



TUTORIAL PASO A PASO

PB7

El taller de pintura de vídeo, del primer trazo a la exportación

Guía de uso completa de PB7, recreación por software del Quantel
Paintbox: los pinceles y la presión, el color y la bandeja de mezcla, el
cut & paste con lazo, la titulación, y después el vídeo — capas, timeline,
animación, cámara y exportaciones.



1	Primeros pasos y recorrido por el taller	Arranque · las tres zonas · lápiz y ratón · gestos básicos
2	Pintar — materias, formas, presión	Pintura · Acuarela · Tiza · Goma · formas de brocha · tamaño · suavizado
3	El color	Selector · Cuentagotas · botes · bandeja de mezcla
4	La lupa 2x y el deshacer	
5	Imágenes, fototeca y cámara	Cargar un medio... · Fusión · Biblioteca y Guardar · archivo · Foto · Directo
6	Cut & paste — el sello distintivo	Lazo · Cortar / Copiar / Recortar · selección flotante · Transformar la capa · Pegar
7	Titulación	Colocar el texto · fuentes, tamaño, sombra · Selección / desplazamiento · edición
8	Pintar sobre el vídeo — capas y timeline	Vídeo de fondo · capas y clips · pistas · fundidos · opacidad · candado y ojo
9	Animar y rotoscopiar	Puntos clave de opacidad · marcadores · bucle A/B · zoom · imantación · fotograma a fotograma · papel cebolla
10	Proyectos .pb7	
11	Grabar y exportar	Exportar PNG... · Exportar el vídeo... · Exportar capas (alfa)... · REC
12	Ejercicio completo — vestir una cabecera	
A	Anexos	Atajos · archivos en disco · línea de comandos · resolución de problemas



LA MÁQUINA ORIGINAL

En 1981, el Quantel Paintbox fue el primer sistema de pintura digital de calidad broadcast: un lápiz sensible a la presión para manejarlo todo, modos pintura / acuarela / tiza, una paleta donde mezclar los colores, cut & paste en tiempo real y una fototeca recorrida de doce en doce. PB7 retoma su lógica y sus gestos — y añade vídeo, capas y timeline. El recuadro  señala lo que procede de la máquina de la época.

Rótulos en pantalla

La interfaz está en francés; esta guía usa términos en español. Rótulos principales tal como aparecen en pantalla:

En pantalla	En esta guía	En pantalla	En esta guía
Peinture · Aquarelle · Craie · Gomme · Pipette	Pintura · Acuarela · Tiza · Goma · Cuentagotas	Calque actif · Mélange · Découpe · Texte · Média	Capa activa · Mezcla · Recorte · Texto · Medios
Lasso · Couper / Copier / Recadrer · Coller	Lazo · Cortar / Copiar / Recortar · Pegar	Poser le texte · Sélection / déplacement	Colocar el texto · Selección / desplazamiento
Charger un média... · Direct · Bibliothèque	Cargar un medio... · Directo · Biblioteca	Loupe 2x · Annuler · Pelure d'oignon · Exporter...	Lupa 2x · Deshacer · Papel cebolla · Exportar...

Arrancar el programa

Haz doble clic en **PB7.app**. La ventana tiene tres zonas: el **lienzo** a la izquierda, el **pupitre** a la derecha (columna desplazable de secciones) y la **timeline** abajo. El separador lienzo / pupitre se arrastra con el ratón.

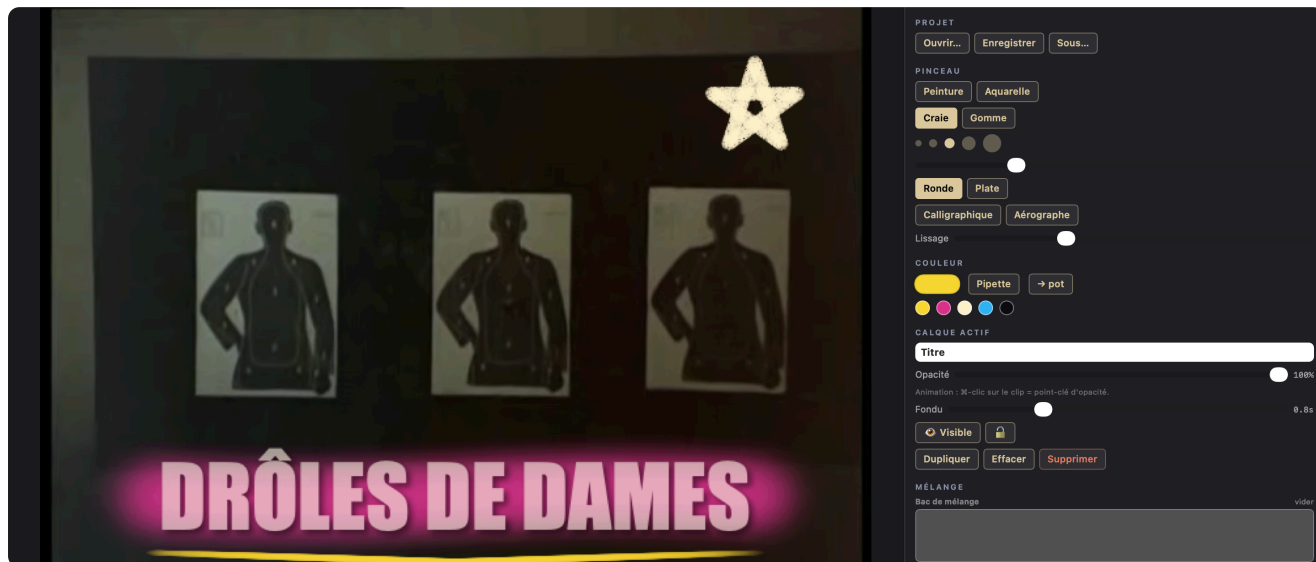


Fig. 1 — La ventana PB7: lienzo (fotograma con grafismo), pupitre, timeline de tres pistas. Captura hecha por la app.

El lienzo

Sin vídeo, el lienzo es un «papel» oscuro de **720 × 576** píxeles — el formato PAL del Paintbox. Al cargar un vídeo, toma **el tamaño del vídeo** (hasta 1920 × 1080), que pasa a ser el fondo sobre el que pintas, siempre entero.

Lápiz o ratón

PB7 lee la **presión del lápiz** de forma nativa: controla la opacidad del trazo (y un poco su radio). Con el ratón todo funciona también — la presión vale entonces siempre 1, el máximo.

Los gestos básicos — imprescindibles

Gesto	Efecto
Arrastrar sobre el lienzo	Pinta en la <i>capa activa</i> con el pincel actual.
Alt-clic	Cuentagotas: toma el color bajo el cursor.
Clic derecho	Recentra la lupa 2× en ese punto.
Espacio mantenido (en lupa)	Mano: desplaza la vista ampliada.
⌘Z	Deshace el último trazo, pegado, título... (24 niveles por capa).
B A C G	Pintura · Acuarela · Tiza · Goma.
[]	Pincel más fino / más ancho.



CONSEJO

La línea de mensaje al pie del pupitre comenta cada acción («Color guardado en bote.», «Boceto creado — de 0:00.0 a 0:14.1»...). Tenla a la vista: dice lo que PB7 acaba de hacer.

La sección **Pincel** del pupitre lo reúne todo: cuatro *materias*, cinco tamaños y un deslizador, cuatro *formas* de brocha, y el suavizado del trazo.

Las cuatro materias

Modo	Tecla	Qué hace
 Pintura	B	Opaca, borde nítido, se carga rápido. Planos, trazos, subrayados.
 Acuarela	A	Aguada translúcida de borde muy suave; las pasadas se acumulan. Fondos, halos, sombras.
 Tiza	C	El grano del papel en el trazo. Bocetos, texturas, esbozos.
 Goma	G	Retira la materia de la capa activa y revela el fondo (papel o vídeo).

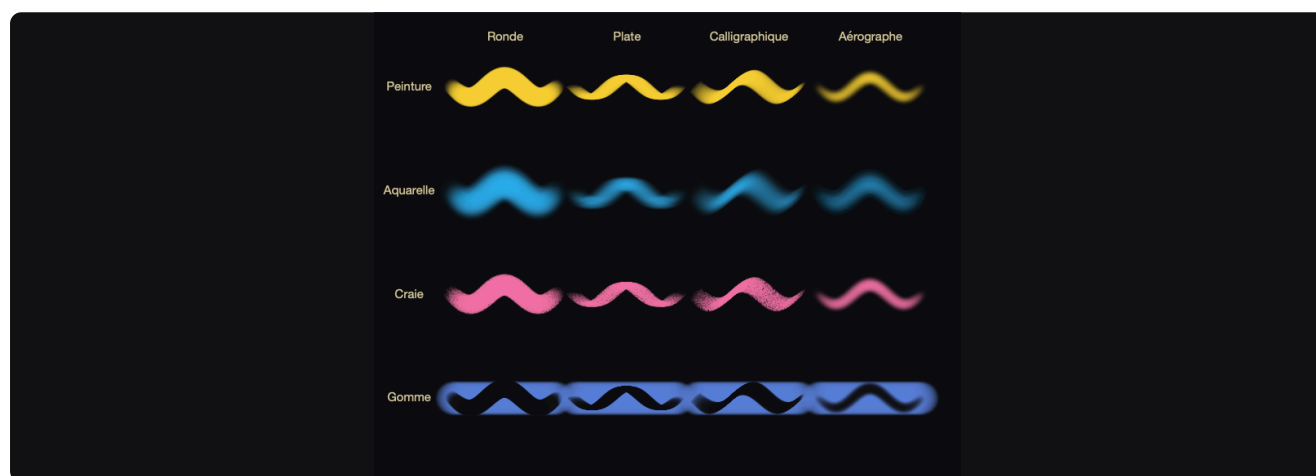


Fig. 2 — La carta de pinceles: las cuatro materias (filas) en las cuatro formas (columnas). Para la goma, primero se colocó una banda de pintura azul y luego se borró.

Las cuatro formas de brocha

- **Redonda** — la brocha universal, el mismo grosor en todas las direcciones;
- **Plana** — fina en un sentido, ancha en el otro: gruesos y finos según la dirección del trazo;
- **Caligráfica** — una plana inclinada 45°, para la escritura y los arabescos;
- **Aerógrafo** — velo muy suave y ancho, para halos, sombras y viñeteados.

Tamaño, presión y suavizado

- 1 Elige una de las **cinco pastillas** de tamaño, o ajusta con precisión el **deslizador** (radio de 2 a 60 píxeles).  y  cambian el tamaño al vuelo. Un **círculo** al tamaño real del pincel sigue al cursor sobre el lienzo.
- 2 Con el lápiz, **aprieta**: cuanto mayor es la presión, más opaco es el trazo. Una caricia deja un velo, un apoyo firme un trazo pleno — la acuarela es la que más lo aprovecha.
- 3 El deslizador **Suavizado** (0 a 1) hace correr un punto amortiguado detrás del lápiz: a 0 el trazo sigue exactamente la mano, hacia 1 elimina los temblores. Ajuste recomendado: 0,3.



PRESIÓN Y MATERIAS

En el Paintbox, la presión del lápiz era el ajuste: sin deslizador de opacidad, la mano decidía. Las tres materias (paint, wash, chalk) son las de 1981. Un pincel, una presión, una materia.

Elegir un color

- 1 En la sección **Color**, la **pastilla** de la izquierda abre el selector de colores de macOS (rueda, deslizadores, lápices, cuentagotas del sistema...). El color del pincel cambia al instante.
- 2 **Cuentagotas** (o **alt-clic** sobre el lienzo): el siguiente clic sobre el lienzo toma el color compuesto bajo el cursor — fondo de vídeo incluido. El botón sigue activo hasta que lo sueltes o elijas una materia.

Los botes

- 1 Pulsa → **pot**: el color actual se guarda en un bote y aparece en la fila de abajo.
- 2 Pulsa un **bote** para recuperar su color; **clic derecho** = quitar ese bote o vaciarlos todos. Hasta **12 botes**; a partir de ahí, el más antiguo se borra.
- 3 Los botes se **conservan**: de una sesión a otra (archivo `pots.json` de la carpeta PB7) y en cada proyecto .pb7, que los restablece al abrirse.

La bandeja de mezcla

La sección **Mezcla** muestra la **bandeja**: una superficie donde se frotan los colores como en una paleta.

- 1 Elige un color y **frota** en la bandeja: el color del pincel se deposita y se mezcla con lo que ya hay.
- 2 Cambia de color y frota de nuevo en el mismo sitio: el tono se hace ante tus ojos.
- 3 **Suelta**: el pincel toma el tono que hay bajo el cursor. Pinta — o guárdalo en un bote.
- 4 **vaciar** limpia la bandeja.



MEZCLAR, TOMAR, GUARDAR

Era el tríptico de la paleta del Paintbox: una zona de mezcla donde se frotaba el lápiz, colores tomados directamente de la imagen, y botes para conservar las mezclas de una imagen a otra. Los tres gestos están ahí, en el mismo lugar del pupitre.

Ejercicio — una paleta de cabecera

- 1 Toma con el cuentagotas (alt-clic) un color dominante de la imagen y guárdalo en un bote.
- 2 En la bandeja, frota ese color y luego un poco de blanco: obtienes su versión clara. Al bote.
- 3 Frótalo ahora con un poco de negro: su versión oscura. Al bote.
- 4 Tus tres botes forman una paleta coherente con la imagen — el secreto de los grafismos que «funcionan».

Trabajar al píxel

- 1 Pulsa **Lupa 2x** (sección Medios): el lienzo se muestra ampliado al doble, centrado en el punto de lupa.
- 2 **Clic derecho** sobre el lienzo para recentrar la lupa donde quieras.
- 3 Mantén **Espacio**: el cursor se convierte en una **mano**. Arrastra para desplazar la vista (puño cerrado durante el desplazamiento). Suelta para volver a pintar.
- 4 Todo funciona en lupa: pincel (el círculo del cursor también se amplía), cuentagotas, lazo, titulación. Vuelve a pulsar **Lupa 2x** para regresar a la vista normal.



EL «ZOOM» DE 1981

El Paintbox ofrecía exactamente eso: una ampliación 2x de una zona para retocar al píxel los contornos de un logotipo o de un recorte. Sin zoom continuo — un factor, preciso y rápido.

Deshacer

Comando	Efecto
⌘Z o Deshacer (sección Medios)	Deshace el último trazo, el último recorte, el último pegado o título colocado. Hasta 24 niveles, <i>por capa</i> .
Borrar (sección Capa activa)	Vacía la capa activa por completo — reversible.
Esc durante un recorte	Cancela la selección flotante y <i>restaura</i> el contenido levantado (capítulo 6).



ATENCIÓN

El deshacer es propio de cada capa: ⌘Z deshace en la *capa activa*. Cambiar de capa (clic en su clip en la timeline) y luego ⌘Z deshace en esa otra capa. Cargar un vídeo que cambia el tamaño del lienzo vacía la pila de deshacer.

El pincel, la goma y el fondo

Sobre el papel como sobre el vídeo, la **goma** no pinta «en negro»: retira materia de la capa, que vuelve a ser transparente. Sobre un vídeo, la goma hace por tanto reaparecer la imagen; así es como se *recorta* una zona pintada. En tamaño 60 y forma aerógrafo, hace unos fundidos de borde muy bonitos.

Cargar un medio

- 1 Sección **Medios** → **Cargar un medio...** y elige un archivo.
- 2 Un **vídeo** (.mp4, .mov...) se convierte en el **fondo animado** del lienzo, que toma su tamaño; la timeline toma su duración (capítulo 8).
- 3 Una **imagen** (PNG, JPEG...) se **coloca en la capa activa**, ajustada al lienzo, con las proporciones conservadas.

La fusión de imágenes

El deslizador **Fusión** (5 a 100 %) regula la fuerza con la que se dibuja una imagen capturada: al 100 % cubre la capa; por debajo, se **mezcla en transparencia** con el contenido existente — el *image fusing* del Paintbox. Carga dos imágenes sucesivas al 50 %: se funden una en la otra.

La biblioteca — doce a la vez

- 1 **Guardar** deposita el lienzo compuesto (fondo + capas) en la biblioteca, con fecha y hora.
- 2 **Biblioteca** abre la hoja: una rejilla de $4 \times 3 = 12$ **miniaturas** por página, botones ◀ ▶ para pasar las páginas.
- 3 **Clic** en una miniatura: la imagen se recupera en la capa activa (con la Fusión actual). ✕ elimina una imagen.
- 4 **Archivar...** exporta toda la biblioteca a un archivo **.zip**; **Importar...** fusiona un archivo en la biblioteca — el «disquete de 8 pulgadas» del Paintbox.



LA FOTOTECA DEL PAINTBOX

En el disco «Eagle» de 335 MB cabían unas 160 imágenes PAL, que se recorrían doce a la vez en una hoja de miniaturas; el disquete de 8 pulgadas servía de archivo. PB7 guarda sus PNG en `~/Library/Application Support/PB7/Bibliotheque/` — y el archivo cabe en un zip.

La cámara

Botón	Función
 Foto	Captura una imagen de la cámara (tras unos fotogramas de exposición automática) y la coloca en la capa activa, con la Fusión actual. macOS pide autorización la primera vez.
 Directo	La cámara <i>se convierte en el fondo</i> del lienzo, en continuo: pinta sobre el directo. Vuelve a pulsar para regresar al vídeo o al papel.
• REC	Graba la salida compuesta (fondo + capas + textos) en tiempo real en un .mov H.264 — ver capítulo 11.



CONSEJO

« Directo» + una capa de pintura + «• REC»: es la performance en directo — el público ve cómo se pinta la imagen de la cámara, y el archivo lo conserva todo.

Recortar una zona con el lápiz, levantarla, desplazarla, redimensionarla y volver a colocarla en otro sitio, en tiempo real: es el gesto que hizo la reputación del Paintbox. Sección **Recorte (cut & paste)**.

Recortar

- 1 Pulsa **Lazo** y **rodea** la zona a mano alzada sobre el lienzo: el trazado se muestra en punteado y se cierra solo al soltar.
- 2 Elige la operación:
 - **Cortar** — la zona se *levanta* de la capa activa (deja un hueco);
 - **Copiar** — la zona se levanta en copia, la capa queda intacta;
 - **Recortar** — todo lo que queda *fuera* del lazo se borra, el interior permanece en su sitio.
- 3 La zona se convierte en una **selección flotante**, dibujada por encima de todo: **arrástrala** con el ratón para colocarla.
- 4 Aparece el deslizador **Escala** (10 a 400 %): amplía o reduce la selección alrededor de su centro.
- 5 **Pegar** (o **Intro**) la deposita, fusionada con la capa activa. **Esc** cancela — y *restaura* el contenido en su lugar de origen si la selección venía de un Cortar.

Transformar toda una capa

Transformar la capa levanta *todo* el contenido de la capa activa como selección flotante: desplázalo, cambia su **Escala** y luego **Pegar**. Es la forma de reencuadrar un dibujo entero, de reducirlo a una esquina o de recentrarlo sobre el vídeo.



CONSEJOS

- Pega en *otra* capa: tras Cortar, pulsa el clip de la capa de destino en la timeline y luego Pegar. El recorte cambia de capa — y por tanto de duración y de fundido.
- Cortar y luego Pegar en el mismo sitio con una Escala del 105 %: un ligero «pop» para una viñeta.
- Todo es reversible: ⌘Z antes del recorte, ⌘Z después del pegado.



CUT & PASTE POR MÁSCARA

En 1981, el recorte se hacía con una máscara trazada con el lápiz, y el fragmento se desplazaba por la pantalla en tiempo real, con bordes fundidos — en una máquina sin «capas». PB7 añade la escala, la restauración con Esc y el cambio de capa.

El generador de caracteres del Paintbox: títulos con **sombra**, colocados con el lápiz en cualquier punto de la imagen. Sección **Texto**.

Colocar un texto

- 1 Escribe tu texto en el campo **Tu título...**
- 2 Elige la **fuer**te en el menú (Helvetica Neue, Futura, Avenir Next, Georgia, American Typewriter, Impact, Arial Black, Courier New), el **Tamaño** (12 a 220) y la **Sombra** (0 = ninguna, 1 = sombra ancha y difusa).
- 3 El color del texto es **el color del pincel**: ajústalo antes.
- 4 Pulsa **Colocar el texto** — el botón pasa a «Pulsa sobre el lienzo...» — y luego **haz clic** sobre el lienzo: el texto se coloca ahí, centrado en el clic, en la **capa activa**.

Modificar un texto colocado

- 1 Activa **Selección / desplazamiento** y **haz clic** en el texto sobre el lienzo: queda seleccionado (las capas superiores primero).
- 2 El panel Texto pasa a **edición directa**: el contenido, la fuente, el tamaño y la sombra modifican el texto seleccionado en tiempo real.
- 3 **Arrastra** el texto para desplazarlo; **Color** ← **pincel** le da el color actual; **Eliminar** lo borra.
- 4 Desactiva **Selección / desplazamiento** para volver a pintar.



EL TEXTO VIVE EN LA CAPA

Un texto pertenece a su capa: sigue al clip en la timeline, sus fundidos, su opacidad y sus puntos clave (capítulos 8 y 9). Se guarda en el proyecto .pb7, se exporta con las capas alfa, se copia al duplicar la capa — y sigue siendo editable mientras no se haya aplanado.



Receta — el título de cabecera

Capa «Título» · fuente **Impact**, tamaño $\approx 13\%$ de la altura de la imagen, sombra 0,85, color crema · antes de colocar el texto, una pasada de **aerógrafo** magenta en el lugar del título (halo), luego un **subrayado** con la brocha plana amarilla justo debajo · fundido de 0,8 s en el clip. Es la portada de esta guía.

Lo que 1981 no tenía: PB7 pinta **sobre un vídeo en movimiento**, en **capas** transparentes que tienen cada una su **duración** en la timeline.

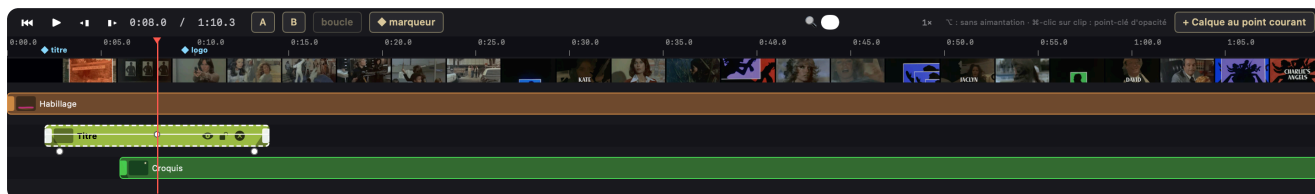


Fig. 3 — La timeline: transporte, regla con miniaturas del vídeo y marcadores ♦, tres pistas. El clip «Titre» está seleccionado (borde punteado); tiradores de estirado en los extremos, tiradores de fundido debajo.

El vídeo de fondo

- 1 **Cargar un medio...** → un vídeo. El lienzo toma su tamaño, la timeline su duración, la regla se llena de miniaturas.
- 2 ▶ inicia la reproducción (en bucle), ⏮ vuelve al principio, ◀▶ (o ◀ ▶) avanzan un fotograma y ponen en pausa. **Clic en la regla** coloca el cabezal de reproducción.
- 3 Pinta: el trazo se posa sobre el vídeo, en la capa activa.

Capas y clips

Noción	Detalle
Capa	Una hoja transparente del tamaño del lienzo. Hasta 8. La primera cubre toda la duración.
Clip	La barra de la capa en la timeline: la capa solo es visible entre su <i>inicio</i> y su <i>fin</i> .
Capa activa	Aquella en la que se pinta: pulsa su clip. Su nombre, su opacidad y su fundido están en la sección Capa activa .
Pista	Una línea de la timeline. Varios clips pueden sucederse en una pista; el orden de apilamiento = pista (de abajo arriba) y luego inicio.

- 1 **+ Capa en el punto actual** crea una capa que empieza en el cabezal de reproducción, en una pista nueva. Renómbrala en el campo de la sección Capa activa.
- 2 **Arrastra el clip** por su centro para moverlo en el tiempo; arrástralo **verticalmente** para ponerlo en otra pista (el apilamiento cambia).
- 3 Tira de los **tiradores** de los extremos para estirar o acortar el clip.
- 4 **Fundido**: el deslizador de la sección Capa activa (0 a 3 s) o los **tiradores inferiores** del clip seleccionado dibujan las rampas de entrada y de salida. Sin fundido en los límites de la timeline.
- 5 **Opacidad**: el deslizador atenúa toda la capa.

Ojo, candado, duplicación, eliminación

En el clip seleccionado y en la sección Capa activa: 👁 oculta la capa sin eliminarla, 🔒 bloquea pintura y desplazamiento, **Duplicar** copia la capa (pintura, textos, curvas) a continuación, **Eliminar** (o ☒, o la X del clip, o el clic derecho) la quita. El **clic derecho** en un clip lo reúne todo.

Puntos clave de opacidad

- 1 Selecciona un clip. -clic sobre él coloca un **punto clave**: su altura en el clip = la opacidad de la capa en ese instante. Sin soltar, arrástralo para ajustarlo.
- 2 Coloca otros: PB7 traza la **curva** (polilínea blanca) e interpola entre los puntos. La curva se multiplica con los fundidos y la opacidad global.
- 3 Después, un punto se **arrastra** con el ratón; **clic derecho** en un punto = «Eliminar el punto clave».

Marcadores, bucle y zoom

Herramienta	Uso
◆ marcador	Coloca una referencia con nombre en el cabezal. Clic en ◆ = ir; clic derecho = renombrar / eliminar. Los marcadores son objetivos de imantación.
A · B · bucle	Coloca los puntos A y B en el cabezal; «bucle» repite el fragmento A→B (zona teñida en la regla). Ideal para trabajar un pasaje.
	Zoom de la timeline de 1 a 20x; el contenido se desplaza horizontalmente, las graduaciones se adaptan.
Imantación	Al arrastrar un clip, se imanta al cabezal, a los límites de los otros clips, a los segundos redondos, a los marcadores.  mantenido la desactiva.

Fotograma a fotograma y papel cebolla

- 1 Pon la reproducción en pausa.  /  (o ◀▶) avanzan un fotograma, a la cadencia real del vídeo.
- 2 Activa **Papel cebolla** (sección Medios): el fotograma *anterior* aparece como fantasma sobre el lienzo, solo en pausa.
- 3 Crea una capa corta por fotograma (o por grupo de fotogramas), pinta el contorno, avanza un fotograma, repite: eso es la **rotoscopia**.



Receta — seguir a un personaje

Zoom de timeline 8x · bucle A/B sobre los 2 segundos del movimiento · una capa de 4 fotogramas (tiradores imantados a los segundos) · papel cebolla · tiza blanca fina, suavizado 0,5 · ← → entre cada trazo. Duplicar la capa para la secuencia siguiente y desplazar el clip en la pista.



EL DURANTE LA ROTOSCOPIA

Bloquea las capas terminadas: imposible pintar encima por error ni mover su clip. El ojo  las oculta para comprobar una sola capa a la vez.

Guardar y reabrir

- 1 Sección **Proyecto** → **Como...**: elige un nombre. PB7 crea una **carpeta .pb7**.
- 2 **Guardar** (o ) reescribe el proyecto actual; su nombre aparece bajo los botones.
- 3 **Abrir...** recarga un proyecto: se reabre el vídeo (el lienzo recupera su tamaño), luego las capas, los textos, las curvas, los marcadores y los botes.

Qué contiene un proyecto

Archivo	Contenido
 <code>projet.json</code>	La ruta del vídeo, la duración, las capas (nombre, inicio, fin, fundido, pista, opacidad, puntos clave, visible, candado, textos), los marcadores, los botes de color.
 <code>calque-</code> <code>N.png</code>	La pintura de cada capa, en PNG con transparencia, al tamaño del lienzo.



EL VÍDEO NO SE COPIA

El proyecto *referencia* el vídeo por su ruta: si mueves o renombras el archivo de vídeo, el proyecto se abre sobre papel, con las capas intactas — recarga entonces el vídeo con «Cargar un medio...». Para transportar un proyecto, lleva el vídeo con él.



LEGIBLE Y REUTILIZABLE

La carpeta .pb7 es legible: los PNG de las capas se abren en cualquier programa, el JSON se edita si hace falta. Una biblioteca de «plantillas» de grafismo es una carpeta de .pb7.

11 Grabar y exportar

Cuatro salidas, todas en la sección **Medios**:

Salida	Qué produce	Cuándo usarla
Exportar PNG...	La imagen compuesta (fondo + capas + textos) <i>en el instante actual</i> , al tamaño del lienzo.	Una imagen fija, una miniatura, un fotograma con grafismo.
Exportar el vídeo...	Un .mov H.264 : el vídeo fotograma a fotograma con las capas compuestas, fundidos y puntos clave incluidos, el sonido original copiado . Sin vídeo: papel + capas a 25 fps.	El resultado final, listo para montar o emitir.
Exportar capas (alfa)...	Un .mov ProRes 4444 con canal alfa : las capas y textos <i>solos</i> , fondo transparente, sin vídeo ni sonido, alineado con los fotogramas de la fuente.	Colocar el grafismo sobre otra imagen en un programa de montaje.
• REC	Graba la salida compuesta en tiempo real en un .mov H.264 mientras pintas, reproduces el vídeo o filmas en directo. ■ Stop finaliza.	La performance: el propio gesto de pintar se convierte en el vídeo.

Exportar el vídeo, paso a paso

- 1 Comprueba los clips: duraciones, fundidos, capas ocultas (👁) — lo que ves en la reproducción es lo que se renderizará.
- 2 **Exportar el vídeo...** → elige el nombre del .mov.
- 3 La **barra de progreso** avanza en la sección Medios; ✕ cancela. El mensaje final indica el archivo escrito.



¿EXPORTACIÓN O REC?

La **exportación** se calcula fuera de línea, fotograma a fotograma, en los instantes exactos del vídeo fuente: resultado determinista, fiel a la timeline. El **REC** capta lo que ocurre en pantalla, en directo, a la cadencia de la máquina: conserva el gesto, incluidos los trazos mientras se hacen. Para un grafismo terminado: exportación. Para una performance o un directo de cámara: REC.



SALIDA DE VÍDEO

El Paintbox estaba conectado al control de realización: su imagen salía como señal de vídeo, en directo, lista para antena. «• REC» y «📺 Directo» son la versión 2026 de esa salida en tiempo real.

12 Ejercicio completo — vestir una cabecera

Reproduzcamos la imagen de la portada: una cabecera cuyo título aparece a los 2 segundos, con un boceto que aparece a los 6 segundos.

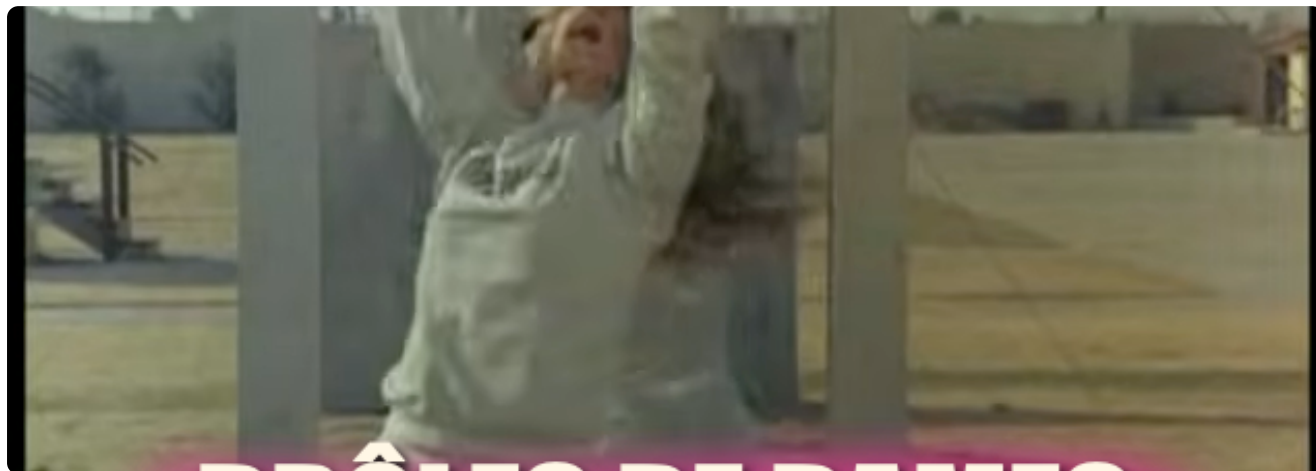


Fig. 4 — El resultado: aerógrafo magenta, título Impact con sombra, subrayado con la brocha plana, estrella a la tiza.

- 1 **Cargar un medio...** → el vídeo de la cabecera. La primera capa cubre toda la duración: renómbrala «Grafismo».
- 2 **Aerógrafo**, tamaño máximo, color magenta (guárdalo en un bote): una pasada horizontal en el tercio inferior de la imagen — el halo del título.
- 3 **Pintura**, forma **Plana**, tamaño 11, amarillo: un trazo ligeramente curvo bajo el halo — el subrayado.
- 4 Coloca el cabezal de reproducción en **2 s** (clic en la regla, o ← → para ser preciso). + **Capa en el punto actual** → «Título». Estira su clip hasta 14 s. Fundido 0,8 s.
- 5 Sección **Texto**: «DRÔLES DE DAMES» (o tu título), Impact, tamaño ≈ 65 para un vídeo de 480 de alto, sombra 0,85, color crema a través del pincel. **Colocar el texto**, haz clic en el centro del halo.
- 6 Cabezal en **6 s**, + **Capa en el punto actual** → «Boceto», estirada hasta el final. **Tiza**, tamaño 6, crema: una estrella de cinco trazos arriba a la derecha.
- 7 En el clip «Título», -clic en el medio y arrastra el punto al 60 %: el título «respira» a mitad de su aparición.
- 8 ♦ **marcador** a 2 s («título») y a 9,5 s («logo») para orientarte. ► para comprobar.
- 9 **Como...** → «cabecera.pb7». Luego **Exportar el vídeo....**



VARIANTES

¿Mismo vídeo, otro episodio? **Abrir...** el proyecto, **Selección / desplazamiento** y pulsa el título: cambia el texto, conserva todo lo demás. ¿Otro vídeo del mismo formato? Recárgalo con «Cargar un medio...»: las capas se mantienen.

Todos los atajos

Tecla	Efecto	Tecla	Efecto
B A C G	Pintura · Acuarela · Tiza · Goma	⌘Z	Deshacer (capa activa)
[]	Pincel – / +	⌘S	Guardar el proyecto
← →	Fotograma anterior / siguiente	⌘⌘	Eliminar la capa activa
Espacio (lupa)	Mano: desplazar la vista	Intro	Pegar la selección flotante
Alt-clic	Cuentagotas	Esc	Cancelar el recorte y restaurar
Clic derecho (lienzo)	Centro de la lupa	⌘ -clic (clip)	Punto clave de opacidad
⌘ (arrastrar un clip)	Sin imantación	Clic derecho (clip, punto, ♦)	Menú contextual

Archivos en disco

Qué	Dónde
Biblioteca de imágenes	<code>~/Library/Application Support/PB7/Bibliotheque/</code> – un PNG con fecha y hora por imagen «guardada»
Botes de color	<code>~/Library/Application Support/PB7/pots.json</code> – releídos al arrancar
Proyectos	Carpetas <code>.pb7</code> donde las guardes: <code>projet.json</code> + un PNG alfa por capa
Archivos de biblioteca	Archivos <code>.zip</code> (Archivar... / Importar...)

Línea de comandos

El ejecutable `PB7.app/Contents/MacOS/PB7` acepta modos sin interfaz:

Comando	Efecto
<code>PB7 --paint-test sortie.png</code>	Traza las cuatro materias sobre papel y exporta.
<code>PB7 --export-video-test in.mp4 out.mov</code>	Pinta dos capas sobre un vídeo y exporta el compuesto.
<code>PB7 --export-alpha-test in.mp4 out.mov</code>	Exporta una capa sola en ProRes 4444 alfa.
<code>PB7 --project-test in.mp4 dossier.pb7</code>	Guarda y recarga un proyecto y lo verifica.
<code>PB7 --doc-shots dossier vídeo...</code>	Renderiza las imágenes de esta documentación.
<code>PB7 --demo vídeo</code>	Lanza la interfaz con una escena preparada.

Resolución de problemas

Síntoma	Causa probable → remedio
Pinto y no aparece nada	La capa activa está bloqueada  , oculta  , o el cabezal está fuera de su clip → desbloquea, muestra, o mueve el cabezal dentro del clip. O el modo Lazo / Selección está activo → desactívalo.
El trazo apenas se ve	Presión del lápiz muy débil, o Acuarela (es normal: acumula pasadas), u opacidad de la capa baja.
Una capa nueva es invisible al principio	Tiene un fundido de entrada: en su mismo inicio, la opacidad es 0. Avanza unos fotogramas, o pon el fundido a 0.
El vídeo no aparece al abrir un proyecto	El archivo de vídeo se ha movido → «Cargar un medio...» para volver a vincularlo.
La cámara no responde	Autorización denegada → Ajustes del Sistema › Privacidad › Cámara › PB7.