisis inteligente de rasgos, volúmenes, trazos, formas, texturas y colores. Mediante algoritmos de síntesis de texturas aplica la información de cada fotograma del vídeo interpretando texturas en superficies para desarrollar los fotogramas de intercalado y ahorrar tiempo y esfuerzo en los procesos de animación. Esta tecnología ha demostrado unos resultados efectivos adicionalmente para el retoque y estilización de renders o para la implementación de efectos VFX.

La empresa de base tecnológica checa *Secret Weapons* en asociación con *Adobe Research* publica en abierto la versión beta de *EbSynth* con una mayor estabilidad en los procesos de análisis y render en septiembre de 2020. Este software denominado *EbSynth* se lanza bajo la premisa de dar vida, animar, pinturas y hasta el momento es accesible como software gratuito [3], para su uso comercial inclusive, aunque el producto profesional que aún está en desarrollo, se podrá adquirir con una licencia de pago tal y como se anuncia en la propia web del proyecto.

Desde el punto de vista puramente artístico, el potencial de *EbSynth* reside en la capacidad de adaptación a la técnica y estética del artista que lo utiliza, en tanto que no limita el resultado por su propia naturaleza; el software analiza la imagen de referencia y sus detalles

para interpretar la evolución plástica en los fotogramas clave intervenidos por el usuario o artista. A partir de las referencias desarrolla el proceso de renderizado en los fotogramas de intercalado basados en la secuencia de imágenes previamente definida. Este proceso de producción se basa en la creatividad y en la producción técnica. El programa es capaz de imitar acabados similares a la animación vectorial, con colores planos, al mismo nivel que es capaz de aplicar acabados similares a las técnicas secas -como grafito, carboncillo, pastel- o técnicas húmedas -como óleo, acuarela o acrílico-. Los límites estéticos de la secuencia animada quedan liberados de la complejidad de la propia técnica o del nivel de esfuerzo que antes requería generar cada fotograma mediante rotoscopia.

El software requiere un vídeo fuente original -imagen real- convertida en una secuencia ordenada y numerada de imágenes estáticas 2D con soporte en varios formatos diferentes; jpeg y png. Será necesario un tratamiento artístico de una selección de estos fotogramas clave y que, guardados en una carpeta diferente, servirán al software para reconocer los parámetros plásticos de las texturas en la secuencia. En función de la complejidad del movimiento el software requiere un mayor número de fotogramas clave para definir la evolución de los diferentes elementos en el plano en tanto que siempre proceso a partir de un único fotograma, por lo que requiere estudiar y fraccionar las secuencias para procesar escenas rotoscopiadas.

## ESTRUCTURA Y CONCEPTOS APLICADOS

*EbSynth* no actúa directamente sobre el metraje original. Es decir, no aplica una configuración predeterminada para manipular gráficamente como efecto visual o filtro. Este software actúa mediante un algoritmo de síntesis de textura que actúa analizando rasgos

estéticos y plásticos para componer una nueva imagen a partir de secuencias de referencia para generar fotogramas nuevos respetando todos los materiales de referencia.

El programador checo Ondrej Jamriska propone varios ejemplos diferentes de uso de este software según su aplicación y estructura interna, basándose en los procesos que se desarrollan a través del software:

*Texturización.* Este proceso presenta un proceso de síntesis de textura mediante la segmentación de las formas que detecta en la imagen de origen, estructurando una segmentación de salida para la interpretación de la imagen.

*Estilización literal.* El segundo proceso definido por Jamriska define la estilización estética y plástica que aplica EbSynth. Este proceso se basa en una imagen de un rostro al que se le aplican como referencia, obras artísticas (retratos) con diferentes técnicas y estéticas, utilizando la base de una geometría tridimensional como lienzo sobre el que buscar un resultado similar al que realizaría un artista con su proceso creativo. Siguiendo esta lógica, transfiere las texturas -entendiendo como tal cada rasgo de color, trazo y gesto de la referencia original- y lo aplica de forma ordenada para que se correspondan a la iluminación, reflejos, sombras proyectadas y rebotes de luz indirectos del rostro que utiliza como referencia para la creación.

*Estilización facial.* El tercer proceso se basa en una estilización centrada en el reconocimiento de rasgos de la estructura facial en una referencia artística -un retrato pictórico, por ejemplo- y una fotografía de una persona. El software identifica en ambas imágenes los globos oculares, cejas, nariz, boca, rostro, cabello y fondo, lo cual le permite discriminar áreas en las que aplicar rasgos estéticos para generar una pintura digital a partir de la fotografía y que se basa, estilísticamente, en la referencia artística.

Este ejemplo se presenta con un abanico de posibilidades estilísticas de análisis y síntesis de estilos artísticos aplicados a una referencia real con un margen importante de que la referencia artística sea reconocible a través de creación interpretada. Este ejemplo no sigue el funcionamiento de *Estilización literal* en tanto que no se sigue una geometría 3D de referencia para usar como guía, sino que se basa en que las referencias artísticas de un rostro que se aplica a otro con una estructura muy similar.

## TRABAJO EN PROGRESO.

El proceso de producción de animación mediante EbSynth brilla por sus posibilidades y ventajas, pero su experimentación también arroja limitaciones técnicas a tener en cuenta más allá de que no es software para la creación, sino para producir fotogramas de intercalados en animación.

## SECUENCIA A

Uno de los factores a considerar con el uso de este software es la elección de fotogramas clave y el *timing*, puesto que el criterio de mejor definición del movimiento o expresión en este caso no son suficientes en aquellos casos en los que hay elementos que aparecen o tienen ciclos de apertura y cierre.

En el caso de la secuencia A se presenta un plano fijo de un rostro cuyo movimiento se centra en el pincel que recorre los labios y el ojo que parpadea. Al margen de los fotogramas definitorios del movimiento en una secuencia, con cierta frecuencia se hace necesario la incorporación de nuevos fotogramas para recuperar detalles. A este respecto y sobre un ejemplo concreto, hay que considerar que un movimiento tan concreto como el parpadeo de un personaje en una secuencia, puede requerir fotogramas clave con cierta regularidad para recuperar los ojos cada vez que suban los párpados (figura 1 y 2).



Figura 1: Fotograma clave, nº 100 de 150.  
Resolución de entrada y salida: 1920x1080pix.  
Elaboración propia.

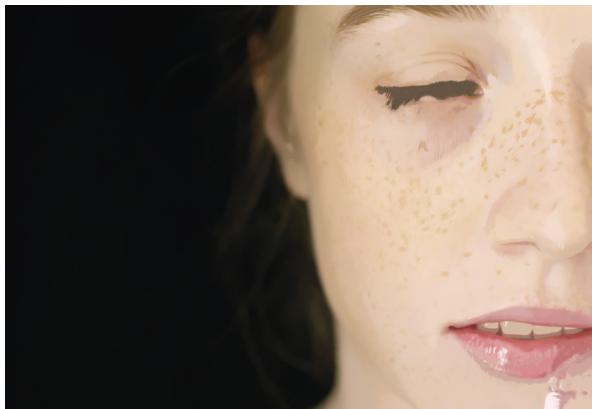


Figura 3: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 142 de 150. Resolución de entrada y salida: 1920x1080pix.

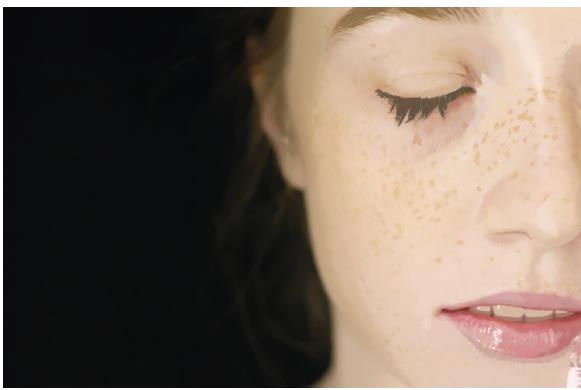


Figura 2: Fotograma clave, nº 131 de 150.  
Resolución de entrada y salida: 1920x1080pix.  
Elaboración propia.

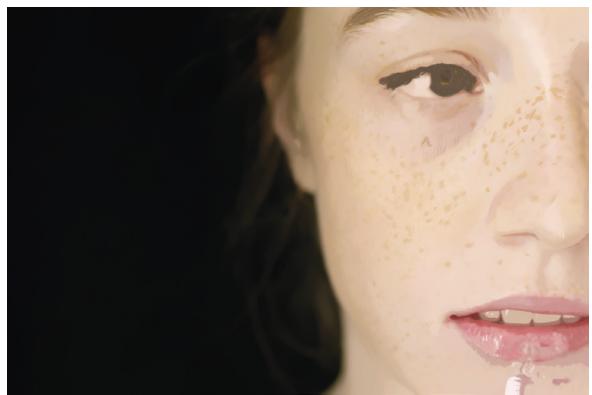


Figura 4: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 150 de 150. Resolución de entrada y salida: 1920x1080pix.

Si ese tipo de movimiento cíclico no se acompaña de fotogramas clave constante y un procesado por pequeñas secuencias de intercalación, *EbSynth* no recupera datos de otras partes de la secuencia para reconstruir elementos.

En las figuras 3 y 4 se puede observar el resultado de una secuencia cuyo fotograma clave referencia es el 131. En el proceso de renderizado puede observarse cómo el nivel de detalle en elementos cuya referencia no es directa (el ojo abierto o el pincel que pinta los labios) pierde su textura y definición, siendo sustituida por manchas de tonos de color similar. Este tipo de problemática requiere nuevos fotogramas clave para actuar sobre estos detalles con mayores garantías.

## SECUENCIA B

En la secuencia B se nos presenta el rostro de una anciana que matiza su expresión para sonreír. El movimiento es sutil. El trabajo artístico se centra en separar en capas de color la figura, distinguiendo a su vez entre rostro y cabello. Hay pequeños toques de color en ojos y labios.

Hay detalles menores sobre la síntesis y renderizado de líneas de dibujo o texturas que también tienen aspectos a mejorar en cuanto a su interpretación. Sin duda serán el objetivo del equipo de desarrollo de cara a ultimar la aplicación final, pero a través de estas limitaciones podemos observar ciertos detalles sobre la filosofía de desarrollo de Secret

Weapons para con su software en tanto que las líneas, texturas relacionadas con trazos o sombreados, terminan perdiéndose tras unos fotogramas de intercalado que se van alejando de la referencia.



Figura 5: Fotograma clave, nº 1 de 100.  
Resolución de entrada y salida: 2160x2160 pix.  
Elaboración propia.

En la figura 11 puede observarse el trabajo de línea de dibujo que se utiliza como referencia. A medida que la secuencia avanza, las referencias y estabilidad en las zonas dinámicas como ojos y boca que el software procesa y sintetiza, encuentra diferencias cada vez más notables. Presenta bastante estabilidad en un movimiento sencillo, una sonrisa, en el fotograma 58 (figura 6), pero a medida que avanza la secuencia y se encuentra con un movimiento que difiere de la referencia original, se encuentran fallos importantes que requerirían una segunda referencia en el caso del fotograma 100 (figura 7).



Figura 6: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 58 de 100. Resolución de entrada y salida: 2160x2160 pix.



Figure 7: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 100 de 100. Resolución de entrada y salida: 2160x2160 pix.

## SECUENCIA C

En la secuencia C se presenta un plano fijo en el que dos piernas se mueven dentro de una bañera con agua. El trabajo artístico parte de la simplificación de texturas para potenciar los colores y reflejos y el perfilado de los elementos.

A través de esta secuencia procesada pueden observarse problemas de procesado con respecto a las líneas curvas, especialmente en la síntesis y aplicación en fotogramas sucesivos. En este ejemplo se realiza una síntesis a partir del fotograma final de la animación para observar el comportamiento del software sobre el movimiento de las piernas y su reflejo en el movimiento del agua.



Figura 8: Fotograma clave, nº 346 de 346.  
Resolución de entrada y salida: 2048x1080 pix.  
Elaboración propia.

En el fotograma de referencia están perfectamente definidas (figura 8) pero ha medida que avanza la distancia entre la referencia y el procesado de la secuencia, puede observarse un gran número de imperfecciones con respecto a la línea estilística de la figura 8 cuando han transcurrido 142 fotogramas (figura 9).



Figure 9: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 204 de 346. Resolución de entrada y salida: 2048x1080 pix.

Se han perdido gran parte de las líneas de dibujo, algunos perfiles se han quebrado o perdido su curvatura original. Avanzando

hasta la figura 10 se observa que la síntesis de EbSynth ha perdido casi todas las referencias de dibujo y se mantienen estables los rasgos relacionados con el color y la luz.



Figure 10: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 70 de 346. Resolución de entrada y salida: 2048x1080 pix.

## SECUENCIA D

En la secuencia D se presenta un plano secuencia de un paisaje en el que el mar va rompiendo sobre unas rocas con cadencia constante e irregular. El movimiento es relevante. El trabajo artístico se centra en interpretar formas y colores a través de masas de color y prescindiendo de dibujo de línea como rasgo generalizado (figura 11).



Figura 11: Fotograma clave, nº 35 de 474.  
Resolución de entrada y salida: 1920x1080 pix.  
Elaboración propia.

Hay detalles menores interesantes sobre las formas que genera el agua y los brillos puntuales que interpreta de forma constante el software, generando de forma constante detalles similares que pueden observarse en las figuras 12 y 13 con resultados similares, en dos mo-

mentos diferentes de la secuencia (mitad y final). Resulta patente que EbSynth no alcanza el mismo nivel de detalle en la espuma de mar que el realizado en la ilustración de referencia utilizada como fotograma clave (figura 11), pero resulta relevante la permanencia de la textura y los colores del conjunto, fácilmente observable en la textura de las rocas en las figuras 12 y 13, y de forma intuitiva, en las rocas sumergidas de la zona inferior derecha del plano.

Observando los resultados, resulta patente la capacidad para mantener la textura y los rasgos estéticos de zonas reconocibles con mayor facilidad que aquellas zonas en las que la evolución del movimiento mantiene una transformación continua.

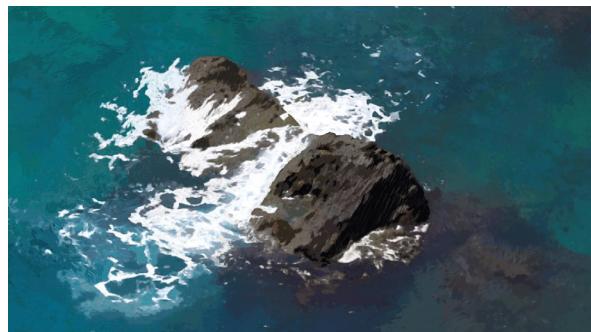


Figura 12: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 205 de 474. Resolución de entrada y salida: 1920x1080 pix.



Figura 13: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 472 de 474. Resolución de entrada y salida: 1920x1080 pix.

## SECUENCIA E

En la secuencia E se presenta un plano secuencia de una cerilla prendida sobre fondo negro. El movimiento está delimitado y es relevante. El trabajo artístico se centra en interpretar la forma de la llamada y la cerilla a través de masas de color y prescindiendo de dibujo de línea como rasgo generalizado (figura 14).



Figura 14: Fotograma clave, nº 10 de 359. Resolución de entrada y salida: 1280x720 pix. Elaboración propia.

En esta secuencia en la que la información visual está delimitada a la cerilla estática sobre fondo negro plano, hay detalles relevantes. La capacidad del software para reproducir la llama con el estilo de la referencia es notable; desde las líneas de la cerilla a las formas y tratamiento de color de la llama. EbSynth sintetiza y aplica con problemas de interpretación los rasgos estilísticos. Destaca asimismo que la paleta limitada de colores que se ha utilizado, facilita al software la interpretación de la llama al final de la secuencia (figura 16), aun en fragmentos de la llama que desaparecen hacia arriba.

Observando los resultados, resulta patente la capacidad para mantener la textura y los rasgos estéticos de zonas reconocibles en la misma línea que en el ejemplo D. En este caso, queda patente que la simplicidad del fondo favorece la interpretación del movimiento de la figura central, a lo que se suma una pérdida cero de información en zonas complejas pero que se mantienen estáticas (cerilla).



Figura 15: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 200 de 359. Resolución de entrada y salida: 1280x720 pix.



Figura 16: Fotograma procesado mediante EbSynth, nº 352 de 359. Resolución de entrada y salida: 1280x720 pix.

## DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Tal y como se define en la propia web de EbSynth [9], Secret Weapons plantea una serie de recomendaciones que ayudan a obtener mejores resultados, al margen de consideraciones sobre qué técnicas o estéticas funcionan mejor. Este software rastrea la información de luz y color presente en el plano, por lo que hay que evitar imágenes sobreexpuestas o subexpuestas porque proporcionarán zonas grandes de la imagen con información plana, sin evolución o variabilidad. Se recomienda una iluminación óptima que permite riqueza de detalles en las zonas iluminadas y en sombra.

En cuanto al vestuario, hay que evitar estampados o tejidos que reflejan destellos de tipo plástico por la misma razón, evitar áreas de información vacía o no variable. Es recomendable que los personajes vistan con tejidos de textura, medios tonos o cueros, precisamente porque favorecen la descripción de volúmenes de luces y sombras en tonos medios. Sobre el vestuario hay una recomendación a tener presente: el uso de diferentes partes del vestuario de diferentes colores. Favorecerá la lectura de información y renderizado de la secuencia de rotoscopia.

Asimismo, es recomendable utilizar un encuadre abierto que permita el análisis de personajes lo más completos posibles, aunque el recorte del encuadre sea posterior. Toda la nueva información que aparezca en el encuadre genera errores de interpretación.

Para escenas complejas es prioritario tener los diferentes personajes o elementos rodados de forma independiente, a ser posible sobre fondos de color plano o pantalla verde para favorecer su recorte o enmascaramiento. El rodaje de personajes sobre fondos planos potencia una mejor lectura de información y potencia el resultado final. Normalmente las secuencias trabajadas con EbSynth deben formar parte de un proceso de composición digital en el que el personaje o personajes se componen con los fondos tratados de forma independiente y se integran con diferentes tratamientos de iluminación digital y VFX.

Las imperfecciones detectadas en los cuatro experimentos se circunscriben a aspectos de procesado de líneas casi de forma exclusiva, ofreciendo estabilidad en la producción de secuencias con texturas destacadas tal y como se presentan las secuencias A, B y C; estos procesos de trabajos con EbSynth reducen el trabajo del artista animador en más de un noventa por ciento, permitiendo al animador o la animadora centrarse en el trabajo artístico detallado de unos pocos fotogramas clave,

las referencias mediante las cuales el software procesa el material fuente, si bien actualmente requiere un trabajo de revisión y perfilado en las secuencias trabajadas (particularmente en lo que a dibujo de línea o contornos se refiere).

En las secuencias D y E se observan unos procesos en los que se observan mejores resultados al trabajar sobre secuencias basadas principalmente en la forma y color. En el ejemplo E es relevante que el fondo plano favorece la interpretación de la figura en movimiento. En ambos casos, se observa un resultado de secuencia que no requiere un trabajo adicional de revisión por parte del animador o del artista digital. Cabe citar que en estos casos, el movimiento representado se corresponde con movimientos de elementos naturales (mar en el caso D y una llama en el caso E), lo cuál nos puede hacer reflexionar sobre la capacidad de EbSynth de sintetizar movimientos naturales y orgánicos de forma complementaria a la estética y textura representados.

*EbSynth* también supone una oportunidad de trabajo de secuencias de rotoscopia en la formación de artistas y futuros animadores y animadoras. Desde la elección de los fotogramas clave, el análisis de la progresión de procesado del software con la posibilidad de detectar errores visuales y correcciones, con lo que el alumnado puede entender y observar su intervención plástica en el movimiento de una manera más inmediata y cuantificable. Del mismo modo, no hay que infravalorar el carácter experimental y evolutivo del software en tanto que los cuatro experimentos presentados son figurativos, aspecto que sin duda ofrece variantes creativas en el aula en estética y estilo.

Este software desarrollado por Secret Weapons sin duda ofrece posibilidades que hasta este momento eran impensables. Tradicionalmente el proceso de producción de animación se abordaba desde el dibujo del movimiento, su consolidación y depurado, para después co-

lorear y añadir efectos. Sin embargo, *EbSynth* procesa la animación desde la imagen compleja, desde el color y las texturas para renderizar planos, lo cual, filosóficamente hablando, es una concepción innovadora en tanto que no procesa desde el dibujo sino desde el color, desde lo que en el ámbito artístico se denominaría pintura en movimiento.

El contraste con respecto a referencias que se pueden interpretar como texturas, con zona de color y contraste, ofrecen un resultado más estable en el intercalado que otros ejemplos basados en el trabajo de línea. Es especialmente relevante el resultado en la secuencia B, desprovista prácticamente de textura al reducir los matices a color plano y trabajo de línea. Esta concepción de Secret Weapons posibilita el proceso de producción que exhibe *EbSynth* concibiendo la animación por rotoscopia como una pintura en movimiento a través de los algoritmos de síntesis de textura, una diferencia fundamental con respecto a otras herramientas de trabajo disponibles para producir animación. *EbSynth* no supone una pérdida de valor para el animador sino una herramienta que potencia su trabajo y permite reducir considerablemente los tiempos de producción optimizando el proceso de trabajo.

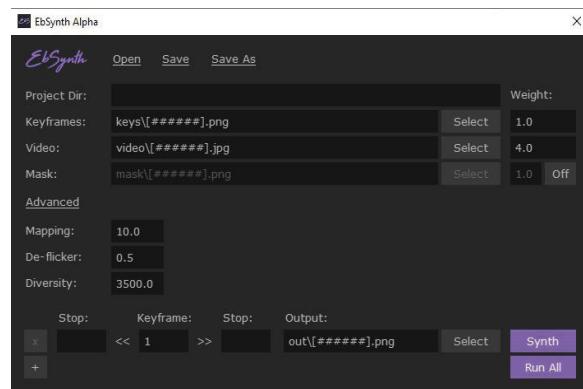


Figure 19: Captura de pantalla, Interfaz de *EbSynth* versión Alpha [4].

EbSynth es una herramienta única en el mercado actualmente tanto por su funcionalidad como por sus resultados. Su interfaz parte de la simplicidad: el usuario podrá elegir el directorio donde guardar el procesado de fotogramas del proyecto (*Project Dir*), seleccionar el directorio y fotograma de referencia para el artefinal de la secuencia (*Keyframes*), seleccionar la secuencia de fotogramas del video fuente (*Video*), seleccionar la secuencia de fotogramas de máscara para aquellas partes del fotograma para un procesado delimitado -recomendado para uso de croma por ejemplo- (*Mask*) de la herramienta. EbSynth permite al usuario configurar el peso de la referencia y del material fuente a través de los valores de referencia (*Weight*), que por defecto valora en 1.0 para referencias de arte final y en 4.0 para fotogramas fuente.

El procedimiento es sencillo, consiste en seleccionar la carpeta de procesado (*Output*) y definir el fotograma de inicio, cuál es el fotograma utilizado para la referencia de artefinal, y cuál es el fotograma final de procesado.

Si el usuario activa la función avanzada, podrá modificar los valores estandarizados del software variando tres parámetros: cartografía de textura (*Mapping*), marcado por defecto en 10.0, fluctuación de cambios en el procesado (*De-flicker*), marcado por defecto en 0.5 y diversidad de elementos en el procesado de texturas (*Diversity*), marcado por defecto en 3500,0. Por defecto estos valores se tratan de aproximar un buen resultado, no obstante, depende de la complejidad de color y contraste de la secuencia fuente y del tratamiento artístico aplicado, que estos valores estandar requieran cierta experimentación para alcanzar valores óptimos en el procesado del proyecto.

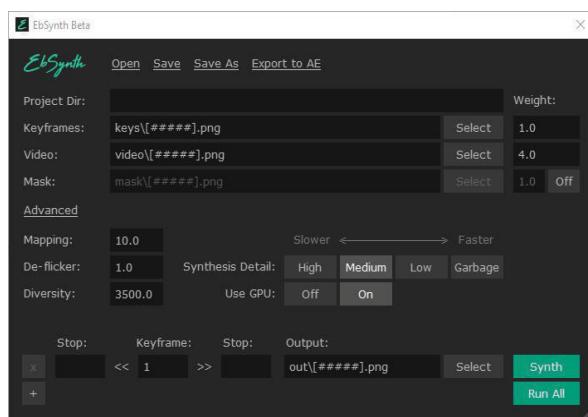


Figure 20: Captura de pantalla, Interfaz de EbSynth versión Beta [4].

En su versión Beta, Secret Weapons incorporó al software la posibilidad es exportar esquencias para Adobe After Effects y completó la interfaz avanzada con dos opciones: en primer lugar el usuario puede configurar el nivel de detalle del procesado (*Synthesis Detail*) en cuatro niveles que marcan el flujo de trabajo y la velocidad de procesado (-*Slower*- *High*, *Medium*, *Low* and *Garbage* -*Faster*-) además de permitir la opción de procesar la síntesis de imagen a través de GPU, lo cuál mejora el rendimiento en función del equipo de procesado disponible por el usuario.

La experiencia de usuario no comprende más posibilidades, por lo que está limitado a configurar estos parámetros y dejar actuar al problema. Su sencillez es la gran ventaja y el gran inconveniente de su uso, pues su interfaz (sólo disponible en inglés por el momento) no permite previsualizar o calibrar valores aproximados, requiere el procesado de secuencias de fotogramas para valorar el resultado del programa.

## AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer el desarrollo de una herramienta tan enriquecedora y útil al equipo de Secret Weapons, especialmente por su carácter de herramienta gratuita a la sociedad y su potencial de apoyo a las producciones independientes que a su vez, fomenta el aprendizaje.

## REFERENCES

- [1] Utray, F. (2015). Creación y edición de máscaras en composición digital. En: Postproducción digital: una perspectiva contemporánea. Utray, F, Armenteros, M., Benítez A.J (ed.). Madrid: Dykinson, 2015, pp. 147-158.
- [2] La demostración llevada a cabo en SIGGRAPH 2019 en Los Ángeles en julio de 2019 junto con materiales suplementarios y la publicación del artículo en ACM se encuentra disponible a través del siguiente enlace web: <https://dcgi.fel.cvut.cz/home/sykorad/ebsynth.html>
- [3] *EbSynth Beta* puede descargarse de la web oficial de *Secret Weapons* tanto para trabajar sobre plataforma basada en Windows como para la plataforma Mac Os en: <https://ebsynth.com/>.
- [4] Secret Weapons. (2018-2020). EbSynth. Praga, República Checa: Secret Weapons. Recuperado de <http://ebsynch.com>
- [10] Secret Weapons (2018-2020). Interfaz de EbSynth. Versión Alpha.
- [11] Secret Weapons (2018-2020). Interfaz de EbSynth. Versión Beta.