



Toon Boom Harmony 17 Advanced

Guía de introducción



TOON BOOM ANIMATION INC.

4200 Saint-Laurent, Suite 1020
Montreal, Quebec, Canada
H2W 2R2

+1 514 278 8666

contact@toonboom.com
toonboom.com

Avisos legales

Toon Boom Animation Inc.
4200 Saint-Laurent, Suite 1020
Montreal, Quebec, Canadá
H2W 2R2

Tel.: +1 514 278 8666

Fax: +1 514 278 2666

toonboom.com

Exención de responsabilidad

El contenido de este documento es propiedad de Toon Boom Animation Inc. y cuenta con derechos de propiedad intelectual. Cualquier reproducción total o parcial está completamente prohibida.

El contenido de este documento está cubierto por una garantía limitada específica y por exclusiones y limitación de responsabilidad según el Contrato de licencia aplicable completado por los términos y condiciones especiales para el formato de archivo de Adobe® Flash® (SWF). Para obtener más información, consulte el Contrato de licencia, así como dichos términos y condiciones especiales.

Marcas comerciales

Toon Boom® es una marca registrada. Harmony™ y el logotipo de Toon Boom son marcas comerciales de Toon Boom Animation Inc. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

Fecha de publicación

30/10/2020

Copyright © 2020 Toon Boom Animation Inc., una empresa de Corus Entertainment Inc. Reservados todos los derechos.

Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
Introducción	6
Capítulo 1: Creación de una escena	8
Capítulo 2: Introducción a la interfaz de usuario de Harmony	10
Vistas	13
Vista de cámara	13
Vista de dibujo	13
Vista de propiedades de la herramienta	14
Vista de color	15
Vista de línea de tiempo	15
Vista de carta de rodaje	16
Vista de librería	17
Interfaz de navegación	18
Interfaz táctil	21
Capítulo 3: Adición de capas	24
Tipos de capas de dibujo	24
Capas de dibujo	25
Cambio de nombre de capas	27
Adición de capas	27
Eliminación de capas	28
Cambio de orden de capas	29
Agrupación de capas	30
Ocultar y visualizar capas	31
Bloqueo y desbloqueo de capas	31
Capítulo 4: Cómo dibujar	34
Ajuste de ilustración	36
Acerca de estilos artísticos, herramientas de dibujo y tipos de capas	42
Capítulo 5: Cómo pintar	46
Paletas de colores	47

Pintado	49
Cierre de huecos	50
Capítulo 6: Creación de una animación tradicional sin papel	52
Creación de un boceto de animación	52
Revisión de la animación	58
Limpieza	59
Capítulo 7: Aplicación de morphing a dibujos	64
Ajuste de la velocidad de morphing	67
Adición de sugerencias de morphing	67
Capítulo 8: Importación de imágenes	72
Vectorización de imágenes	76
Capítulo 9: Colocación y animación de capas	82
Colocación de capas	82
Cambio de posición del pivote	84
Animación de una capa	86
Capítulo 10: Colocación y animación de la cámara	90
Adición de una cámara	90
Adición de un peg padre	90
Colocación de la cámara	91
Animación de la cámara	93
Capítulo 11: Creación de un rig de un personaje Cut-out	98
Dibujo de las piezas	98
Adición de pegs	102
Creación de una jerarquía de capas	103
Peg maestro	106
Capítulo 12: Animación de un personaje Cut-out	108
Desplazamiento por las capas	114
Capítulo 13: Uso de deformadores	118
Deformador de huesos	118
Deformador de hueso para juego	119

Creación de deformadores	119
Visualización de deformadores	122
Animación con deformadores	123
Capítulo 14: Importación de sonido y sincronización de labios	128
Importación de sonido	128
Detección automática de sincronización de labios	129
Animación manual de sincronización de labios	132
Capítulo 15: Adición de efectos a una escena	134
Acerca de los efectos	134
Adición de un efecto	135
Adición de un efecto con un mate	137
Animación de un efecto	140
Creación de un efecto basado en un personaje animado	150
Capítulo 16: Uso de guías de dibujo	154
Capítulo 17: Creación de un multiplano	166
Capítulo 18: Creación y uso de plantillas	170
Creación de una plantilla	170
Importación de una plantilla	171
Capítulo 19: Exportación de una película	174
Glosario	178

Introducción

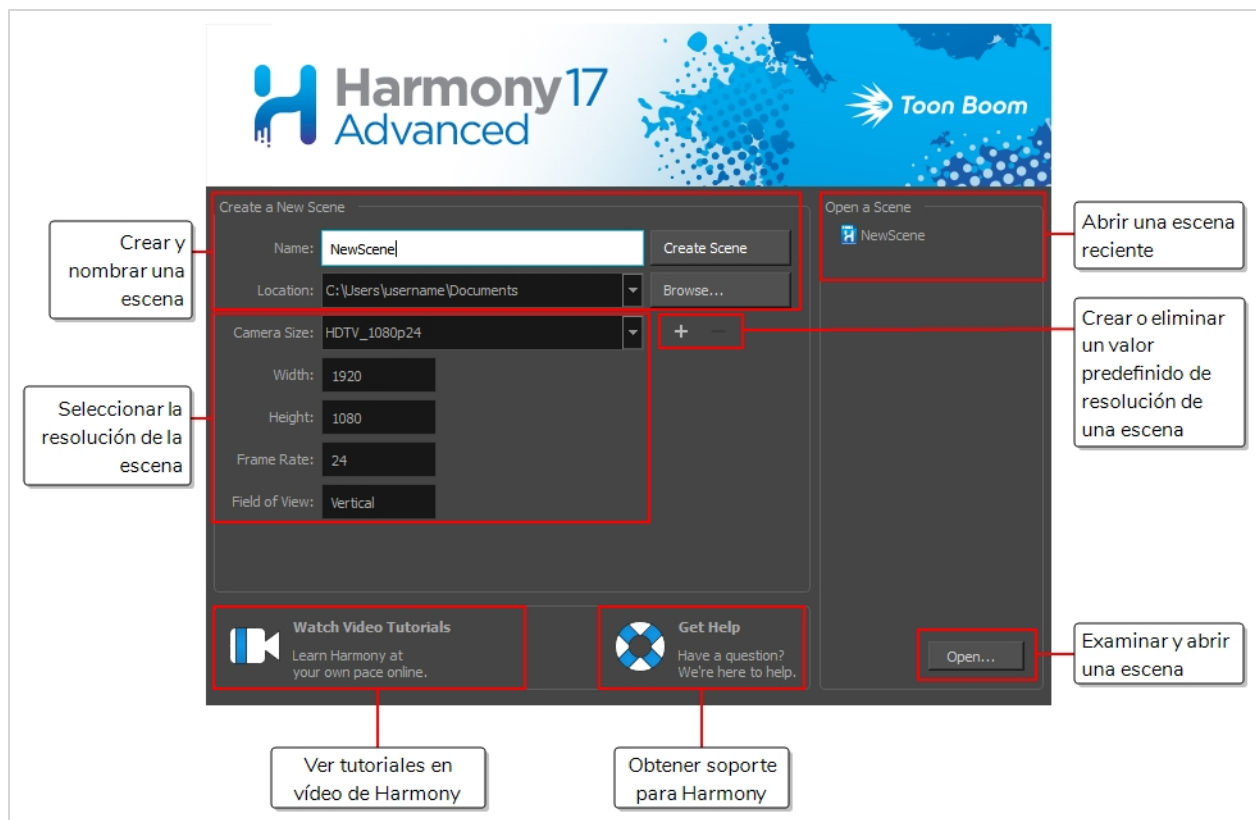
Harmony es un software de animación completo que permite crear todo tipo de proyectos de animación creativos. Incluye una gran variedad de herramientas y funciones.

En esta Guía de introducción, aprenderá los conceptos básicos del uso de las principales funciones de Harmony Advanced, y que le permitirán ponerse al día rápidamente. Consulte la documentación completa de Toon Boom Harmony disponible en línea en docs.toonboom.com para aprender acerca de todas las herramientas y opciones, así como sobre las técnicas avanzadas.


Capítulo 1: Creación de una escena

Al iniciar Harmony, aparece la pantalla de bienvenida, desde donde puede:

- Crear escenas
- Seleccionar la resolución de la nueva escena
- Administrar los valores predeterminados de la resolución de la escena
- Abrir rápidamente escenas recién abiertas
- Examinar y abrir una escena creada
- Ver tutoriales en vídeo de Harmony en la web
- Acceder a la página web de soporte

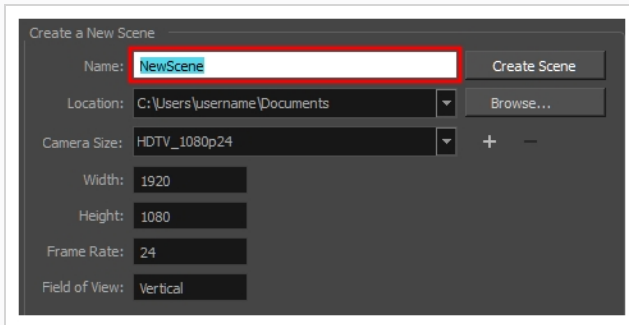


NOTA

Si está usando Harmony Server, debe utilizar la aplicación  Control Center para crear escenas antes de que pueda abrirlas en Harmony. Las escenas de Harmony Server no se pueden crear directamente en Harmony.

Creación de una escena desde la pantalla de bienvenida

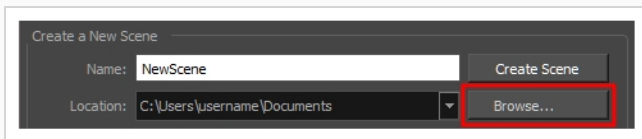
1. En el campo **Name** (Nombre), escriba el nombre de la escena.



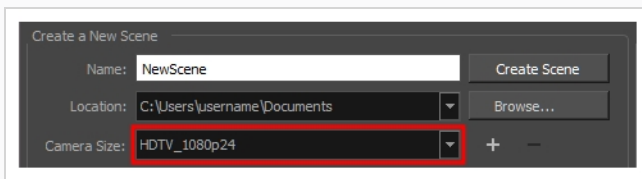
NOTA

El nombre de la escena **no** debe superar los 23 caracteres y no puede contener caracteres especiales, como *&^%!

2. Para decidir en qué directorio se va a crear la escena, haga clic en el botón **Browse** (Examinar) junto al campo Location (Ubicación).



3. En el menú Camera Size (Tamaño de cámara), seleccione la resolución de la escena.



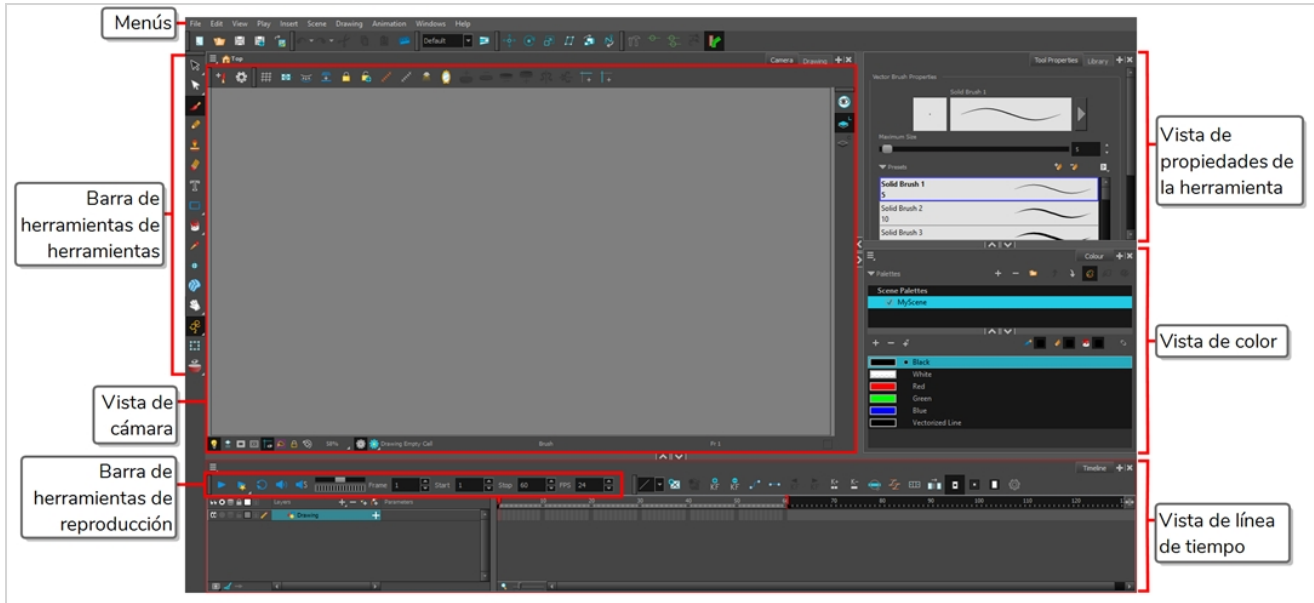
4. Haga clic en **Create Scene** (Crear escena).

Se crea una nueva escena. La ventana de la aplicación principal aparecerá con la nueva escena abierta.

Capítulo 2: Introducción a la interfaz de usuario de Harmony

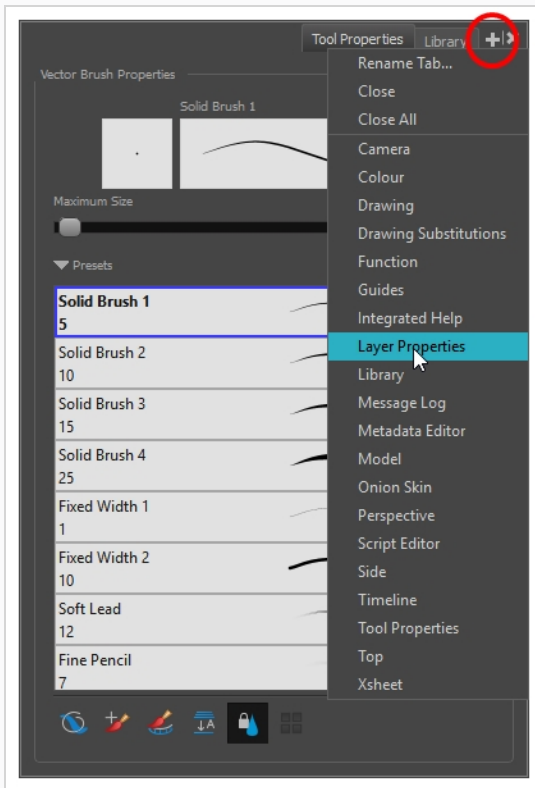
El uso de Toon Boom Harmony será mucho más fácil si primero se familiariza con su interfaz de usuario. En este capítulo se proporciona una introducción básica a los elementos más importantes de la interfaz de usuario. A medida que avance de capítulo, obtendrá información más detallada sobre cada uno de estos elementos.

Al iniciar Toon Boom Harmony por primera vez, se presenta el espacio de trabajo predeterminado. El espacio de trabajo está compuesto de barras de herramientas y paneles, denominados vistas, que permiten crear y editar la escena. El espacio de trabajo predeterminado contiene las barras de herramientas y vistas más utilizadas para la animación digital.



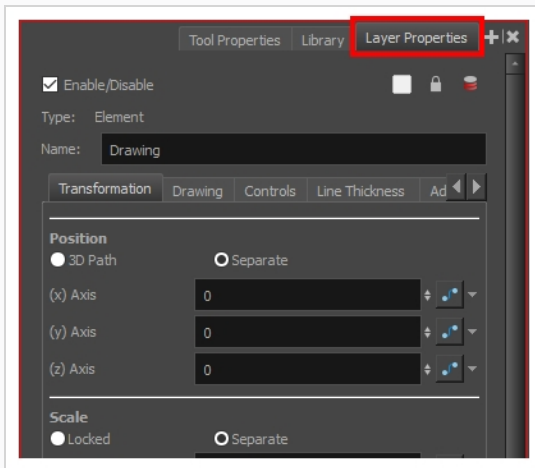
Adición de una vista al espacio de trabajo como una pestaña

1. En la esquina superior derecha de una vista existente, haga clic en el botón **+** Add View (Agregar vista).



2. Seleccione la vista que desee en la lista.

La vista aparece como una nueva pestaña en la sección del espacio de trabajo donde la agregó.



**NOTA**

Algunas vistas, como las de cámara, perspectiva, librería y modelo, se pueden abrir en varias instancias. Por ejemplo, puede resultar útil si desea tener dos instancias de las vistas de cámara abiertas, cada una centrada en distintas áreas de la escena, para cambiar rápidamente entre los trabajos de estas dos áreas.

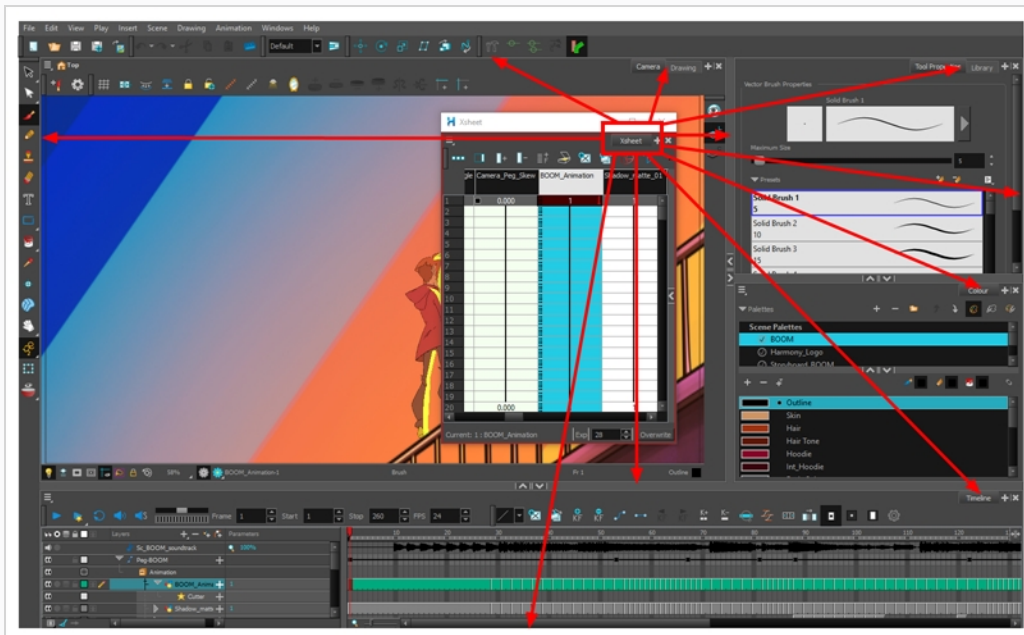
Adición de una vista al espacio de trabajo como una ventana

1. Abra el menú **Windows** (Ventanas).
2. En el menú Windows (Ventanas), seleccione la vista que desee agregar.

La vista aparecerá como una nueva ventana sobre la ventana de la aplicación principal de Harmony.

Anclaje de una ventana de vista en el espacio de trabajo

1. Haga clic y arrastre la vista flotante por la pestaña y realice una de las siguientes acciones:
 - Coloque la ventana sobre otra pestaña para agregarla a ese conjunto de pestañas.
 - Coloque la ventana por encima, por debajo o junto a una vista existente. Al acercarse al borde de una vista, aparece un rectángulo cian que indica dónde se anclará la vista.



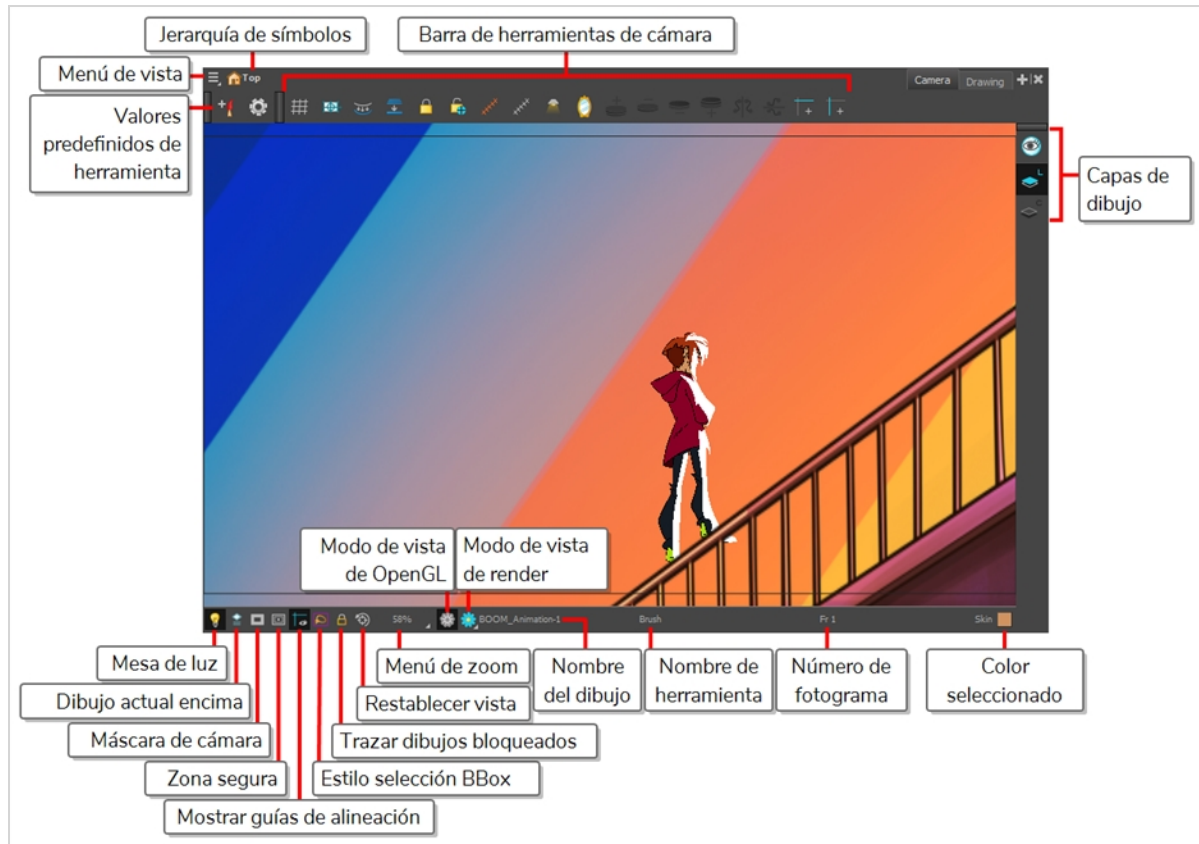
Vistas

Aquí se proporciona una breve introducción a cada una de las vistas más utilizadas en Harmony.

Vista de cámara

La vista de cámara es el centro de operaciones en Harmony. En esta vista puede dibujar, pintar, animar, configurar la escena, manipular objetos, abrir símbolos y previsualizar la animación.

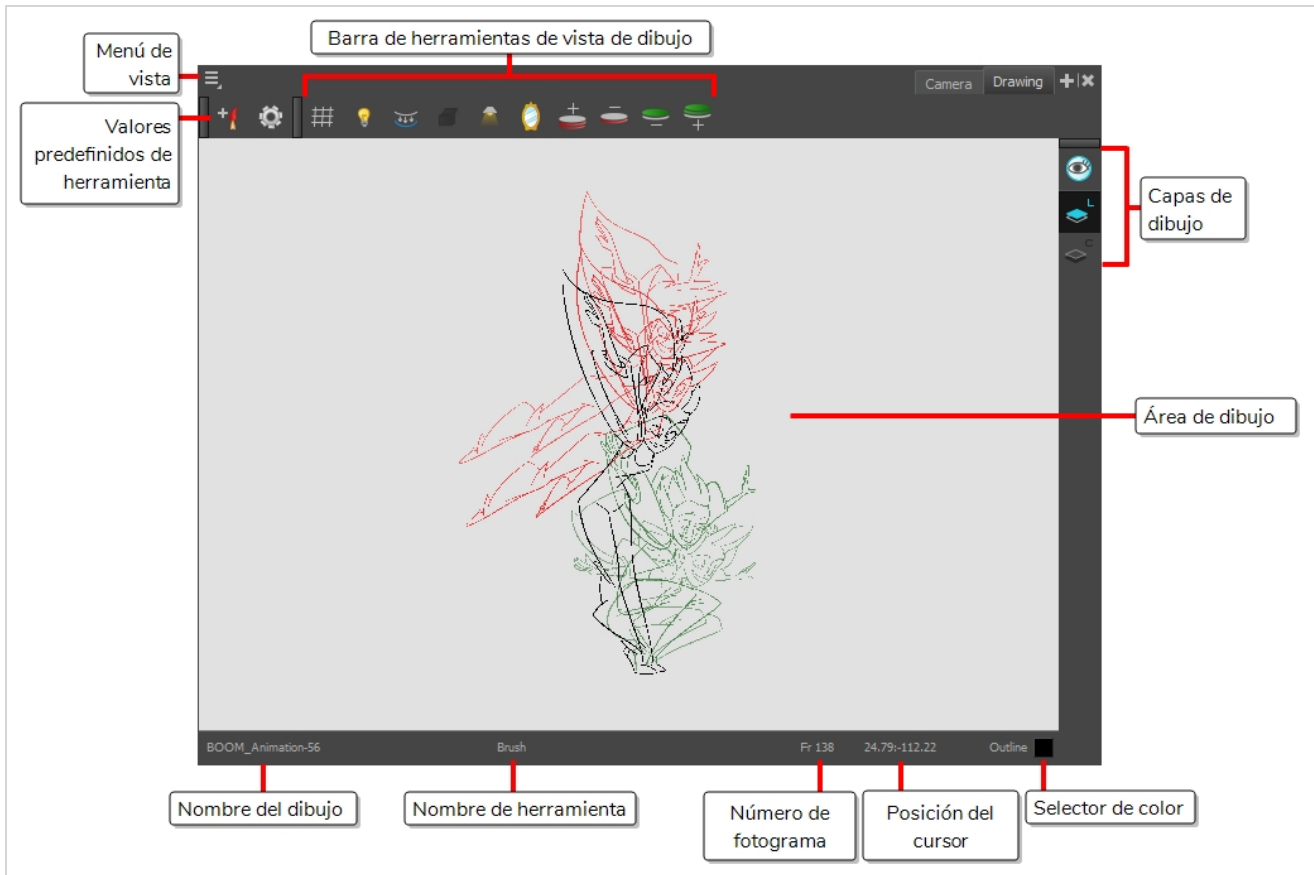
La vista de cámara también tiene una barra de herramientas superior e inferior que puede utilizar para navegar en la vista, cambiar el modo de visualización o subir la jerarquía de símbolos.



Vista de dibujo

En Harmony, puede dibujar tanto en la vista de dibujo y como en la de cámara. Aunque las dos vistas son similares, hay algunas diferencias cuando se trata de dibujar.

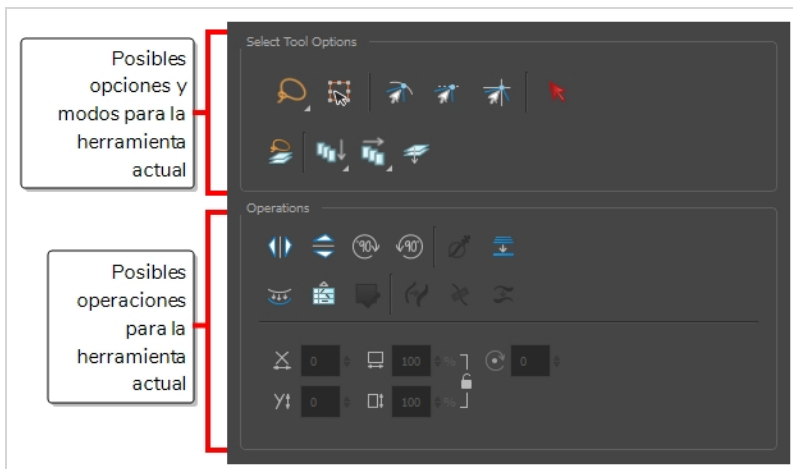
En la vista de dibujo solo se muestra el dibujo seleccionado de forma predeterminada. Puede utilizar funciones como la mesa de luz para mostrar el dibujo actual de todas las capas habilitadas de la escena con colores descoloridos, o el papel cebolla para mostrar los dibujos anteriores y siguientes de la capa de dibujo seleccionada actualmente.



Vista de propiedades de la herramienta

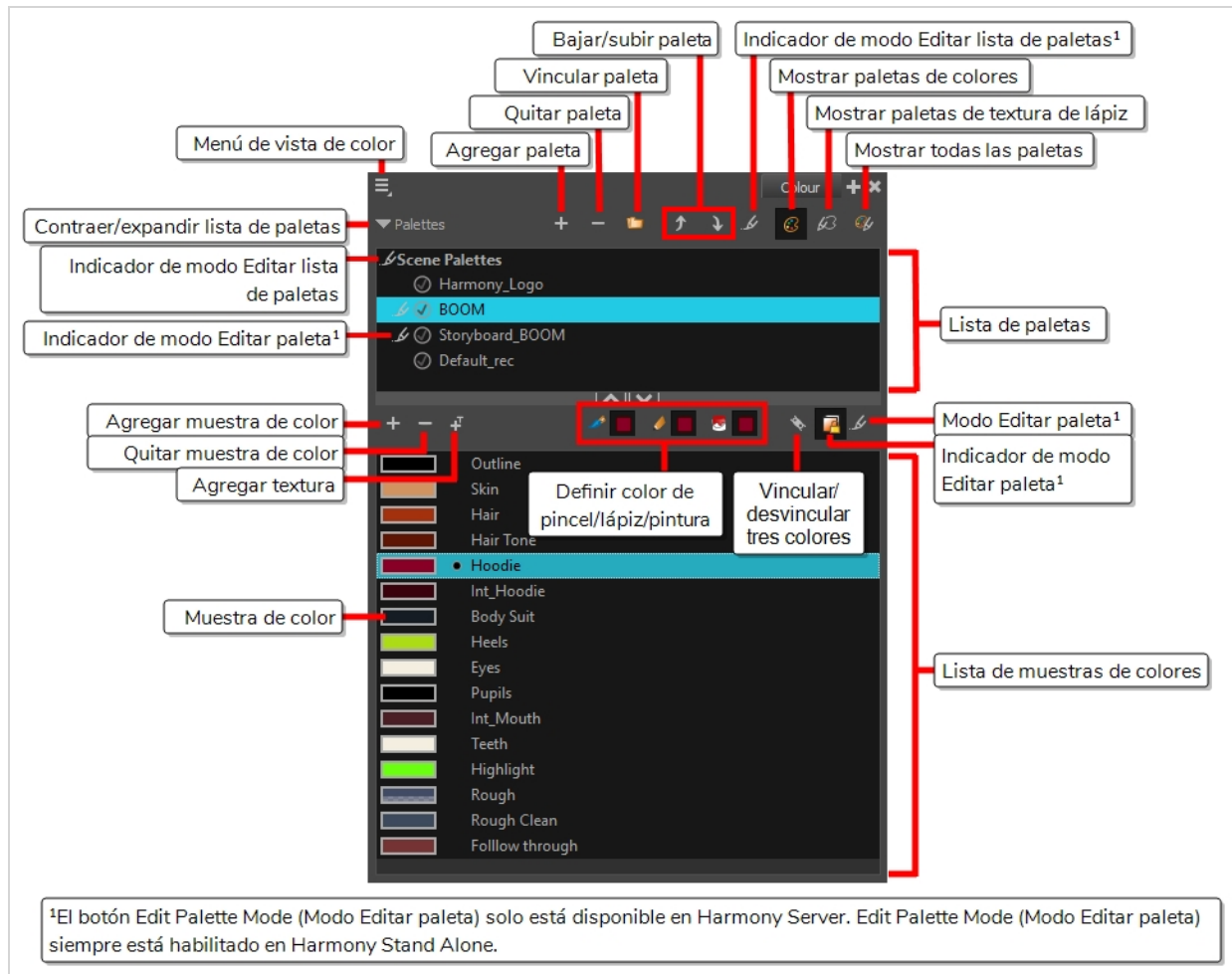
La vista de propiedades de la herramienta contiene las opciones y operaciones más comunes relacionadas con la herramienta seleccionada actualmente. Al seleccionar una herramienta en la barra de herramientas de herramientas, se actualiza la vista de propiedades de la herramienta.

Por ejemplo, si elige la herramienta Select (Seleccionar), la vista de propiedades de la herramienta mostrará las opciones y operaciones relacionadas con dicha herramienta, como Snap to Contour (Ajustar a contorno), Apply to All Drawings (Aplicar a todos los dibujos), Flip Horizontal (Voltear en horizontal) y Flatten (Acoplar).



Vista de color

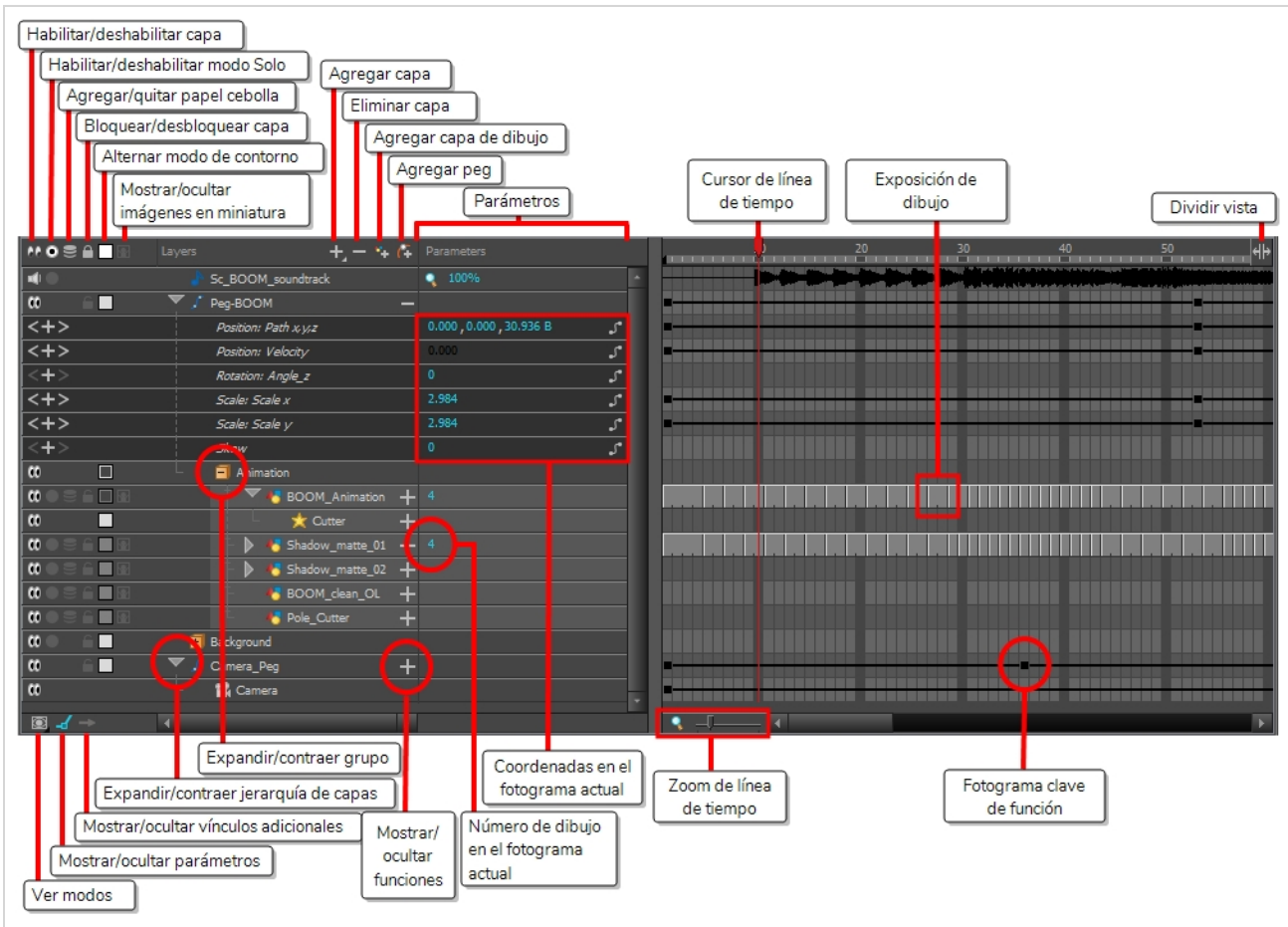
La vista de color es donde se crean colores y paletas, y se importan paletas existentes en el proyecto. La vista de color también es necesaria para dibujar, pintar y crear estilos de color.



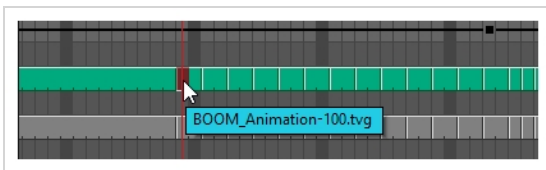
Vista de línea de tiempo

Para establecer el tiempo de la animación, trabajará principalmente con las vistas de línea de tiempo y de carta de rodaje. Es muy útil familiarizarse con la vista de línea de tiempo, su funcionamiento y su interfaz.

La vista de línea de tiempo es la vista principal utilizada al ajustar el tiempo de los dibujos, agregar fotogramas clave y ordenar capas. La vista de línea de tiempo muestra capas, efectos, sonidos, valores de fotogramas clave, duración de escena, nombres de capas, dibujos, fotogramas clave, tiempo y fotogramas.



La vista de línea de tiempo permite leer el tiempo de izquierda a derecha. Representa los elementos de la escena en su forma más simple. También puede ver las capas y sus nombres, así como la exposición del dibujo. El nombre del dibujo se muestra al colocar el puntero sobre la exposición del dibujo.

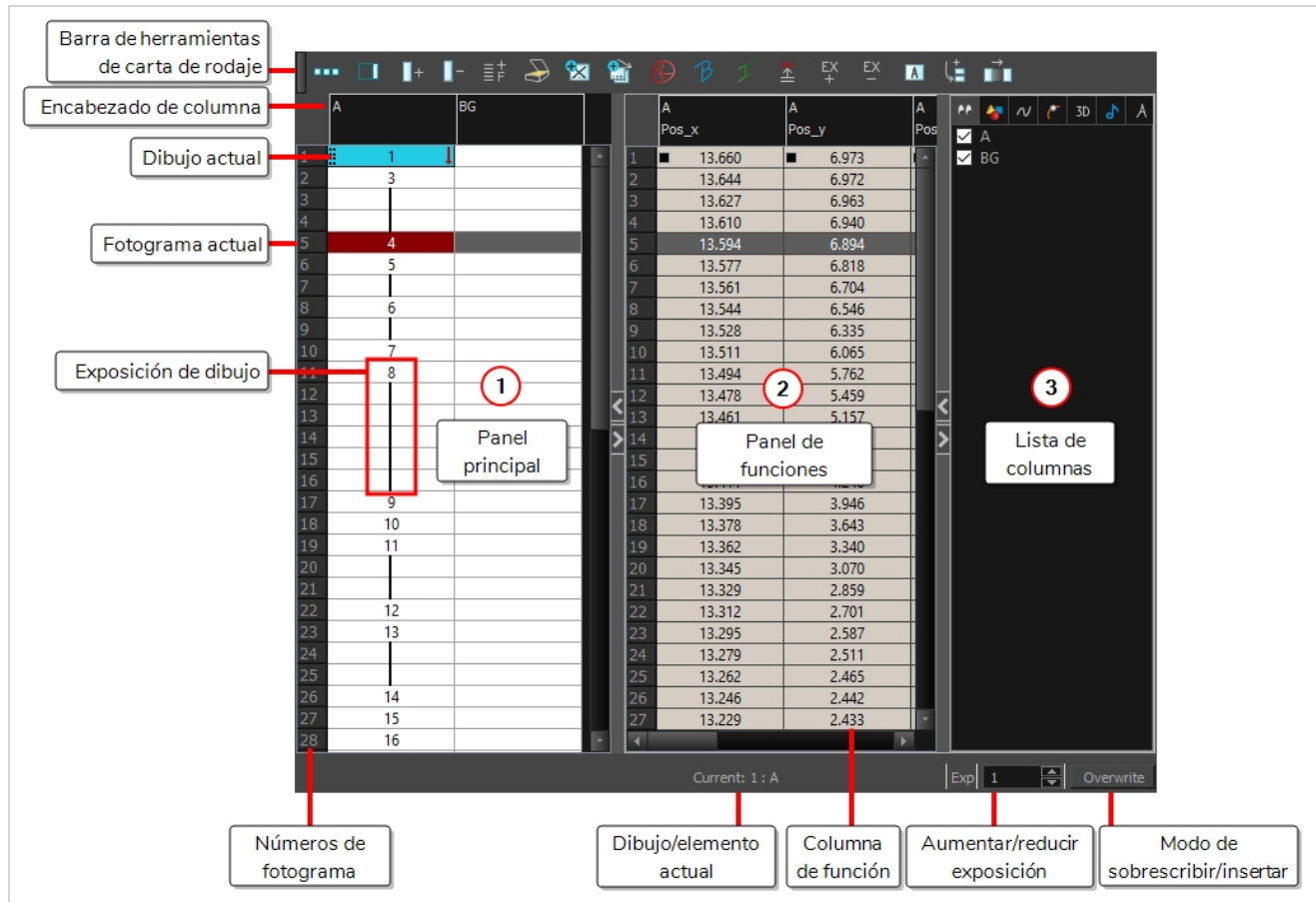


Vista de carta de rodaje

La vista de carta de rodaje permite leer el tiempo verticalmente mostrándolo en una cuadrícula, con cada capa de dibujo representada por una columna, cada fotograma de la escena representado por una fila y cada dibujo expuesto mostrado por su nombre en las celdas. Se pretende que funcione como una carta de exposición de animación tradicional.

Con el panel de funciones, también puede ver las funciones y los fotogramas clave de las rutas de movimiento de la columna seleccionada, con el valor de esas funciones para cada fotograma que se muestra en las celdas.

A diferencia de la vista de línea de tiempo, la vista de carta de rodaje no muestra pegs, efectos o jerarquía de capas. Por lo tanto, se optimiza para una animación tradicional y sin papel, mientras que la vista de línea de tiempo se optimiza para una animación digital o Cut-out.

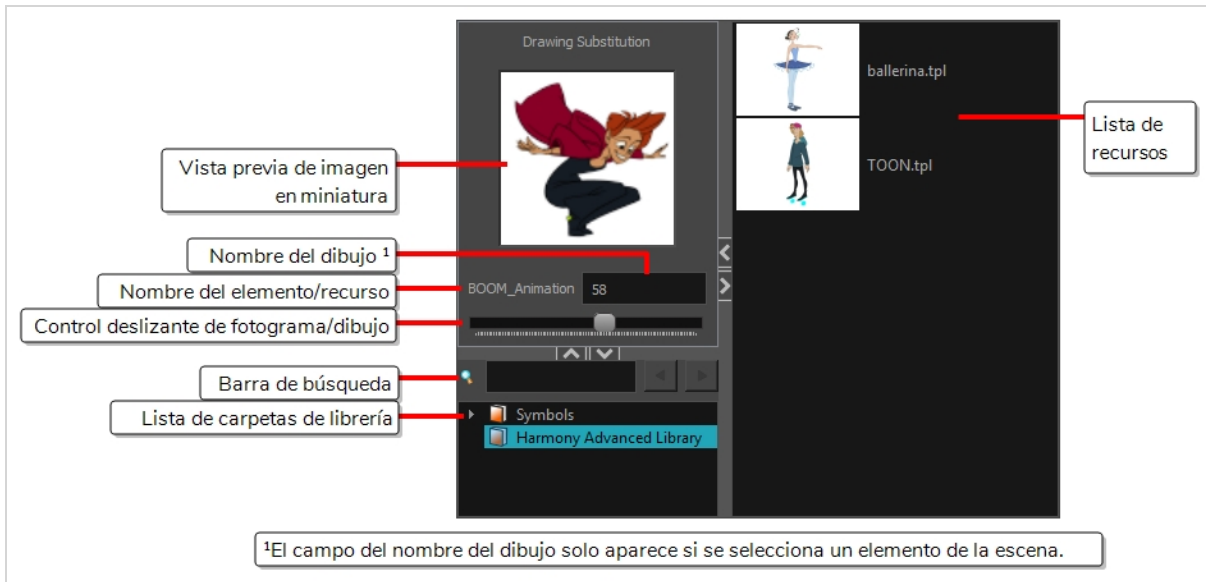


Vista de librería

La vista de librería se utiliza para almacenar elementos como animaciones, dibujos, fondos y modelos de personajes para volver a utilizarlos en distintas escenas y proyectos. También puede utilizar la vista de librería para crear y almacenar símbolos, así como para almacenar e importar imágenes y archivos de sonido.

Para reutilizar elementos de una escena en otras escenas, debe crear una plantilla para poder importarla en distintas escenas. Las plantillas pueden contener cualquier elemento, desde un solo dibujo hasta una estructura de escena completa. Puede crear una plantilla en una escena y copiar los elementos que desee de la plantilla en una librería. La plantilla resultante se estructura como una miniescena que solo contiene los elementos que copió en ella. Una plantilla no tiene ninguna dependencia sobre la escena en la que se creó originalmente. Por lo tanto, se puede importar de forma segura en cualquier otra escena.

Además, el panel Drawing Substitution (Sustitución de dibujo) de la vista de librería permite cambiar rápidamente la exposición del fotograma actual a uno de los dibujos existentes en una capa. Esto es especialmente útil para la animación de las bocas, manos, párpados y otras partes del cuerpo de un personaje Cut-out que suelen contener varios dibujos para elegir.



Interfaz de navegación


Toon Boom Harmony permite acercar, alejar, rotar, panoramizar y restablecer vistas para navegar fácilmente por la interfaz.

Los comandos de navegación de la tabla que se muestra a continuación se pueden utilizar en las siguientes vistas, con algunas excepciones:

- Cámara
- Dibujo
- Perspectiva
- Línea de tiempo
- Carta de rodaje
- Función
- Lateral y superior
- Modelo

Comando	Acción	Métodos de acceso
Zoom In (Acercar)	Acercar la vista.	<p>View > Zoom In (Ver > Acercar)</p> <p>Pulse 2</p> <p>Gire la rueda del ratón hacia arriba (excepto en las vistas de línea de tiempo y de carta de rodaje)</p>

Comando	Acción	Métodos de acceso
Zoom Out (Alejar)	Aleja la vista.	View > Zoom Out (Ver > Alejar) Pulse 1 Gire la rueda del ratón hacia abajo (excepto en las vistas de línea de tiempo y de carta de rodaje)
Acercar o alejar	Acerca o aleja la vista.	Gire la rueda central del ratón hacia arriba o hacia abajo. Mantenga pulsada la barra espaciadora y la rueda central del ratón mientras arrastra el ratón hacia arriba o hacia abajo.
Panear	Mueve la vista horizontal o verticalmente.	Mantenga pulsada la barra espaciadora y arrastre en la dirección que desee panear la vista.
Reset Pan (Restablecer paneo)	Restablece el paneo de vista a su posición predeterminada.	View > Reset Pan (Ver > Restablecer paneo) Pulse Mayús + N
Reset View (Restablecer vista)	Restablece la vista a su posición predeterminada.	View > Reset View (Ver > Restablecer vista) Pulse Mayús + M
Reset Rotation (Restablecer rotación)	Restablece la rotación de vista a su posición predeterminada.	View > Reset Rotation (Ver > Restablecer rotación) Pulse Mayús + X
Reset Zoom (Restablecer zoom)	Restablece el zoom de vista a su posición predeterminada.	View > Reset Zoom (Ver > Restablecer zoom)
Rotate View (Rotar vista)	Rota la vista a la izquierda o a la derecha.	Mientras mantiene pulsadas las teclas Ctrl + Alt (Windows/Linux) o Ctrl + ⌘ (macOS), haga clic y arrastre el disco de rotación para rotarlo a la derecha o a la izquierda.

Comando	Acción	Métodos de acceso
3D Rotate View (Rotar vista 3D)	Rota la vista en cualquier dirección. Esta opción solo está disponible en la vista de perspectiva.	Mientras mantiene pulsado Ctrl + Mayús (Windows/Linux) o ⌘ + mayúsculas (macOS), haga clic y arrastre la escena para rotarla en cualquier dirección.
Rotate 30 CW (Rotar 30 der.)	Rota la vista de cámara 30 grados a la derecha, como una mesa de animación.	View > Rotate View CW (Ver > Rotar 30 der.)
Rotar 30 izquierda	Rota la vista de cámara 30 grados a la izquierda, como una mesa de animación.	View > Rotate View CCW (Ver > Rotar 30 izq.)
Vista de espejo	Cambia temporalmente la vista de cámara o de dibujo en horizontal, lo que permite ver y editar la ilustración como si se estuviera reflejando.	View > Mirror View (Ver > Espejo) En la barra de herramientas de cámara o de dibujo, haga clic en el botón Mirror View (Espejo)  .
Toggle Quick Close-up (Alternar primer plano rápido)	Multiplica inmediatamente el factor de zoom de la vista por 4. Por ejemplo, si el factor de zoom de la vista de cámara se encuentra al 100 %, esto hará que alterne entre 400 % y 100 %.	Mayús + Z
Toggle Full Screen (Alternar pantalla completa)	Pasa por los siguientes modos de visualización: <ul style="list-style-type: none"> • Normal Full-Screen (Pantalla completa normal): la ventana principal de la aplicación se convierte en pantalla completa. • View Full-Screen (Ver pantalla completa): la vista seleccionada se convierte en pantalla completa y todas las demás vistas se contraen. • Normal: la ventana principal de la aplicación se restaura a su tamaño original y las vistas contraídas se expanden. 	View > Toggle Full Screen (Ver > Alternar pantalla completa) Pulse Ctrl + F (Windows/Linux) o ⌘ + F (macOS)



CONSEJO

Los atajos de teclado se pueden personalizar. Para cambiar sus atajos de teclado, en el menú superior, seleccione **Edit (Windows/Linux) o Harmony Advanced (macOS) > Keyboard Shortcuts (Edit (Windows/Linux) o Harmony Advanced (macOS) > Atajos de teclado).**

Interfaz táctil

Si está trabajando con una pantalla táctil, un trackpad o una tableta que admita función táctil, también puede utilizar los gestos de dos dedos estándar para el zoom, la rotación y el paneo en las vistas de cámara y dibujo. Para poder hacer esto, primero debe habilitar la preferencia Support Gestures (Soporte de gestos).

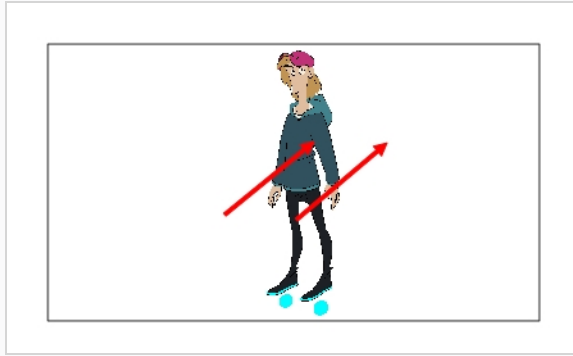
Habilitación del soporte de gestos

1. En el menú superior, vaya a **Edit > Preferences (Editar > Preferencias) (Windows/Linux) o Harmony > Preferences (Harmony > Preferencias) (Mac OS X).**
2. Abra la pestaña **General**.
3. En la sección Touch Interface (Interfaz táctil), marque la casilla de verificación **Support Gestures (Soporte de gestos).**
4. Haga clic en **OK (Aceptar).**
5. Reinicie Harmony.

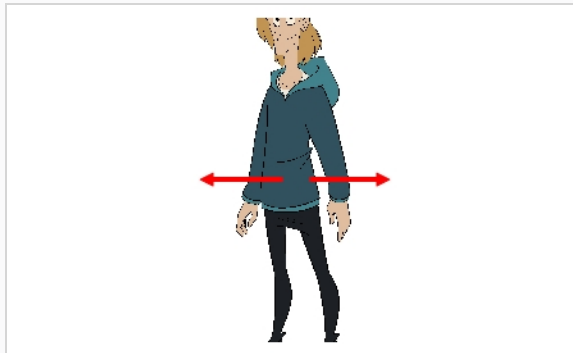
Ahora puede manipular las vistas de cámara y de dibujo arrastrando dos dedos sobre la interfaz táctil.

Uso de gestos

1. En la vista de cámara o de dibujo, presione con dos dedos situados a una distancia corta entre sí.
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - Para panear la vista, arrastre los dos dedos en cualquier dirección, manteniéndolos a la misma distancia uno del otro.



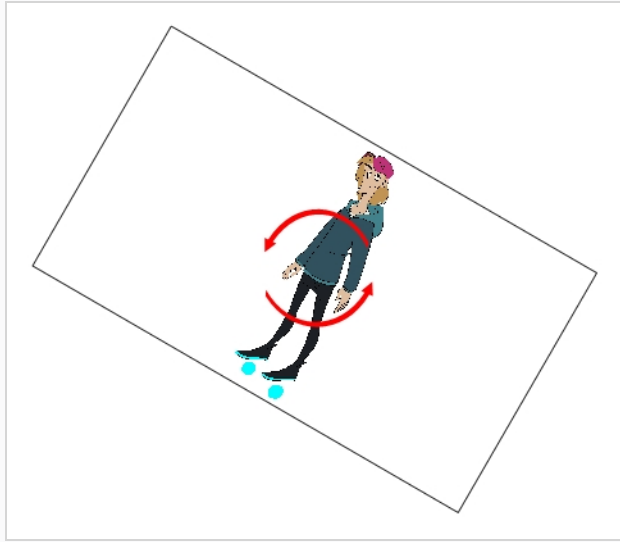
- Para acercar el zoom, arrastre los dos dedos separando uno del otro.



- Para alejar el zoom, arrastre los dos dedos acercando uno al otro.



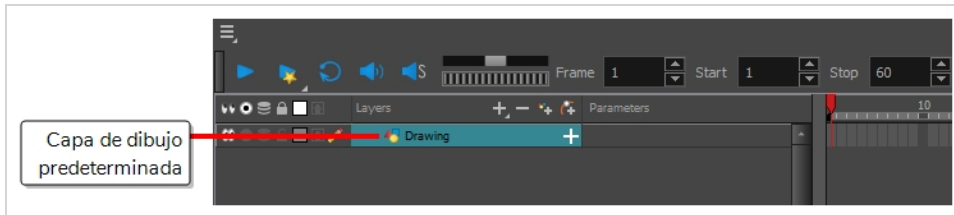
- Para rotar, arrastre los dos dedos haciendo una curva para que giren en la misma dirección.



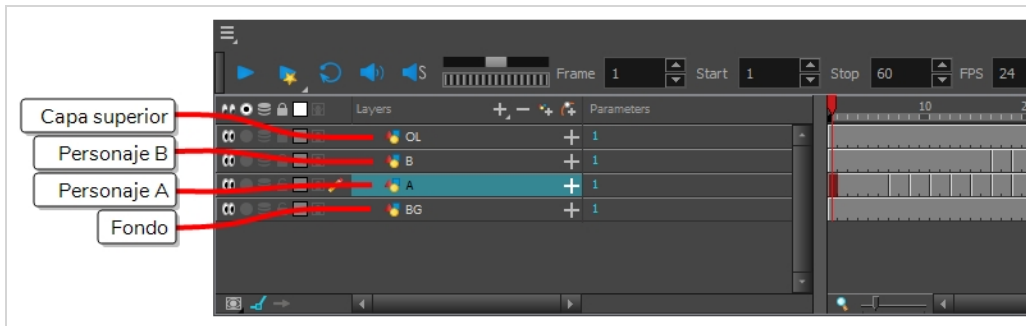
Capítulo 3: Adición de capas

Al igual que con la animación tradicional, Harmony utiliza capas para mantener los elementos, como personajes, fondos y props, separados unos de otros, lo que permite animarlos de forma independiente.

Al crear una nueva escena, la escena tendrá una capa predeterminada denominada **Drawing** (Dibujo) en la que se puede comenzar a dibujar de inmediato.



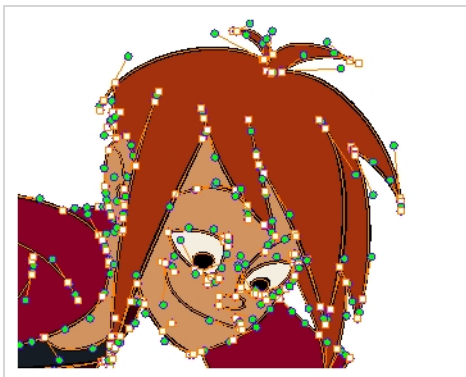
Las capas se pueden seleccionar y gestionar en la vista de línea de tiempo. Una escena puede tener tantas capas como sea necesario. Cuando la escena tiene varias capas, las capas superiores de la lista aparecen sobre las capas inferiores.



Tipos de capas de dibujo

Harmony admite dos tipos de capas de dibujo, cada una con sus propias ventajas y limitaciones:

- **Vector Layers** (Capas de vectores): los dibujos de vectores están formados por puntos y curvas que componen los contornos de las formas de la ilustración, junto con el color o las texturas de relleno. Por lo tanto, la ilustración en capas de vectores se puede escalar y ampliar sin que pierda calidad, a menos que contenga una textura.



Al dibujar en una capa de vector, cada trazo de dibujo y cada línea de lápiz es un objeto independiente que se puede manipular por separado. Puede seleccionar trazos y, a continuación, moverlos y transformarlos, incluso si se aplicaron trazos de dibujo sobre ellos. Además, debido a que los trazos de dibujo están formados por puntos y curvas, es posible editar su forma, lo que facilita las correcciones y los cambios en la ilustración.

- **Bitmap Layers** (Capas de mapa de bits): los dibujos de mapa de bits se componen de una cuadrícula de píxeles, que son puntos pequeños que tienen un solo color sólido. Las herramientas de dibujo de mapa de bits permiten colocar trazos de pincel en un único lienzo plano y ajustar la ilustración píxel a píxel si es necesario.



Al dibujar en una capa de mapa de bits, cada trazo se compone en el lienzo, por lo que continúa siendo un dibujo único que solo se puede pintar o borrar, pero que no permite ajustar partes individuales.

Las ilustraciones de mapa de bits solo se pueden escalar o ampliar tanto como lo permita su densidad de píxeles sin perder calidad de imagen. De forma predeterminada, la ilustración de mapa de bits tiene una densidad de píxeles del 100 %, que solo es suficiente para mostrar la ilustración sin ampliarla o escalarla; de lo contrario, Harmony debe generar nuevos píxeles en la ilustración, lo que puede hacer que se vea borrosa o pixelada.

Por lo tanto, es posible que desee establecer la densidad de píxeles requerida para la ilustración de mapa de bits, en función de si tendrá que ampliarla o escalarla, antes de comenzar a dibujar en una capa de mapa de bits.

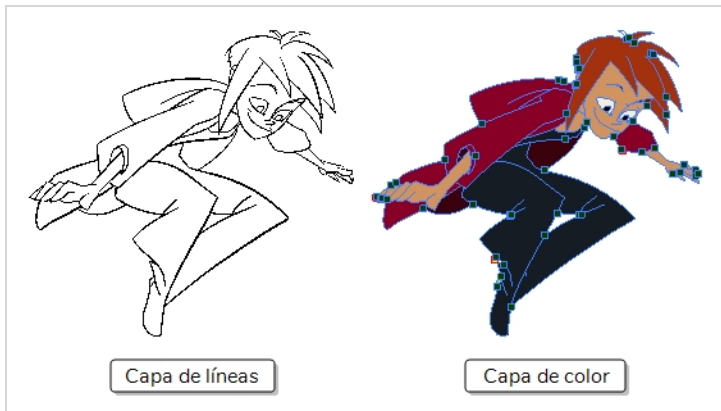


NOTA

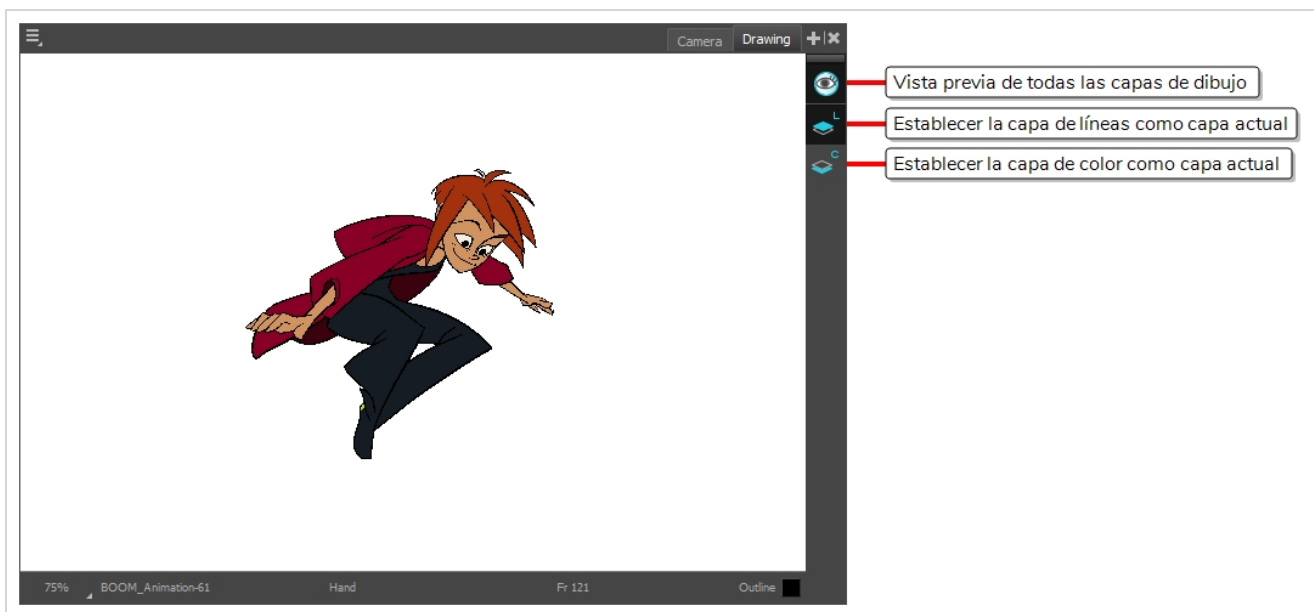
Como las capas de vectores se pueden editar y escalar, se recomienda comenzar utilizando capas de vectores mientras se familiariza con Harmony. La capa de dibujo predeterminada de una nueva escena es una capa de vectores.

Capas de dibujo

De forma predeterminada, cada capa de un dibujo tiene dos capas de dibujo: la capa de líneas y la capa de color. Puede utilizar estas capas para mantener separadas la capa de líneas y los colores de los dibujos.



A la derecha de la vista de cámara y de dibujo, puede controlar en qué capa de dibujo está trabajando y si solo se muestran la capa de dibujo actual o ambas capas de dibujo.



De forma predeterminada, está seleccionada la capa de línea. Por lo tanto, si comienza a dibujar de inmediato, dibujará en la capa de línea de la capa de dibujo, a menos que seleccione primero la capa de color.

El uso de distintas capas de dibujo para la capa de líneas y la capa de color es completamente opcional. Si lo desea, puede utilizar la capa de líneas tanto para la capa de líneas como para la capa de color.



NOTA

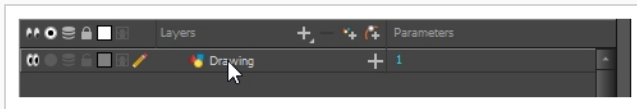
También puede habilitar capas de dibujo adicionales: las capas *superior* y *de fondo*. La capa de dibujo superior se suele utilizar para anotaciones y la capa de fondo se suele utilizar para esbozos básicos. Para habilitarlas, compruebe la opción **Support Overlay and Underlay Arts** (Admitir capas superior y de fondo) de la pestaña **Advanced** (Avanzado) del cuadro de diálogo **Preferences** (Preferencias), al que se puede acceder seleccionando **Edit (Windows/Linux)** o **Harmony Advanced (macOS)** > **Preferences (Edit (Windows/Linux) o Harmony Advanced (macOS) > Preferencias)** en el menú superior.

Cambio de nombre de capas

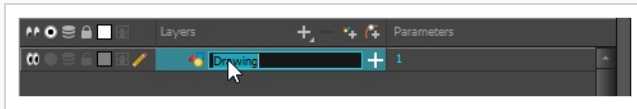
En una nueva escena, solo hay una capa creada de forma predeterminada, y se denomina **Drawing** (Dibujo). En la animación tradicional, es común nombrar a las capas de animación con letras individuales (A, B, C, etc.) y las capas de diseño con acrónimos (BG para fondo, OL para superposición, etc.). Así, puede comenzar la escena dando a la primera capa un nombre adecuado.

Cambio de nombre de una capa en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, haga doble clic en el nombre de la capa que desee cambiar.

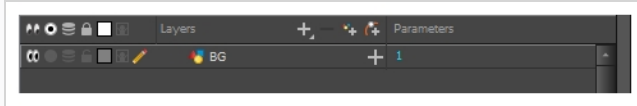


Aparece un campo de entrada de texto sobre el nombre.




2. Escriba el nuevo nombre de la capa y pulse Intro/retorno.

La capa tiene un nuevo nombre.

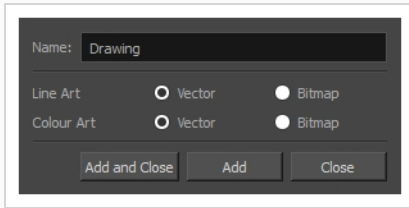


Adición de capas

Adición de un elemento de dibujo desde la vista de línea de tiempo

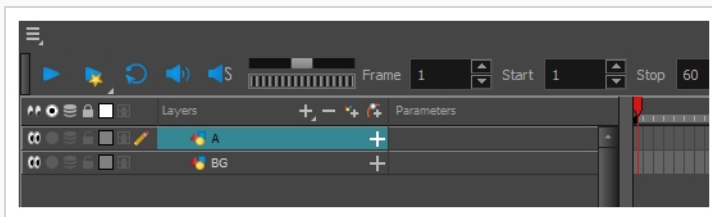
1. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Drawing Layer (Agregar capa de dibujo).
 - En el menú superior, seleccione **Insert > Drawing** (Insertar > Dibujo).
 - Pulse Ctrl + R (Windows/Linux) o ⌘ + R (macOS).

Aparece el cuadro de diálogo Add Drawing Layer (Agregar capa de dibujo).



2. En el campo **Name** (Nombre), escriba el nombre de la nueva capa.
2. Seleccione si desea que la capa **Line Art** (Líneas) sea **Vector** o **Bitmap** (Mapa de bits).
3. Seleccione si desea que la capa **Colour Art** (Capa de color) sea **Vector** o **Bitmap** (Mapa de bits).
4. Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en **Add** (Agregar) para crear esta capa, pero deje abierto el cuadro de diálogo para poder crear más capas.
 - Haga clic en **Add and Close** (Agregar y cerrar) para crear esta capa y cerrar el cuadro de diálogo.

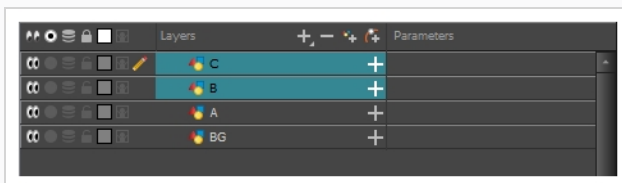
Se agrega a la vista de línea de tiempo una nueva capa de dibujo.



Eliminación de capas

Eliminación de capas en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione las capas que desea eliminar.



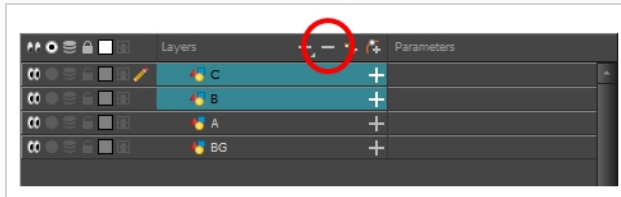


NOTA

Puede seleccionar varias capas contiguas manteniendo pulsada la tecla Mayús, haciendo clic en la primera capa que desee seleccionar y, a continuación, en la última. También puede seleccionar varias capas manteniendo pulsada la tecla Ctrl (Windows/Linux) o ⌘ (macOS) y haciendo clic en cada capa que desee seleccionar.

2. Realice una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de capa de la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón **—** Delete Layers (Eliminar capas).



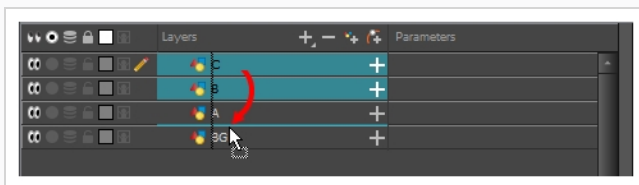
- Haga clic con el botón derecho en la selección y seleccione **Delete** (Eliminar).

Las capas seleccionadas se eliminan de la vista de línea de tiempo.

Cambio de orden de capas

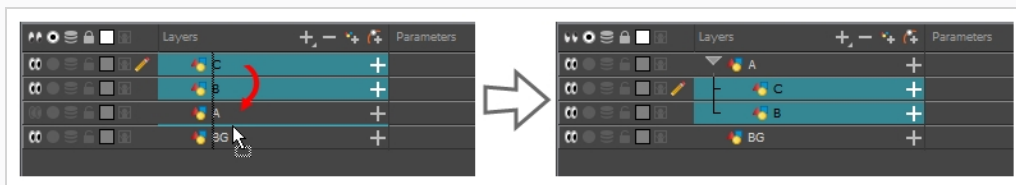
Reorganización de capas en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione las capas que desea mover.

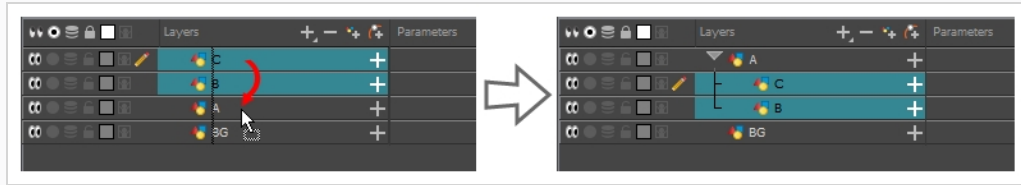


2. Haga clic y arrastre la selección, y realice una de las siguientes acciones:

- Coloque la selección entre dos capas para moverla entre ellas. Aparecerá una línea **cian** entre las capas donde se moverá la selección.



- Coloque la selección en una capa para aplicar un rig de las capas seleccionadas como hijas sobre esa capa.



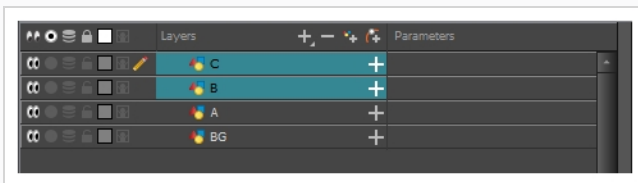
Agrupación de capas

La agrupación de capas permite mantener la estructura de la escena organizada.

Además, puede colocar varias capas dentro de un grupo y, a continuación, agregar un efecto en este grupo para aplicarlo en todas las capas del mismo.

Agrupación de capas en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione los elementos que desee agrupar.

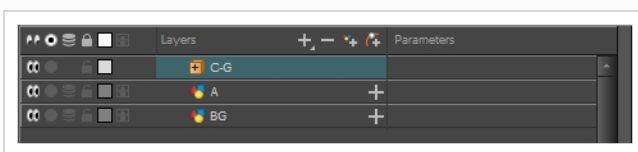



NOTA

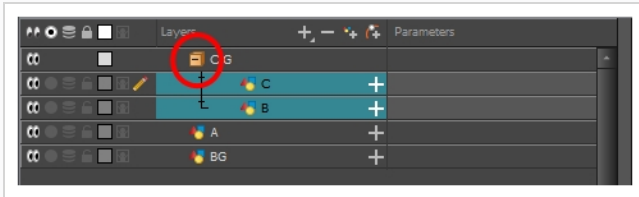
Las capas que se encuentren entre las seleccionadas se agruparán con las capas seleccionadas.

2. Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en las capas resaltadas y seleccione **Group Selection** (Agrupar selección).
 - Pulse Ctrl + Mayús + G (Windows/Linux) o ⌘ + mayúsculas + G (macOS).

Se agrega una nueva capa de grupo a la vista de línea de tiempo.




Si hace clic en el botón  Expand Group (Expandir grupo), encontrará las capas agrupadas en rig como hijos de la capa de grupo.

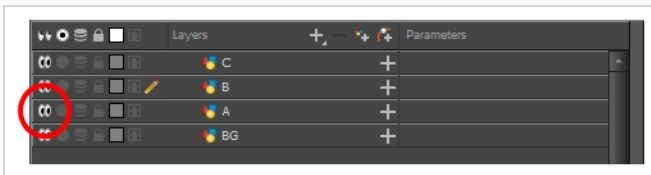


Ocultar y visualizar capas

Puede ocultar capas temporalmente para que no desordenen la vista de cámara mientras trabaja en otras capas.

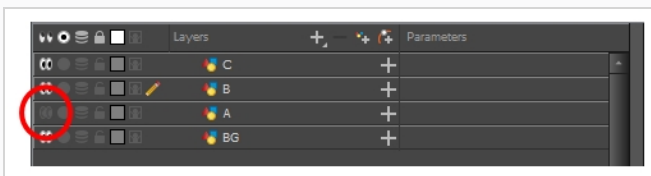
Ocultar una capa en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, a la izquierda de la capa que desea ocultar, haga clic en el botón  Disable Layer (Deshabilitar capa).



La capa se volverá invisible en la vista de cámara.


2. Si desea mostrar la capa, haga clic en el botón  Enable Layer (Activar capa) para volver a mostrarla.

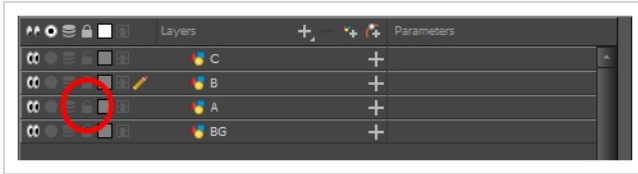


Bloqueo y desbloqueo de capas


Puede bloquear capas temporalmente. Las capas bloqueadas se pueden editar en la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, pero no puede seleccionarlas, dibujarlas o manipularlas en la vista de cámara. Esto puede ser útil para evitar seleccionar o dibujar accidentalmente sobre los fondos, superposiciones, props o personajes con los que no esté trabajando actualmente.

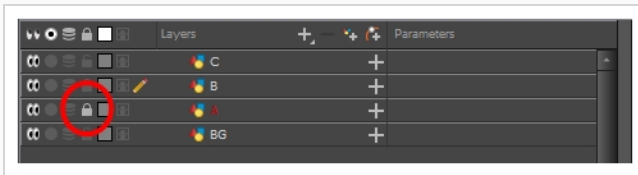
Bloqueo de una capa en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, a la izquierda de la capa que desea bloquear, haga clic en el botón  Lock (Bloquear).



Será imposible seleccionar la capa o dibujar en ella en la vista de cámara. El nombre de la capa aparecerá en **rojo** en la vista de línea de tiempo.

2. Si desea desbloquear la capa, haga clic en el botón  Unlock Layer (Desbloquear capa) para volver a mostrarla.



Capítulo 4: Cómo dibujar

Cuando crea una escena, la escena incluye una capa de dibujo predeterminada en la que puede comenzar a dibujar de inmediato.

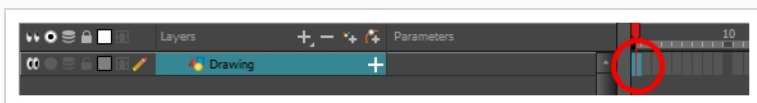



NOTA

Según su estilo de dibujo y con lo que se sienta cómodo, es posible que prefiera trabajar con la herramienta Brush (Pincel) o la herramienta Pencil (Lápiz). Para obtener más información sobre la diferencia entre estas dos herramientas, consulte [Cuando crea una escena, la escena incluye una capa de dibujo predeterminada en la que puede comenzar a dibujar de inmediato.](#) en la página 34.


Dibujo con la herramienta Brush (Pincel)

1. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, haga clic en la primera celda de la capa de dibujo.

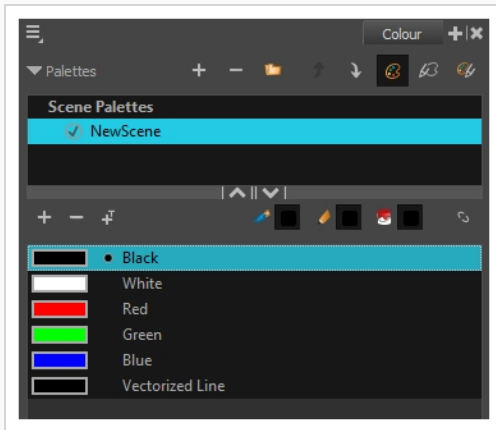


2. Si desea dibujar con la herramienta Brush (Pincel), realice una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Brush (Pincel).
 - En el menú superior, seleccione **Tools > Brush** (Herramientas > Pincel).
 - Pulse Alt + B.

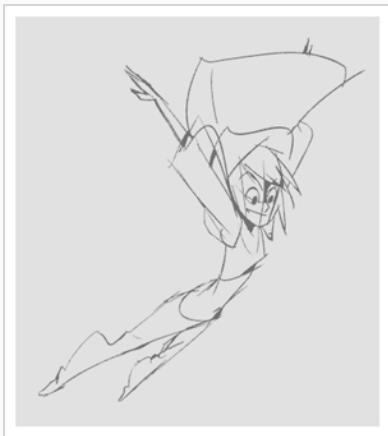
Si desea dibujar con la herramienta Pencil (Lápiz), realice una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Pencil (Lápiz).
 - En el menú superior, seleccione **Tools > Pencil** (Herramientas > Lápiz).
 - Pulse Alt + /.
3. En la lista **Presets** (Valores predefinidos) de la vista de propiedades de la herramienta, seleccione un pincel o lápiz predefinido que desee utilizar.
 4. Utilice el control deslizante **Maximum Size** (Tamaño máximo) para seleccionar el tamaño deseado para el pincel o lápiz.

- Para seleccionar un color, haga clic en el color que desee utilizar en la vista de color. Para obtener más información sobre la creación y edición de colores, consulte [Creación o edición de muestras de colores](#) en la página 48.



- En la vista de dibujo o de cámara, comience a dibujar.



- Si desea realizar cambios en su pincel o lápiz, en la vista propiedades de la herramienta, haga clic en el botón de flecha para abrir el cuadro de diálogo Brush Properties (Propiedades del pincel) o Pencil Properties (Propiedades del lápiz). En el cuadro de diálogo Brush Properties (Propiedades del pincel), puede personalizar el tamaño, la forma, la textura, la difuminación y los finales de línea del pincel. En el cuadro de diálogo Pencil Properties (Propiedades del lápiz), puede personalizar el tamaño, la difuminación, la textura y los finales de línea del lápiz.





CONSEJOS

- Si mantiene pulsada la tecla Mayús antes de dibujar o mientras lo está haciendo, su trazo será recto y tendrá una disposición vertical u horizontal hasta que deje de dibujar o hasta que suelte la tecla Mayús.
- Si mantiene pulsadas las teclas Mayús y Alt antes de dibujar o mientras lo está haciendo, empezará a dibujar una línea recta hasta que deje de dibujar, hasta que suelte las teclas Mayús y Alt o hasta que empiece a dibujar en la dirección opuesta.
- Si dibuja una línea recta con las teclas Mayús y Alt, y, a continuación, empieza a dibujar en la dirección opuesta, el ángulo de la línea se bloqueará. Si utiliza una tableta sensible a la presión, podrá volver a dibujar sobre la línea para ajustar su grosor.
- Si mantiene pulsada la tecla Ctrl (Windows/Linux) o ⌘ (macOS) mientras está dibujando, su trazo adoptará una forma cerrada.
- Si mantiene pulsada la tecla Alt antes de empezar a dibujar un trazo y lo dibuja cerca de otro trazo, el inicio su trazo se conectará con el otro trazo. Asimismo, si mantiene pulsada la tecla Alt y termina su trazo cerca de otro trazo, el final de su trazo se conectará con dicho trazo. Esta opción solo funciona con dibujos de vectores.

Ajuste de ilustración

Harmony ofrece distintas maneras de ajustar los dibujos. Puede deshacer el último trazo, borrar partes de un dibujo, mover, transformar o eliminar trazos, y modificar los puntos y las curvas de los trazos.




NOTA

No puede manipular o modificar los trazos del dibujo al dibujar en una capa de mapa de bits; consulte [Adición de capas en la página 24](#).

Deshacer el último trazo

1. Realice una de las siguientes acciones:
 - En el menú superior, seleccione **Edit > Undo** (Editar > Deshacer).
 - Pulse Ctrl + Z (Windows/Linux) o ⌘ + Z (macOS).


Cómo borrar

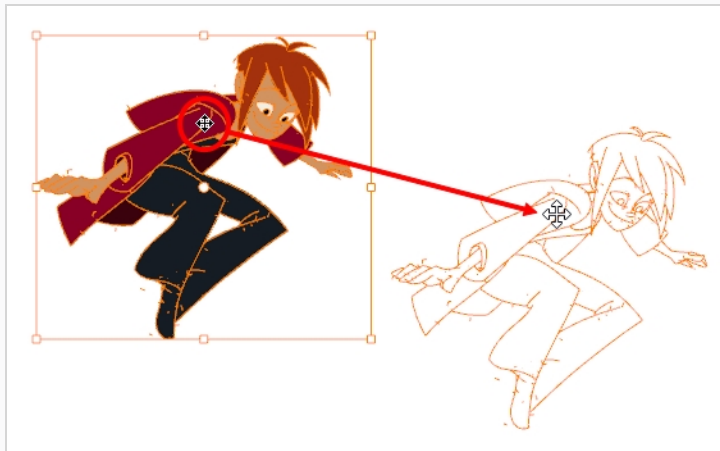
1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Eraser (Borrador) o

pulse Alt + E.

2. En la vista de dibujo o de cámara, dibuje un trazo de borrador sobre las partes del dibujo que desee borrar.

Manipulación de los trazos del dibujo

1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Select (Seleccionar) o pulse Alt + S.
2. En la vista de cámara o de dibujo, seleccione los trazos que desee editar realizando una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en un trazo para seleccionarlo.
 - Mantenga pulsada la tecla Mayús mientras hace clic en un trazo para agregarlo a la selección.
 - Dibuje un lazo alrededor de los trazos de dibujo para seleccionarlas simultáneamente.
3. Realice una de las siguientes acciones para editar la selección:
 - Para cambiar la ilustración seleccionada de posición, haga clic en ella y arrástrela a la posición deseada.

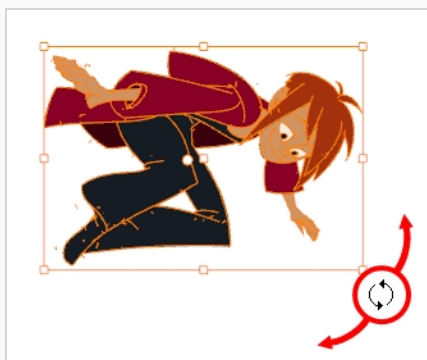


NOTA

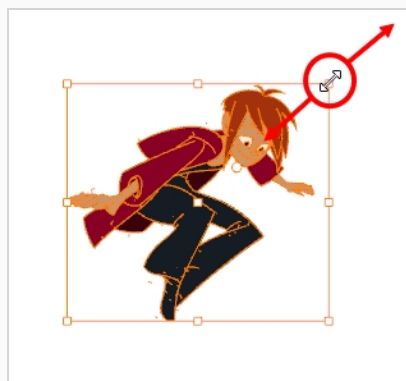
También puede realizar un desplazamiento pequeño de la selección con las teclas de flecha y, para realizar un desplazamiento rápido, mantenga pulsado Mayús y pulse las teclas de flecha.

- Para rotar la ilustración seleccionada, haga clic fuera de la imagen y coja uno de los

controladores en las esquinas del cuadro de control y rótelas.



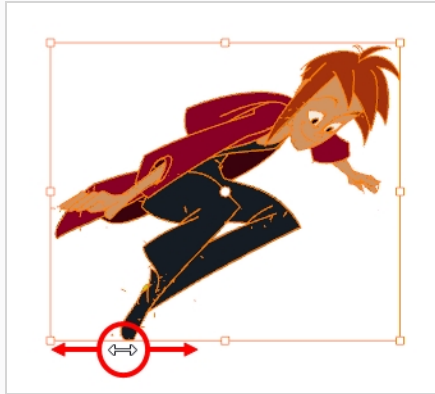
- Para escalar la ilustración seleccionada, haga clic y arrastre uno de los puntos de control en las esquinas o en el centro de los bordes del cuadro de control.



CONSEJO

Mientras escala la ilustración, puede conservar las proporciones manteniendo pulsada la tecla Mayús.




- Para sesgar, arrastre hacia los lados o hacia arriba y abajo de los lados o los segmentos superior e inferior, entre los puntos de control.



- Para eliminar, pulse Supr (Windows/Linux) o retroceso (macOS).

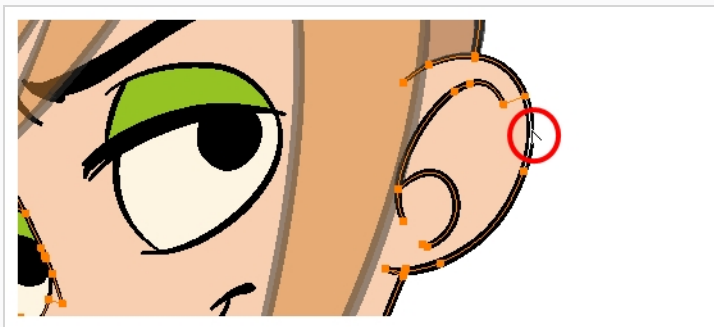
Edición de las líneas

1. Realice una de las siguientes acciones:

- Si dibujó con la herramienta Brush (Pincel), en la barra de herramientas de herramientas, haga doble clic en  Contour Editor (Editor de contorno) y seleccione  Centerline Editor (Editor de línea central) en el menú emergente, o pulse Alt + W.
- Si ha dibujado con la herramienta Pencil (Lápiz), en la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Contour Editor (Editor de contorno) o pulse Alt + Q.

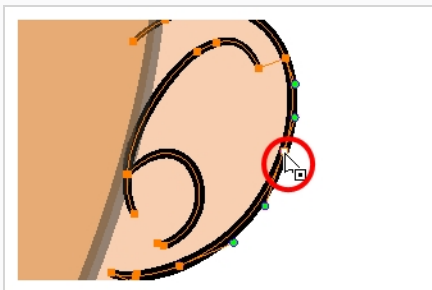
2. En la vista de dibujo o de cámara, haga clic en la forma, el contorno o la línea de lápiz que desee editar cerca del área que desee modificar.


Aparecen los puntos de control de la forma o de la línea.



3. Haga clic en uno de los puntos para seleccionarlo.

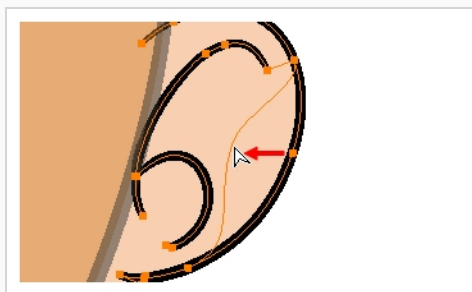
Aparecen los controladores de curva Bézier del punto, así como los controladores de curva Bézier para los puntos circundantes.

**CONSEJO**

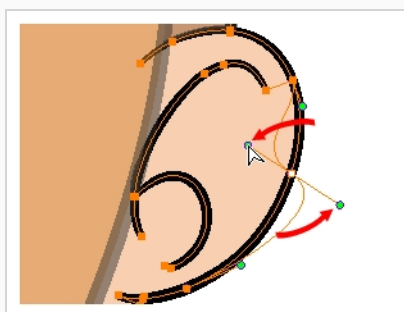
Puede seleccionar varios puntos dibujando un lazo alrededor de los mismos, o manteniendo pulsado Mayús mientras hace clic en los puntos para agregarlos a la selección. Puede utilizar Contour Editor (Editor de contorno) para escalar y rotar una selección de varios puntos habilitando la opción  Show Contour Editor Control (Mostrar control de editor de contorno) en la vista de propiedades de la herramienta.

4. Realice una de las siguientes acciones:

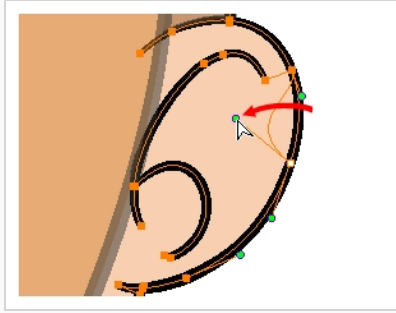
- Para mover un punto o una selección de varios puntos, haga clic y arrástrelo.



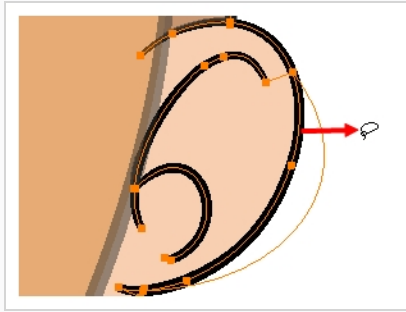
- Para cambiar la curva en ambos lados de un punto, arrastre uno de sus controladores de curva Bézier.



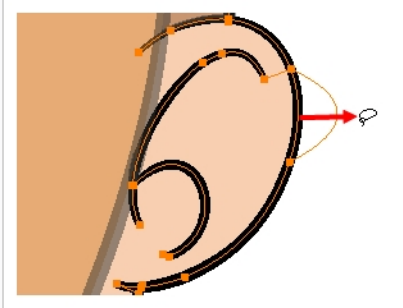
- Para cambiar la curva en un solo lado de un punto, mantenga pulsada la tecla Alt y, a continuación, arrastre uno de sus controladores de curva Bézier.



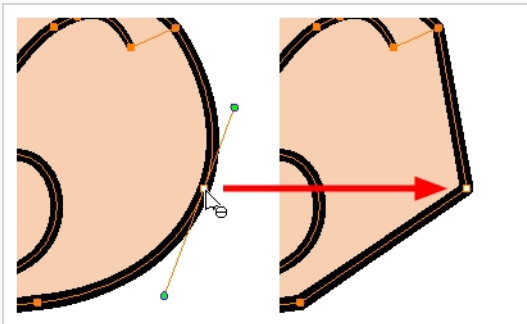
- Para deformar el contorno, arrastre una parte del contorno entre dos puntos.



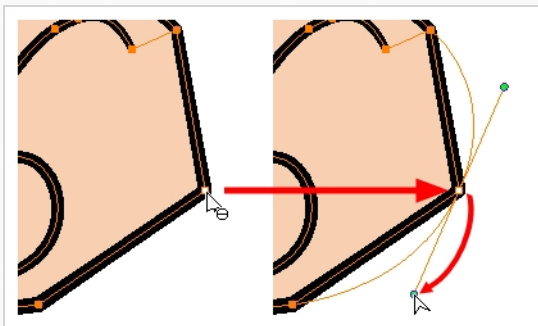
- Para deformar la curva entre dos puntos, mantenga pulsada la tecla Mayús y arrastre el contorno entre dos puntos.



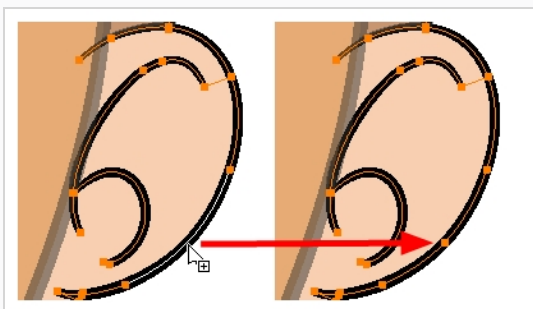
- Para eliminar los controladores de curva Bézier de un punto y hacer que las líneas a las que está conectado sean rectas, mantenga pulsada la tecla Alt y haga clic en el punto.



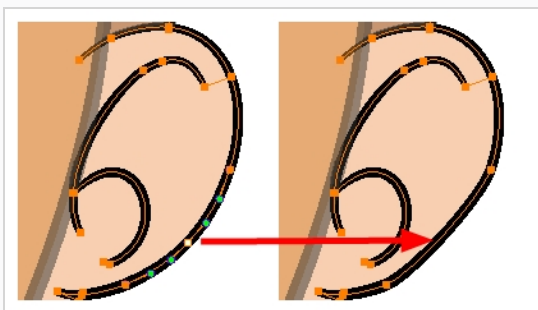
- Las líneas rectas no tienen controladores de curva Bézier en sus puntos de forma predeterminada. Para crear controladores de curva Bézier para estos puntos y hacer que sus líneas sean curvas, mantenga pulsada la tecla Alt y, a continuación, haga clic y mantenga pulsado el punto y arrastre el cursor del ratón lejos de él. Un nuevo controlador de curva Bézier seguirá el cursor del ratón hasta que suelte el botón del ratón.





- Para agregar un punto de control, pulse Ctrl (Windows/Linux) o ⌘ (macOS) y haga clic en el contorno donde desea que se cree el nuevo punto.



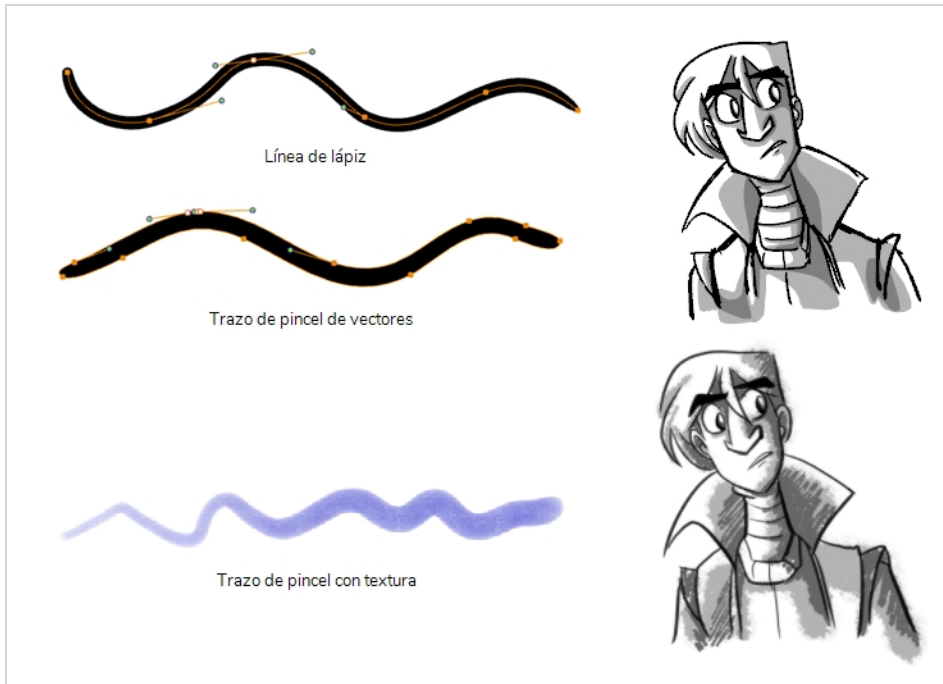
- Para eliminar un punto de control, seleccione el punto de control y pulse Supr (Windows/Linux) o retroceso (macOS).



Acerca de estilos artísticos, herramientas de dibujo y tipos de capas

Las dos herramientas de dibujo en Harmony son la herramienta  Brush (Pincel) y la herramienta  Pencil (Lápiz). Según el estilo de dibujo que desee incorporar, es posible que prefiera trabajar con capas de vectores o de mapas de bits.

En las capas de vectores, es posible dibujar con líneas de lápiz, pinceles de vectores y pinceles de mapa de bits con textura. Mientras que las líneas de lápiz son meramente líneas centrales de vectores a las que Harmony agrega el grosor, los trazos de pincel son formas de vector sólidas rellenas con un color, y los trazos de pincel con textura son regulares y están rellenos de una textura de mapa de bits que filtra su color.



En las capas de mapa de bits, solo puede dibujar utilizando pinceles de mapa de bits sólidos o con textura. Por lo tanto, aunque las capas de vectores son más flexibles porque permiten manipular y ajustar fácilmente partes de la ilustración, también pueden albergar más estilos artísticos.

Sin embargo, si utiliza un pincel con textura en una capa de vectores, los trazos de pincel tendrán una textura de mapa de bits. Esto significa que, al igual que con ilustraciones en capas de mapa de bits, intentar ajustar o cambiar el tamaño de un trazo de pincel con textura requerirá que Harmony vuelva a probar la textura, lo que puede hacer que pierda calidad de imagen, a menos que su resolución de textura se hubiera aumentado lo suficiente antes de comenzar a dibujar.

Una de las dificultades del uso de pinceles con textura en los dibujos de vectores es que, mientras que los dibujos de mapa de bits siempre están hechos de un solo lienzo plano, los trazos de pincel de vectores se guardan como objetos independientes. Esto significa que colocar muchos trazos de pincel con textura en un dibujo de vectores requerirá que Harmony almacene la textura para cada uno de estos trazos y los componga en tiempo real para mostrar el dibujo. Esto puede hacer que los dibujos de vectores cargados de textura, a diferencia de los dibujos de mapa de bits, hagan que el rendimiento de la aplicación sea más lento y el tamaño del archivo sea mayor. Sin embargo, este es el único caso en el que es probable que un dibujo de vectores sea más pesado que un dibujo de mapa de bits.

**NOTA**

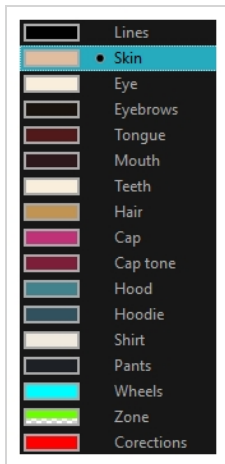
Incluso si aplanas la ilustración, los trazos de pincel con textura de distintos colores no se pueden aplanar a la vez en las capas de vectores.

En la siguiente tabla se comparan los distintos enfoques de dibujo disponibles en Harmony:

Herramienta de dibujo	Tipo de capa	Especificaciones
Lápiz	Vector	<p>Ventajas: muy ligero y fácil de ajustar. Se puede manipular, volver a colorear y ajustar mediante la línea central. Se puede acercar o aumentar de tamaño sin perder calidad.</p> <p>Desventajas: no admite texturas. No está optimizado para transparencia.</p> <p>Uso recomendado: bocetos, dibujos limpios con un estilo de contorno sólido y uniforme.</p>
Pincel de vectores sólido	Vector	<p>Ventajas: tamaño de archivo ligero. Reproduce el estilo de animación tradicional. Se puede manipular, volver a colorear y editar mediante el contorno o la línea central. Se puede acercar o aumentar de tamaño sin perder calidad.</p> <p>Desventajas: no puede reproducir el aspecto de los medios naturales.</p> <p>Uso recomendado: bocetos, dibujos limpios de animación tradicional.</p>
Pincel de vectores con textura	Vector	<p>Ventajas: se puede reproducir el aspecto de los medios naturales. Cuenta con las mismas capacidades que los pinceles de mapa de bits con textura, pero se puede manipular, editar y volver a colorear como un pincel de vectores sólido.</p> <p>Desventajas: los trazos superpuestos de pincel pueden provocar que el dibujo haga que el rendimiento de la aplicación sea lento y el tamaño de los archivos sea pesado. Los trazos de pincel de distintos colores no se pueden aplanar a la vez. Si se ajusta, aumenta de tamaño o acerca la ilustración, puede disminuir la calidad de la textura.</p> <p>Uso recomendado: para ilustraciones con textura de estilo de mapa de bits ligera o ilustraciones de estilo mixto.</p>
Pincel de mapa de bits con textura	Mapa de bits	<p>Ventajas: se puede reproducir el aspecto de los medios naturales. Mejor rendimiento y tamaño de archivo más ligero que las ilustraciones de vectores cargados de textura. Se puede editar píxel a píxel.</p> <p>Desventajas: los trazos pincel siempre se aplanan a la vez y no se pueden modificar por separado. Solo se pueden dibujar o borrar. Si se aumenta de tamaño o se acerca la ilustración, puede disminuir la calidad de la imagen.</p> <p>Uso recomendado: ilustración de mapa de bits cargada de textura.</p>

Capítulo 5: Cómo pintar

Toon Boom Harmony Incluye algunas funciones de pintura muy útiles para agregar color a los dibujos. Mientras que otro software solo permite que los usuarios trabajen con muestras de color de una en una, la pintura en Harmony se realiza con paletas que contienen varias muestras de color que se pueden almacenar y reutilizar según sea necesario.



En la vista de color, seleccione una muestra de color distinta para cada color que desee pintar en el dibujo. Puede agregar todas las muestras de color que desee. También puede cambiar el nombre a las existentes y modificarlas.



Cuando modifique el color de una muestra existente, se actualizarán automáticamente todas las zonas pintadas con esta muestra en toda la escena. La muestra de color tiene un número de ID exclusivo que la asocia con las zonas pintadas. De este modo, puede cambiar el aspecto del personaje en cualquier momento sin necesidad de volver a pintarlo.

Otra ventaja de este sistema es que puede crear paletas completas para distintas situaciones de luz. Por ejemplo, además de la paleta habitual para un personaje, también puede tener una para ese personaje en la lluvia con colores más apagados y menos vivos que los colores de días secos, o incluso otra para una escena de noche. De este modo, el uso de paletas vinculadas a un personaje permite cambiar el color al instante para ajustarse al clima y al ambiente de la escena sin necesidad de volver a pintar cada elemento.

Paletas de colores

En animación se utilizan colores específicos para pintar cada parte de cada personaje. Con el fin de mantener una coherencia absoluta, se debe crear una paleta de colores base para cada personaje, prop y efecto de la producción. A esto se le denomina *paleta maestra*.

Las paletas maestras contienen una muestra de color para cada área que se deba colorear. Cada muestra almacena un color de niveles precisos de rojo, verde, azul y opacidad (a este último se le denomina *alfa*).

El uso de una paleta de colores maestra tiene muchas ventajas, entre otras:

- Cada personaje conserva permanentemente sus colores específicos.
- No puede usar por error un color que no esté en la paleta maestra.
- Estandarización y uniformidad del color durante la producción.
- Varios artistas pueden usar la misma paleta de colores y generar los mismos resultados.

Harmony utiliza paletas para mantener todos los colores necesarios para pintar los elementos, lo que permite un control y uniformidad totales del proceso de pintado.

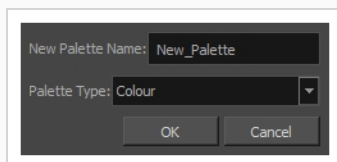
Una paleta se crea asignando un conjunto de colores a cada personaje, prop o efecto. Creará una nueva paleta y agregará un nuevo color, conocido como *muestra de color*, para cada zona del personaje, como la piel, el pelo, la lengua, la camiseta, los pantalones, etc.

Creación de una nueva paleta

1. En el menú de vista de color, seleccione **Palettes > New** (Paletas > Nueva) o haga clic en el botón **+** New Palette (Nueva paleta).

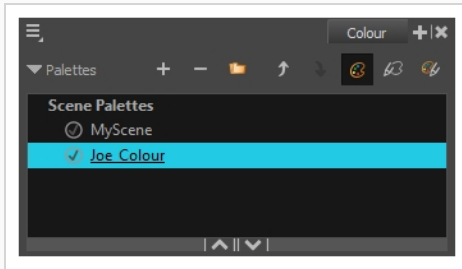
Se abre el cuadro de diálogo Create Palette (Crear paleta).

2. Introduzca el nombre de la paleta según el modelo.



3. Haga clic en **OK** (Aceptar).

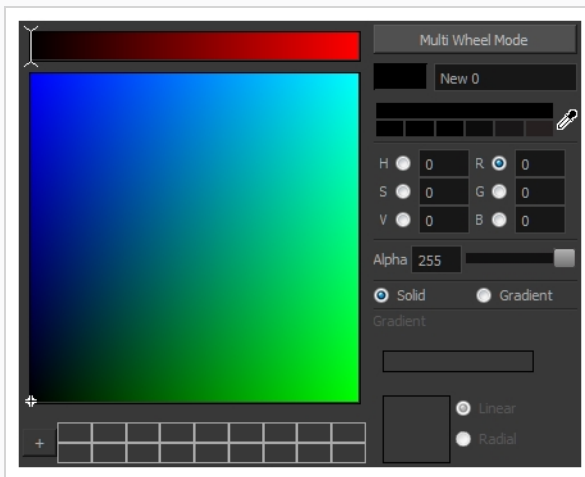
La paleta aparece en la lista de paletas.



Creación o edición de muestras de colores

1. Si desea crear una nueva muestra de color, haga clic en el botón **+** Add Colour (Agregar color) en la vista de color. Si desea editar una muestra de color existente, seleccione el color en la vista de color.
2. Realice una de las siguientes acciones para editar la muestra de color:
 - En el menú de vista de color, seleccione **Colours > Edit** (Colores > Editar).
 - Haga doble clic en la muestra de color.

Se abre la ventana Colour Picker (Selector de color).



3. Para definir el color, realice una de las siguientes acciones:
 - Seleccione **Red** (Rojo), **Green** (Verde), **Blue** (Azul), **Hue** (Matiz), **Saturation** (Saturación) o **Value** (Valor) para cambiar el espectro del círculo cromático y, a continuación, haga clic en el color que desee en el círculo cromático.
 - Introduzca los valores de matiz, saturación, valor, rojo, verde y azul de forma manual en los campos correspondientes. Todos los valores oscilan entre 0 y 255.




NOTA

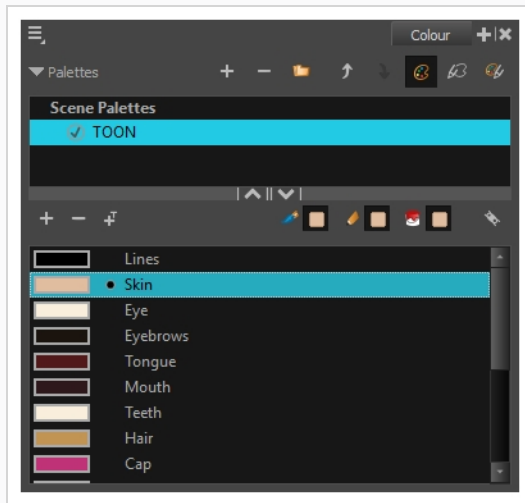
Si cambia una muestra de color después de haber dibujado o pintado con él áreas de un dibujo, todas las áreas pintadas con este color en los dibujos vectoriales se actualizarán al nuevo color.

Pintado

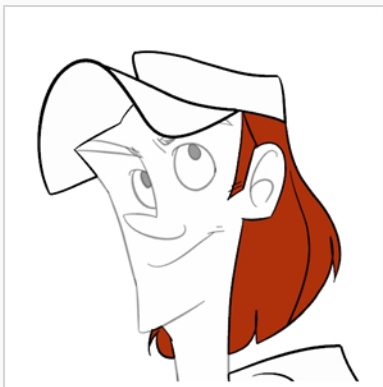
Puede pintar las zonas cerradas de los dibujos con la herramienta Paint (Pintar).

Cómo pintar dibujos

1. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione el dibujo que desea pintar.
2. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Paint (Pintar) o pulse Alt + I.
3. En la vista de color, seleccione una paleta del personaje.
4. Seleccione un color de la paleta.



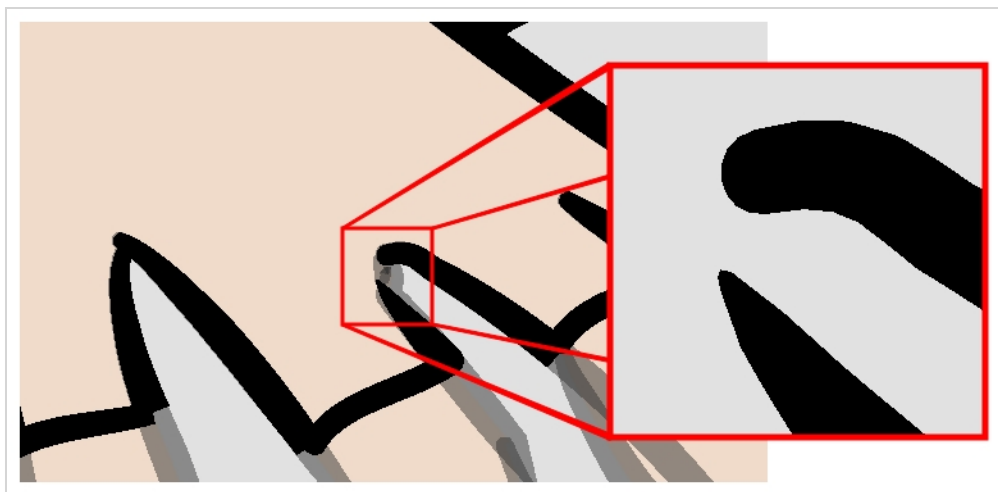
5. En la vista de dibujo o de cámara, comience a pintar el dibujo con los colores.

**NOTA**

Al abrir una escena, las paletas de esta no se cargarán inmediatamente en la vista de color. Primero debe seleccionar un dibujo.


Cierre de huecos

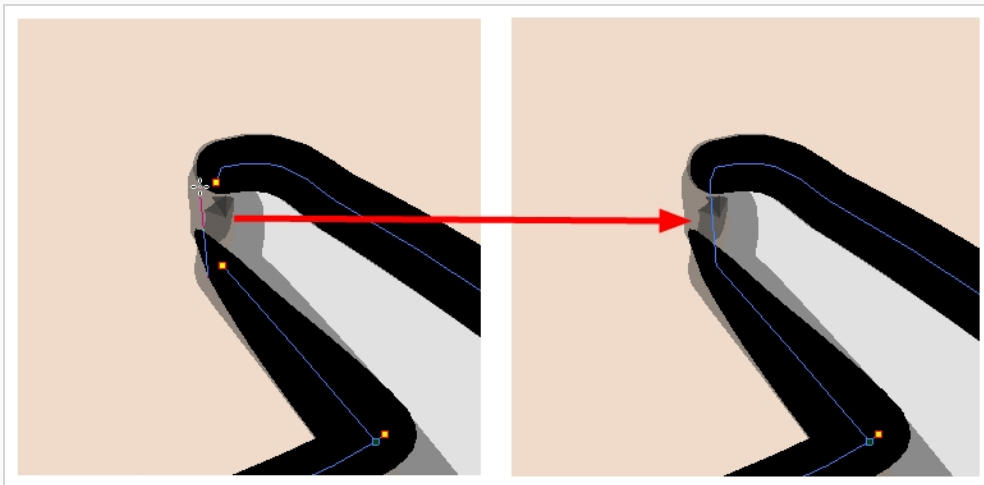
Al pintar, puede encontrar que algunas áreas del dibujo no estaban completamente cerradas debido a pequeños huecos en los contornos, lo que impide que la herramienta Paint (Pintar) rellene el área, ya que solo rellena formas cerradas. Para cerrar la zona, puede dibujar una línea sobre el hueco con la herramienta Brush (Pincel) o Pencil (Lápiz). Sin embargo, solo es posible cerrar el hueco agregando encima una línea invisible, que la herramienta Paint (Pintar) considerará como una línea normal. En Harmony, las líneas invisibles utilizadas para definir las áreas que se deben colorear se denominan *líneas vectoriales transparentes*.



La herramienta Close Gap (Cerrar hueco) permite cerrar pequeños huecos en el contorno de un dibujo dibujando al instante una línea vectorial transparente para rellenar el hueco. A diferencia de la herramienta Stroke (Línea vectorial transparente), con la herramienta Close Gap (Cerrar hueco) no tiene que dibujar con precisión. Solo tiene que dibujar un trazo básico junto al hueco para que se cree automáticamente una línea vectorial transparente recta que conecte directamente un extremo del hueco al otro.

Uso de la herramienta Close Gap (Cerrar hueco)

1. Antes de trabajar con líneas vectoriales transparentes, se recomienda habilitar la opción Show Strokes (Mostrar líneas vectoriales transparentes), de modo que pueda verlas en la vista de dibujo o de cámara. Puede habilitar la opción Show Strokes (Mostrar líneas vectoriales transparentes) realizando una de las siguientes acciones:
 - En el menú superior, seleccione **View > Show > Show Strokes** (Ver > Mostrar > Mostrar líneas vectoriales transparentes).
 - Pulse K.
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de herramientas , seleccione la herramienta  Close Gap (Cerrar hueco).
 - En el menú superior, seleccione **Drawing > Drawing Tools > Close Gap** (Dibujo > Herramientas de dibujo > Cerrar hueco).
 - Pulse Alt + C.
3. En la vista de cámara o de dibujo , trace una línea invisible cerca del hueco que se va a cerrar.
El hueco se cierra automáticamente.



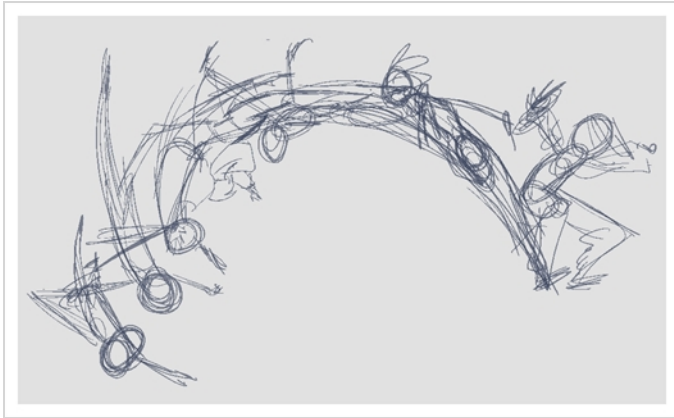
NOTA

La herramienta Paint (Pintar) también incluye una opción Close Gap (Cerrar hueco), que se puede habilitar en la vista de propiedades de la herramienta. Cuando esté habilitada, Harmony automáticamente intentará encontrar y cerrar pequeños huecos cuando intente rellenar una forma que no esté cerrada.

Capítulo 6: Creación de una animación tradicional sin papel


Creación de un boceto de animación

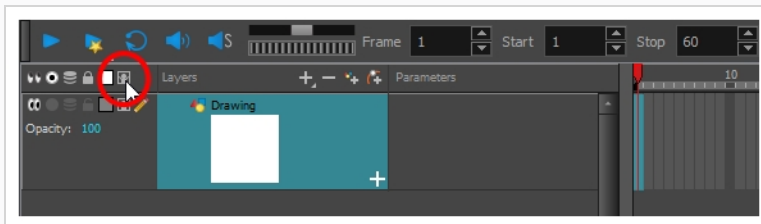
El primer paso para crear una animación sin papel es la creación de un boceto, que es el esqueleto de la animación. Por lo general, empezaría animando la parte más importante de la acción de un personaje. Por ejemplo, para animar un ciclo de andar, comenzará por el movimiento del torso y de las piernas. Después se puede agregar una animación secundaria como la cabeza, los brazos y la ropa.




Para que la animación sea satisfactoria, comience animando la acción principal con esbozos básicos y rápidos y, a continuación, agregue los detalles cuando esté satisfecho con el movimiento. Si comienza a animar todos los detalles inmediatamente, perderá mucho tiempo en caso de tener que realizar correcciones, y es probable que la animación tenga una apariencia rígida.

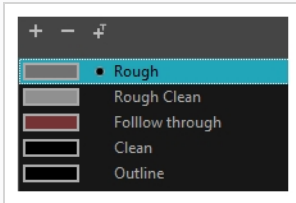
Creación de un boceto de animación

1. En la fila superior de la vista de línea de tiempo, haga clic en  Show All Thumbnails (Mostrar todas las imágenes en miniatura) para habilitar el modo Thumbnail (Imagen en miniatura).

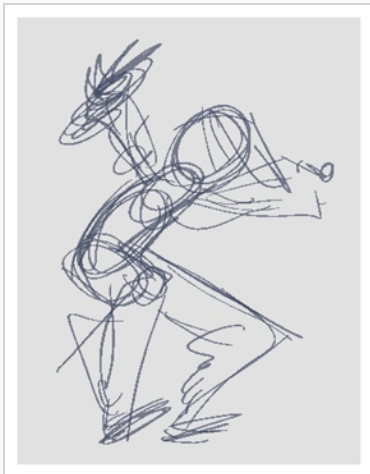


2. Pulse Ctrl + U (Windows/Linux) o ⌘ + U (macOS) para abrir el cuadro de diálogo Preferences (Preferencias).
3. Seleccione la pestaña **Exposure Sheet** (Carta de exposición).
4. Seleccione la opción **Use Current Frame as Drawing Name** (Usar fotograma actual como nombre de dibujo). Cuando esta preferencia esté habilitada, los dibujos nuevos se nombrarán con el número de fotograma en el que se crearon.

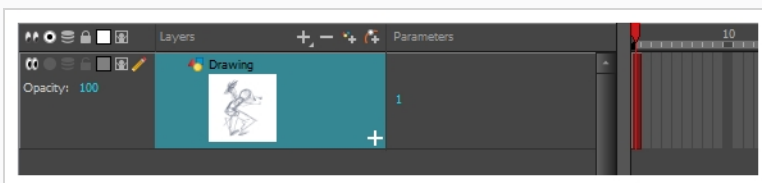
5. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Brush (Pincel) o pulse Alt + B.
6. En la vista de color, seleccione un color para el pincel. Es una buena idea elegir un color claro para el boceto de animación. Esto facilitará el proceso de clean up, ya que las líneas oscuras y limpias harán contraste con las líneas esbozadas claras.




7. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione la celda en la que desea que aparezca el primer dibujo.
8. En la vista de cámara o de dibujo, dibuje el primer dibujo clave.

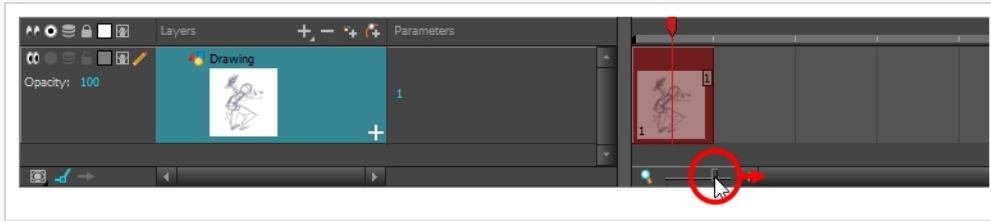


En cuanto dibuje el primer trazo, se crea automáticamente un dibujo en la celda seleccionada.





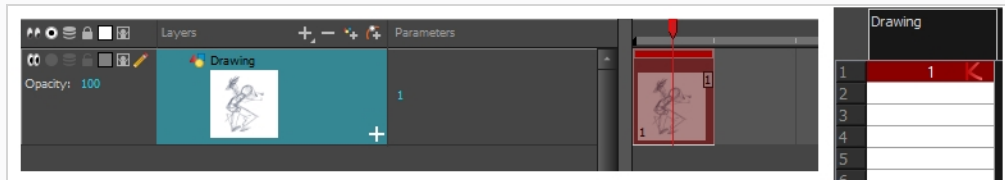
9. Aumente el nivel de zoom de la vista de línea de tiempo hasta que vea las imágenes en miniatura dentro de las celdas realizando una de las siguientes acciones:
 - Arrastre el control deslizante  Timeline Zoom (Zoom de línea de tiempo) hacia la derecha.
 - Haga clic en la pestaña de la vista de línea de tiempo y pulse 2 de forma reiterada.

- Mueva el cursor del ratón en la vista de línea de tiempo, mantenga pulsado Ctrl (Windows/Linux) o ⌘ (macOS) y gire la rueda del ratón hacia arriba.

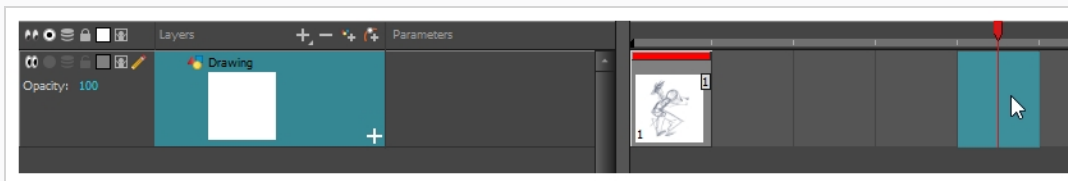



10. Con la primera celda aún seleccionada, realice una de las siguientes acciones para marcar el dibujo como dibujo clave. Esto le ayudará a mantener el orden.

- Habilite la barra de herramientas Mark Drawing (Marcar dibujo) seleccionando **Windows > Toolbar > Mark Drawing** (Ventanas > Barra de herramientas > Marcar dibujo) en el menú superior y, a continuación, haga clic en el botón  Mark Selected Drawings as Key (Marcar como dibujo clave).
- Habilite la barra de herramientas de carta de rodaje centrándose en la carta de rodaje y seleccione **Windows > Toolbar > Xsheet** (Ventanas > Barra de herramientas > Carta de rodaje) en el menú superior. A continuación, haga clic en el botón  Mark as Key Drawing (Marcar como dibujo clave).
- En el menú de la vista de línea de tiempo, seleccione **Drawings > Mark Drawing As > Key Drawing** (Dibujos > Marcar dibujo como > Dibujo clave).

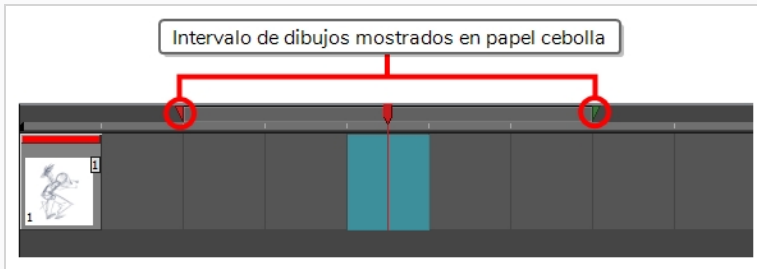


11. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione la celda en la que desea que aparezca el próximo dibujo clave.



12. En la barra de herramientas de herramientas, haga clic en el botón  Onion Skin (Papel cebolla). Esto mostrará los dibujos anteriores y siguientes en un color claro en la vista de cámara o de dibujo, detrás del dibujo actual, para que pueda utilizarlos como referencias para realizar nuevos dibujos con precisión. Esta opción puede ser útil para dibujar poses de descomposición entre dos poses clave, o

para agregar un dibujo intercalado entre otros dos dibujos.

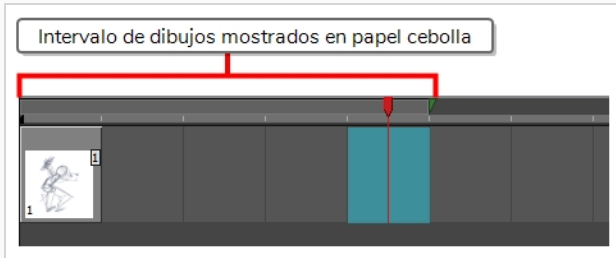


13. Asegúrese de que el papel cebolla muestre el primer dibujo clave para que pueda basar el segundo dibujo clave en él. Para llevarlo a cabo, realice una de las siguientes acciones:

- En la vista de línea de tiempo, haga clic y arrastre el marcador de papel cebolla **rojo** para que incluya los dibujos anteriores que desea mostrar en el papel cebolla y, a continuación, haga clic y arrastre el marcador de papel cebolla **verde** para que incluya los siguientes dibujos que desea mostrar en el papel cebolla.




- Utilice los botones de la barra de herramientas sobre el espacio de dibujo para ajustar la cantidad de dibujos anteriores y siguientes que se van a incluir en el papel cebolla:
 - Para aumentar la cantidad de dibujos anteriores que se van a mostrar, haga clic en el botón Add Previous Drawing (Agregar dibujo anterior) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.
 - Para reducir la cantidad de dibujos anteriores que se van a mostrar, haga clic en el botón Remove Previous Drawing (Eliminar dibujo anterior) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.
 - Para aumentar la cantidad de dibujos siguientes que se van a mostrar, haga clic en el botón Add Next Drawing (Agregar dibujo siguiente) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.
 - Para reducir la cantidad de dibujos siguientes que se van a mostrar, haga clic en el botón Remove Next Drawing (Eliminar dibujo siguiente) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.



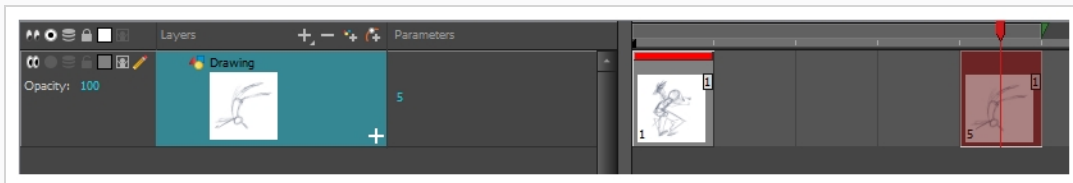
NOTA

En la vista de dibujo, puede utilizar la barra de herramientas Onion Skin (Papel cebolla) para que el papel cebolla solo muestre tipos específicos de dibujos, como dibujos clave o descomposiciones. Tenga en cuenta que esto no funciona en la vista de cámara.

14. Cree un nuevo dibujo vacío mediante una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de línea de tiempo o de carta de rodaje, haga clic en el botón  Create Empty Drawing (Crear dibujo vacío).
- Pulse Alt + Mayús + R.

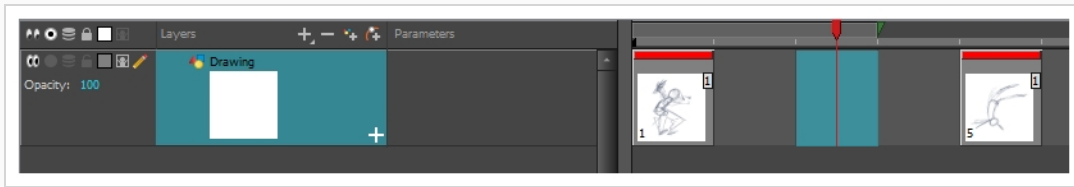
15. En la vista de cámara o de dibujo, dibuje el segundo dibujo clave.



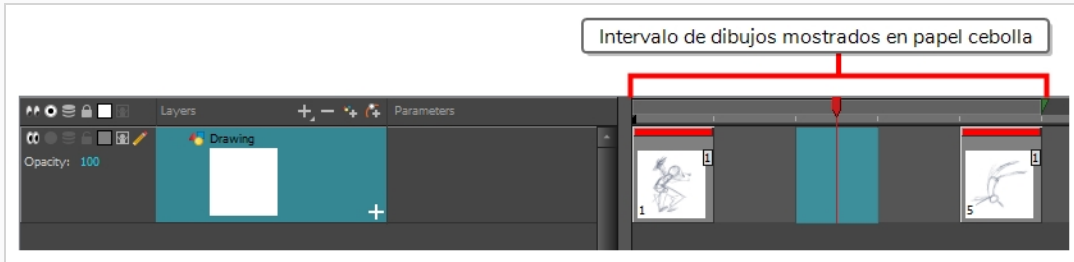
16. En la vista de carta de rodaje o de línea de tiempo, identifique el dibujo como dibujo clave.



17. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione una celda entre los dos dibujos clave.



18. Al usar los marcadores de papel cebolla, asegúrese de que el papel cebolla cubra tanto el primer como el último dibujo.



19. Cree un nuevo dibujo vacío mediante una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de línea de tiempo o de carta de rodaje, haga clic en el botón Create Empty Drawing (Crear dibujo vacío).
- Pulse Alt + Mayús + R.

20. En la vista de cámara o de dibujo, dibuje la nueva pose.



21. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione una nueva celda y repita los pasos anteriores para cada nuevo dibujo.



NOTA

Al trabajar con capas de superposición en la vista de cámara, puede habilitar la opción Current Drawing on Top (Dibujo actual encima) de la barra de estado debajo de la vista de cámara para hacer que la capa en la que está trabajando aparezca sobre las otras capas.

Revisión de la animación

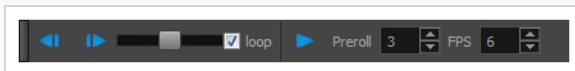
Al realizar un flipping por los dibujos se puede ver si los dibujos en los que se está trabajando conectan bien entre sí y crean la ilusión de movimiento adecuada. Puede desplazarse rápidamente por los dibujos con los atajos de teclado para ir al dibujo anterior e ir al dibujo siguiente, o con la barra de herramientas Easy Flipping (Flipping sencillo).

Desplazamiento por los dibujos

1. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione el dibujo desde donde desee desplazarse.
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - Pulse F para ir al dibujo anterior.
 - Pulse G para ir al dibujo siguiente.
3. Pulse ambos atajos de forma reiterada con rapidez para desplazarse por los dibujos hacia atrás o hacia delante.

Uso de la barra de herramientas Easy Flipping (Flipping sencillo)

1. Cambie a la vista de dibujo.
2. En el menú superior, seleccione **Windows > Toolbars > Easy Flipping** (Ventanas > Barras de herramientas > Flipping sencillo) para habilitar la barra de herramientas de flipping sencillo.




3. En la barra de herramientas de flipping sencillo, haga clic en el botón ◀ Previous (Anterior) o ▶ Next (Siguiente) para ver el dibujo anterior o siguiente de la animación.
4. Para mostrar los dibujos del primer fotograma después de llegar al último fotograma de la animación, seleccione la opción **Loop** (Bucle).



5. Mueva el control deslizante hacia la derecha para desplazarse hacia delante y hacia la izquierda para desplazarse hacia atrás por los dibujos.





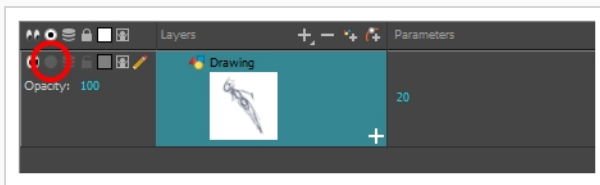
Cuanto más mueva el control deslizante hacia la izquierda o la derecha, más deprisa se desplazarán los dibujos.

6. En el campo Preroll (Preprocesamiento), introduzca la cantidad de dibujos por los que desplazarse automáticamente antes y después del dibujo actual.
7. En el campo FPS, introduzca la velocidad a la que desee desplazarse automáticamente por los dibujos en fotogramas por segundo.
8. Haga clic en el botón  Easy Flip (Flip sencillo) para desplazarse automáticamente por los dibujos en función de la configuración de Preroll (Preprocesamiento) y FPS.

Cuando el boceto de animación esté terminado, repréndalo para asegurarse de que es lo que se esperaba antes de continuar con el siguiente paso.

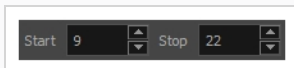
Reproducción de la animación



1. En la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón del modo  Solo a la izquierda de cada capa que desee ver durante la reproducción en la vista de línea de tiempo para habilitar el modo  Solo en estas capas.



Cuando una o más capas tengan habilitado el modo Solo, únicamente se mostrarán las capas que tengan este modo habilitado, y las otras capas quedarán ocultas.

2. En la vista de línea de tiempo, mueva el cabezal rojo al primer fotograma de la animación y haga clic en el botón **Start** (Iniciar) en la barra de herramientas de línea de tiempo. A continuación, mueva el cabezal al último fotograma de la animación y haga clic en el botón **Stop** (Detener).



3. En la barra de herramientas de reproducción, haga clic en el botón  Loop (Bucle) para habilitar la opción de bucle durante la reproducción.
4. En la barra de herramientas de reproducción, haga clic en el botón  Play (Reproducir) para comenzar la reproducción.

Limpieza

Una vez que se haya completado el boceto de animación, es el momento de limpiarlo y tintarlo. A este paso también se le denomina trazado. Consiste en trazar líneas sólidas y limpias sobre el boceto de animación para


cerrar las zonas abiertas. Es el paso final de la animación sin papel antes del paso de ink and paint.



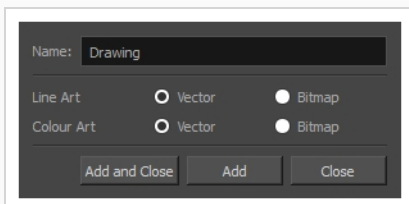
En una animación tradicional, los dibujos de clean up se suelen trazar en una nueva hoja de papel con el boceto debajo, que se puede ver con la mesa de luz del disco de animación. Del mismo modo, en Harmony, tendrá que agregar una nueva capa de dibujo en el dibujo donde desee dibujar dibujos de clean up. Cuando haya terminado la limpieza, simplemente puede desactivar la capa que contiene el boceto de animación para que no aparezca en la animación final. Este enfoque también permite mantener los bocetos y los dibujos de clean up intactos y administrarlos de manera independiente.

En la vista de cámara, verá el boceto de animación mientras trabaja en la capa de clean up. Si prefiere trabajar en la vista de dibujo, puede habilitar la mesa de luz para mostrar el boceto de animación mientras realiza trazados en la capa de clean up.

Trazado de la animación en una nueva capa

1. En la vista de línea de tiempo, cambie el nombre de la capa en la que creó el boceto de animación haciendo doble clic en su nombre e introduciendo el nuevo nombre, por ejemplo: "Boceto".
2. En la vista de línea de tiempo, agregue una capa realizando una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de capas de la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Drawing Layer (Agregar capa de dibujo).
 - Pulse Ctrl + R (Windows/Linux) o ⌘ + R (macOS).

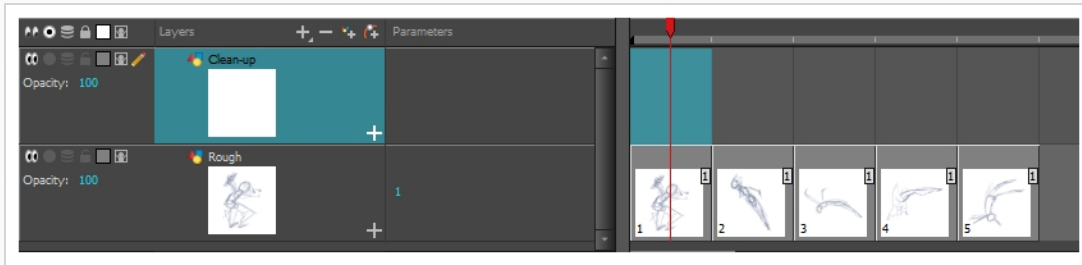
Aparece el cuadro de diálogo Add Drawing Layer (Agregar capa de dibujo).




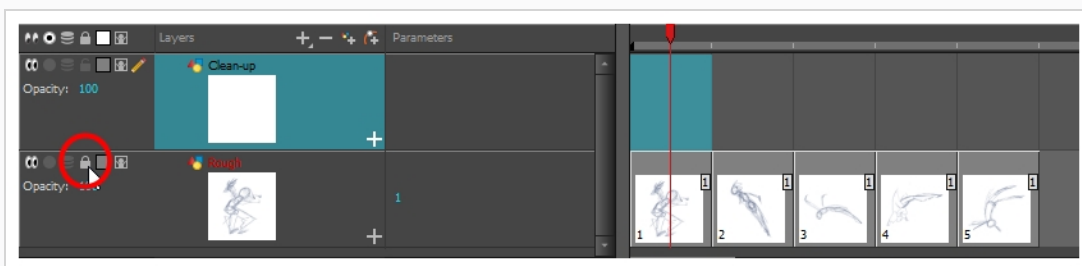
2. En el campo Name (Nombre), escriba el nombre de la nueva capa, por ejemplo: "Clean-up".
2. Seleccione si desea que la capa **Line Art** (Líneas) sea **Vector** o **Bitmap** (Mapa de bits).
3. Seleccione si desea que la capa **Colour Art** (Capa de color) sea **Vector** o **Bitmap** (Mapa de bits).

- Haga clic en **Add and Close** (Agregar y cerrar) para agregar una nueva capa y cerrar la ventana.

Se agrega a la vista de línea de tiempo una nueva capa de dibujo.




- En la vista de línea de tiempo, haga clic en el icono  Lock (Bloquear) de la capa que contiene el boceto de animación para impedir que dicha capa se pueda seleccionar en la vista de cámara.




- En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione la celda de la nueva capa que corresponda al primer dibujo clave del boceto de animación.




- En la barra de herramientas de herramientas, seleccione una herramienta de dibujo, como la herramienta  Pencil (Lápiz).
- En la vista de color, seleccione un color para trazar la animación. Seleccione un color oscuro intenso, como el negro, para asegurarse de conseguir un contraste adecuado con el color claro del boceto de animación.
- En la vista de cámara o de dibujo, comience a trazar el primer dibujo clave.







NOTA

Si las capas de superposición están en medio, puede deshabilitarlas temporalmente haciendo clic en su botón  Enable/Disable (Habilitar/deshabilitar) en la vista de línea de tiempo para que solo se muestren el boceto de animación y las capas de clean up.

10. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione la siguiente celda que corresponde a un boceto de dibujo.
11. En la barra de herramientas de herramientas, haga clic en el botón  Enable Onion Skin (Habilitar papel cebolla) para habilitar el papel cebolla.
12. Asegúrese de que el papel cebolla muestre el dibujo de clean up anterior realizando una de las siguientes acciones:
 - En la vista de línea de tiempo, haga clic y arrastre el marcador de papel cebolla **roja** para que incluya los dibujos anteriores que desea mostrar en el papel cebolla y, a continuación, haga clic y arrastre el marcador de papel cebolla **verde** para que incluya los siguientes dibujos que desea mostrar en el papel cebolla.



- Utilice los botones de la barra de herramientas sobre el espacio de dibujo para ajustar la cantidad de dibujos anteriores y siguientes que se van a incluir en el papel cebolla:
 - Para aumentar la cantidad de dibujos anteriores que se van a mostrar, haga clic en el botón  Add Previous Drawing (Agregar dibujo anterior) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.
 - Para reducir la cantidad de dibujos anteriores que se van a mostrar, haga clic en el botón  Remove Previous Drawing (Eliminar dibujo anterior) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.
 - Para aumentar la cantidad de dibujos siguientes que se van a mostrar, haga clic en el botón  Add Next Drawing (Agregar dibujo siguiente) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.
 - Para reducir la cantidad de dibujos siguientes que se van a mostrar, haga clic en el botón  Remove Next Drawing (Eliminar dibujo siguiente) en la barra de herramientas de la vista de cámara/dibujo.

13. En la vista de cámara, trace el siguiente dibujo.



14. Repita los pasos anteriores para cada dibujo.

Capítulo 7: Aplicación de morphing a dibujos



La animación dibujada a mano requiere que pase mucho tiempo trazando dibujos intercalados. La función de morphing de Harmony puede ayudar a acelerar el proceso. Esta útil función crea automáticamente dibujos generados por ordenador entre los dibujos de vectores para ahorrar tiempo y aumentar la productividad. Puede modificar fácilmente el tiempo y la velocidad (aceleración y desaceleración gradual) de una animación de morphing.

Uno de los principales usos de la función de morphing es la animación de efectos. Por ejemplo, la animación de humo o agua puede llevar mucho tiempo, ya que estos tipos de efectos suelen ser de movimiento lento, lo que requiere un gran número de intercalados estrechamente conectados.

La función de morphing se utiliza para animar formas similares y simples, como pelo o humo. De este modo, podrá ahorrar tiempo durante tareas de intercalado y trazado pesadas. A su vez, le proporciona más tiempo para emplearlo en tareas complejas de animación, como ciclos de andar o secuencias acrobáticas.

Para aprender a aplicar morphing a dibujos, es mejor comenzar con formas básicas, como círculos y rectángulos. Una vez que esté más familiarizado con la herramienta, puede aumentar sus conocimientos y experiencia. En muy poco tiempo, producirá algunos efectos notables.


Es útil conocer los pros y los contras del morphing antes de comenzar. Si sabe lo que puede hacer y qué líneas de dibujo pueden ser más útiles o problemáticas, podrá diseñar dibujos clave para aplicar el morphing de forma eficiente.

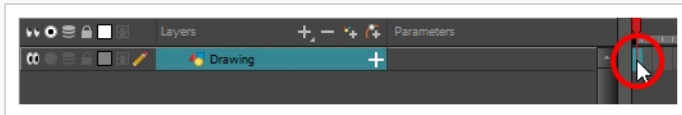



NOTA

Cuanto más compleja es la forma, más tarda en aplicarse el morphing. Si necesita más tiempo para transformar un dibujo que para dibujarlo a mano, es mejor animarlo en lugar de aplicar la técnica de morphing. Sin embargo, si encuentra una ocasión en la que pueda aplicar morphing a los dibujos, hágalo. Permite fijar el tiempo y la velocidad rápidamente sin la necesidad de crear dibujos adicionales.

Creación de un elemento de morphing básico

1. En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Drawing Layer (Agregar capa de dibujo) para agregar una nueva capa al proyecto.
2. Cambie el nombre de la nueva capa (por ejemplo, **Morphing**).
3. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione la primera celda de la capa.



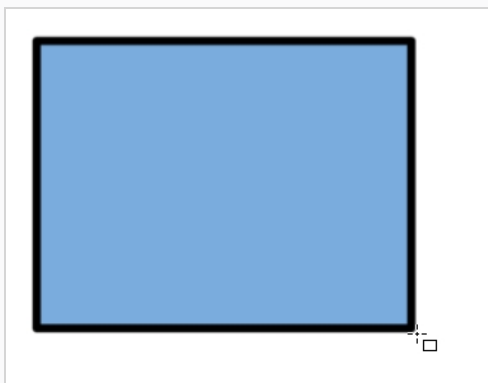
4. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Rectangle (Rectángulo).
 - Pulse Alt + 7.
5. En la vista de cámara o de dibujo, dibuje un rectángulo.



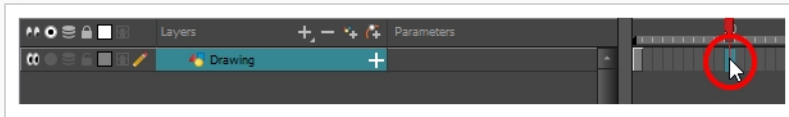
NOTA

Al dibujar un rectángulo o una elipsis, puede mantener pulsada la tecla Mayús para dibujar su forma con las mismas dimensiones, así como para hacer un cuadrado o un círculo en su lugar. También puede mantener pulsada la tecla Alt para dibujar la forma desde su centro y no desde su esquina.


6. Pinte el rectángulo con la herramienta Paint (Pintar).



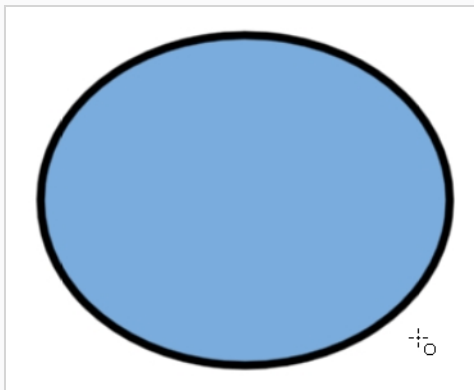
7. En la vista de carta de rodaje o de línea de tiempo, seleccione la celda en la que desea que termine la secuencia de morphing.



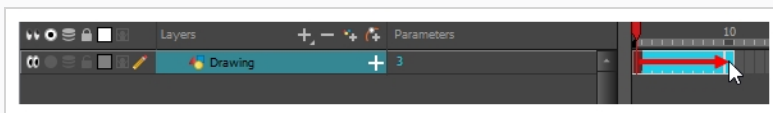
8. Realice una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Ellipse (Elipse).
- Pulse Alt + =.

9. Dibuje y pinte la elipse con el mismo contorno y colores de relleno que en el rectángulo.



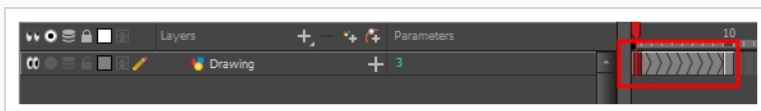
10. En la vista de carta de rodaje o de línea de tiempo, seleccione el rango de fotogramas que va desde el primer dibujo hasta el segundo dibujo, incluidos los fotogramas que contienen los mismos.



11. Realice una de las siguientes acciones:

- En el menú superior, seleccione **Animation > Morphing > Create Morphing** (Animación > Morphing > Crear morphing).
- En la vista de carta de rodaje o de línea de tiempo, haga clic con el botón derecho y seleccione **Morphing > Create Morphing** (Morphing > Crear Morphing).
- Pulse Alt + M.


Aparecen las flechas que van desde el primer dibujo clave hasta el segundo dibujo clave, que indican que se han creado los intercalados generados por ordenador.



Ajuste de la velocidad de morphing

Si observa la animación, notará que el movimiento de morphing es constante. Para producir un movimiento menos mecánico, es probable que desee crear alguna aceleración o desaceleración gradual.

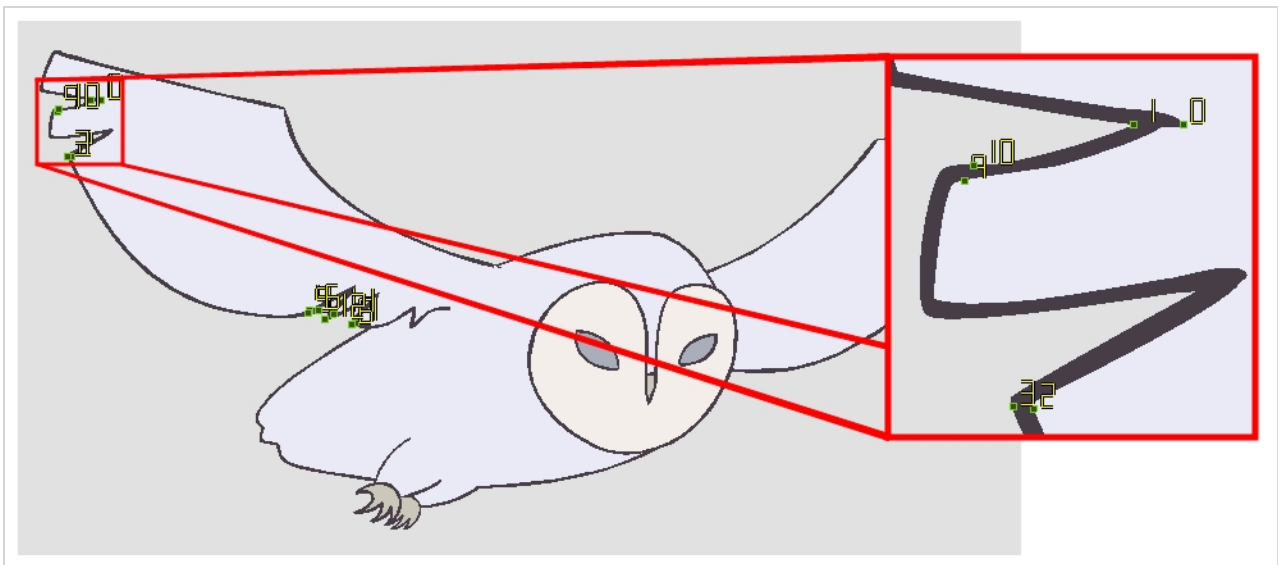
Adición de aceleración y desaceleración gradual a un elemento de morphing

1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Morphing o pulse F3.
2. En la vista de línea de tiempo, haga clic en un fotograma de la secuencia de morphing que desee ajustar.
3. En la vista de propiedades de la herramienta, aumente o reduzca el valor de Ease In (Aceleración gradual) y Ease Out (Desaceleración gradual) para ajustar la velocidad de la secuencia.



Adición de sugerencias de morphing


La herramienta Morphing de Harmony permite controlar su secuencia de morphing de muchas maneras. Una de esas maneras es colocar sugerencias para asegurarse de que Harmony transforme los dibujos de la manera que tenía prevista.



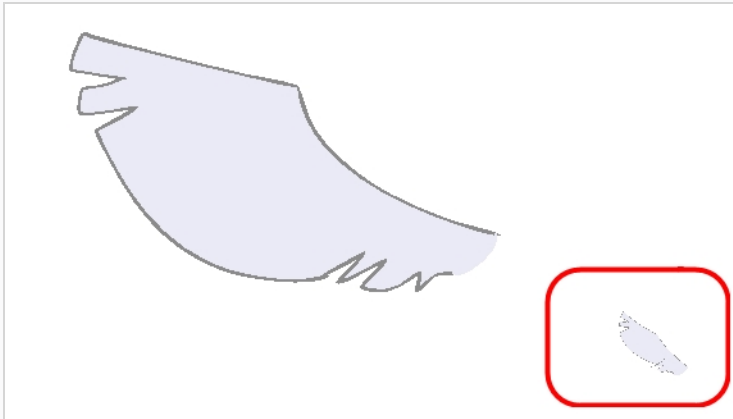
Las sugerencias son puntos que se colocan en los dibujos de origen y de destino para asociar zonas y líneas entre los dos dibujos. Se utilizan para corregir errores de las transformaciones de dibujos que realiza Harmony, como una línea que no sigue la zona de relleno de color o cuando una parte del dibujo de origen no se transforma en su parte correspondiente del dibujo de destino. De forma predeterminada, Harmony asociará

una esquina o un punto en el dibujo de origen con la esquina o punto más cercanos del dibujo de destino. Por lo tanto, las sugerencias son necesarias si la forma que se va a transformar o su movimiento son complejos.

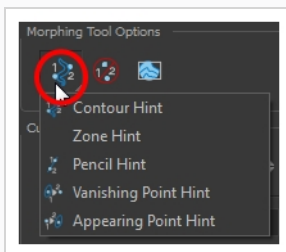
Adición de sugerencias

1. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione el dibujo de origen de la secuencia de morphing.
2. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Morphing o pulse F3.

Utilice como referencia el otro dibujo clave de morphing, mostrado en la esquina inferior derecha de la vista de dibujo.



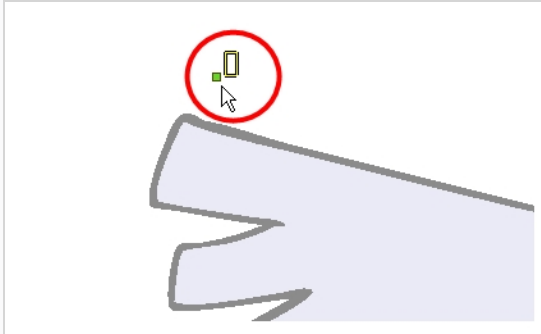
3. En la vista de propiedades de la herramienta, seleccione el tipo de sugerencia que desea utilizar.



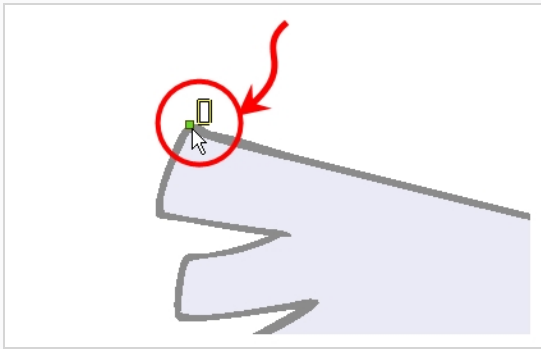
- Seleccione Contour Hint (Sugerencia de contorno) para corregir el contorno de una línea de pincel o de una zona de color (vector de contorno).
Los puntos de Contour Hint (Sugerencia de contorno) se comportarán de manera similar que los puntos de Pencil Hint (Sugerencia de lápiz) cuando se utilizan en una línea de lápiz. Tenga en cuenta que obtiene mejores resultados utilizando el punto de Pencil Hint (Sugerencia de lápiz) en la línea de lápiz en lugar de los puntos de Contour Hint (Sugerencia de contorno).
- Seleccione Pencil Hint (Sugerencia de lápiz) para corregir una línea de lápiz (vector central).

- Seleccione Zone Hint (Sugerencia de zona) para corregir una coincidencia de morphing de zona de color.
- Seleccione Vanishing Point Hint (Sugerencia de punto de desaparición) para corregir la trayectoria de una forma de desaparición.
- Seleccione Appearing Point Hint (Sugerencia de punto de aparición) para corregir la trayectoria de una forma de aparición.

4. En la vista de cámara o de dibujo, haga clic en el dibujo situado junto al área problemática.

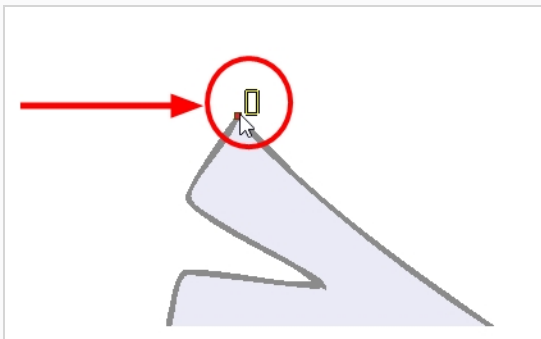


5. Seleccione el punto de la sugerencia y muévalo a su posición correcta.



6. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione el dibujo de destino.

7. Busque y mueva el punto de la sugerencia correspondiente a la parte coincidente del dibujo de destino.



8. En la barra de herramientas de reproducción, pulse el botón ▶ Play (Reproducir) para ver el resultado.

Capítulo 8: Importación de imágenes

De forma predeterminada, Harmony trabaja con imágenes de vectores creadas dentro de su propia interfaz. Las imágenes de vectores se componen principalmente de información sobre las distintas formas que componen las imágenes, así como de sus colores de línea y de relleno. Esto hace que sean fáciles de editar y pintar, y permite redimensionarlas sin que afecte a la calidad de la imagen. Por el contrario, las imágenes de mapa de bits se componen de información de color sobre cada píxel individual que compone la imagen. Por lo tanto, son más adecuados para imágenes muy detalladas o realistas, pero no se pueden escalar sin perder calidad de imagen, ni se pueden editar tan fácilmente como las imágenes de vectores.


Normalmente, es necesario trabajar con imágenes de mapa de bits si debe crear algunos de los recursos de escena, como fondos o props, en un software diferente. A continuación, puede importar los archivos de imágenes de mapa de bits en su escena de Harmony.

Al importar una imagen de mapa de bits, debe decidir cómo debe procesarla Harmony. Puede elegir entre las siguientes opciones:

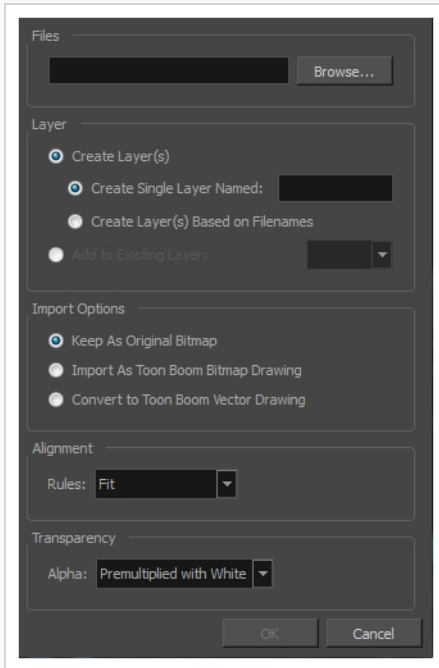
- **Keep as Original Bitmap** (Mantener como mapa de bits original) (Importar como mapa de bits): importa la imagen exactamente tal como está y garantiza que no se pueda modificar cuando se trabaje en la escena. Esta opción es útil para utilizar fondos creados en el proyecto con un software diferente.
- **Import as Toon Boom Bitmap Drawing** (Importar como dibujo de mapa de bits de Toon Boom): importa la imagen tal como está, pero permite editarla con las herramientas de dibujo de mapa de bits de Harmony.
- **Import as Toon Boom Vector Drawing** (Importar como dibujo de vector de Toon Boom) (Vectorizar): convierte un mapa de bits en un dibujo vectorial de Toon Boom que se puede pintar y editar fácilmente con las herramientas de dibujo vectorial de Harmony. Esta opción puede ser útil para la importación de capa de líneas escaneadas o creadas con un software diferente.

Importación de una imagen de mapa de bits en su formato original

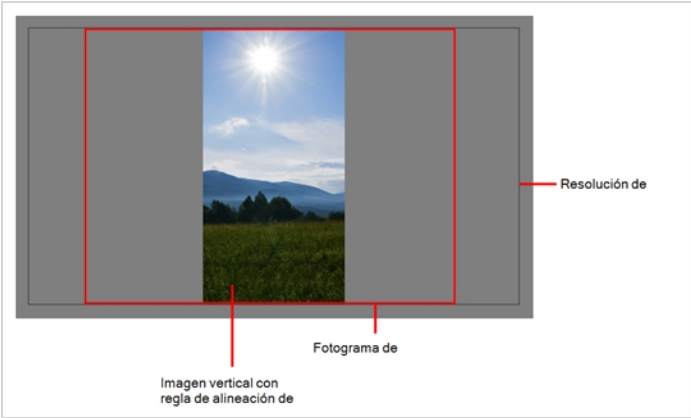
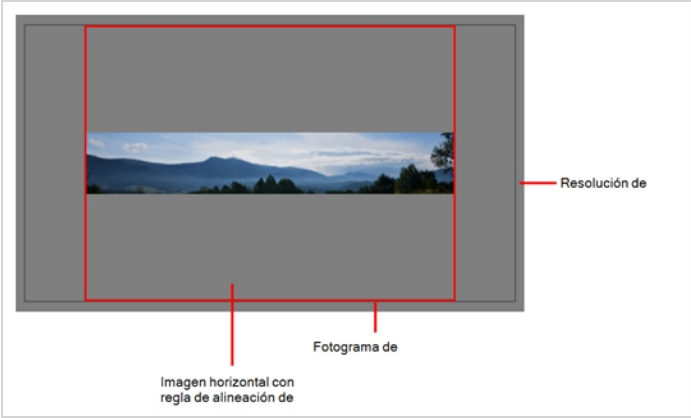
1. Realice una de las siguientes acciones:

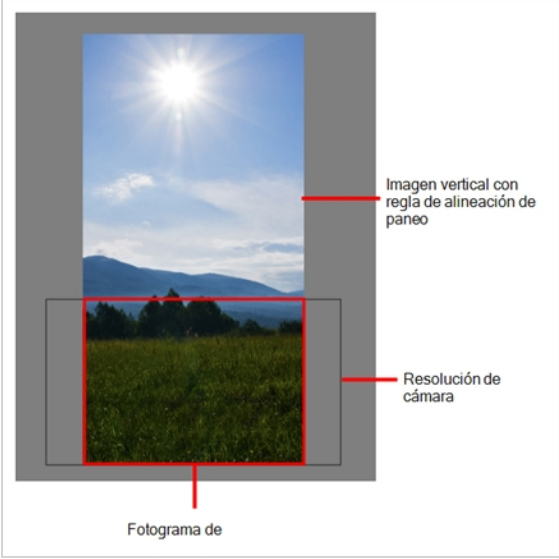

- En el menú superior, seleccione **File > Import > Images** (Archivo > Importar > Imágenes).
- En la barra de herramientas de archivo, haga clic en el botón  **Import Images** (Importar imágenes).
- En la vista de carta de rodaje, haga clic con el botón derecho en cualquier parte del área de fotogramas y seleccione **Import > Images** (Importar > Imágenes).

Se abre el cuadro de diálogo **Import Images** (Importar imágenes).



2. En la sección Files (Archivos) del cuadro de diálogo Import Images (Importar imágenes), haga clic en **Browse** (Examinar) para buscar y seleccionar una o más imágenes en el ordenador.
3. Agregue la imagen de mapa de bits a una nueva capa seleccionando la opción **Create Layer(s)** (Crear capas) y una de las siguientes opciones:
 - **Create Single Layer Named** (Crear una sola capa con nombre): Crea una nueva capa con el nombre especificado e importa las imágenes en ella.
 - **Create Layer(s) Based on Filenames (Crear capas basadas en nombres de archivo)**: Crea una capa basada en cada prefijo de nombre de archivo único. Por ejemplo, si importa tres archivos llamados a-1.tga, a-2.tga y b-1.tga, se crearán dos capas, una denominada "a" y otra denominada "b". La capa "a" contendrá las dos primeras imágenes, mientras que la "b" contendrá la tercera.
 - **Add to a Existing Layer** (Agregar a una capa existente): Importa las imágenes en la capa especificada. Tenga en cuenta que solo puede importar en las capas que son compatibles con las opciones de importación. Por ejemplo, si va a importar imágenes como dibujos vectoriales, solo puede importarlas en capas de dibujos vectoriales.
4. En la sección Vectorization (Vectorización), asegúrese de que la opción **Vectorize Image** (Vectorizar imagen) no esté marcada.
5. En la sección Import Options (Opciones de importación), seleccione la opción **Keep As Original Bitmap** (Mantener como mapa de bits original).
6. En la sección Alignment (Alineación), decida el tamaño y la posición de la imagen dentro del encuadre de cámara. Puede elegir entre las siguientes opciones:

Parámetro	Descripción
<p>Fit (Ajustar)</p>	<p>Ajusta el tamaño de la imagen para que se adapte completamente al campo de la escena, tanto vertical como horizontalmente, asegurándose de que toda la imagen sea visible.</p> <p>Si la orientación de la imagen es vertical, ajustará la altura de la imagen para que se adapte a la altura del campo sin que afecte a la proporción de la imagen:</p>  <p>Si la orientación de la imagen es horizontal, ajustará el ancho de la imagen para que se adapte al ancho del campo sin que afecte a la proporción de la imagen:</p> 
<p>Panear</p>	<p>Esto tiene el efecto opuesto al parámetro de ajuste. La dimensión más pequeña de la imagen se ajustará a la dimensión coincidente del fotograma de la escena, y la dimensión más grande de la imagen se ajustará proporcionalmente, haciendo que la imagen llene todo el campo de la escena y abarque más allá de sus límites si su proporción no coincide con la proporción del campo. Esta opción se puede utilizar para importar una imagen de fondo de paneo, también denominada <i>paneo</i>.</p>

	<p>Si la orientación de la imagen es vertical, ajustará el ancho de la imagen para que se adapte al ancho del campo sin que afecte a su proporción:</p>  <p>Si la orientación de la imagen es horizontal, ajustará la altura de la imagen para que se adapte a la altura del campo sin que afecte a su proporción:</p> 
<p>Resolución de proyecto</p>	<p>Escala la imagen para que se ajuste a la resolución de la escena, haciendo que cada píxel de la imagen tome un píxel del campo de la escena. Por ejemplo, si las dimensiones de la imagen en píxeles son la mitad de la resolución de la escena en píxeles, las dimensiones de la imagen parecerán ser la mitad de las dimensiones del campo de la escena.</p>

7. En la sección Transparency (Transparencia) decida cómo desea que se suavice la imagen de mapa de bits, en concreto, la forma en que los píxeles a lo largo del borde se mezclan con los otros colores. Puede elegir entre las siguientes opciones:


Parámetro	Descripción
Premultiplied with White	Los píxeles individuales del borde de una imagen se mezclan

(Premultiplicado con blanco)	con blanco.
Premultiplied with Black (Premultiplicado con negro)	Los píxeles individuales del borde de una imagen se mezclan con negro.
Straight (Recto)	Los píxeles individuales del borde de una imagen se mezclan con negro, blanco y grises.
Clamp Colour to Alpha (Fijar color a alfa)	Premultiplica el valor de color con el valor de alfa. Cuando el color se fija al alfa, el valor de color no puede ser mayor que el valor de alfa. Calcula el valor de color real más rápido. Cuando los valores de RGB se multiplican con el valor de alfa, por ejemplo, si tiene un píxel con el valor R=247, G=188, B=29 y el alfa es del 50 % o la imagen tiene una transparencia del 50 %, los valores de RGB reales que se generan serían la mitad de las cantidades indicadas.

8. Haga clic en **OK** (Aceptar).



NOTA


De forma predeterminada, las imágenes de mapa de bits se mostrarán en baja resolución en la vista de cámara para evitar que afecten al rendimiento de la reproducción. También puede ajustar la calidad de visualización de una imagen de mapa de bits seleccionándola con la herramienta Transform (Transformar) y, a continuación, abriendo el cuadro de diálogo Bitmap Image Quality (Calidad de la imagen de mapa de bits) a través de **View > Bitmap File Quality** (Vista > Calidad del archivo de mapa de bits). También puede previsualizar la imagen de mapa de bits en la resolución de la escena activando el modo Render Preview (Vista de render)  en la vista de cámara.

Vectorización de imágenes

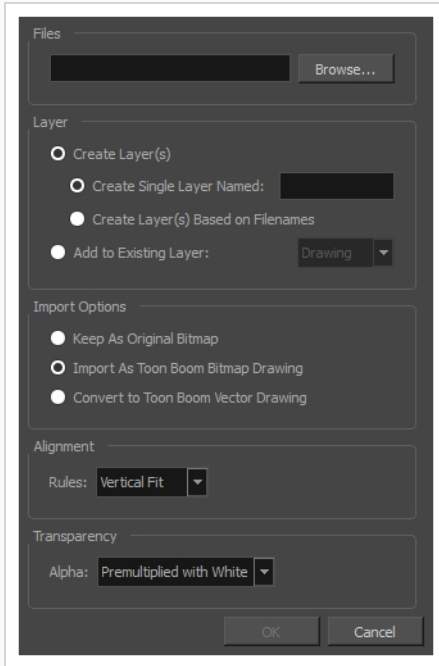
Harmony permite importar imágenes como dibujos de vectores. Los dibujos de vectores se pueden pintar y editar fácilmente con las herramientas de dibujo de vectores de Harmony. Esto puede ser útil para la importación de capa de líneas escaneadas o creadas con un software diferente, ya que luego puede pintarla en Harmony.

Importación de una imagen de mapa de bits como un dibujo de mapa de bits de Toon Boom

1. Realice una de las siguientes acciones:

- En el menú superior, seleccione **File > Import > Images** (Archivo > Importar > Imágenes).
- En la barra de herramientas de archivo, haga clic en el botón  Import Images (Importar imágenes).
- En la vista de carta de rodaje, haga clic con el botón derecho en cualquier parte del área de fotogramas y seleccione **Import > Images** (Importar > Imágenes).

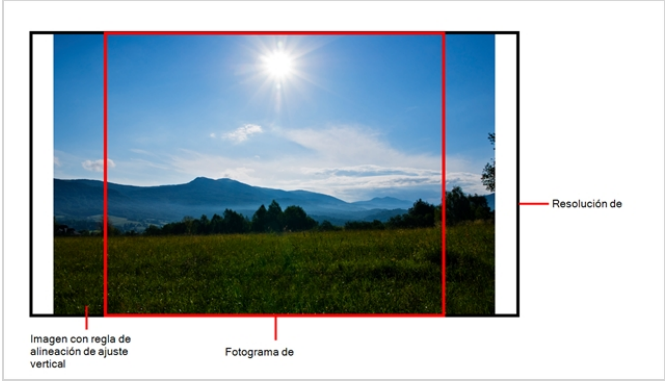
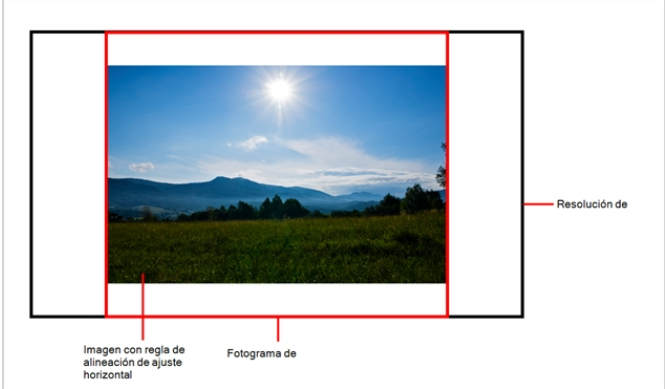
Se abre el cuadro de diálogo Import Images (Importar imágenes).



1. En la sección Files (Archivos) del cuadro de diálogo Import Images (Importar imágenes), haga clic en **Browse** (Examinar) para seleccionar una o más imágenes del ordenador.
2. Seleccione el destino de las imágenes:
 - **Create Single Layer Named** (Crear una sola capa con nombre): Crea una nueva capa con el nombre especificado e importa las imágenes en ella.
 - **Create Layer(s) Based on Filenames (Crear capas basadas en nombres de archivo)**: Crea una capa basada en cada prefijo de nombre de archivo único. Por ejemplo, si importa tres archivos llamados a-1.tga, a-2.tga y b-1.tga, se crearán dos capas, una denominada "a" y otra denominada "b". La capa "a" contendrá las dos primeras imágenes, mientras que la "b" contendrá la tercera.
 - **Add to a Existing Layer** (Agregar a una capa existente): Importa las imágenes en la capa especificada. Tenga en cuenta que solo puede importar en las capas que son

compatibles con las opciones de importación. Por ejemplo, si va a importar imágenes como dibujos vectoriales, solo puede importarlas en capas de dibujos vectoriales.

2. En la sección Alignment (Alineación), decida el tamaño y la posición de la imagen dentro del encuadre de la cámara. Puede elegir entre las siguientes opciones:


Parámetro	Descripción
Vertical Fit (Ajuste vertical)	<p>Ajusta el tamaño de la imagen para que su altura coincida con la altura de la escena, sin que afecte a su proporción.</p> 
Horizontal Fit (Ajuste horizontal)	<p>Ajusta el tamaño de la imagen para que su ancho coincida con el de la escena sin que afecte a su proporción.</p> 
Actual Size (Tamaño real)	<p>Importa la imagen a tamaño real sin ajustar su tamaño en proporción a la resolución de la escena. Por ejemplo, si las dimensiones de la imagen en píxeles son la mitad de la resolución de la escena en píxeles, las dimensiones de la imagen parecerán ser la mitad de las dimensiones del campo de la escena.</p>

3. En la sección Transparency (Transparencia) decida cómo desea que se suavice la imagen de mapa de bits, en concreto, la forma en que los píxeles a lo largo del borde se mezclan con los otros colores. Puede elegir entre las siguientes opciones:

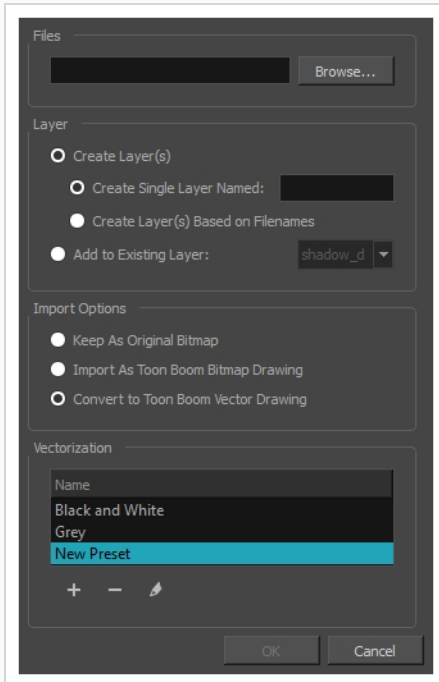
Parámetro	Descripción
Premultiplied with White (Premultiplicado con blanco)	Los píxeles individuales del borde de una imagen se mezclan con blanco.
Premultiplied with Black (Premultiplicado con negro)	Los píxeles individuales del borde de una imagen se mezclan con negro.
Straight (Recto)	Los píxeles individuales del borde de una imagen se mezclan con negro, blanco y grises.

4. Haga clic en **OK** (Aceptar).

Importación y vectorización de una imagen de mapa de bits

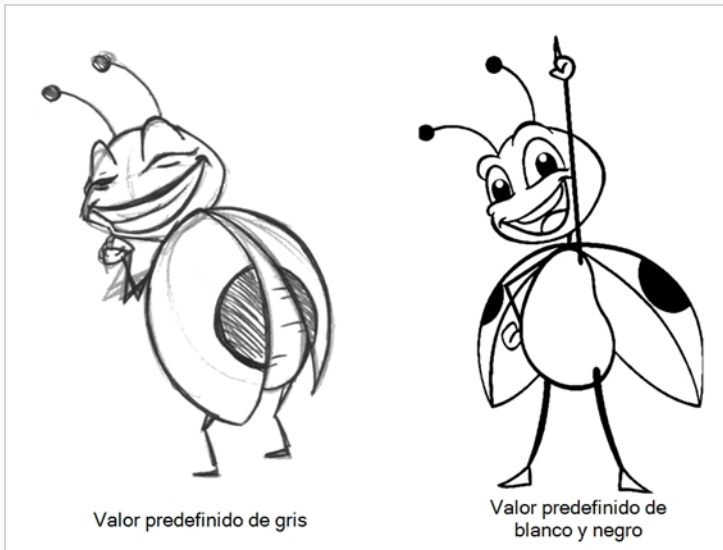
- Realice una de las siguientes acciones:
 - En el menú superior, seleccione **File > Import > Images** (Archivo > Importar > Imágenes).
 - En la barra de herramientas de archivo, haga clic en el botón  Import Images (Importar imágenes).
 - En la vista de carta de rodaje, haga clic con el botón derecho en cualquier parte del área de fotogramas y seleccione **Import > Images** (Importar > Imágenes).

Se abre el cuadro de diálogo Import Images (Importar imágenes).



1. En la sección Files (Archivos) del cuadro de diálogo Import Images (Importar imágenes), haga clic en **Browse** (Examinar) para seleccionar una o más imágenes del ordenador.
2. Seleccione el destino de las imágenes:
 - **Create Single Layer Named** (Crear una sola capa con nombre): Crea una nueva capa con el nombre especificado e importa las imágenes en ella.
 - **Create Layer(s) Based on Filenames (Crear capas basadas en nombres de archivo)**: Crea una capa basada en cada prefijo de nombre de archivo único. Por ejemplo, si importa tres archivos llamados a-1.tga, a-2.tga y b-1.tga, se crearán dos capas, una denominada "a" y otra denominada "b". La capa "a" contendrá las dos primeras imágenes, mientras que la "b" contendrá la tercera.
 - **Add to a Existing Layer** (Agregar a una capa existente): Importa las imágenes en la capa especificada. Tenga en cuenta que solo puede importar en las capas que son compatibles con las opciones de importación. Por ejemplo, si va a importar imágenes como dibujos vectoriales, solo puede importarlas en capas de dibujos vectoriales.
3. En la sección Import Options (Opciones de importación), seleccione la opción **Convert to Toon Boom Vector Drawing** (Convertir a dibujo de vector de Toon Boom).
4. En la sección Vectorization (Vectorización), decida si desea importar la imagen en blanco y negro, o en grises. También puede hacer clic en el botón **+ New Preset** (Nuevo valor predef.) para crear un parámetro de vectorización personalizado.

- ▶ **Black and White** (Blanco y negro): vectoriza los dibujos como una línea negra sólida; crea un dibujo 100 % basado en vectores. Los contornos de los dibujos se pintarán con la muestra de color de la línea vectorizada de la paleta de colores de la escena.
- ▶ **Grey** (Gris): vectoriza la imagen como una mezcla de contorno de vectores y relleno de mapa de bits en escala de grises. Las líneas conservan la textura de la digitalización, y el blanco del papel pasa a ser transparente.



NOTA

Puede hacer doble clic en los valores predefinidos en cualquier momento para abrir el cuadro de diálogo Vectorization Parameters (Parámetros de vectorización) para personalizar su opción.

5. Haga clic en **OK** (Aceptar).

Las imágenes vectorizadas aparecerán en los destinos seleccionados.




NOTA

Si tiene imágenes de mapa de bits en la librería, puede arrastrarlas y colocarlas directamente en la escena como una manera rápida de importar una imagen de mapa de bits. Sin embargo, no tendrá acceso a todas las opciones de importación.






Capítulo 9: Colocación y animación de capas

La configuración de una escena se puede comparar con la construcción de la escenografía para un programa de televisión. Este es el punto en el que coloca el elemento de escena, como el encuadre de cámara, los elementos de fondo y los personajes.

Colocación de capas

El primer paso para configurar la escena es colocar cada capa en su posición, ángulo y tamaño iniciales. Puede realizar cualquier tipo de transformación geométrica en una capa con la herramienta  Transform (Transformar).

Paneo, rotación, escala o sesgo de una capa con la herramienta Transform (Transformar)

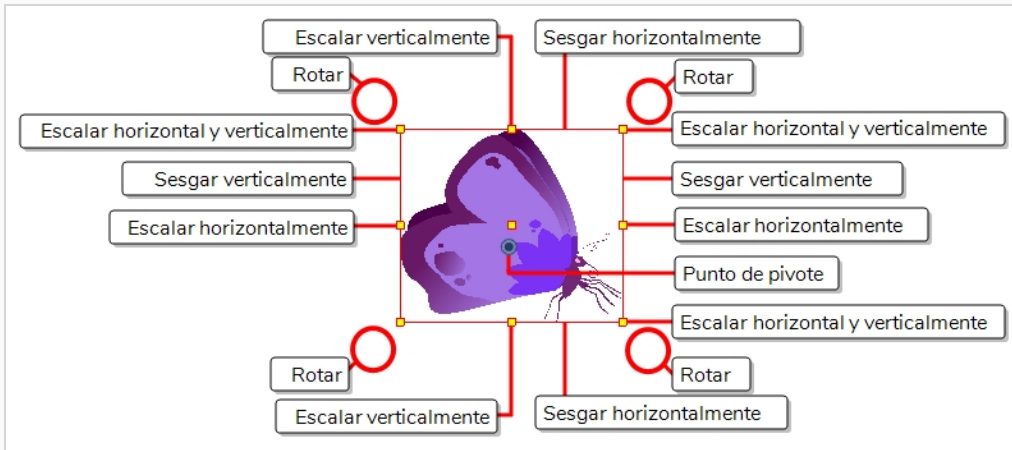
1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar) o pulse Mayús + T.
2. En la barra de herramientas de herramientas, si está habilitado el modo Animate Current Frame (Animar fotograma actual)  o Animate Onion Skin Range (Animar intervalo de papel cebolla) , haga clic en él para abrir el menú emergente Animate (Animar) y seleccione **Animate Off** (Animar desactivado) .
3. En la vista de propiedades de la herramienta, asegúrese de que la opción  Peg Selection Mode (Modo de selección de peg) está deshabilitada.
4. En la vista de cámara o de línea de tiempo, haga clic en la capa que desea manipular para seleccionarla.




CONSEJOS

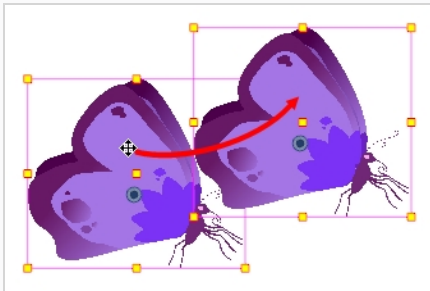
- Si desea seleccionar varias capas en la vista de cámara, mantenga pulsado Mayús y haga clic en cada capa que desee seleccionar.
- Si desea seleccionar varias capas en la vista de línea de tiempo, mantenga pulsado Ctrl (Windows/Linux) o ⌘ (macOS) y haga clic en cada capa que desee seleccionar.
- Si desea seleccionar una serie contigua de capas en la vista de línea de tiempo, mantenga pulsado Mayús, haga clic en la primera capa que desea seleccionar y luego en la última.


Aparece un cuadro de control del manipulador alrededor de la capa seleccionada.

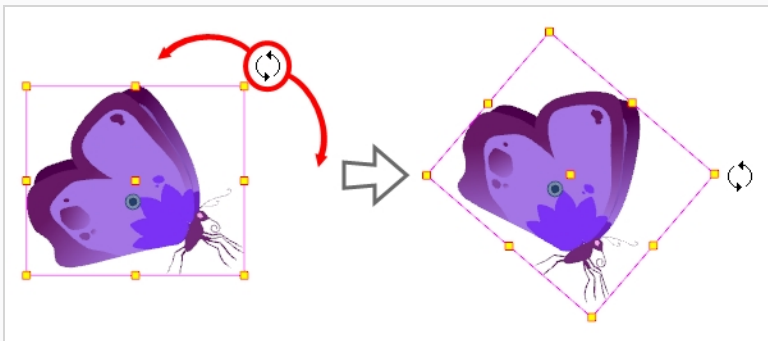



1. Realice una de las siguientes acciones:

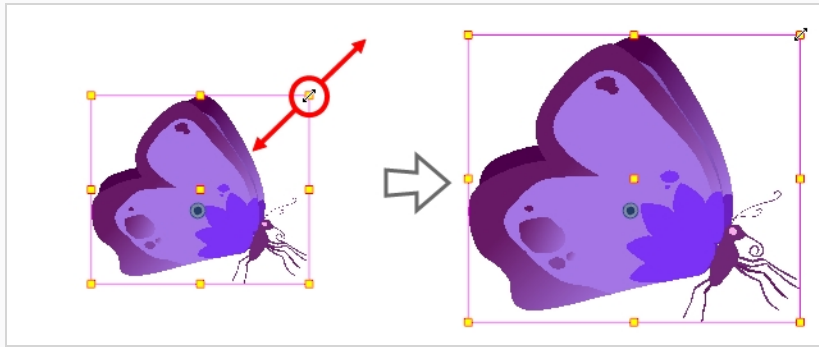
- **Mover:** mueva el cursor por la ilustración. Cuando el cursor se convierta en , haga clic y arrástrelo sobre la ilustración para moverla.



- **Rotar:** coloque el puntero fuera de una esquina del cuadro de límite. Cuando el cursor se convierta en , haga clic y arrástrelo para rotar.




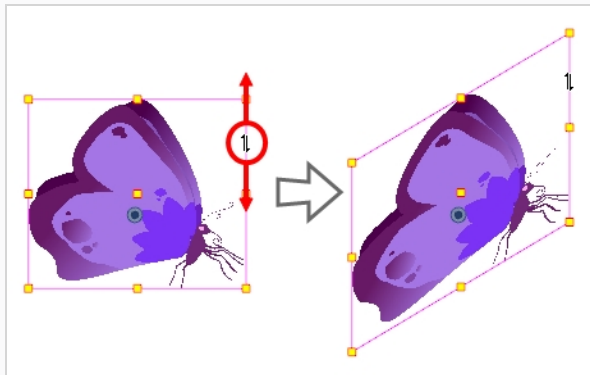
- **Escalar:** mueva el cursor sobre cualquiera de los puntos de control amarillos del cuadro del manipulador. Cuando el cursor se convierta en , haga clic y arrastre para escalar la capa.




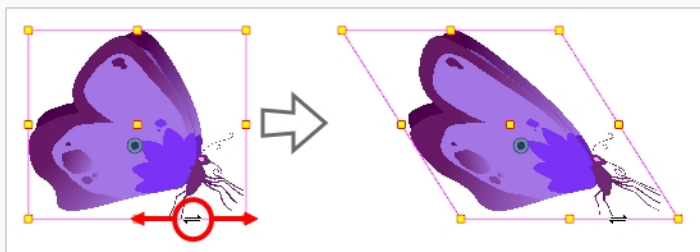
NOTA

Al realizar el escalado de la selección, puede mantener pulsado Mayús para mantener las proporciones entre el ancho y la altura.

- Mueva el cursor sobre uno de los bordes verticales del cuadro del manipulador. Cuando el cursor se convierta en , haga clic y arrastre hacia arriba o hacia abajo para sesgar la capa en vertical.



- Mueva el cursor sobre uno de los bordes horizontales del cuadro del manipulador. Cuando el cursor se convierta en , haga clic y arrastre hacia la izquierda o hacia la derecha para sesgar la capa en horizontal.



Cambio de posición del pivote

Las transformaciones realizadas sobre una capa de dibujo, tales como rotación, escala, sesgo y volteo, se realizan de forma relativa a la posición del punto de pivote del dibujo. Por ejemplo, al rotar una capa, esta rotará

alrededor de su punto de pivote, y al escalar la capa, se escalará como si su centro fuera realmente su punto de pivote.

Mientras realiza transformaciones con la herramienta Transform (Transformar), puede arrastrar y colocar el pivote de la selección. Sin embargo, esto no tiene un efecto permanente. Solo cambiará temporalmente la posición del pivote para que le ayude a realizar transformaciones en el fotograma seleccionado, pero el punto de pivote real de la capa de dibujo permanecerá igual.





Puede cambiar de forma permanente la posición del punto de pivote de una capa utilizando una de las herramientas de la barra de herramientas Advanced Animation (Animación avanzada).




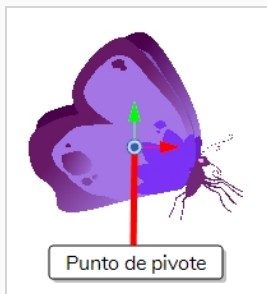
NOTA


Al mover de forma permanente el punto de pivote de una capa que ya está animada, todas las transformaciones realizadas en la capa en otros fotogramas clave se volverán a calcular de acuerdo con la posición del nuevo punto de pivote. Por lo tanto, la animación existente tendrá una apariencia completamente diferente, excepto en el fotograma actual. Es recomendable que siempre se asegure de que el punto de pivote se encuentre en la posición idónea antes de comenzar a animar.

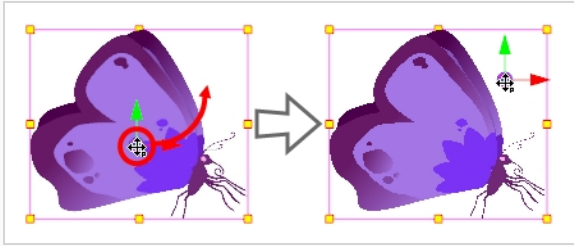
Cambio de posición permanente del punto de pivote de una capa

1. En la barra de herramientas Advanced Animation (Animación avanzada), seleccione la herramienta  Translate (Traslación),  Rotate (Rotar),  Scale (Escalar) o  Skew (Sesgar).
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la vista de línea de tiempo, seleccione la capa a la que desee mover el pivote.
 - En la vista de cámara, utilice Ctrl + clic (Windows/Linux) o ⌘ + clic (macOS) en la capa para la que desea mover el pivote.

El punto de pivote  aparece en la vista de cámara.



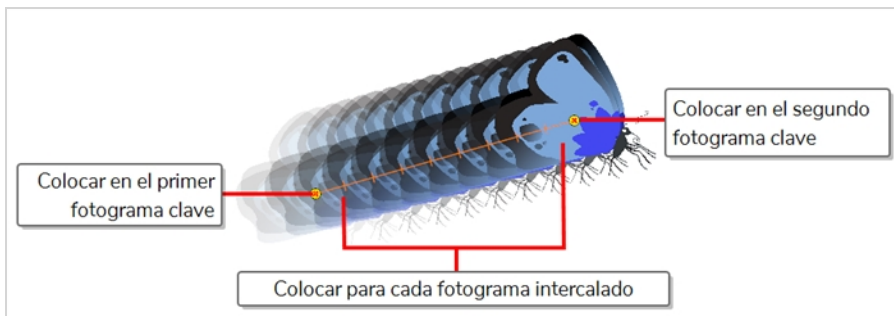
3. Mueva el cursor sobre el punto de pivote. Cuando el cursor del ratón se convierta en , haga clic y arrástrelo al punto de pivote para cambiar de posición.







El punto de pivote de la capa ha cambiado de posición. Si la capa se ha animado, su posición se desplazará por las escenas de forma relativa a la cantidad que acaba de desplazar el punto de pivote.

Animación de una capa



Puede animar una capa colocándola en diferentes posiciones, ángulos y tamaños en distintos puntos a lo largo de la línea de tiempo de la escena. Para ello, puede crear fotogramas clave de animación en la capa. Un fotograma clave registra las transformaciones geométricas en una capa en un punto específico en el tiempo. Cuando dos fotogramas clave de animación se encuentren en una capa en diferentes puntos de la línea de tiempo de la escena, Harmony interpolará automáticamente la posición, el ángulo y el tamaño de la capa en cada fotograma entre esos dos fotogramas clave, creando una animación.



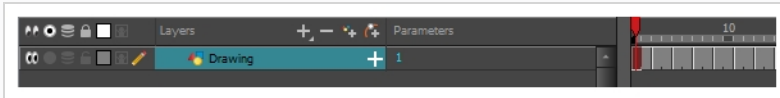
Animación de una capa

1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar) o pulse Mayús + T.
2. En la barra de herramientas de herramientas, si está seleccionado el modo Animate Off (Animar desactivado)  o Animate Onion Skin Range (Animar intervalo de papel cebolla) , haga clic en él para abrir el menú emergente Animate (Animar) y seleccione **Animate Current Frame** (Animar fotograma actual) .

3. Si la capa tiene un peg padre:

- Si desea animar en el peg en lugar de en la capa, asegúrese de que el modo  Peg Selection (Selección de peg) esté habilitado en la vista de propiedades de la herramienta.
- Si desea animar directamente en la capa, asegúrese de que el modo  Peg Selection (Selección de peg) esté deshabilitado en la vista de propiedades de la herramienta.


4. En la vista de línea de tiempo, vaya al primer fotograma.



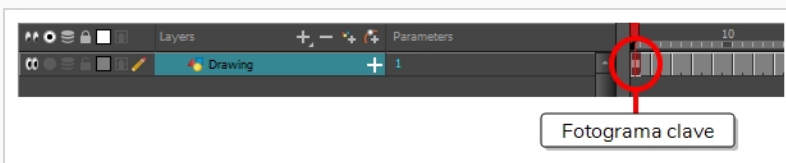
5. En el menú superior, seleccione **Animation** (Animación) y asegúrese de que la opción **Stop-Motion Keyframe** (Fotograma clave de Stop-motion) no está marcada. De este modo, Harmony creará la animación automáticamente entre los fotogramas clave de la animación que cree.

6. Seleccione la celda donde desee crear el primer fotograma clave.

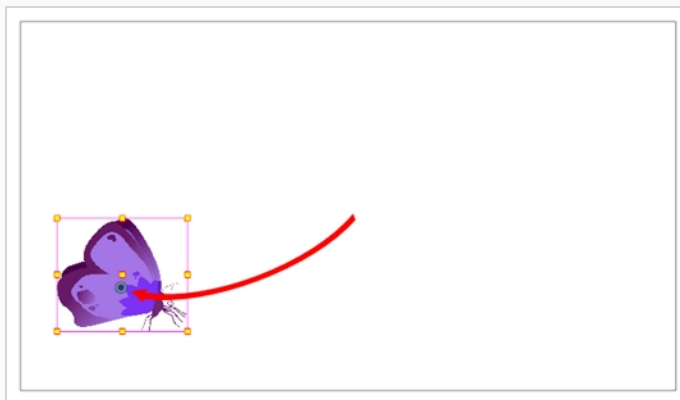
7. Para crear el primer fotograma clave, realice una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
- Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
- Pulse F6.

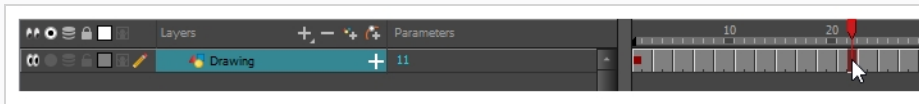
Se crea un fotograma clave en el primer fotograma de la vista de línea de tiempo.



8. En la vista de cámara, seleccione el elemento que desea animar y muévalo, rótelo, escálelo o sésguelo de modo que esté en su posición de inicio correcta.

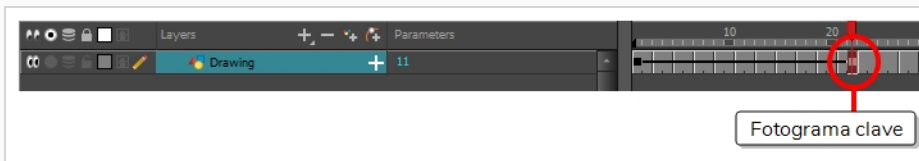


- En la vista de línea de tiempo, vaya al fotograma en el que desea establecer la segunda posición.

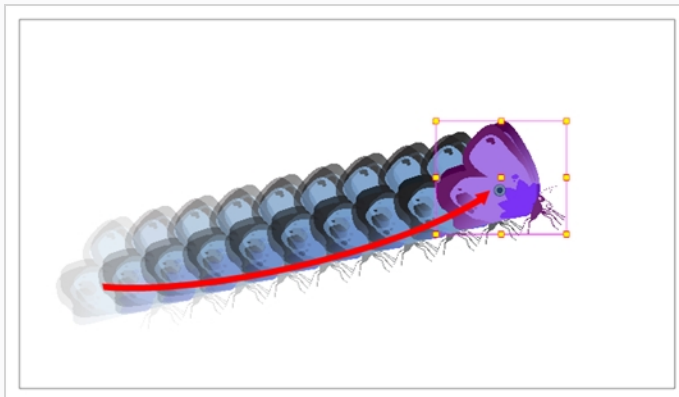


- Seleccione la celda donde desee crear el segundo fotograma clave. clic con el botón derecho en la selección y seleccione **Insert Keyframe** (Insertar fotograma clave).

El segundo fotograma clave aparece en la lista de línea de tiempo, junto con una línea desde el primer fotograma clave al segundo fotograma clave. Esto indica que cada fotograma intercalado se animará mediante Harmony.



- En la vista de cámara, mueva, rote, escale o sesgue el elemento de modo que esté en su segunda posición correcta.



- En la vista de línea de tiempo, seleccione el primer fotograma para retroceder al comienzo de la animación.
- En la barra de herramientas de reproducción, haga clic en el botón ▶ Play (Reproducir) para obtener una vista previa de la animación.



NOTA

Si anima capas en el eje Z, puede que desee obtener una vista previa de las animaciones desde las vistas superior, lateral o de perspectiva durante la reproducción. Sin embargo, la reproducción está deshabilitada de forma predeterminada en esas vistas. Para habilitarlas, en el menú superior seleccione **Play > Enable Playback > Top View** (Reproducir > Activar reproducción > Vista superior), **Side View** (Vista lateral) o **Perspective View** (Vista de perspectiva).

Capítulo 10: Colocación y animación de la cámara

En Harmony, puede animar objetos dibujándolos en su capa individual y colocándolos a continuación en distintas ubicaciones en diferentes fotogramas clave a través de la línea de tiempo para crear una ruta de movimiento. Se puede aplicar el mismo principio a la cámara de la escena, ya que se trata de una capa.

Adición de una cámara

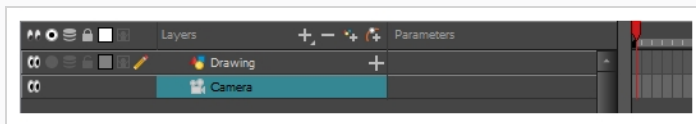
De forma predeterminada, una escena no tiene capa de cámara. Para poder ajustar el ángulo de la cámara y la posición de la escena, debe agregar una a su escena.

Adición de una cámara

1. Realice una de las siguientes acciones:

- En la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón **+** Add Layer (Agregar capa) del menú emergente y seleccione **Camera** (Cámara).
- En el menú superior, seleccione **Insert > Camera** (Insertar > Cámara).

Se agrega a la escena una nueva capa de cámara y aparece en la vista de línea de tiempo.



Aunque es posible tener varias cámaras en la misma escena, solo puede ver su escena utilizando las cámaras de una en una. Esto puede resultar útil si aún está trabajando en la composición de escena y tiene distintas configuraciones de cámara para probar.

Cambio entre cámaras

1. En el menú superior, seleccione **Scene > Camera** (Escena > Cámara).
2. Entre las cámaras de la lista, seleccione la cámara con la que desea trabajar.

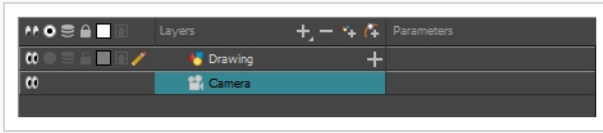
Adición de un peg padre


Aunque es posible colocar una cámara sin necesidad de usar un rigging debajo de un peg, se recomienda hacerlo siempre por dos motivos:

- Permite colocar, rotar y alejar o acercar la cámara con la herramienta Transform (Transformar).
- Permite animar los movimientos de la cámara. Sin un peg padre, la posición, el ángulo y el zoom de la cámara son estáticos.

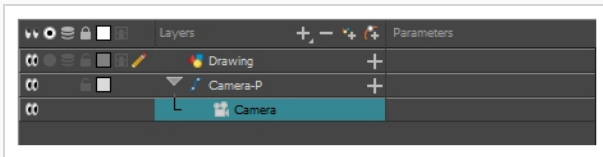
Adición de un peg padre a una cámara

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione la capa de cámara.



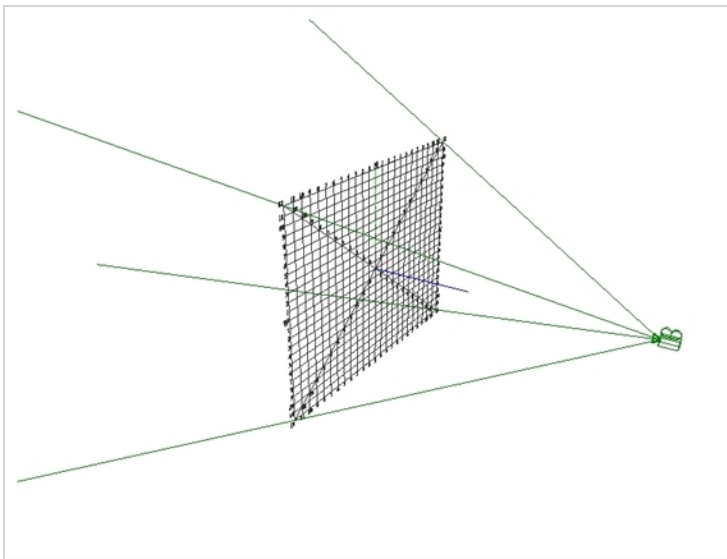
2. En la barra de herramientas Layers (Capas), haga clic en el botón  Add Peg (Agregar peg).





Aparece una capa de peg directamente sobre la capa de cámara y se conecta a ella automáticamente.



Colocación de la cámara

La acción de la escena tiene lugar dentro del encuadre de cámara, de modo que es muy importante configurarlo correctamente. Puede ajustar la resolución de la cámara y otros parámetros relacionados en la ventana Scene Settings (Configuración de escena), a la que se puede acceder desde el menú principal de Scene (Escena).



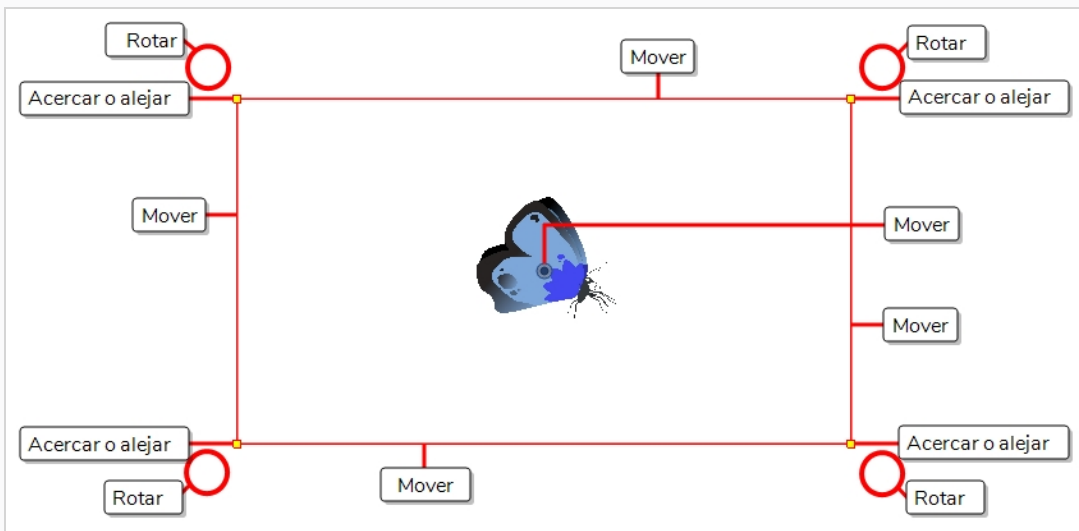
Para cambiar la posición de la cámara directamente, puede moverla con la herramienta  Transform (Transformar) o  Translate (Traslación), puede rotarla con la herramienta  Rotate (Rotar) y puede alejarla o acercarla con la herramienta  Scale (Escarlar) de la barra de herramientas Advanced Animation (Animación avanzada). También puede escribir sus coordenadas directamente en la vista de propiedades de capa. Si ha usado un rig de cámara debajo de un peg, puede aplicarle todo tipo de manipulaciones solo con la herramienta


Transform (Transformar). Los siguientes pasos indican cómo manipular la cámara al usar un rig debajo de un peg.

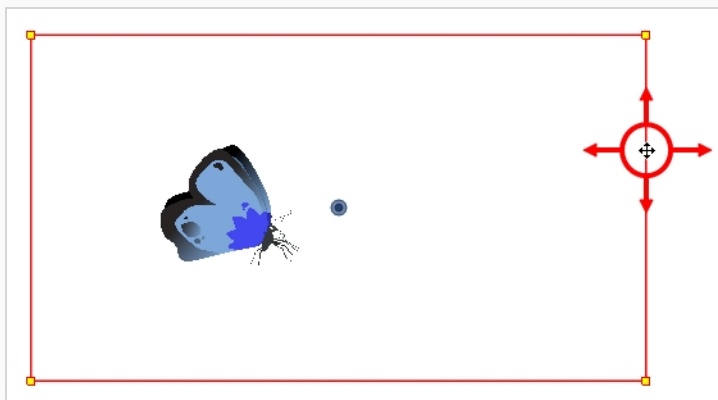
Colocación de una cámara en la que se ha usado un rig debajo de un peg en la vista de cámara


1. Realice una de las siguientes acciones para seleccionar el peg padre de la cámara.
 - En la vista de línea de tiempo, haga clic en la capa del peg padre de la cámara.
 - En la vista de cámara, haga clic en el encuadre de la cámara. El encuadre de la cámara es un rectángulo fino alrededor de la etapa de la escena.

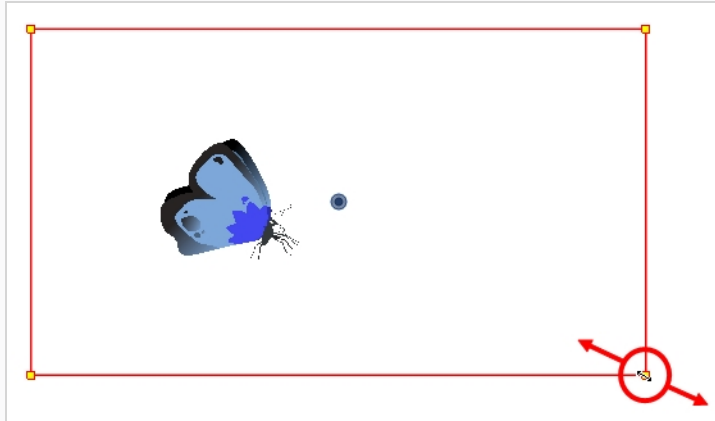
Aparece un cuadro de control alrededor del encuadre de la cámara.




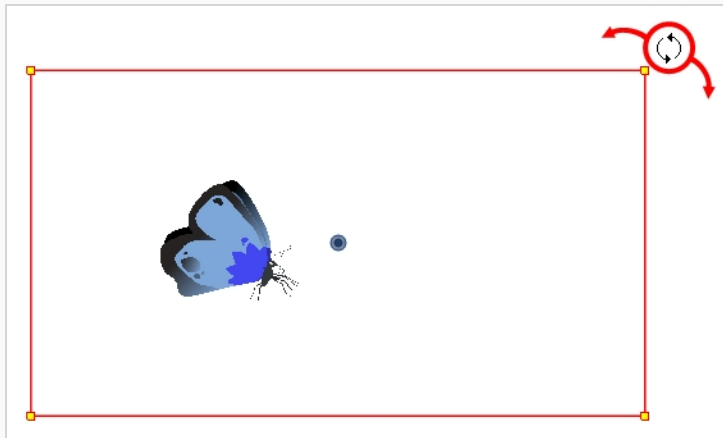
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - **Mover el encuadre de la cámara:** coloque el cursor sobre cualquiera de sus bordes o sobre el centro. Cuando el cursor cambie a , haga clic y arrástrelo en el encuadre de la cámara para cambiarlo de posición.



- **Acercar o alejar:** coloque el cursor en una de las esquinas del encuadre de la cámara. Cuando el cursor cambie a , haga clic y arrástrelo a la esquina para cambiar el tamaño del encuadre de la cámara. Al contraer el encuadre de la cámara se acercará la escena, y al expandirlo, se alejará.

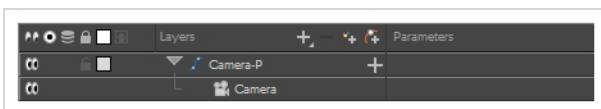


- **Rotar la cámara:** coloque el cursor fuera de una de sus esquinas. Cuando el cursor cambie a , haga clic y arrástrelo para rotar el encuadre de la cámara.







Animación de la cámara

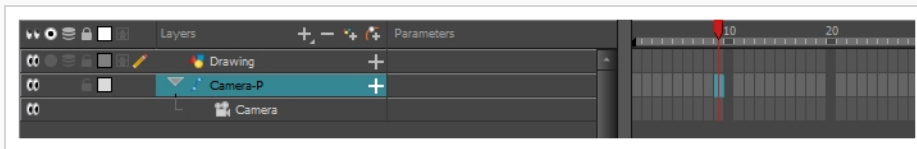
La cámara de una escena se puede manipular y animar como cualquier otra capa. Se muestra en la vista de línea de tiempo y puede utilizar las mismas herramientas y modos de selección para compensarla o animarla. Sin embargo, la capa de la cámara en sí es estática, lo que significa que mantiene la misma posición y ángulo en toda la escena. Para poder animar la cámara, es necesario conectarla a una capa de peg, que se puede animar, y que afectará directamente a la posición y al ángulo de la cámara.




Puede animar los movimientos de la cámara directamente en la vista de cámara.

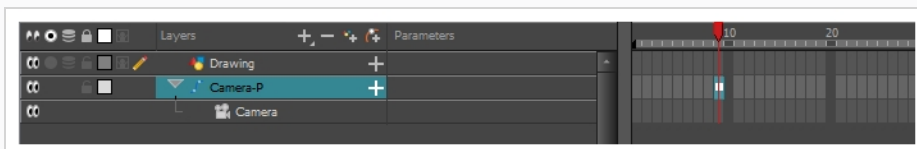
Animación de la cámara

1. En la barra de herramientas de herramientas, si está seleccionado el modo Animate Off (Animar desactivado)  o Animate Onion Skin Range (Animar intervalo de papel cebolla) , haga clic en él para abrir el menú emergente Animate (Animar) y seleccione **Animate Current Frame** (Animar fotograma actual) .
2. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar) o pulse Mayús + T.
3. En el lado derecho de la vista de línea de tiempo, en la capa de peg de cámara, seleccione el fotograma en el que desee que comience el movimiento de cámara.

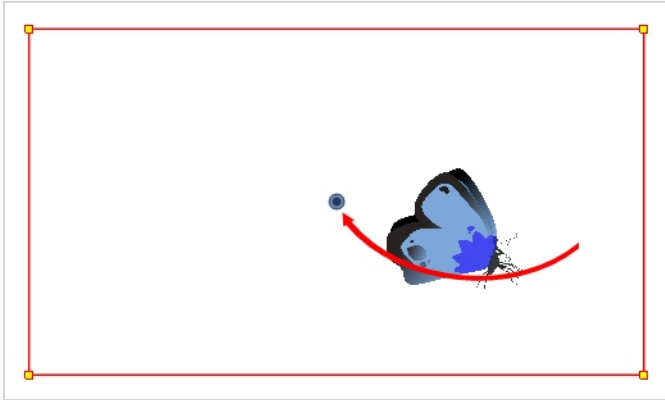


4. Realice una de las siguientes acciones para agregar un fotograma clave:
 - En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
 - Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
 - Pulse F6.

Aparece un fotograma clave en dicha celda. Los fotogramas que preceden a este fotograma clave mantendrán la misma posición de cámara que este fotograma clave.




5. En la vista de cámara, manipule la cámara para que esté en la posición correcta cuando la cámara comience a moverse.

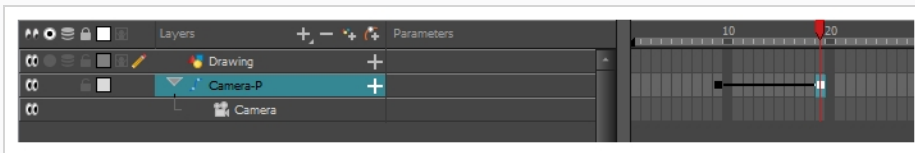


6. En la vista de línea de tiempo, haga clic en la celda en la que terminará el movimiento de cámara.

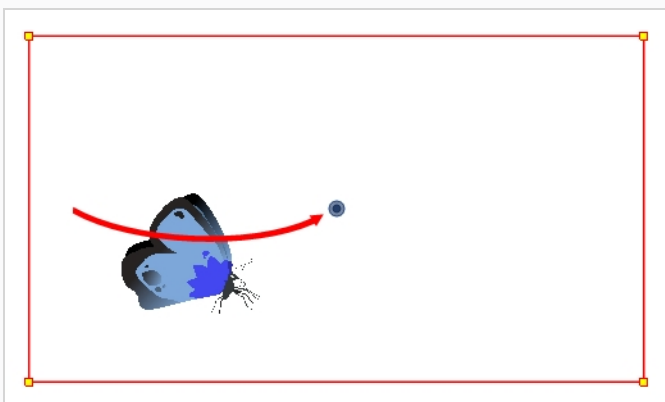
7. Realice una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
- Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
- Pulse F6.

Aparece un fotograma clave en dicha celda.



8. En la vista de cámara, manipule la cámara para que esté en la posición correcta cuando la cámara termine de moverse.



9. En la vista de línea de tiempo, seleccione el primer fotograma para retroceder al comienzo de la animación.

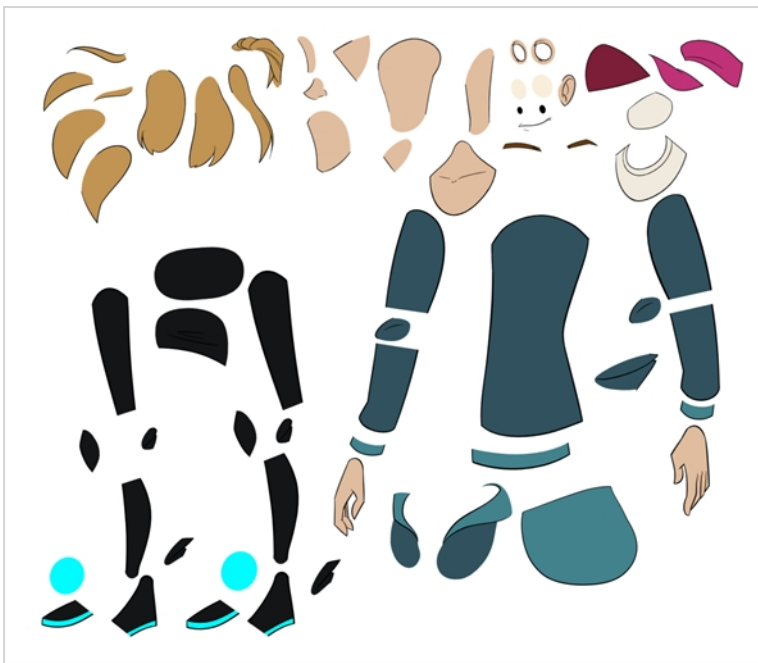
10. En la barra de herramientas de reproducción, haga clic en el botón ▶ Play (Reproducir) para obtener una vista previa de la animación.

Capítulo 11: Creación de un rig de un personaje Cut-out

En Harmony, un rig de personaje es básicamente una plantilla basada en el modelo del personaje, pero en la cual todas las partes móviles están divididas en distintas capas y ordenadas en una jerarquía que facilita la animación digital, también conocida como animación Cut-out.

Para realizar un rig de personaje, en primer lugar debemos asegurarnos de tener un modelo de personaje del que partir. Si tiene un dibujo de un personaje disponible, impórtelo en una nueva escena y, a continuación, ajuste la escala y colóquelo a su gusto. De lo contrario, puede dibujar el modelo del personaje directamente en Harmony. Una vez que tenga listo un modelo, podemos comenzar a descomponerlo en partes para crear el rig con él.

Se pueden emplear muchas técnicas para descomponer una marioneta. En esta sección, aprenderá uno de los métodos más comunes y sencillos. Para la primera descomposición de personaje, siga estas instrucciones para hacerse una idea de cómo funciona Harmony. Una vez que conozca las funciones y comandos básicos de Harmony, podrá crear sus propias técnicas para cumplir las necesidades de su producción.

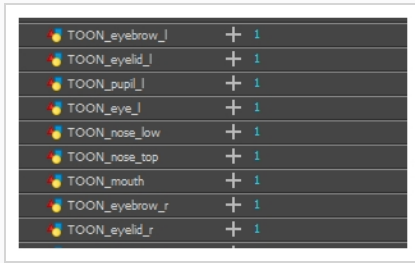


Dibujo de las piezas

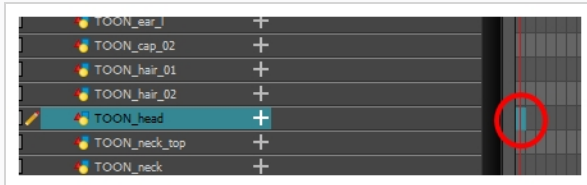
La técnica de descomposición principal que se muestra es el trazado del modelo.

Descomposición de un personaje mediante trazado




1. En la vista de línea de tiempo, agregue una nueva capa de dibujo para cada parte del cuerpo que desee separar. Puede pulsar **Ctrl + R** (Windows/Linux) o **⌘ + R** (macOS) para agregar nuevas capas de dibujo.




2. En la vista de línea de tiempo, seleccione la primera celda de la capa en la que desea dibujar la parte.




3. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta de dibujo que desee. Existen dos métodos que se suelen utilizar para dibujar las partes de un modelo de personaje Cut-out:

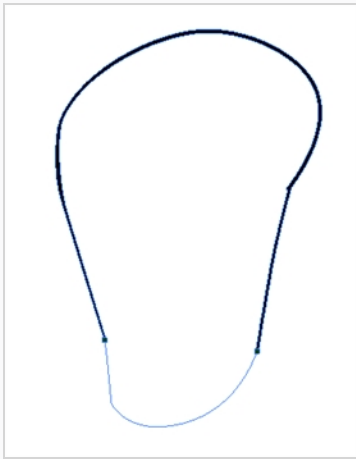
- Utilizar la herramienta  Pencil (Lápiz) y suavizar las líneas con la herramienta  Smooth Editor (Editor suave).
- Utilizar la herramienta  Polyline (Polilínea). Este método permite dibujar con gran precisión, pero puede llevar más tiempo.

Estos métodos garantizan que cada parte se realice con el menor número de puntos posible, para que sean fáciles de manipular, modificar o volver a dibujar.

4. En la vista de color, seleccione una muestra de color. Si todavía no ha creado ninguna paleta para el personaje, consulte [Cómo pintar en la página 46](#).
5. Si prefiere trabajar en la vista de dibujo, realice una de las siguientes acciones para mostrar las demás capas con colores descoloridos:
 - En la barra de herramientas de la vista de dibujo, haga clic en el botón  Light Table (Mesa de luz).
 - Pulse Mayús + L.
6. En la vista de cámara o de dibujo, dibuje la nueva parte.





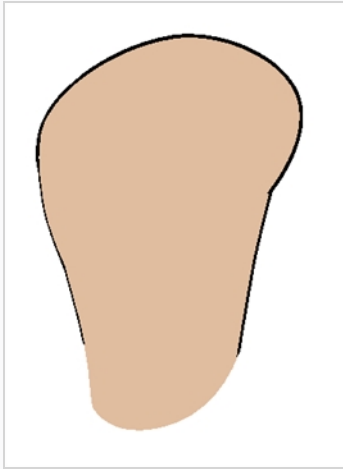
7. Si desea cerrar una forma abierta sin dibujar un contorno visible, puede dibujar una línea visible con la herramienta  Stroke (Línea vectorial transparente).






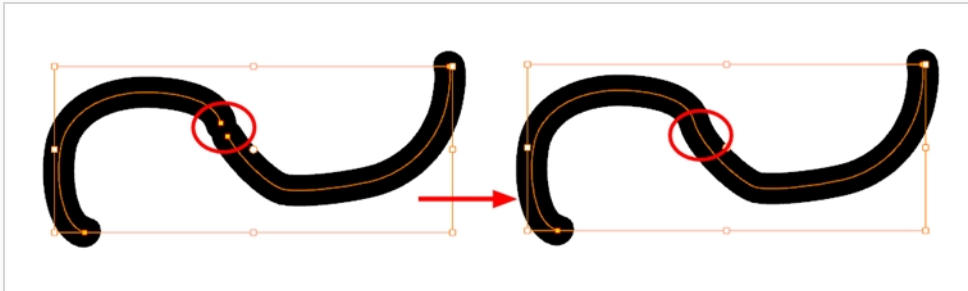
NOTA

De forma predeterminada, las líneas vectoriales transparentes creadas con la herramienta Stroke (Línea vectorial transparente) no son visibles. Para ver las líneas vectoriales transparentes en el dibujo, seleccione **View > Show > Show Strokes** (Ver > Mostrar > Mostrar líneas vectoriales transparentes) en el menú superior o pulse K.

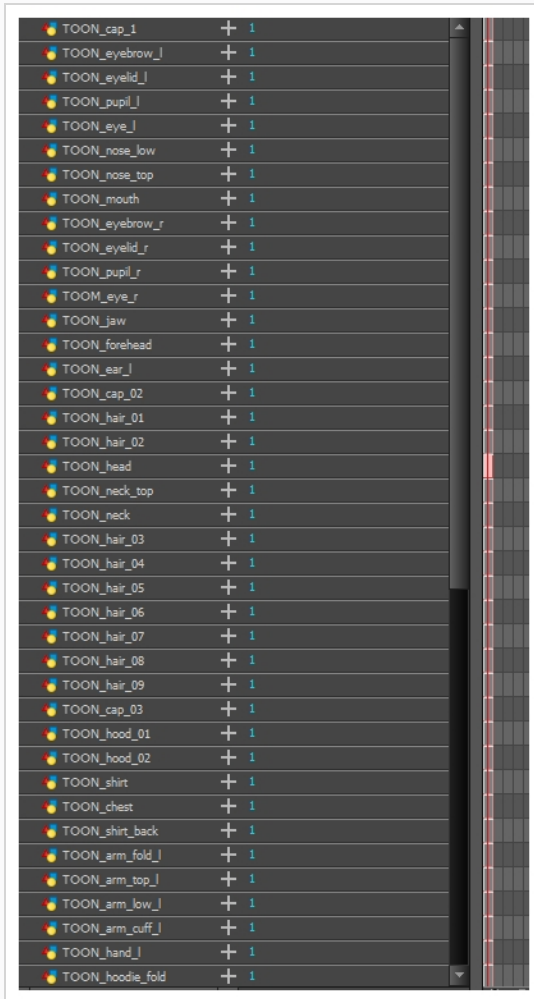
8. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Paint (Pintar) o pulse  Paint Unpainted (Pintar área no pintada) para colorear el dibujo.
9. En la vista de color, cree el color de relleno deseado si no se encuentra todavía en la paleta y, a continuación, selecciónelo.
10. En la vista de cámara o de dibujo, pinte el dibujo.



11. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Select (Seleccionar). Seleccione el dibujo y acople las líneas haciendo clic en el botón  Flatten (Acoplar) de la vista de propiedades de la herramienta.
12. Si las líneas están compuestas por varios trazos de lápiz, puede que desee combinarlas en una única línea de lápiz fluida. Mediante la herramienta Select (Seleccionar), seleccione las líneas de lápiz que se deben combinar y, en la vista de propiedades de la herramienta, haga clic en el botón  Merge Pencil Lines (Combinar líneas de lápiz).



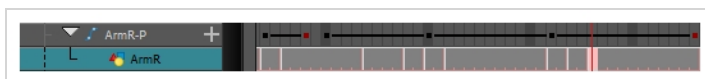
13. Repita todo el proceso para cada parte del cuerpo que desee que se pueda animar.



Adición de pegs

Los pegs son un tipo especial de capa que no contiene ningún dibujo. Solo se utilizan para compensar y transformar dibujos que estén debajo de su jerarquía, sin transformar directamente los dibujos.

Al crear un rigging o configurar una escena, se recomienda emparentar pegs a cada una de las capas de dibujo. De este modo, se permite mantener los fotogramas clave y los dibujos de animación en capas separadas, lo que facilita el trabajo sobre la posición y exposición de las capas de dibujo por separado en la vista de línea de tiempo. También facilita la creación de una jerarquía de las partes del cuerpo que se pueden animar juntas y por separado.



Si desea animar solo sobre pegs, puede activar el modo Peg Selection (Selección de peg) de la herramienta Transform (Transformar) en la vista de propiedades de la herramienta. También puede deshabilitar las capas de dibujo de animación, ya que solo se pueden animar los pegs.

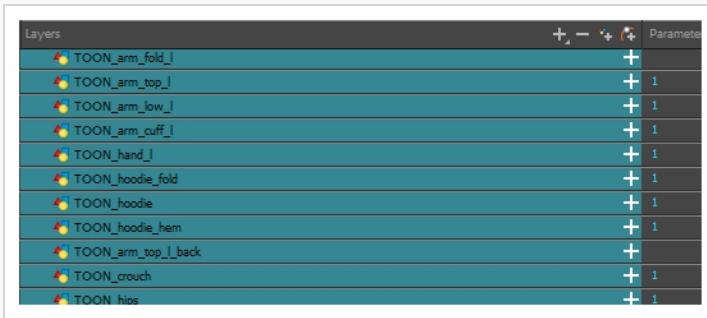



NOTA

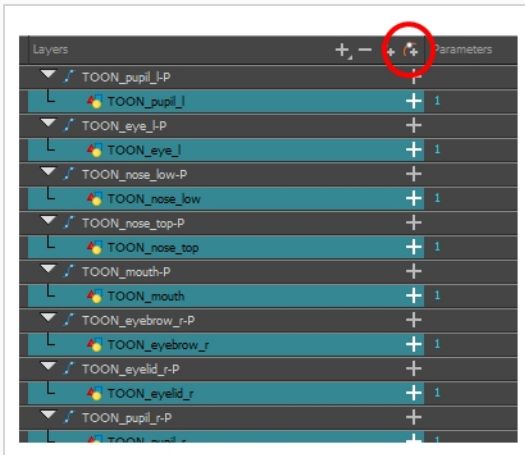
También es posible hacer que una capa de dibujo sea el padre de otra capa de dibujo. Al igual que la forma de animación de un peg anima sus capas hijas, la animación de una capa de dibujo con hijos también animará sus capas hijas. Ambas capas seguirán apareciendo en la animación.

Emparentar pegs a las capas en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione todas las capas.

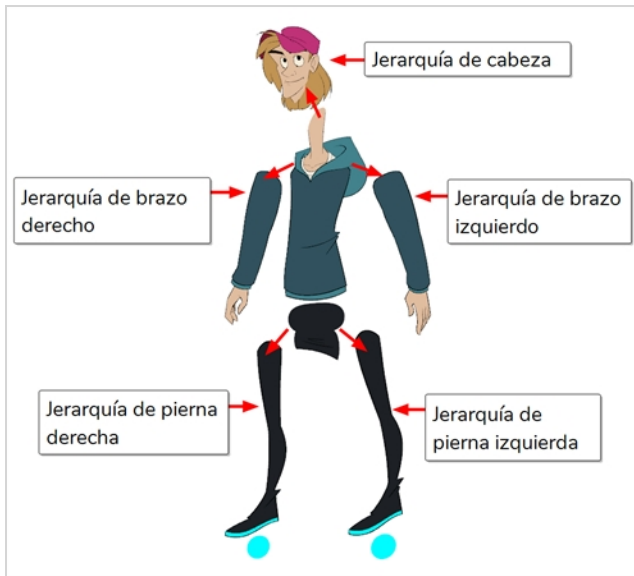


2. En la barra de herramientas de capa de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Peg (Agregar peg) para agregar un peg padre a todas las capas seleccionadas.

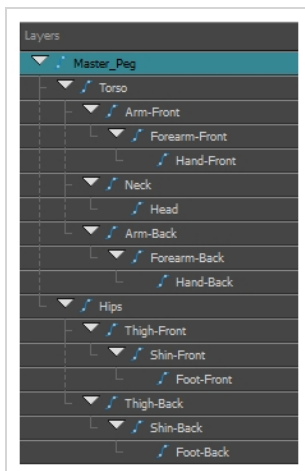


Creación de una jerarquía de capas

Harmony permite crear el rig en una jerarquía elaborada, lo que permite a su vez establecer qué partes del rig deben influir en otros miembros y cómo pueden moverse de forma independiente. Por ejemplo, al crear un rigging del brazo de un personaje simple, puede hacer que la capa del antebrazo sea hija de la capa del brazo, y que la capa de la mano sea hija de la capa del antebrazo. De esta manera, si el personaje mueve el antebrazo, la mano también lo hará, y si mueve el brazo, el antebrazo y la mano también lo harán.



Al crear un rig de personaje básico, debe tener al menos una jerarquía para cada brazo y cada pierna. Puede crear una jerarquía que vaya desde el torso, el cuello y la cabeza, y crear un rig de los brazos al torso y otro de las piernas a las caderas. Esto crearía una jerarquía como esta:



Creación de una jerarquía en la vista de línea de tiempo

1. En el área izquierda de la vista de línea de tiempo, seleccione la capa que desee que sea la capa hija.
2. Arrastre el hijo y colóquelo sobre la capa que desee que sea la capa padre. Asegúrese de no colocar la capa hija entre dos capas.
3. Repita el proceso hasta que haya creado una jerarquía que manipule todas las partes del personaje, con un peg maestro en la raíz. Al crear un rig, si desea que varias capas tengan un padre común, pero ninguna de las partes existentes del rigging puede servir como dicho padre, cree un nuevo peg y anide esas capas debajo de dicho peg.




NOTA

En la vista de línea de tiempo, puede desconectar una capa de su capa padre manteniendo presionada la tecla Mayús, arrastrando la capa padre lejos de la capa hija y colocándola en cualquier lugar de la lista.

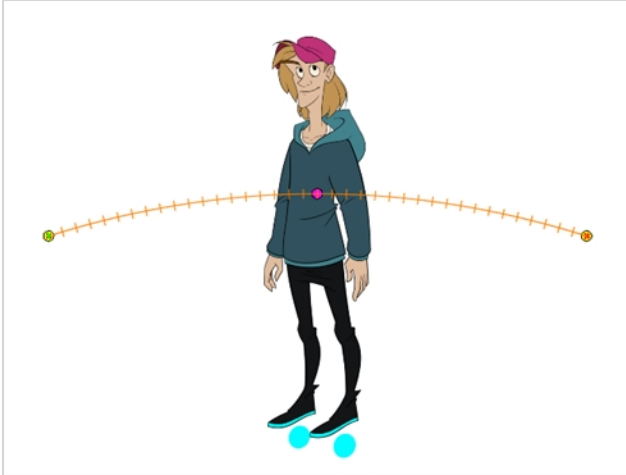
Al crear un rigging, tenga en cuenta que el orden de las capas en la vista de línea de tiempo afecta al orden en que se representan. Las capas de la parte superior de la lista se representarán sobre las capas de la parte inferior de la lista. Si tiene que cambiar el orden de una capa durante la animación, puede realizar un desplazamiento pequeño de la posición de esta capa sobre el eje Z para anular el orden de la capa y forzarla a aparecer debajo o sobre otras capas.

Desplazamiento pequeño de una capa sobre el eje Z


1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar).
2. En la vista de línea de tiempo, de nodos o de cámara, seleccione la capa que desea desplazar.
3. Si ha seleccionado la capa en la vista de línea de tiempo o de nodos, haga clic en la pestaña de la vista de cámara para establecer el enfoque en esta vista.
4. Realice una de las siguientes acciones:
 - Para realizar un desplazamiento pequeño de la capa hacia delante, pulse Alt + flecha abajo.
 - Para realizar un desplazamiento pequeño de la capa hacia atrás, pulse Alt + flecha arriba.

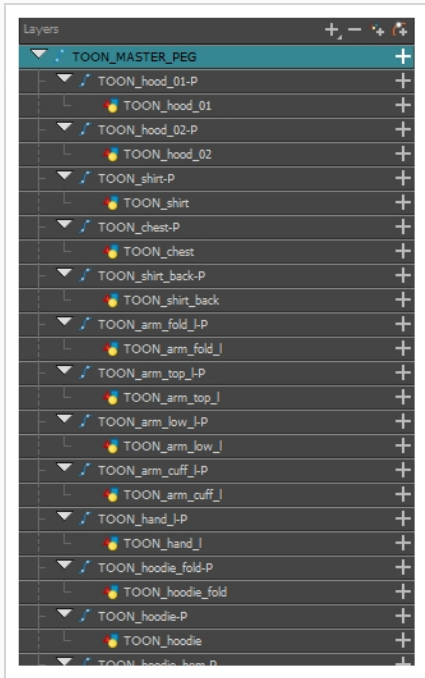
Peg maestro

El rig del personaje siempre debe tener un peg maestro que se conecta a todas sus partes. El peg maestro permite manipular todo el rig desde una única capa, sin necesidad de manipular cada parte individual. Esto es útil para colocar y escalar el personaje en relación a la escena, así como para animar la trayectoria del personaje cuando tiene que moverse entre las áreas de la escena.



Adición de un peg maestro en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione la capa superior.
2. En la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Peg (Agregar peg).
Se agrega a la línea de tiempo un nuevo peg al que queda emparentada la capa seleccionada.
3. Asigne el nombre **Master** más el nombre del personaje al nuevo peg.
4. En la vista de línea de tiempo, seleccione todas las capas que desee conectar al nuevo peg. Recuerde que la capa superior ya es un hijo del peg, así que no lo incluya en la selección.
5. Arrastre la selección **SOBRE** la capa del peg para emparentar todas las piezas del personaje al peg. Si se agregan capas encima de las capas que ya tienen padres, mueva dicha capa con padres de nuevo a la parte superior de la pila de capas.



Capítulo 12: Animación de un personaje Cut-out

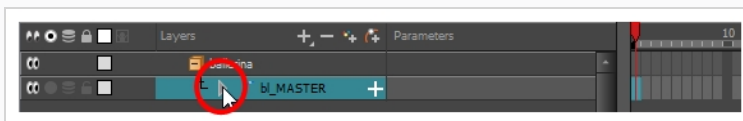


Harmony ofrece herramientas muy útiles para animar modelos de personajes cut-out. Con la herramienta Transform (Transformar), puede mover las partes del personaje para crear poses clave, mientras que Harmony crea los intercalados. El tiempo del movimiento se puede ajustar para crear movimientos realistas y los dibujos de las partes del personaje se pueden intercambiar en cualquier punto de la animación con objeto de permitir combinar los cambios del movimiento y del dibujo para crear animaciones Cut-out perfectamente ajustadas.

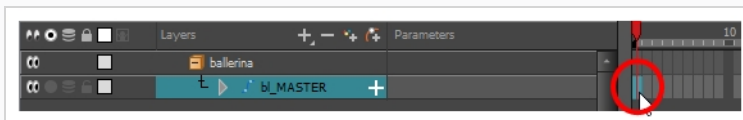
Creación de una animación Cut-out simple

Crearemos una animación Cut-out simple realizando la primera pose del personaje en el primer fotograma, la segunda pose en el siguiente fotograma y permitiendo que Harmony las interpole.


1. En la vista de línea de tiempo, contraiga el personaje con la flecha Expand/Collapse (Expandir/Contraer).



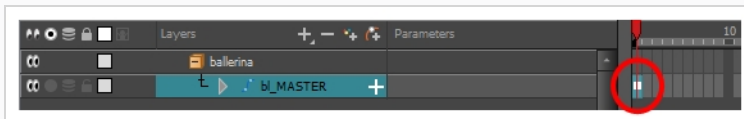
2. Seleccione el primer fotograma de la escena.







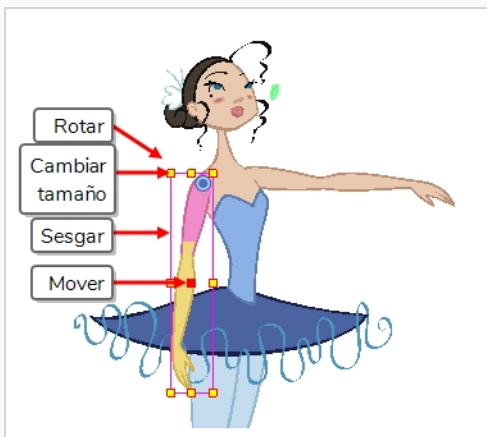
3. Para garantizar que el modelo no desaparezca después de 1 fotograma, abra el cuadro de diálogo Extend Exposure (Extender exposición) realizando una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en el primer fotograma de la vista de línea de tiempo y seleccione **Extend Exposure** (Extender exposición).
 - Pulse F5.


4. En el cuadro de diálogo Extend Exposure (Extender exposición), escriba el número de fotogramas de la escena y confirme. De este modo, el modelo quedará expuesto (será visible) en toda la escena.
5. Ahora crearemos la primera pose del personaje. En primer lugar, asegúrese de que haya un fotograma clave en el primer fotograma de cada capa del modelo. Con ello garantiza que cuando cree la segunda pose más tarde, la primera pose no se verá afectada. Para llevarlo a cabo, realice una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
 - Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
 - Pulse F6.

Se agrega un fotograma clave al fotograma actual.




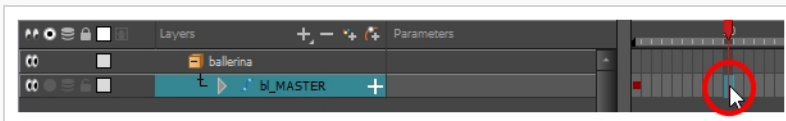
6. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar) o pulse Mayús + T.
7. En la barra de herramientas de herramientas, si está seleccionado el modo Animate Off (Animar desactivado)  o Animate Onion Skin Range (Animar intervalo de papel cebolla) , haga clic en él para abrir el menú emergente Animate (Animar) y seleccione **Animate Current Frame** (Animar fotograma actual) .
8. En la vista de cámara, seleccione las partes que desea animar. El cuadro de control de la herramienta Transform (Transformar) aparecerá alrededor de la capa seleccionada. Cada parte del cuadro de control de la herramienta Transform (Transformar) se puede usar para realizar distintos tipos de transformaciones:




9. Utilice la herramienta  Transform (Transformar) para rotar, sesgar, escalar o trasladar la selección a su nueva posición.

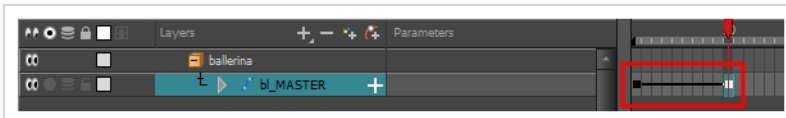


10. Repítalo en otras partes del modelo del personaje hasta que la primera pose haya terminado.
11. En la barra de herramientas de herramientas, active la función  Onion Skin (Papel cebolla).
12. En la vista de línea de tiempo, seleccione el fotograma donde desee tener la segunda pose.




13. Cree un fotograma clave para la segunda pose realizando una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
 - Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
 - Pulse F6.

El segundo fotograma clave aparece, junto con una línea desde el primer fotograma clave al segundo fotograma clave. Esto indica que cada fotograma intercalado se interpolará mediante Harmony.



Si no aparece ninguna línea, significa que se ha creado el primer fotograma clave como un fotograma clave de Stop-motion. Para resolverlo, realice una de las siguientes acciones:

- Haga clic con el botón derecho en el primer fotograma clave y seleccione **Set Motion Keyframe** (Definir fotograma clave de movimiento).
- Seleccione el primer fotograma clave y pulse Ctrl + K (Windows/Linux) o  + K (macOS)

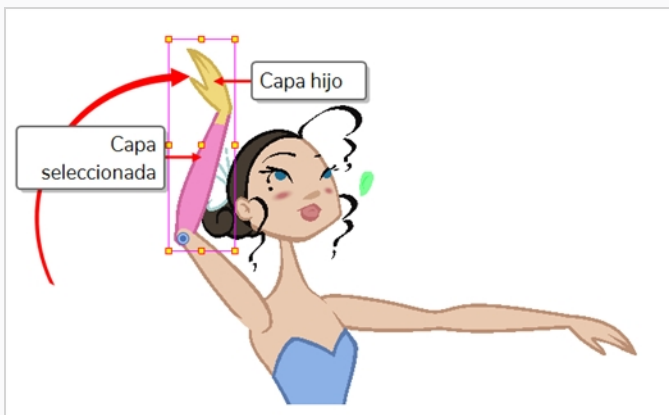
Para asegurarse de que los nuevos fotogramas clave se establezcan en Motion (Movimiento) de forma predeterminada, seleccione **Animation** (Animación) en el menú superior y asegúrese de que la opción **Stop-Motion Keyframe** (Fotograma clave de Stop-motion) no esté activada.



NOTA

Cada fotograma clave puede ser un fotograma clave de movimiento o un fotograma clave de Stop-motion. Los fotogramas entre dos fotogramas clave están interpolados por Harmony si el primero de los dos fotogramas clave es un fotograma clave de movimiento.

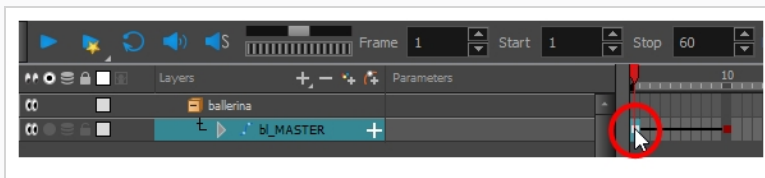
14. En la vista de cámara, cambie de nuevo la pose del personaje.




15. Repita este proceso para todas las poses que desee agregar a la animación.

Ajuste de la velocidad de la animación

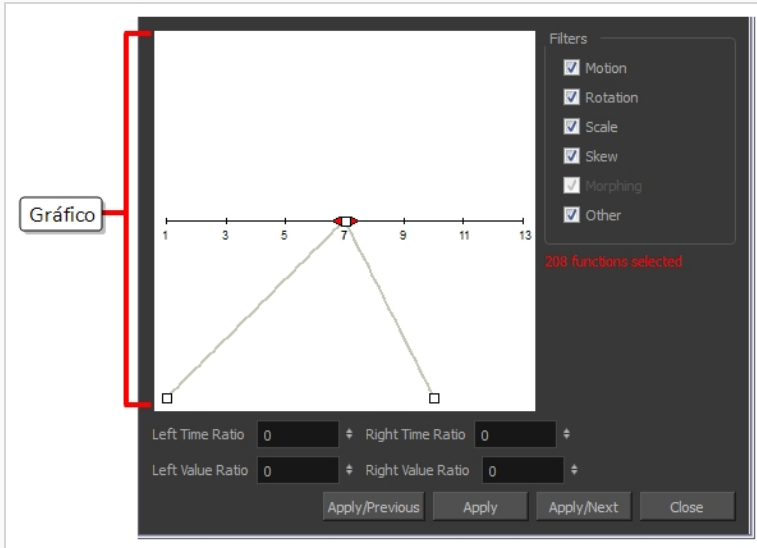
1. En la vista de línea de tiempo, contraiga la jerarquía del modelo del personaje.
2. Seleccione uno de los fotogramas clave de la animación. Mientras que la jerarquía del modelo se contrae, esto selecciona el fotograma clave en cada capa simultáneamente.



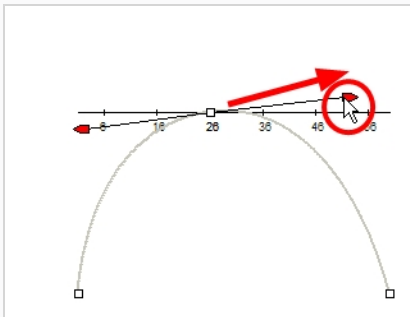
3. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la vista de línea de tiempo, haga clic con el botón derecho y seleccione **Set Ease For Multiple Parameters** (Definir aceleración para varios parámetros).

- En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Set Ease For Multiple Parameters (Definir aceleración para varios parámetros).

Se abre el cuadro de diálogo Set Ease For Multiple Parameters (Definir aceleración para varios parámetros).



4. En el gráfico, tire del controlador de curva Bézier para ajustar la velocidad de todas las funciones seleccionadas.



5. Para aplicar estos parámetros de velocidad únicamente a un tipo de función determinado, como Rotation (Rotación) o Scale (Escala), en la sección Filters (Filtros), anule la selección de los tipos de función a los que no desee que se apliquen.

- **Motion** (Movimiento): aplica los parámetros de velocidad a las funciones Position X (Posición X), Position Y (Posición Y), Position Z (Posición Z) y 3D Path (Ruta 3D) seleccionadas.
- **Rotation** (Rotación): aplica los parámetros de velocidad a las funciones de ángulo seleccionadas.

- **Scale** (Escala): aplica los parámetros de velocidad a las funciones de escala seleccionadas.
 - **Skew** (Sesgar): aplica los parámetros de velocidad a las funciones de inclinación seleccionadas.
 - **Morphing**: aplica los parámetros de velocidad a las funciones de velocidad de morphing seleccionadas. Tenga en cuenta que se aplica cuando la función Morphing Velocity (Velocidad de morphing) de la ventana Layer Properties (Propiedades de capa), no es la velocidad de morphing básica en la vista de propiedades de la herramienta.
 - **Other** (Otras): aplica los parámetros de velocidad a todas las demás funciones seleccionadas, como todas las funciones creadas para animar parámetros de efecto.
6. También puede ajustar la velocidad introduciendo valores en los campos Time Ratio (Ratio de tiempo) y Value Ratio (Ratio de valor). Los valores se calculan como un porcentaje.
- En los campos Left Time Ratio (Ratio de tiempo izquierdo) y Right Time Ratio (Ratio de tiempo derecho), escriba el valor como porcentaje correspondiente al tiempo que desea que dure la velocidad. El valor debe estar entre el 0 % y el 100 %.
 - En los campos Left Value Ratio (Ratio de valor izquierdo) y Right Value Ratio (Ratio de valor derecho), escriba el valor como porcentaje correspondiente a la intensidad que desea que tenga la desaceleración. El valor debe estar entre el 0 % y el 100 %.
 - Si los valores Time Ratio (Ratio de tiempo) y Value Ratio (Ratio de valor) son iguales, el movimiento será lineal.
7. Haga clic en uno de los siguientes botones:
- **Apply/Previous** (Aplicar/anterior): aplica los parámetros de velocidad a los fotogramas clave seleccionados y automáticamente se selecciona el fotograma clave anterior en la línea de tiempo.
 - **Apply** (Aplicar): aplica los parámetros de velocidad a los fotogramas clave seleccionados.
 - **Apply/Next** (Aplicar/siguiente): aplica los parámetros de velocidad a los fotogramas clave seleccionados y automáticamente se selecciona el fotograma clave siguiente en la línea de tiempo.
 - **Close** (Cerrar): cierra el cuadro de diálogo. Si no ha aplicado las modificaciones, se cancelarán.

**NOTA**



Si se selecciona un rango que contiene varios fotogramas clave, solo el primer fotograma clave seleccionado se verá afectado por la función Set Ease for Multiple Parameters (Definir aceleración para varios parámetros).

Desplazamiento por las capas

Dado que la animación Cut-out normalmente implica modelos complejos con amplias jerarquías, aprender los atajos para desplazarse fácilmente entre las capas puede ahorrar mucho tiempo.

Un truco de gran utilidad para aprender es el comando Centre on Selection (Centrar en selección), junto con su atajo de teclado. Este comando permite desplazarse directamente a la capa seleccionada en la vista de línea de tiempo. Por lo tanto, puede usar la vista de cámara para seleccionar de forma visual la capa con la que desee trabajar y, a continuación, usar el atajo de Centre on Selection (Centrar en selección) para encontrar la capa en la vista de línea de tiempo, en lugar de revisar la estructura de la escena para localizarla.

Centrado en la selección actual en la vista de línea de tiempo

1. En la vista de línea de tiempo, contraiga todas las capas.
2. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar).
3. En la vista de cámara, seleccione una capa.
4. Realice una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en la pestaña de la vista de línea de tiempo para ajustar el centrado en la misma y, a continuación, pulse O.
 - En la barra de herramientas de la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón  Centre on Selection (Centrar en selección).

La vista de línea de tiempo está ahora centrada en la capa seleccionada y todos sus padres se han expandido automáticamente.

Si desea usar el atajo de teclado con frecuencia, le puede parecer que es pesado tener que hacer clic en la pestaña de vista de línea de tiempo cada vez. Para resolverlo, puede habilitar la preferencia Focus On Mouse Enter (Centrarse en ratón). Ajustará el centrado en una vista en cuanto el cursor del ratón entre en ella y hará funcionales al instante todos los atajos de teclado de esta vista.



Activación de la preferencia Focus On Mouse Enter (Centrarse en ratón)

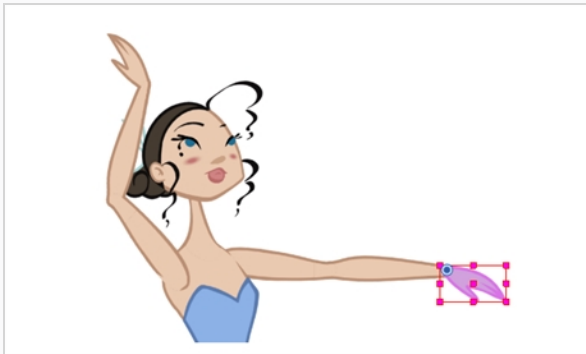
1. En el menú superior, vaya a **Edit > Preferences** (Editar > Preferencias) (Windows/Linux) o **Harmony > Preferences** (Harmony > Preferencias) (Mac OS X).
2. Abra la pestaña **General**.
3. En la sección Options (Opciones), active la casilla de verificación **Focus On Mouse Enter** (Centrarse en ratón).
4. Haga clic en **OK** (Aceptar).

Los atajos de teclado para vistas específicas funcionarán en cuanto el cursor del ratón entre en la vista prevista.

Harmony también tiene comandos y atajos de teclado para cambiar rápidamente la selección de la capa seleccionada actualmente a su su padre, su hijo o uno de sus hermanos, permitiendo así el desplazamiento con rapidez por la jerarquía del personaje desde una capa a una de sus capas relacionadas.

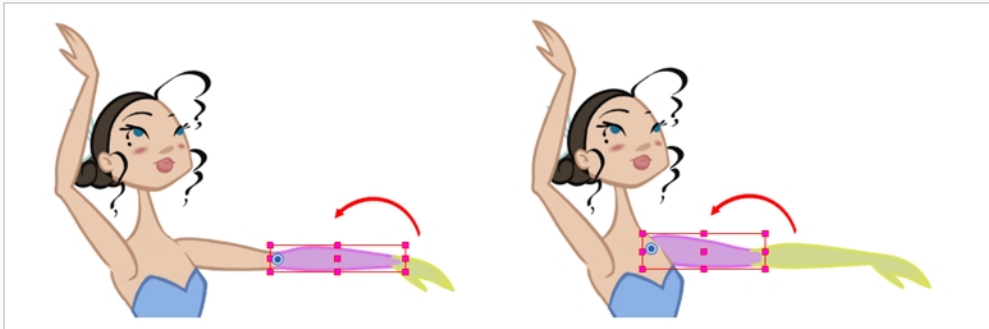
Selección del padre o del hijo de la capa seleccionada

1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar).
2. En la vista de propiedades de la herramienta Transform (Transformar), asegúrese de que esté desactivado el modo  Peg Selection (Selección de peg).
3. En la vista de cámara o de línea de tiempo, seleccione una capa u objeto conectado a una jerarquía.



4. Realice una de las siguientes acciones:
 - Seleccione **Animation > Select Parent** (Animación > Seleccionar padre) o pulse B para seleccionar la capa padre.
 - Seleccione **Animation > Select Child** (Animación > Seleccionar hijo) o pulse Mayús + B para seleccionar la capa hija.

- Seleccione **Animation > Select Children** (Animación > Seleccionar hijos) para seleccionar todas las capas hijas al mismo tiempo.

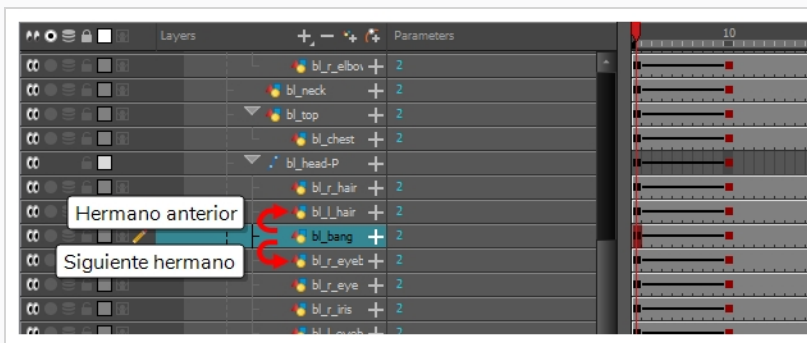


NOTA

Al subir o bajar la jerarquía de nodos, estos atajos de teclado omiten cualquier nodo de efecto de la jerarquía y solo seleccionan peg o nodos de dibujo. Esto se debe a que estos atajos se optimizan para la animación Cut-out. En el cuadro de diálogo Keyboard Shortcuts (Atajos de teclado), en la sección General, estos atajos de teclado se denominan **Select Parent Skipping Effects** (Seleccionar efectos de omisión del padre) y **Select Child Skipping Effects** (Seleccionar efectos de omisión del hijo). Si desea utilizar los atajos de teclado para navegar por la jerarquía sin omitir los nodos de efectos, puede asignar atajos de teclado personalizados para los comandos **Select Parent** (Seleccionar padre) y **Select Child** (Seleccionar hijo).

Selección de los hermanos de la capa seleccionada


1. En la vista de línea de tiempo, seleccione una capa que tenga al menos un hermano y realice una de las siguientes acciones:
 - Para seleccionar el hermano previo de la familia, pulse /.
 - Para seleccionar el siguiente hermano de la familia, pulse la tecla de signo de interrogación (?).



Capítulo 13: Uso de deformadores

Los deformadores permiten animar objetos y partes de un modelo de personaje mediante las deformaciones generadas por ordenador. Las deformaciones funcionan mediante la creación de puntos de control en un dibujo. Al mover dichos puntos, el dibujo se dobla o distorsiona de modo que las partes del dibujo que están vinculadas a un punto de control siguen dicho punto al lugar donde lo posiciona.

Los deformadores pueden aumentar considerablemente el rango de movimientos y animaciones que el rig de un personaje Cut-out sea capaz de realizar sin necesidad de dibujar nuevas poses o recurrir a la animación fotograma a fotograma. Un personaje Cut-out en rig con deformaciones se puede animar de una forma que se asemeje a la fluidez y flexibilidad de la animación tradicional. Además, los deformadores se pueden utilizar para modificar, mejorar o facilitar la animación fotograma a fotograma cuando sea necesario.

Los deformadores funcionan al crear un rigging con ellos en la parte del cuerpo que desee deformar, crear una estructura de deformación y, a continuación, animarlo. Se puede realizar fácilmente con la herramienta  Rigging.

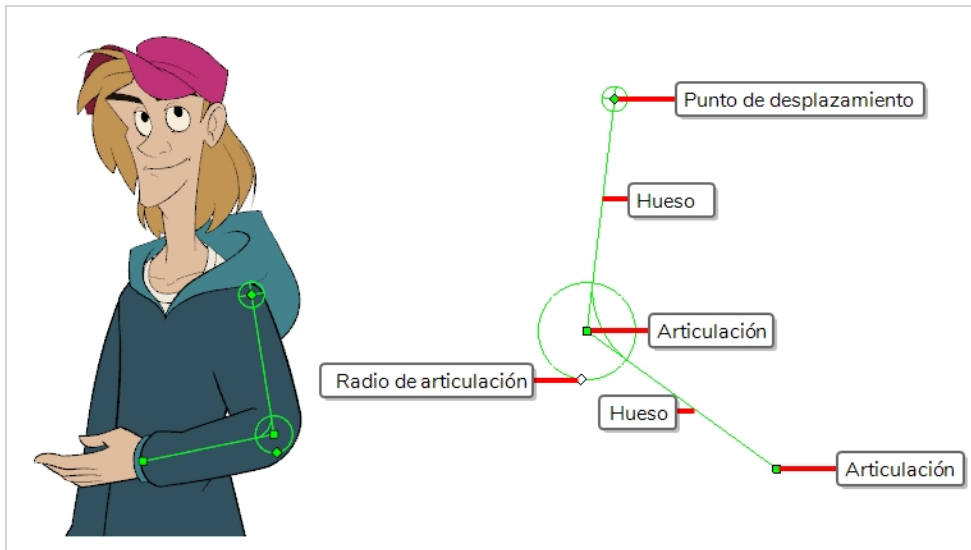
Hay dos tipos de deformadores disponibles en Harmony Advanced:

- Hueso
- Hueso para juego

Deformador de huesos

La deformación de hueso permite crear una estructura similar al hueso en la que cada parte es sólida, pero las articulaciones son flexibles. Esto es sobre todo útil para la animación de los miembros de un personaje, como los brazos o las piernas, u otras partes que se puedan articular, como torsos o dedos.

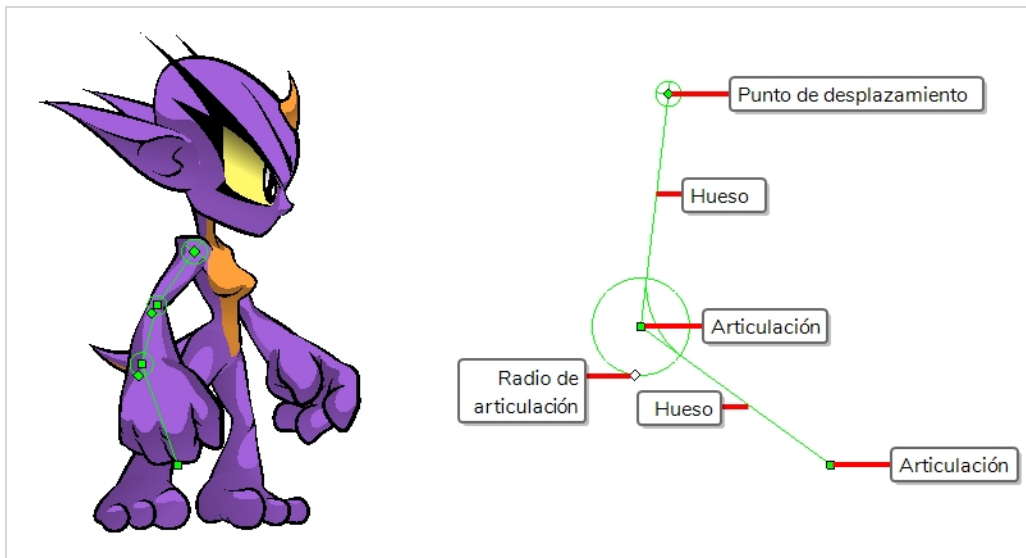
Por ejemplo, se puede utilizar una deformación de hueso para articular un brazo que está hecho de un solo dibujo, de modo que el brazo y el antebrazo se puedan mover de forma independiente, sin necesidad de dibujar la parte superior del brazo y el antebrazo en capas diferentes. Harmony deformará el dibujo para que parezca que está articulado. Las distintas partes de una deformación de hueso se pueden rotar alrededor de su articulación, extenderse y acortarse, proporcionándole las mismas capacidades que las articulaciones de animación en distintas capas, sin tener que preocuparse por la separación de piezas, puntos de pivote o recorte de contornos.




Deformador de hueso para juego

La deformación de hueso para juego es parecida a la deformación de hueso. Le permite crear estructuras compuestas de puntos, que representan las articulaciones, y segmentos de líneas rectas vinculando dichos puntos que representan los huesos. La deformación de hueso para juego es diferente, ya que se optimiza para motores de juego como Unity. Por lo tanto, generalmente solo se usa para personajes animados destinados a ser importados a juegos de Unity, y no para producciones de animación.

A diferencia de las deformaciones de hueso, las deformaciones de hueso para juego no tienen una propiedad de sesgo. Los pliegues de la articulación también parecen ligeramente más redondos.



Creación de deformadores

La manera más sencilla de crear deformadores es usar la herramienta  Rigging, disponible en la barra de herramientas de deformación. Con esta herramienta, todo lo que necesita hacer para crear un deformador es

seleccionar la capa que desee deformar y, a continuación, colocar cada punto del deformador en la vista de cámara.

Los deformadores existen en la escena como una jerarquía de capas de deformación. Cuando crea un nuevo deformador, el primer punto que define es la raíz del deformador y cada punto nuevo que crea es un hijo del punto anterior. Por lo tanto, los deformadores se crean en una cadena y se deben crear teniendo en cuenta la jerarquía del personaje. Por ejemplo, si crea un deformador para un brazo, la raíz debe ser la articulación del hombro, el segundo punto debe ser el codo y el tercero, la muñeca.

Un deformador afecta a todas las capas que hay debajo de su jerarquía. Al crear un nuevo deformador utilizando la herramienta Rigging, se crea automáticamente como padre de la capa seleccionada, y afectará a la capa seleccionada y a todos sus hijos. Por lo tanto, es importante seleccionar la capa correcta antes de intentar crear un deformador.



Por ejemplo, si se desea crear un deformador para un brazo y el brazo se divide en varias capas, se puede crear un rig del brazo en una jerarquía donde el brazo superior sea la raíz, el antebrazo sea el hijo del brazo superior y la mano sea el hijo del antebrazo. A continuación, si crea su deformador en la parte superior del brazo, se creará como padre de la parte superior del brazo y, por lo tanto, afectará a todo el brazo.



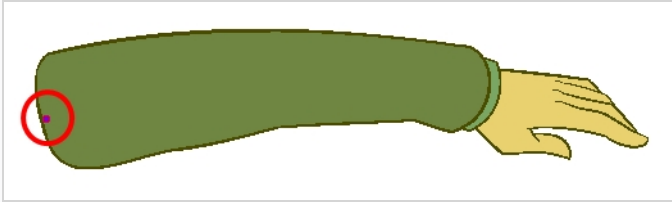
También puede agrupar varias capas debajo de un peg y crear su deformador con este peg seleccionado. Al crear un deformador en un peg, el deformador se crea como un hijo del peg, pero como padre de todos los hijos de este peg. Esto se debe a que es probable que un peg sea más útil sobre un deformador que debajo de él. Si mueve las capas que están debajo de un deformador, saldrán de la zona de deformación prevista y pueden aparecer muy deformadas y distorsionadas. Por lo tanto, es mejor crear todas las deformaciones posibles debajo de los pegs, y los pegs que estén debajo de los deformadores solo deben animarse si el deformador se queda intacto. Dado que el deformador se creará como padre de todos los hijos del peg, afectará a todas las capas que haya debajo de este.



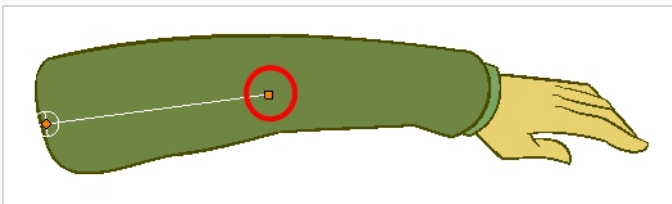
Creación de un deformador de huesos

1. Una vez seleccionado el elemento, seleccione la herramienta  Rigging en la barra de herramientas de deformación.
2. En la vista de propiedades de la herramienta, habilite el modo  Bone (Hueso).

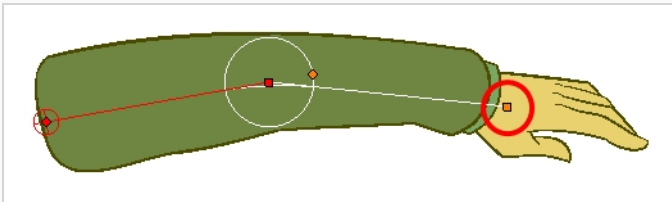
3. Haga clic en el lugar donde desee crear la articulación de raíz de la estructura ósea. La articulación de raíz debería ser la que esté vinculada al resto del cuerpo. Por ejemplo, en un brazo, la articulación de raíz sería el hombro.



4. Haga clic en el lugar donde desee crear la segunda articulación.
Se creará un hueso entre la primera y la segunda articulación.

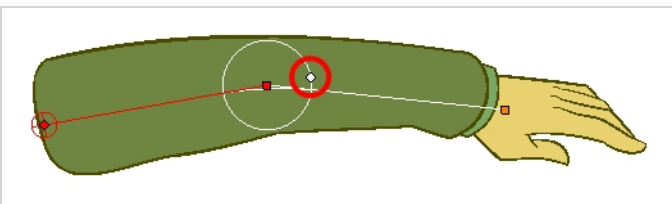


5. Haga clic en el lugar donde desee crear la siguiente articulación.



Observe que, al crear un nuevo punto, el anterior aparece ahora rodeado por un círculo. Se trata del radio de la articulación, lo que permite determinar qué cantidad de dibujo debe formar parte de la articulación. Cada punto de un deformador de hueso, a excepción del primero y del último, cuenta con un radio.

6. Haga clic y mantenga pulsado el punto de control del radio de la articulación anterior y ajuste el radio de la articulación de modo que cubra la articulación correctamente.



7. Repita el proceso hasta que haya terminado de crear la cadena de huesos. Asegúrese de crear cada articulación en el orden correcto desde la raíz hasta la extremidad.

Visualización de deformadores

Harmony permite controlar qué deformadores se muestran en la vista de cámara independientemente de la selección actual. Al crear una cadena de deformación, sus controles de deformación se muestran en la vista de cámara. Sin embargo, si selecciona un deformador existente o una capa que esté conectada a deformadores existentes, sus controles de deformación no se mostrarán automáticamente. Asimismo, al desactivar una cadena de deformación no se ocultarán sus controles de deformación.



Para poder animar o modificar una cadena de deformación existente, debe mostrarla de forma manual.

Visualización de los controles de deformación

1. Realice una de las siguientes acciones:

- En la vista de cámara o de línea de tiempo, seleccione una de las capas de dibujo vinculadas a la cadena de deformación que desee visualización.
- En la vista de línea de tiempo, seleccione cualquier parte de la cadena de deformación que desee visualización.

2. En la barra de herramientas de deformación:

- Haga clic en el botón  Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others (Mostrar la cadena de deformación seleccionada y ocultar el resto) para mostrar la cadena de deformación del elemento seleccionado y ocultar cualquier otra cadena de deformación que se muestra.
- Haga clic en el botón  Show Selected Deformers (Mostrar deformadores seleccionados) para mostrar la cadena de deformación del elemento seleccionado junto a cualquier otra cadena de deformación que se muestra.

Los controles de deformación aparecen en la vista de cámara.






NOTA


El botón Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others (Mostrar la cadena de deformación seleccionada y ocultar el resto) mostrará todas las cadenas de deformación que se encuentran en la jerarquía de la selección. Por ejemplo, si está seleccionado el peg maestro de un modelo de personaje, se mostrarán todas sus cadenas de deformación. Asimismo, si están seleccionadas varias capas vinculadas con distintas cadenas de deformación, se mostrarán todas sus cadenas de deformación.

Ocultar los controles de deformación

1. Realice una de las siguientes acciones:

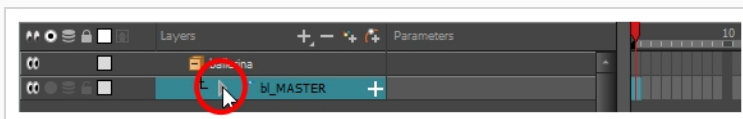
- Haga clic en el espacio negativo de la vista de cámara, de línea de tiempo o de nodos para descartar la selección actual y, a continuación, haga clic en el botón  Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others (Mostrar la cadena de deformación seleccionada y ocultar el resto) de la barra de herramientas de deformación.
- Seleccione una capa que no esté vinculada a ningún deformador y, a continuación, haga clic en el botón  Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others (Mostrar la cadena de deformación seleccionada y ocultar el resto) de la barra de herramientas de deformación.
- En la barra de herramientas de cámara, haga clic en el botón  Hide All Controls (Ocultar todos los controles).
- En el menú superior, seleccione **View > Hide All Controls (Ver > Ocultar todos los controles)**.
- Pulse Mayús + C.

Animación con deformadores

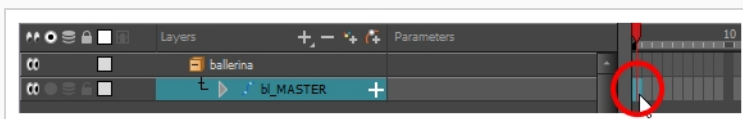
Al igual que con los pegs de animación y las capas de dibujo, puede animar los deformadores creando fotogramas clave en sus capas correspondientes en la línea de tiempo. La animación de deformadores funciona exactamente igual que la realización de modificaciones en un deformador, excepto que requiere el uso de la herramienta  Transform (Transformar) en lugar de la herramienta Rigging. Al seleccionar la herramienta Transform (Transformar), los controles de deformación de la vista de cámara se muestran en color verde, lo que significa que se encuentran en modo de animación, mientras que cuando se selecciona la herramienta Rigging, se muestran en rojo, lo que significa que se encuentran en modo de rigging.

Animación de deformaciones de hueso y hueso para juego


1. En la vista de línea de tiempo, contraiga el personaje con la flecha Expand/Collapse (Expandir/Contraer).



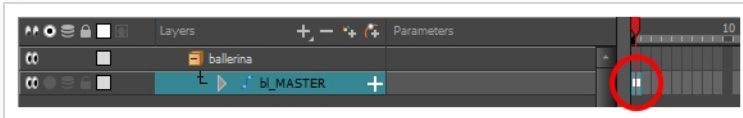
2. Seleccione el primer fotograma de la escena.









3. Para garantizar que el modelo no desaparezca después de 1 fotograma, abra el cuadro de diálogo Extend Exposure (Extender exposición) realizando una de las siguientes acciones:

- Haga clic con el botón derecho en el primer fotograma de la vista de línea de tiempo y seleccione **Extend Exposure** (Extender exposición).
 - Pulse F5.
4. En el cuadro de diálogo Extend Exposure (Extender exposición), escriba el número de fotogramas de la escena y confirme. De este modo, el modelo quedará expuesto (será visible) en toda la escena.
 5. Ahora crearemos la primera pose del personaje. En primer lugar, asegúrese de que haya un fotograma clave en el primer fotograma de cada capa del modelo. Con ello garantiza que cuando cree la segunda pose más tarde, la primera pose no se verá afectada. Para llevarlo a cabo, realice una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
 - Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
 - Pulse F6.

Se agrega un fotograma clave al fotograma actual.



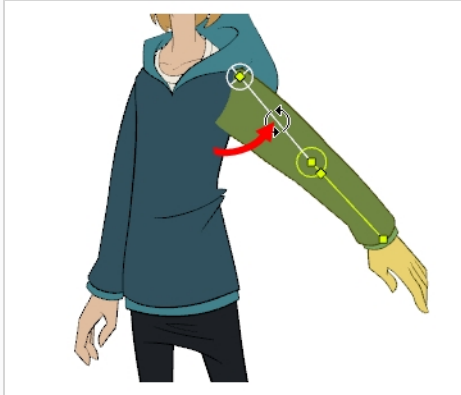
6. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar) o pulse Mayús + T.
7. En la barra de herramientas de herramientas, si está seleccionado el modo Animate Off (Animar desactivado)  o Animate Onion Skin Range (Animar intervalo de papel cebolla) , haga clic en él para abrir el menú emergente Animate (Animar) y seleccione **Animate Current Frame** (Animar fotograma actual) .
8. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la vista de cámara o de línea de tiempo, seleccione una de las capas de dibujo vinculadas a la cadena de deformación que desee animar.
 - En la vista de línea de tiempo, seleccione cualquier parte de la cadena de deformación que desee animar.
9. En la barra de herramientas de deformación:
 - Haga clic en el botón  Show the Selected Deformation Chain and Hide All Others (Mostrar la cadena de deformación seleccionada y ocultar el resto) para mostrar la cadena de deformación del elemento seleccionado y ocultar cualquier otra cadena de deformación que se muestra.

- Haga clic en el botón  Show Selected Deformers (Mostrar deformadores seleccionados) para mostrar la cadena de deformación del elemento seleccionado junto a cualquier otra cadena de deformación que se muestra.

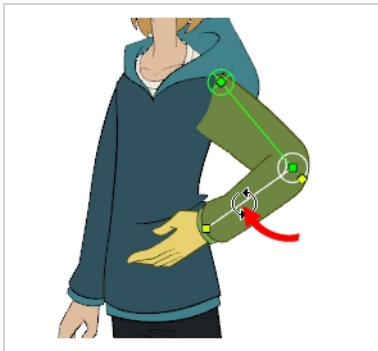
Los controles de deformación aparecen en la vista de cámara.

10. En la vista de cámara, realice lo siguiente:

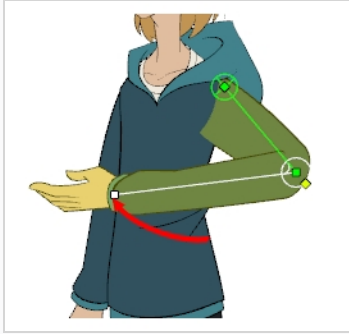
- Para rotar el miembro entero, haga clic y arrastre el primer hueso. Esto girará el primer hueso y todos los huesos subsiguientes.



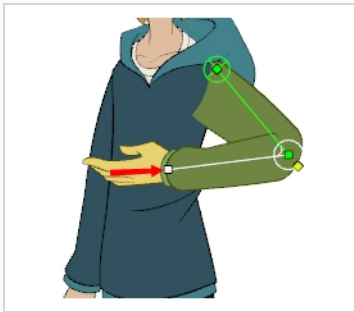
- Para doblar el miembro, haga clic y arrastre otro hueso. Esto girará el hueso y todos los huesos subsiguientes, pero dejará los huesos anteriores en su posición actual.



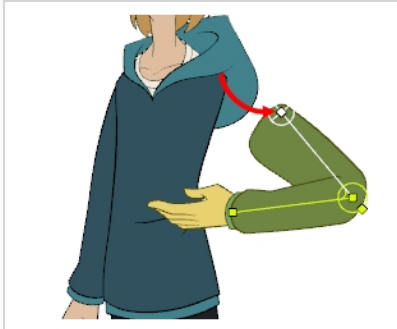
- Para cambiar una articulación de posición, haga clic y arrastre su punto de control. Esto se puede utilizar para rotar, reducir o extender el hueso, y desplazará todos los huesos subsiguientes.



- Para reducir o extender un hueso sin rotarlo, mantenga pulsada la tecla Alt y, a continuación, haga clic y arrastre su punto de control.



- Para desplazar el miembro entero, haga clic y arrastre su punto de raíz.



CONSEJO

También puede realizar un desplazamiento pequeño de una articulación en cualquier dirección seleccionándola y, a continuación, pulsando las teclas de flecha.

11. En la vista de línea de tiempo, vaya al fotograma en el que desee definir la siguiente pose clave.
12. Agregue un fotograma clave en el fotograma actual realizando una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón Add

Keyframe (Agregar fotograma clave).

- Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
 - Pulse F6.
13. Transforme el punto del deformador para crear su nueva pose clave.
 14. Repita los pasos anteriores hasta que la animación haya terminado.

Capítulo 14: Importación de sonido y sincronización de labios



Importación de sonido

Si desea agregar sonido a la animación, es recomendable que edite y mezcle los archivos de sonido en un software de edición de sonido. Al tener pistas de sonido de larga duración mezcladas previamente, se garantiza que el sonido conserve su tiempo, mezcla y calidad si utiliza software de terceros para la postproducción. Otra buena práctica es mantener la pista de sonido separada en pistas de música, efectos de sonido y personajes para facilitar la sincronización de la animación con voces y sonidos. De lo contrario, es posible recortar los efectos de sonido y ajustar su volumen directamente en Harmony cuando sea necesario.

Si crea el proyecto en Toon Boom Storyboard Pro, puede exportar todas las escenas del proyecto como escenas separadas de Harmony. La pista de sonido del storyboard se cortará por escena y cada pieza se insertará en las escenas exportadas, lo que permite ahorrar tiempo en la división e importación de la pista de sonido.

Harmony puede importar archivos de sonido .wav, .aiff y .mp3.



NOTA

La importación de una pista de sonido más larga que la escena no ampliará la longitud de esta última. La reproducción de sonido se detendrá al final de la duración de la escena.

Importación de un archivo de sonido

1. Realice una de las siguientes acciones:
 - En el menú superior, seleccione **File > Import > Sound** (Archivo > Importar > Sonido).
 - En la vista de carta de rodaje, haga clic con el botón derecho en cualquier parte del área de fotogramas y seleccione **Import > Sounds** (Importar > Sonidos).
 - En el menú Xsheet (Carta de rodaje), seleccione **File > Import > Sounds** (Archivo > Importar > Sonidos).
 - En el menú Timeline (Línea de tiempo), seleccione **Import > Sounds** (Importar > Sonidos).

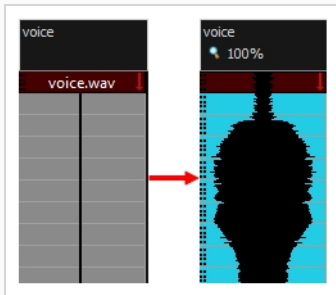
Se abre el cuadro de diálogo Select Sound File (Seleccionar archivo de sonido).

2. En el cuadro de diálogo Select Sound File (Seleccionar archivo de sonido), busque y seleccione un archivo de sonido.

El archivo de sonido aparece como una capa en la vista de línea de tiempo. Su forma de onda se muestra en la pista para ayudar a visualizar en qué fotogramas se producen los efectos de sonido de la pista de sonido.



La pista de sonido también aparece como una columna en la vista de carta de rodaje, pero no mostrará una forma de onda de forma predeterminada. Si lo desea, puede visualizar la forma de onda de una columna de sonido haciendo clic con el botón derecho en ella y seleccionando **Sound Display > Waveform** (Visualización de sonido > Forma de onda).

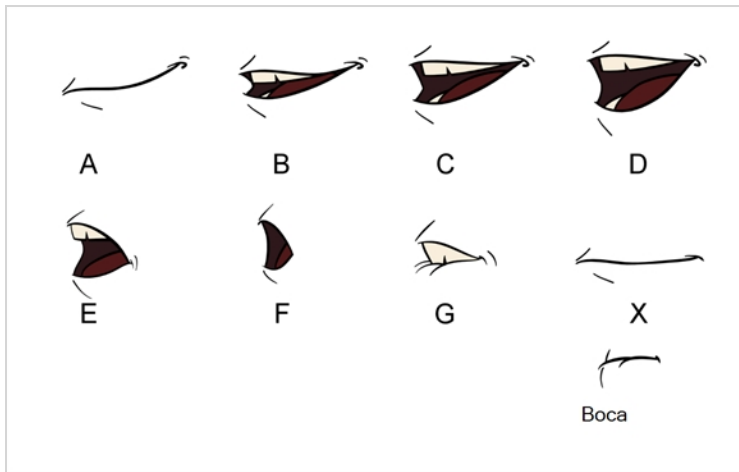


Detección automática de sincronización de labios

La adición de la sincronización de labios a la animación es fundamental para que parezca que los personajes están vivos. Sin embargo, también es una parte especialmente pesada del proceso de animación.



Para solucionar este problema, Harmony proporciona una función de detección automática de sincronización de labios. Esta función analiza el contenido de una pista de sonido de la escena y asocia cada fonema que detecta con una de las formas de boca de la siguiente carta de fonemas, que es una carta de fonemas estándar de la industria de la animación.



NOTA

Las letras asignadas a estas formas de boca son identificadores estándar y **NO** se corresponden con el sonido que se pretende producir.

Esta es una aproximación de los fonemas ingleses que cada forma de boca puede utilizar para representar:

- **A:** m, b, p, h
- **B:** s, d, j, i, k, t
- **C:** e, a
- **D:** A, E
- **E:** o
- **F:** u
- **G:** f, ph
- **X:** silencio, sonido indeterminado

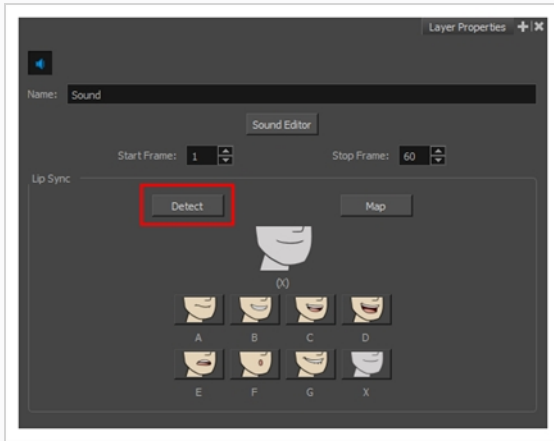
Al realizar la detección automática de sincronización de labios, Harmony no crea dibujos de boca. Simplemente rellena la columna de dibujo de la capa de la boca del personaje con la sincronización de labios generada, insertando la letra asociada con la forma de boca correcta en cada celda de la columna. Por lo tanto, para que la detección automática de sincronización de labios funcione, la capa de la boca del personaje ya debe contener un dibujo de boca para cada dibujo de la carta de fonemas, y estos dibujos deben tener el nombre de su letra correspondiente.

Generación de una detección de sonido para sincronización de labios mediante la vista de propiedades de capa

1. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione la capa de sonido.

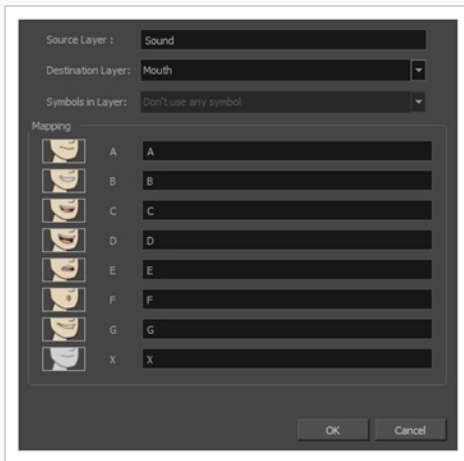
Las opciones para dicha capa aparecerán en la vista de propiedades de capa.

2. En las propiedades de capa, haga clic en **Detect** (Detectar).

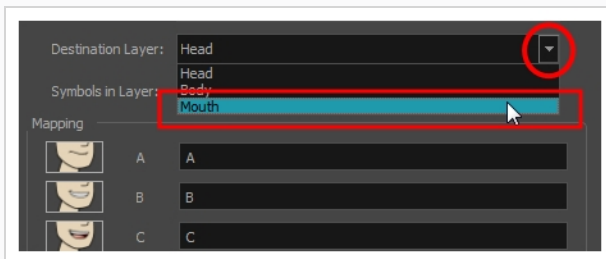


Harmony analiza los clips de sonido seleccionados y asigna una letra de sincronización de labios a cada celda de sonido.

3. Haga clic en el botón **Map** (Asignar) para abrir el cuadro de diálogo Lip-Sync Mapping (Asignación de sincronización de labios).





4. En el menú Destination Layer (Capa de destino), seleccione la capa que contiene las posiciones de la boca para la pista de voz del personaje.



**NOTA**

Si la capa seleccionada contiene símbolos, puede asignar la sincronización de labios utilizando dibujos situados directamente en la capa o bien utilizar los fotogramas del símbolo. En el campo Symbol Layer (Capa de símbolos), seleccione **Don't Use Any Symbol** (No usar ningún símbolo) si desea utilizar los dibujos o el símbolo deseado del menú desplegable.


5. En la sección Mapping (Asignación), escriba el nombre del dibujo o los fotogramas del símbolo en el campo situado a la derecha del fonema que representa. Si los dibujos ya tienen los nombres de las letras del fonema, puede saltarse este paso.
6. Haga clic en **OK** (Aceptar).
7. En la barra de herramientas de reproducción, habilite la opción  Enable Sound (Habilitar sonido).
8. Pulse el botón  Play (Reproducir) en la barra de herramientas de reproducción para ver y oír los resultados en la vista de cámara.

Si tiene que realizar ajustes a la sincronización de labios generada automáticamente, consulte [Animación manual de sincronización de labios en la página 132](#).

Animación manual de sincronización de labios

Puede crear la sincronización de labios para la escena de forma manual seleccionando qué dibujo de boca debe exponerse en cada fotograma del cuadro del diálogo de su personaje. Para este proceso, utilizará la función Sound Scrubbing (Depuración de sonido), que reproduce la parte de la pista de sonido en el fotograma actual cada vez que mueva el cursor de la línea de tiempo, lo que permite identificar los fonemas que debe hacer coincidir con la boca de su personaje. También se utilizará un dibujo de sustitución para cambiar el dibujo de la boca que se expone en cada fotograma.

Animación de sincronización de labios utilizando la vista de línea de tiempo


1. En la barra de herramientas de reproducción, haga clic en el botón  Sound Scrubbing (Depuración de sonido).
2. En la vista de línea de tiempo, arrastre el cabezal de reproducción rojo a lo largo de la forma de onda de la capa de sonido.
3. Cuando llegue a un fotograma en el que deba ir una posición determinada de la boca, por ejemplo, una boca abierta con labios redondeados para un sonido como "oh", haga clic en ese fotograma en la capa de formas de boca.
4. En la sección Parameters (Parámetros), y continuando en la capa de formas de boca, coloque el cursor en la parte superior del nombre del dibujo (normalmente una letra) hasta que cambie al

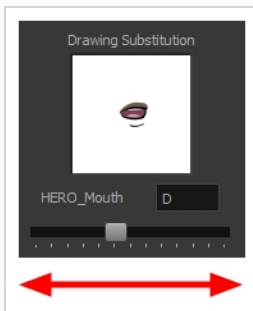
puntero de intercambio .

5. Arrastre el cursor para ver la lista de los nombres de la forma de la boca y elija la que desee. El dibujo actual se cambia automáticamente a la nueva selección.



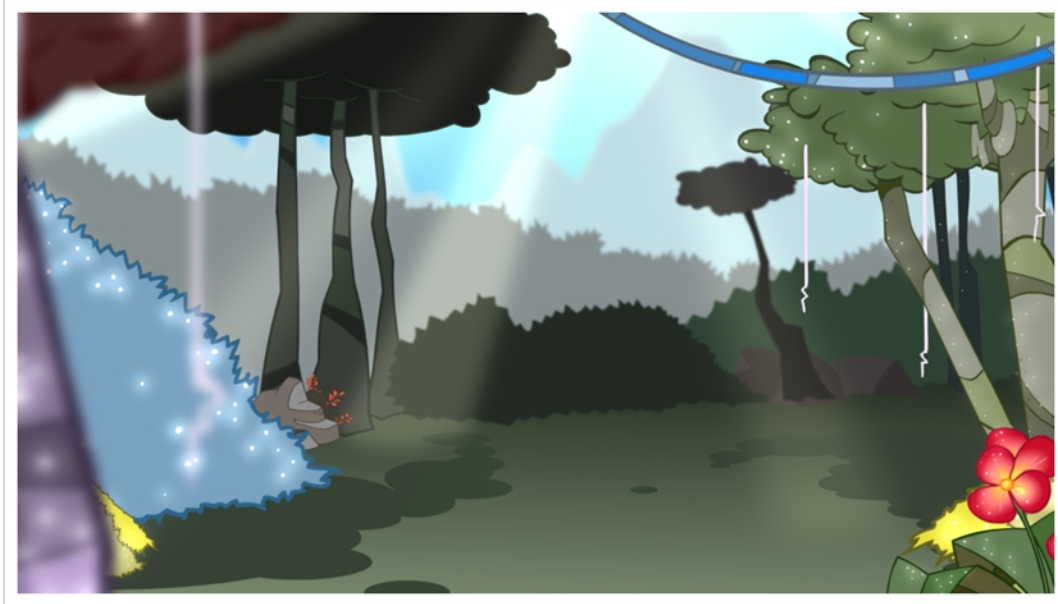
Animación de sincronización de labios utilizando la vista de librería

1. En la barra de herramientas de reproducción, haga clic el botón  Sound Scrubbing (Depuración de sonido).
2. En la vista de línea de tiempo, arrastre el cabezal de reproducción rojo a lo largo de la forma de onda de la capa de sonido.
3. Cuando llegue a un fotograma en el que deba ir una posición determinada de la boca, por ejemplo, una boca abierta con labios redondeados para un sonido como "oh", haga clic en ese fotograma en la capa de formas de boca.
4. En la ventana Drawing Substitution (Sustitución de dibujo) de la vista de librería, arrastre el control para elegir una forma de boca. El dibujo actual se intercambia por el de la ventana de vista previa.



Capítulo 15: Adición de efectos a una escena

Al crear una escena, crear un rig de personaje o una vez que la animación esté terminada, puede agregar efectos, como desenfoces, brillos, sobras, filtros de color y de transparencia, así como mejorar la calidad del proyecto. Los efectos cambian la forma en la que las capas o grupos de capas se renderizan en la escena.



Acerca de los efectos

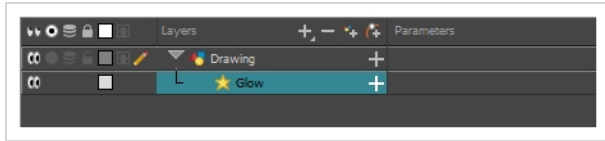
Los efectos son tipos de capas especiales que se pueden agregar a la estructura de la escena. Para que una capa de efecto funcione, debe estar conectada como hija de un dibujo, grupo u otro efecto. Los efectos solo se aplican al elemento al que están conectados. Esto proporciona flexibilidad a la hora de decidir a qué elementos de la escena afecta un efecto.

Algunos efectos necesitan vincularse a otra capa, denominada capa de mate, que se usa para definir el área a la que deben afectar. Un buen ejemplo de ello es el efecto de tono, que se usa para agregar una sombra de una forma determinada a una capa. De forma independiente, el efecto de tono no tiene ningún impacto en el dibujo al que está conectado. Una vez combinado con una capa de mate, el efecto de tono usará la forma del mate para aplicar una sombra al dibujo. Incluso si la forma del mate sale fuera de los contornos del dibujo, la sombra solo se aplicará dentro de los contornos del dibujo.

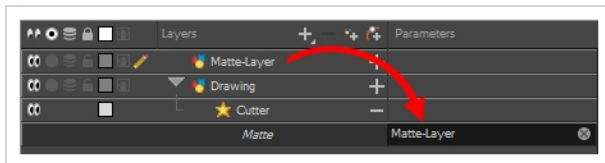


Una capa de mate es una capa de dibujo habitual que está conectada a un efecto como su mate. El efecto toma la forma del dibujo en la capa de mate para determinar el área del dibujo a la que afecta. Los colores y detalles de la capa de mate se ignoran mediante el efecto y solo se tiene en cuenta su forma.

En la vista de línea de tiempo, se debe crear un rig de un efecto como el hijo de una capa de dibujo o grupo al que debe afectar.



Si el efecto puede usar una capa de mate, tendrá un parámetro de mate al ampliar la lista de parámetros. Puede arrastrar y colocar la capa en la que desee usar un mate para el efecto en el parámetro de mate del efecto para vincularlos.



Si el efecto puede usar una capa de mate, tendrá un puerto de mate a su izquierda al que se puede conectar la capa de mate.

Una vez que el efecto está conectado, puede ajustar sus parámetros seleccionándolo y, a continuación, ajustando sus parámetros en la vista de propiedades de capa. También puede hacer doble clic en la capa para abrir su cuadro de diálogo de propiedades de capa. Si se desea, incluso puede animar los parámetros del efecto convirtiendo sus valores a funciones.

Adición de un efecto

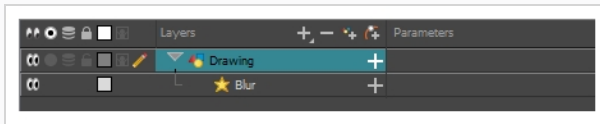
En Harmony, puede agregar efectos seleccionando la capa o grupo al que desee agregar un efecto y, a continuación, agregando el efecto a través del menú Add Layers (Agregar capas) de la vista de línea de tiempo. A continuación, puede conseguir el efecto previsto ajustando los parámetros en la vista de propiedades de capa y conectándolos a una capa de mate, según proceda.


Adición de un efecto

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione la capa en la que desee agregar un efecto.
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - En el menú superior, seleccione **Insert > Effects** (Insertar > Efectos) y seleccione el efecto que desea agregar.

- En la barra de herramientas Layers (Capas) situada encima de la lista de capas, haga clic en el botón **+** Add Layers (Agregar capas), seleccione **Effects** (Efectos) y, a continuación, seleccione el efecto que desee agregar.
- Haga clic con el botón derecho en la capa, seleccione **Insert > Effects** (Insertar > Efectos) y, a continuación, seleccione el efecto que desee agregar.

El efecto aparece en la vista de línea de tiempo, debajo de la capa seleccionada.



3. En la vista de cámara, haga clic en el botón  Render View (Vista de render) para ver el fotograma y el efecto actuales renderizados de la escena.

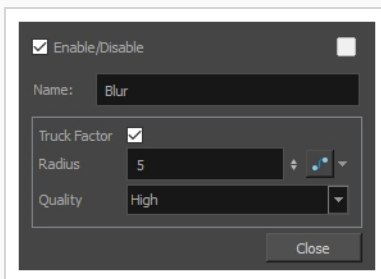


NOTA

El fondo aparecerá en negro de forma predeterminada. Para corregirlo, puede agregar una capa de la carta de color en la parte inferior de la lista de capas y cambiar su color en la vista de propiedades de capa.

4. En la vista de línea de tiempo, haga doble clic en la capa del efecto para abrir la ventana Layer Properties (Propiedades de capa). También puede seleccionar la capa del efecto y ver sus propiedades en la vista de propiedades de capa.

Se abre la vista de propiedades de capa y muestra los parámetros disponibles para el efecto seleccionado.




5. En la vista de propiedades de capa, ajuste los parámetros del efecto según sea necesario.



NOTA

Cada vez que realice un cambio, la vista de cámara tendrá que actualizar la imagen renderizada, lo cual puede provocar una ligera demora antes de que pueda observar el efecto.

- La mayoría de los efectos no se reproducirán en tiempo real en Harmony. Para reproducir la escena con los efectos finales, haga clic en el botón  Render and Play (Renderizar y reproducir) de la barra de herramientas de reproducción de la barra de herramientas de la vista de línea de tiempo.



NOTA

Una vez que haya establecido los parámetros para el efecto, puede almacenarlo en la vista de librería como plantilla para poder reutilizarlo rápidamente sin necesidad de volver a establecer los parámetros; consulte [Creación y uso de plantillas en la página 170](#).

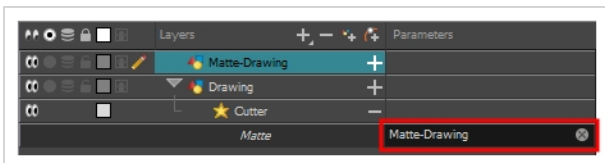
Adición de un efecto con un mate

El siguiente tutorial muestra cómo usar el efecto de cuchilla con un mate. En Harmony, varios efectos usan mates para determinar el área de la imagen a la que afectan.



El efecto de cuchilla permite cortar una parte de una imagen. Para ello, debe conectarse al dibujo que se pretende cortar, así como a una capa de mate. La cuchilla adoptará la forma del dibujo de la capa de mate y cortará esta forma de la capa de dibujo. Esto es especialmente útil si desea que un personaje desaparezca entre un elemento de fondo, o si desea realizar un agujero en el centro de un personaje.

Al igual que todos los efectos que utilizan un mate, el efecto de cuchilla tiene un parámetro Inverted (Invertido), que está deshabilitado de forma predeterminada. Cuando está habilitado, la cuchilla tendrá el efecto contrario: en lugar de cortar la forma del mate del dibujo, cortará todo lo que se encuentre fuera de la forma del mate del dibujo, dejando solo las partes del dibujo que estén cubiertas por el mate.



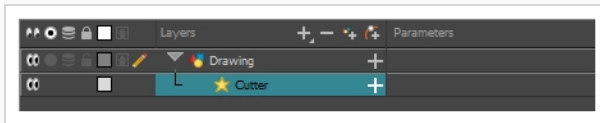
Uso del efecto de cuchilla

- Seleccione una capa de dibujo.

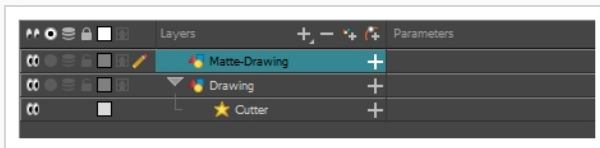
2. Realice una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas sobre la lista de capas en la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón **+** Add Layer (Agregar capa) y seleccione **Effects > Cutter** (Efectos > Cuchilla).
- Haga clic con el botón derecho en la capa y seleccione **Insert > Effects > Cutter** (Insertar > Efectos > Cuchilla).

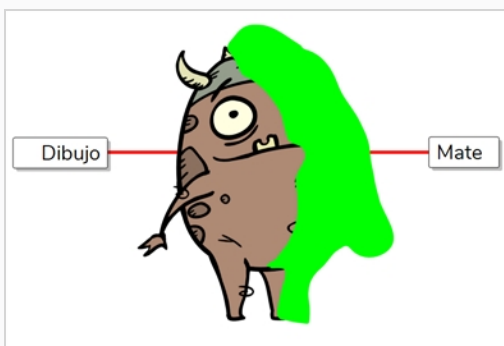
El efecto de cuchilla se crea como capa hija de la capa seleccionada.



1. En la barra de herramientas sobre la lista de capas en la vista de línea de tiempo, haga clic en **+** Add Drawing Layer (Agregar capa de dibujo).
2. En el cuadro de diálogo Add Drawing Layer (Agregar capa de dibujo), asigne a la nueva capa de dibujo un nombre relevante para una capa de mate, como "Dibujo de mate" y, a continuación, haga clic en **Add and Close** (Agregar y cerrar).



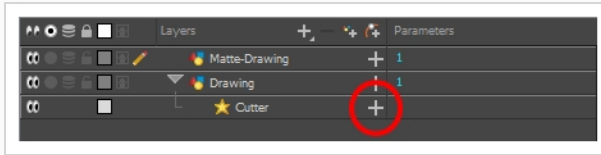
3. En la nueva capa de dibujo de mate, dibuje un mate para el efecto. El mate puede ser una forma simple, pero se debe rellenar con un color, ya que solo se tendrán en cuenta las partes del mate que sean opacas.



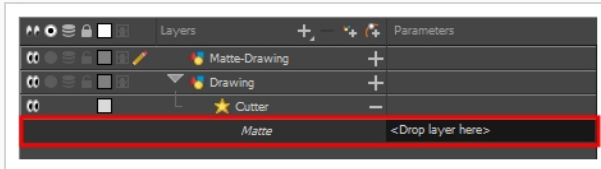
NOTA

Los mates también pueden tener áreas semitransparentes. Las áreas del dibujo cubiertas por áreas semitransparentes del mate se ven parcialmente afectadas por el efecto.

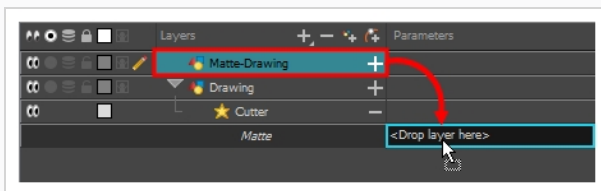
- En la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón **+** Expand (Expandir) situado a la derecha de la capa Cutter (Cuchilla).



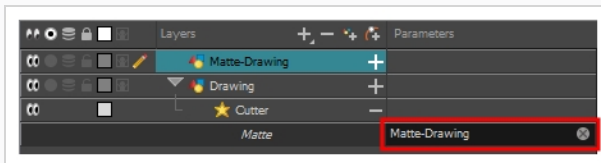
Debajo aparece el parámetro Matte (Mate) de la cuchilla.



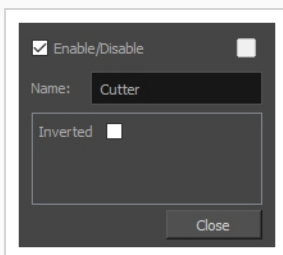
- Arrastre y coloque la capa de mate junto al campo **Matte** (Mate) de la capa Cutter (Cuchilla), debajo de la columna **Parameters** (Parámetros).



La capa de dibujo de mate se convierte en el mate de la capa Cutter (Cuchilla). En este punto, las áreas de la ilustración que se cruzan con la ilustración de la capa de dibujo de mate están ocultas.

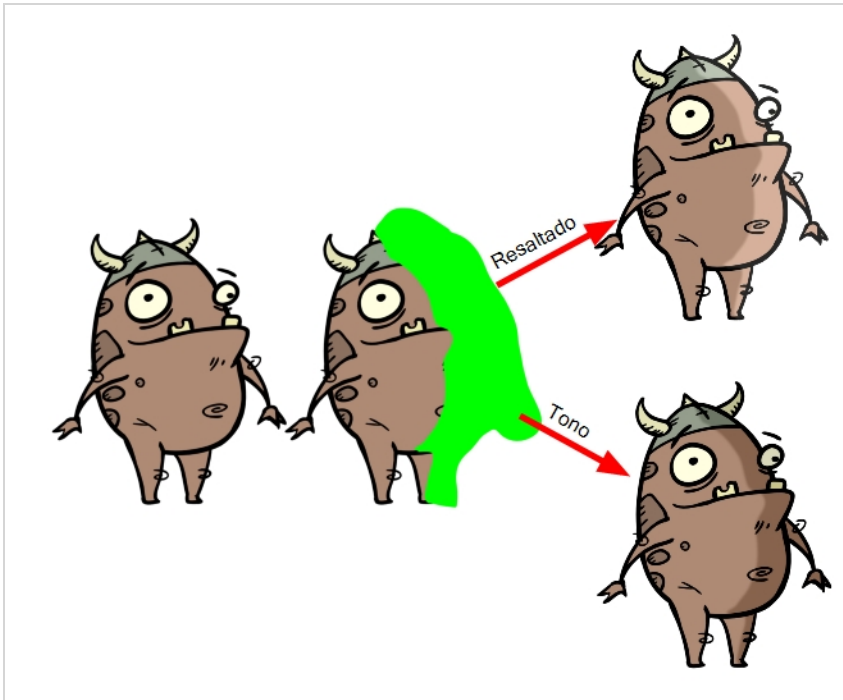


- Si desea invertir el efecto de cuchilla, para que la ilustración que se cruza con la ilustración de la capa de mate sea visible y todo lo demás esté oculto, haga doble clic en la capa Cutter (Cuchilla) (pero no en su nombre) para abrir su cuadro de diálogo de propiedades de capa y, a continuación, marque el parámetro **Inverted** (Invertido).



Otros dos ejemplos de efectos que funcionan con mates son los efectos de tono y resaltado. El efecto de tono aplica una sombra a su dibujo basada en su mate, mientras que el efecto de resaltado aplica un resaltado a un

dibujo basado en un mate. Estos efectos no se aplican fuera de los dibujos a los que están conectados, de modo que solo tiene que dibujar los resaltados y la sombra del personaje en las capas de mate sin preocuparse por dibujar fuera del trazado.



La adición de estos efectos a un dibujo funciona exactamente igual que la adición de una cuchilla a un dibujo, salvo que tienen parámetros adicionales para configurar el color, la intensidad y el renderizado del efecto.

Animación de un efecto

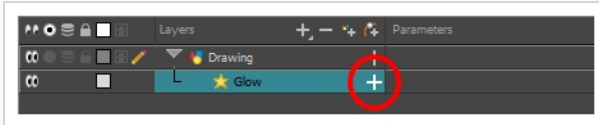
Es posible que necesite animar algunos efectos para obtener los resultados esperados. Por ejemplo, puede desear que el radio de un efecto de brillo aumente y disminuya lentamente para hacer que vibre a lo largo de una escena, o puede desear que la transparencia de un efecto de transparencia aumente de 0 % a 100 % para hacer desaparecer un dibujo.

Casi todos los parámetros numéricos de un efecto se pueden unir a una *función*. Una función permite definir un parámetro para distintos valores en diferentes puntos de la escena agregándole fotogramas clave y definiendo cada fotograma clave en un valor específico. Entre fotogramas clave, el valor del parámetro avanzará desde el valor del fotograma clave anterior al valor del siguiente fotograma clave. Las capas de dibujo se animan asociando sus coordenadas a funciones. Del mismo modo, los efectos se pueden animar asociando sus parámetros a funciones.

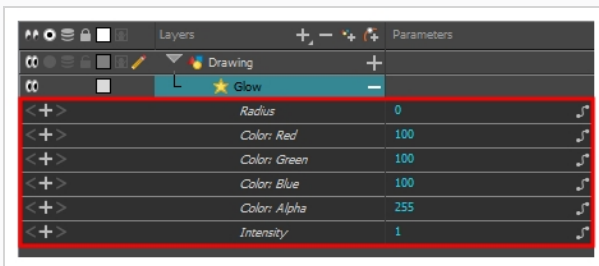
Algunos parámetros de efectos se pueden animar directamente en la vista de línea de tiempo, pero no todos. Al expandir los parámetros de un efecto en la vista de línea de tiempo, algunos de sus parámetros pueden estar ocultos para evitar saturar la vista de línea de tiempo. Puede animar esos parámetros desde la vista de propiedades de capa o el cuadro de diálogo de propiedades de capa, que muestra todos los parámetros de una capa.

Animación de un parámetro de efecto en la vista de línea de tiempo

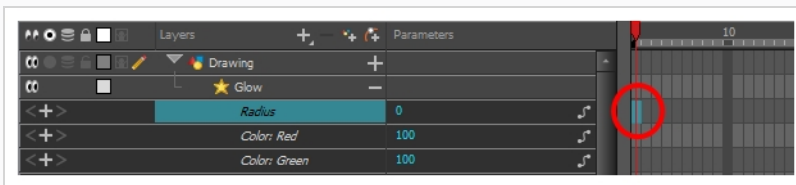
1. En la vista de línea de tiempo, localice el efecto que desea animar y haga clic en el botón **+** Expand (Expandir) situado a la derecha de su nombre.



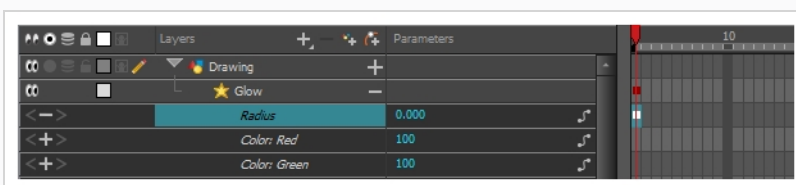
Aparece en la vista de línea de tiempo la lista de parámetros que muestra los parámetros de efectos disponibles.



2. En el área derecha de la vista de línea de tiempo, en la misma fila que el parámetro que desee animar, seleccione el fotograma en el que desee crear el primer fotograma clave de animación para el efecto.

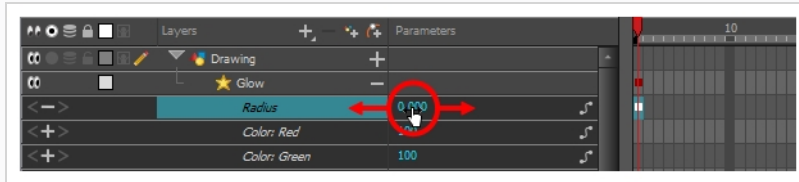


3. Cree un fotograma clave realizando una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón **KF** Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
 - Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
 - Pulse F6.

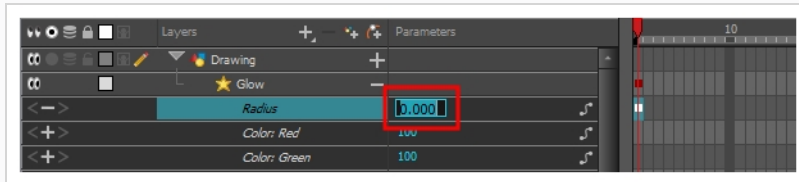


- En el área de la izquierda de la vista de línea de tiempo, debajo de la columna Parameters (Parámetros), ajuste el valor del parámetro para este fotograma clave realizando una de las siguientes acciones:

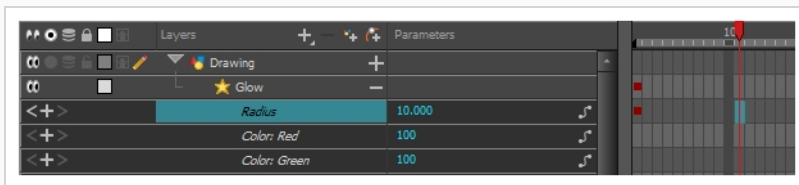
- Haga clic y mantenga pulsado el valor del parámetro. A continuación, arrástrelo hacia la izquierda para reducir su valor o hacia la derecha para aumentarlo.




- Haga clic en el valor del parámetro. Aparecerá un campo de texto. Escriba el nuevo valor del parámetro y pulse Entrar.

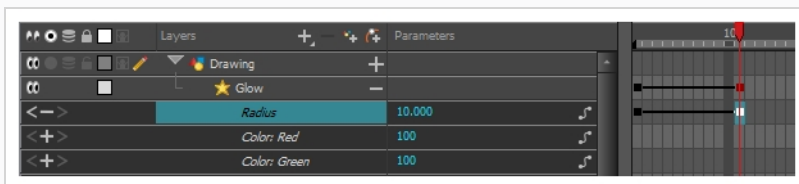


- En el área derecha de la vista de línea de tiempo, haga clic en el fotograma en el que desee crear el segundo fotograma clave de animación para el efecto.






- Cree el segundo fotograma clave para la animación del efecto realizando una de las siguientes acciones:

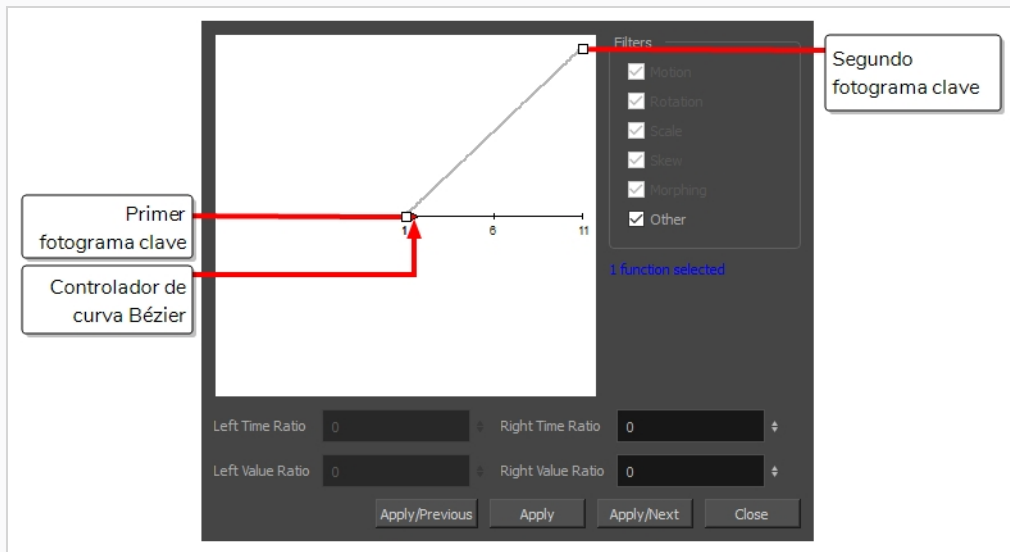
- En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave).
- Haga clic con el botón derecho y seleccione **Add Keyframe** (Agregar fotograma clave).
- Pulse F6.




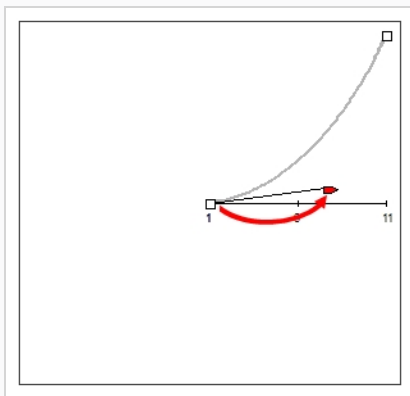
- En la columna Parameters (Parámetros), ajuste el valor del parámetro en el fotograma clave actual.

8. Repita los pasos para crear tantos fotogramas clave de animación para el efecto como sea necesario.
9. Para ajustar el tiempo entre los fotogramas clave de la animación, seleccione el primer fotograma clave.
10. En la barra de herramientas de línea de tiempo, haga clic en el botón  Set Ease for Multiple Parameters (Definir aceleración para varios parámetros).

Aparece el cuadro de diálogo Set Ease For Multiple Parameters (Definir aceleración para varios parámetros). El gráfico de funciones de este cuadro de diálogo se centrará en el primer  fotograma clave de la animación, que debe tener un controlador de la  curva Bézier al lado apuntando hacia la derecha.

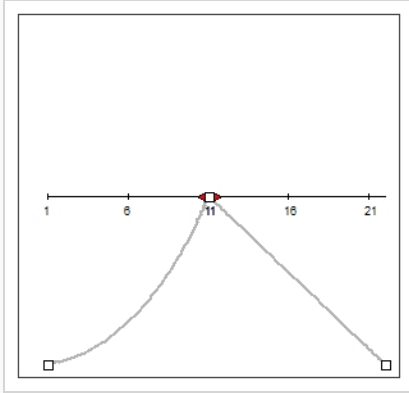



11. Haga clic en el controlador de la  curva Bézier y arrástrelo hacia la derecha, en cualquier ángulo, para ajustar la aceleración gradual de la animación.

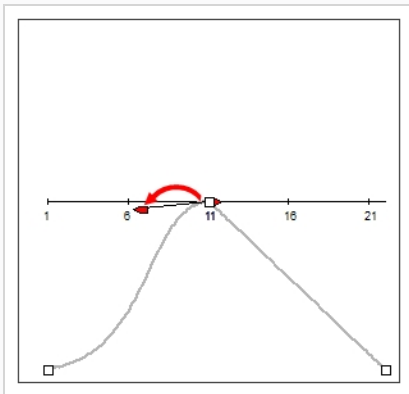



12. Haga clic en **Apply/Next** (Aplicar/siguiente).

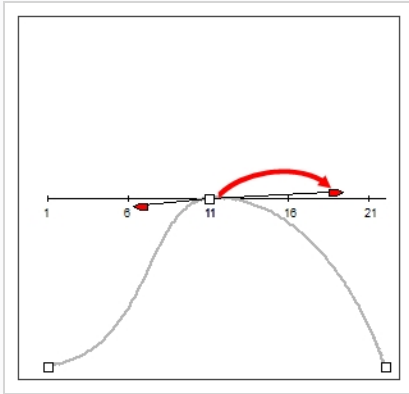
El cuadro de diálogo Set Ease For Multiple Parameters (Definir aceleración para varios parámetros) se centrará en el segundo fotograma clave. Si este es el último fotograma clave de la animación, solo tendrá un controlador de curva Bézier apuntando hacia la izquierda. Si hay más fotogramas clave de animación después de este, tendrá dos controladores de la curva Bézier, uno apuntando en cada dirección.



13. Haga clic en el controlador izquierdo de la  curva Bézier y arrástrelo hacia la izquierda, en cualquier ángulo, para ajustar la desaceleración gradual de la animación entre el fotograma clave anterior y el fotograma clave actual.




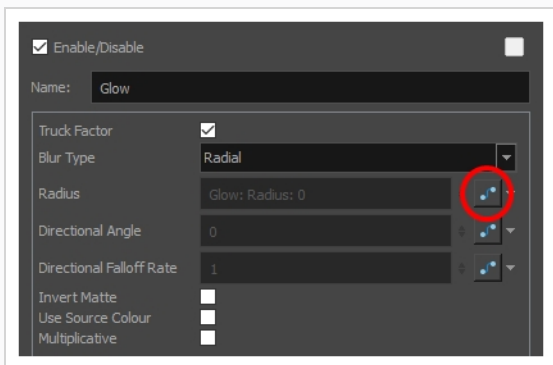
14. Si hay un controlador de curva Bézier  apuntando hacia la derecha, haga clic en él y arrástrelo hacia la derecha, en cualquier ángulo, para ajustar la aceleración gradual de la animación entre el fotograma clave actual y el siguiente fotograma clave.



15. Repita los pasos anteriores hasta que el tiempo de la animación se ajuste a lo largo de toda la escena.

Animación de un efecto en el cuadro de diálogo de propiedades de capa

1. Abra las propiedades de capa del efecto realizando una de las siguientes acciones:
 - Agregue la vista de propiedades de capa al espacio de trabajo y seleccione el efecto en la vista de línea de tiempo.
 - En la vista de línea de tiempo, haga doble clic en la capa del efecto, pero no en su nombre.
2. En las propiedades de capa del efecto, localice el parámetro que desea animar y haga clic en el botón  Function (Función) situado a su derecha.

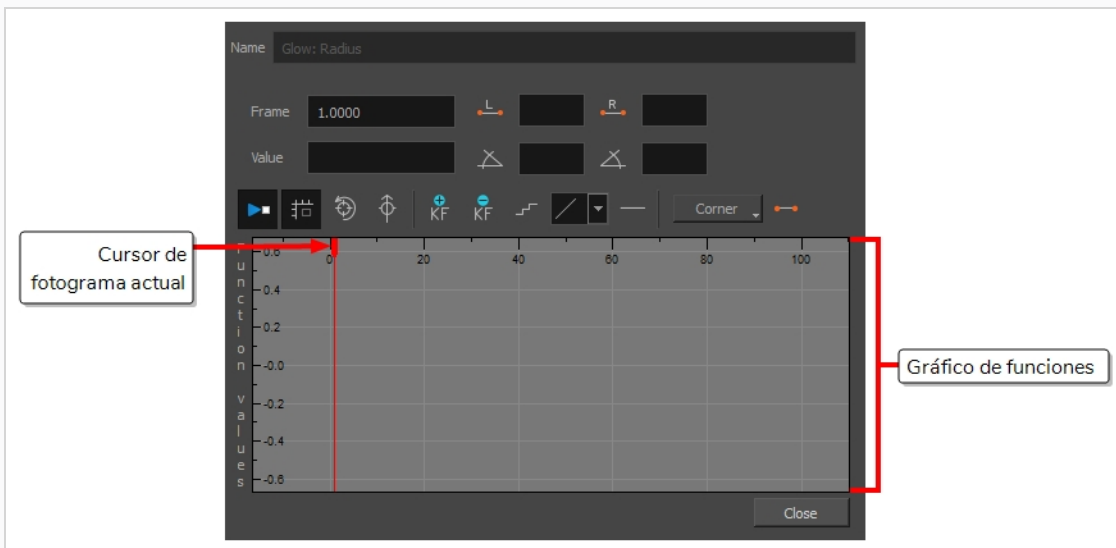


El campo de entrada del parámetro se atenuará. Esto se debe a que no puede editar un parámetro directamente una vez conectado a una función. El campo indicará el nombre de la función que se creó para él en este formato:

Nombre de capa: Nombre de función: Valor en fotograma actual

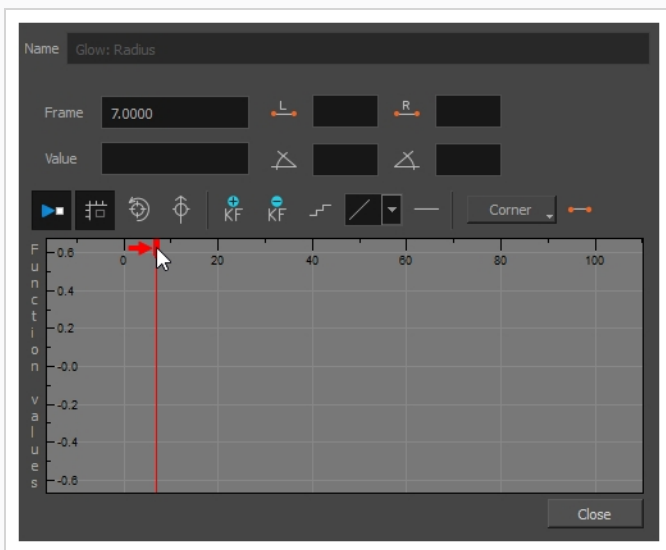
3. Haga clic de nuevo en el botón Function (Función) del parámetro.


Se abre el cuadro de diálogo Bezier Editor (Editor de Bézier).






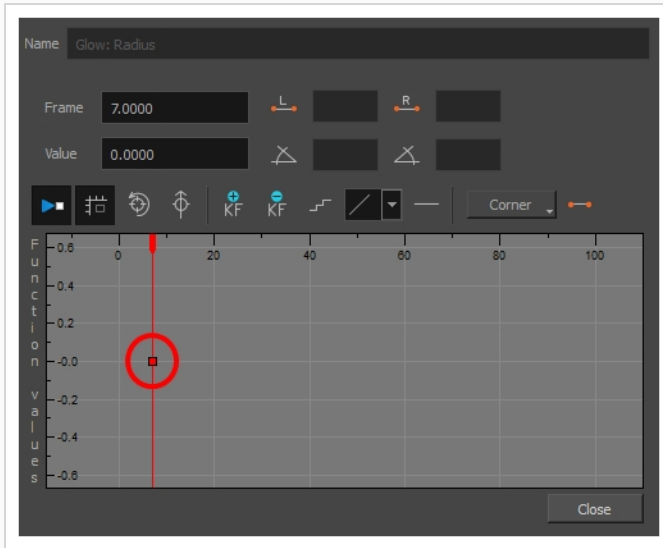
Este cuadro de diálogo permitirá animar la función. El gráfico de funciones de la parte inferior sirve para representar los valores de la función a lo largo de cada fotograma de la escena.

4. En el gráfico de funciones, haga clic y arrastre el cursor rojo para moverlo al fotograma donde desea crear el primer fotograma clave de animación.



5. Haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave) para crear el primer fotograma clave de animación para el efecto.

Se crea un fotograma clave  y debe ser visible en el gráfico de funciones. Si no se ve, es porque el gráfico de funciones no está colocado para incluir el fotograma clave en su fotograma. Para mover el gráfico de funciones con el fin de ver el fotograma clave de la función, haga clic en el botón  Reset View (Restablecer vista) o  Reset View Vertically (Restablecer vista vertical).

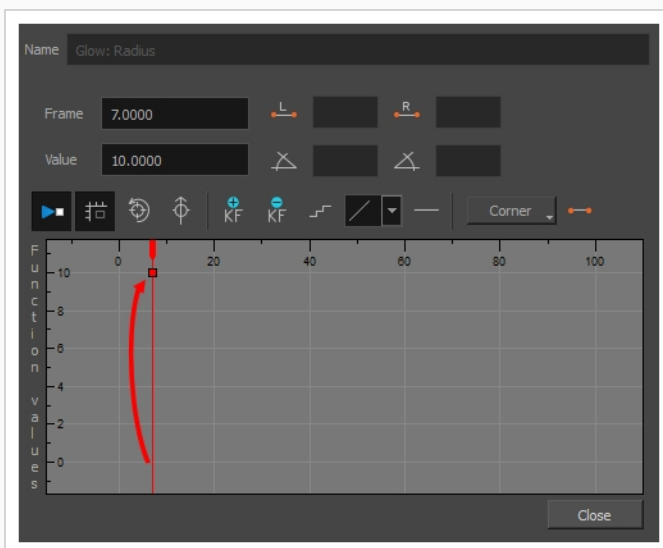


6. Ajuste el valor del parámetro al fotograma actual realizando una de las siguientes acciones:
- En el campo **Value** (Valor) sobre el gráfico de funciones, escriba el valor deseado para el parámetro.
 - En el gráfico de funciones, haga clic y arrastre el □ fotograma clave y muévalo hacia arriba para aumentar su valor o hacia abajo para disminuirlo.

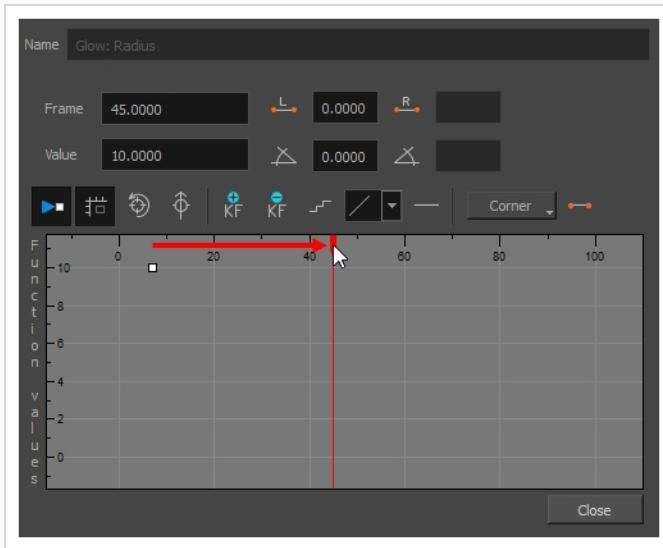



CONSEJO

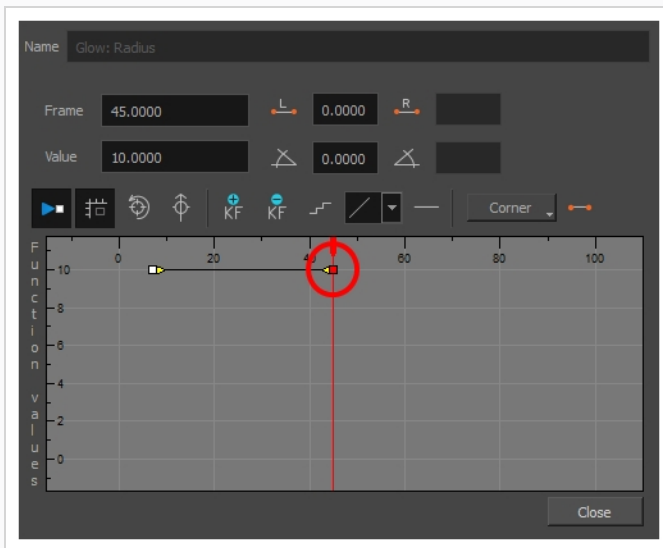
Si desea establecer el fotograma clave en un valor que está fuera del fotograma del gráfico de funciones, puede pulsar la tecla 1 para alejarse. También puede pulsar la tecla 2 para volver a acercarse.




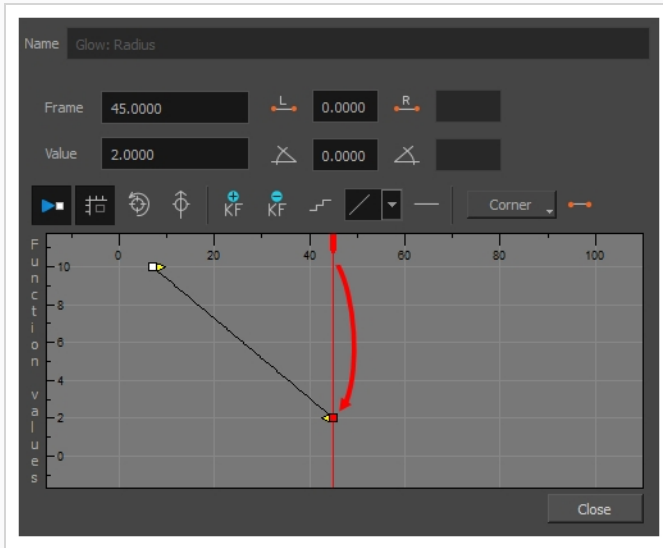
- Haga clic y arrastre el cursor rojo para moverlo al fotograma donde desea crear el segundo fotograma clave de animación.




- Haga clic en el botón  Add Keyframe (Agregar fotograma clave) para crear el segundo fotograma clave de animación para el efecto.

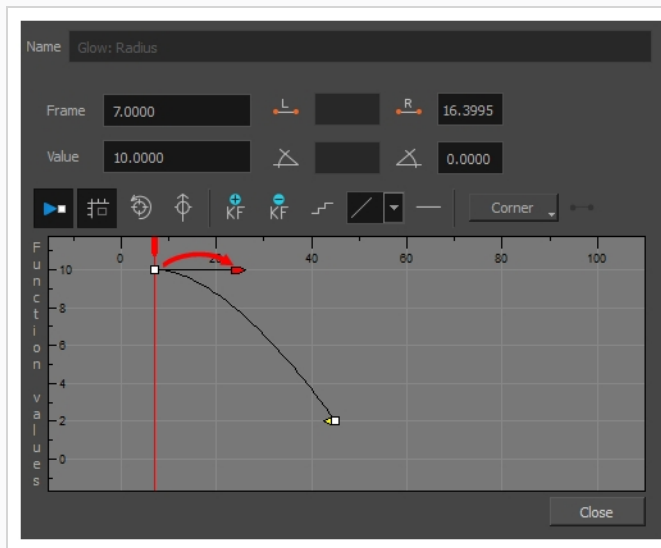


- Ajuste el valor del parámetro al fotograma actual realizando una de las siguientes acciones:
 - En el campo **Value** (Valor) sobre el gráfico de funciones, escriba el valor deseado para el parámetro.
 - En el gráfico de funciones, haga clic y arrastre el  fotograma clave y muévalo hacia arriba para aumentar su valor o hacia abajo para disminuirlo.



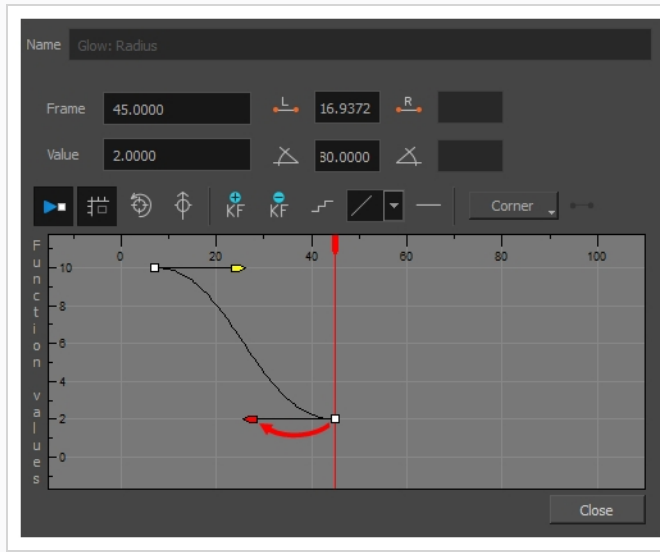
10. Si desea ajustar el tiempo de la animación entre el primer y el segundo fotograma clave, haga lo siguiente:

- Haga clic y arrastre el controlador de la  curva Bézier del primer fotograma clave hacia la derecha, en cualquier dirección, para que afecte a la aceleración gradual de la animación.



- Haga clic y arrastre el controlador de la  curva Bézier del segundo fotograma clave hacia la

izquierda, en cualquier dirección, para que afecte a la desaceleración gradual de la animación.



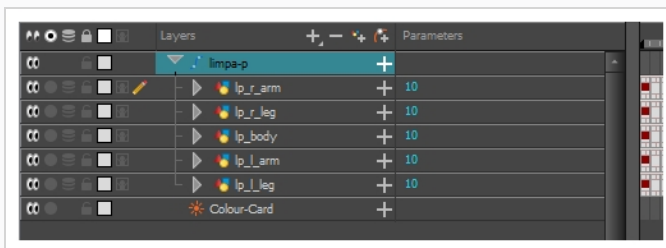
11. Repita estos pasos hasta que haya creado y sincronizado los fotogramas clave de animación necesarios para animar el efecto.

Creación de un efecto basado en un personaje animado

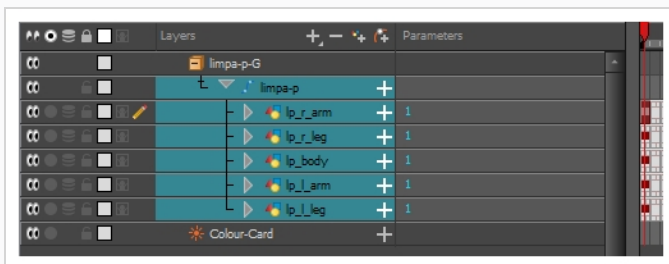
En el siguiente tutorial se demuestra cómo combinar efectos con otras funciones de Harmony para crear fácilmente una sombra paralela para un personaje animado. Siguiendo estos pasos, puede crear una sombra paralela que seguirá automáticamente la animación del personaje, incluso si después cambia la animación.

Creación de una sombra paralela para un personaje animado

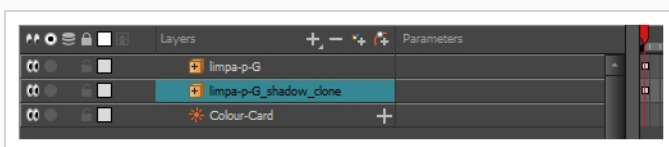
1. En la vista de línea de tiempo, seleccione todas las capas que forman el rig de personaje. Si el personaje está bajo un peg maestro, también funcionará si selecciona el peg maestro.



2. Asegúrese de que el rig de personaje se encuentre en un grupo. De no ser así, haga clic con el botón derecho en la selección y, a continuación, seleccione Group Selection (Agrupar selección).



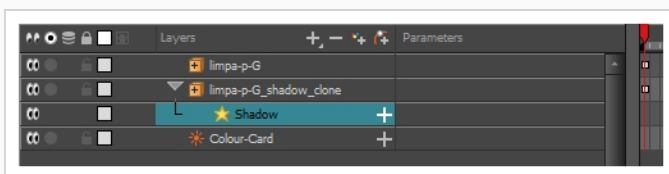
3. Una vez seleccionado el personaje en la vista de línea de tiempo, cree un clon del personaje realizando una de las siguientes acciones:
 - Haga clic con el botón derecho en la selección y, a continuación, seleccione **Clone Selected Layers: Drawings and Timing** (Clonar capas seleccionadas: Dibujos y tiempo).
 - En el menú superior, seleccione **Edit > Clone: Drawings and Timing** (Editar > Clonar: Dibujos y tiempo).




NOTA

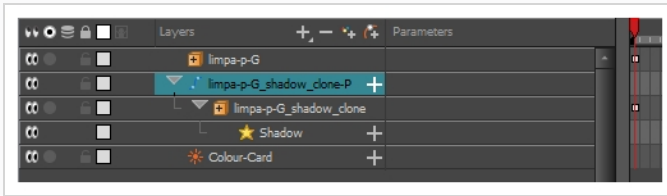
Al contrario que un duplicado, una capa donada siempre tiene el mismo tiempo y la misma exposición que su capa de origen, incluso si su capa de origen se cambia más tarde. Por lo tanto, puede cambiar la animación del personaje y la animación del personaje donado se actualizará automáticamente con estos cambios.


4. Agregue un efecto de sombra al grupo realizando una de las siguientes acciones.
 - En la barra de herramientas de capas de la vista de línea de tiempo, haga clic en **+**, Add Layers (Agregar capas) y seleccione **Effects > Shadow** (Efectos > Sombra).
 - Haga clic con el botón derecho en la selección y, a continuación, seleccione **Insert > Effects > Shadow** (Insertar > Efectos > Sombra).

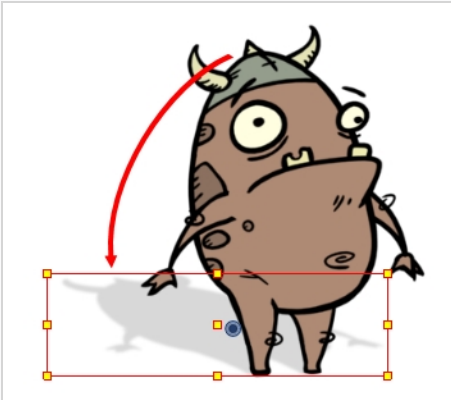


5. En la vista de línea de tiempo, seleccione la capa raíz del clon del personaje.
6. Cree un peg padre para el clon realizando una de las siguientes acciones:

- En la barra de herramientas de capas de la vista de línea de tiempo, haga clic en el botón  Add Peg (Agregar peg).
- Pulse Ctrl + P (Windows/Linux) o ⌘ + P (macOS).



7. En la vista de línea de tiempo, seleccione el peg padre del clon.
8. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione la herramienta  Transform (Transformar).
9. En la vista de cámara, escale y sesgue el clon de modo que parezca una sombra difuminada.



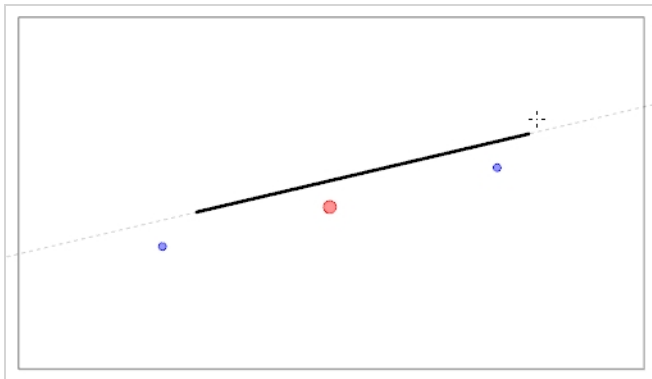
Capítulo 16: Uso de guías de dibujo

Las guías de dibujo son ayudas para dibujar que puede agregar a su escena para ayudarle a dibujar fondos y objetos con líneas rectas, ángulos rectos y efectos de proyección gráfica, como la proyección isométrica, la perspectiva recta y la perspectiva curvilínea. En el arte tradicional, esto se realiza con herramientas, como reglas, reglas T, escuadras y puntos de desaparición. Las guías permiten simular el uso de dichas herramientas junto a las herramientas de dibujo en Harmony.

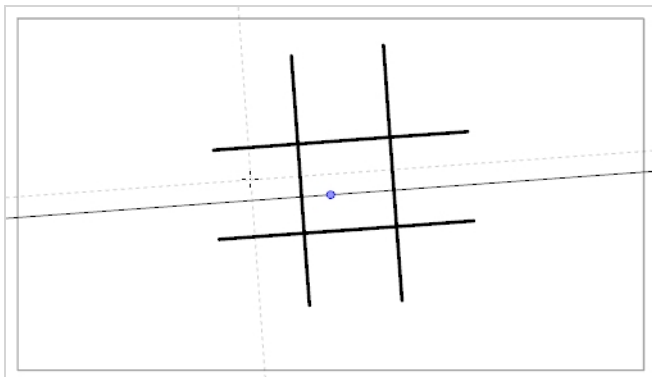
Harmony admite distintos tipos de guías de dibujo, cada una diseñada para distintos tipos de tareas de dibujo. La mayoría de las guías de dibujo de Harmony funcionan agregando una línea de horizonte y puntos de desaparición a su espacio de dibujo. Cuando utiliza una guía de dibujo, se dibujan líneas de guía de puntos mediante el cursor del ratón. Estas líneas de guía son paralelas o perpendiculares a la línea de horizonte, o van desde uno de los puntos de desaparición de la guía hasta el cursor del ratón. Cuando empieza a dibujar un trazo, su herramienta de dibujo se fija inmediatamente a uno de los ejes de la guía, como si dibujara con una regla. También puede utilizar las guías de dibujo como simples ayudas visuales sin fijar su herramienta de dibujo a los ejes.

Harmony admite los siguientes tipos de guías de dibujo:

- La **regla** le permite colocar y rotar un eje y, a continuación, dibujar una línea a lo largo de dicho eje, como una regla normal.



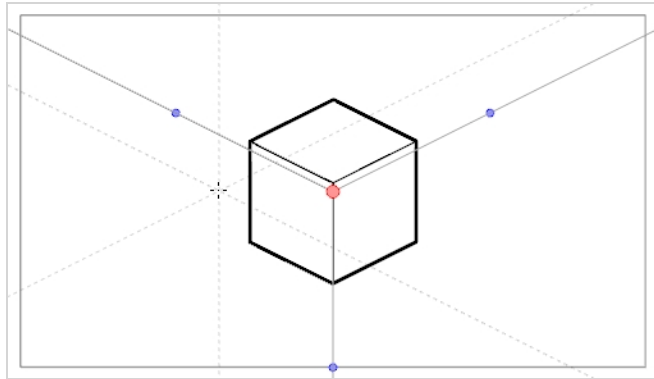
- La **cuadrícula cuadrada** le ayuda a dibujar líneas paralelas o perpendiculares a la línea de horizonte.



- La guía de **perspectiva isométrica** le ayuda a dibujar líneas paralelas a uno de los tres ejes: el eje x, el eje

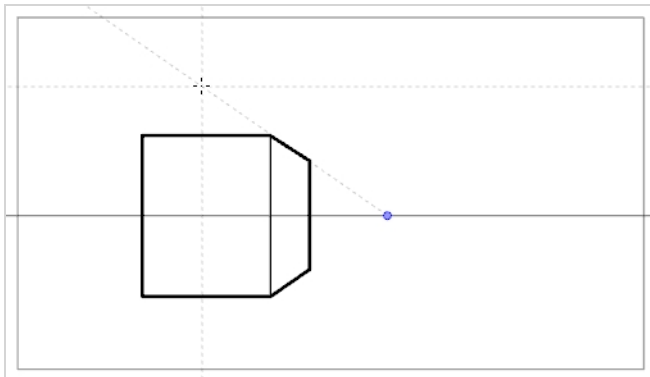
y, y el eje z. El ángulo de cada eje se puede personalizar según sea necesario.

Este tipo de seudoperspectiva, también conocida como proyección paralela, a menudo se utiliza en juegos 2D, infografías y esquemas para representar objetos y entornos 3D sin utilizar ninguna perspectiva, escorzo o renderizado 3D real. En la animación 2D, a menudo se utiliza para dibujar fondos de paneo largos desde un ángulo alto o bajo.



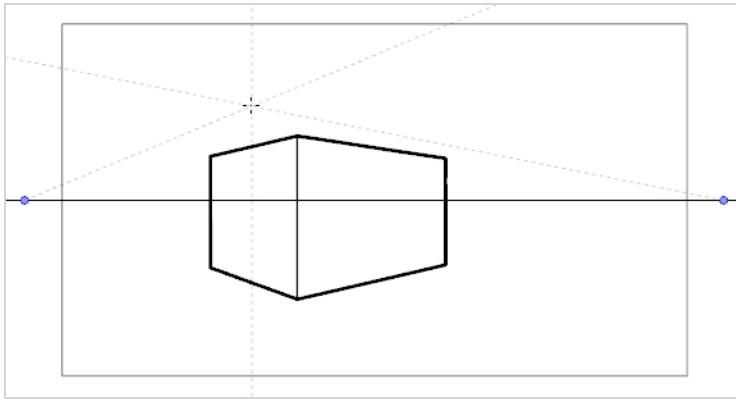
- La guía de **perspectiva con 1 punto** le ayuda a dibujar líneas procedentes de un único punto de desaparición en el centro del horizonte. También le ayuda a dibujar líneas paralelas o perpendiculares a la línea de horizonte.

Esto es útil para dibujar estructuras de forma de cuboide que se encuentran de cara a la cámara.



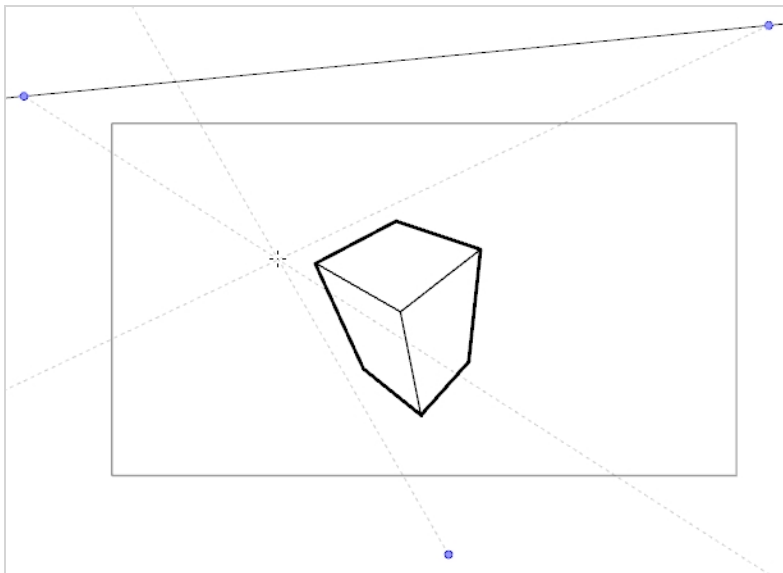
- La guía de **perspectiva con 2 puntos** le ayuda a dibujar líneas procedentes de uno de los dos puntos de desaparición, que se colocan en la línea de horizonte fuera del campo de la cámara. También le ayuda a dibujar líneas perpendiculares a la línea de horizonte.

Esto es útil para dibujar estructuras de forma de cuboide desde un ángulo horizontal específico.



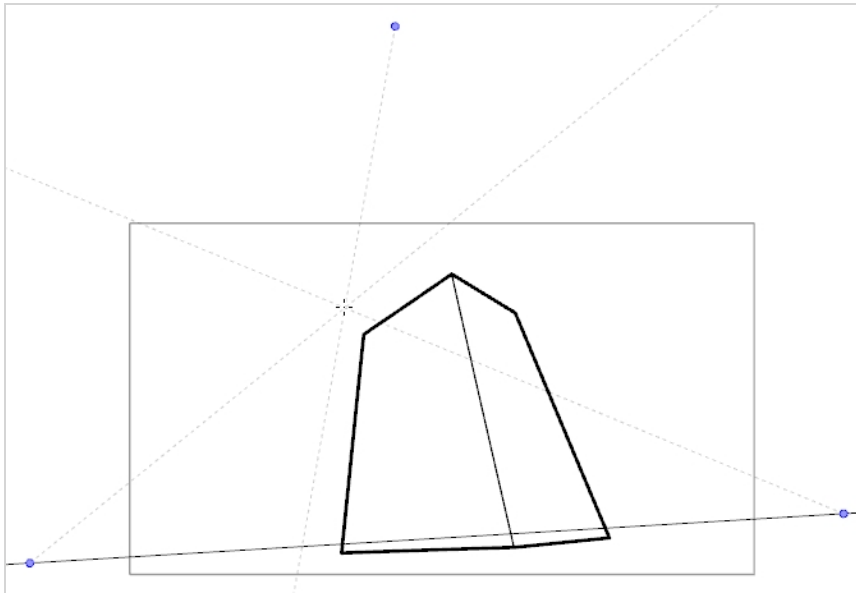
- La guía de **perspectiva con 3 puntos** le ayuda a dibujar líneas procedentes de uno de los tres puntos de desaparición. Como con la guía de perspectiva con 2 puntos, se colocan dos puntos de desaparición en la línea de horizonte que se utilizan para dibujar líneas horizontales en el eje x o en el eje z. El otro punto de desaparición se coloca debajo de la línea de horizonte para ayudarle a dibujar líneas en el eje y.

Esto es útil para dibujar estructuras de forma de cuboide desde un punto de vista elevado.



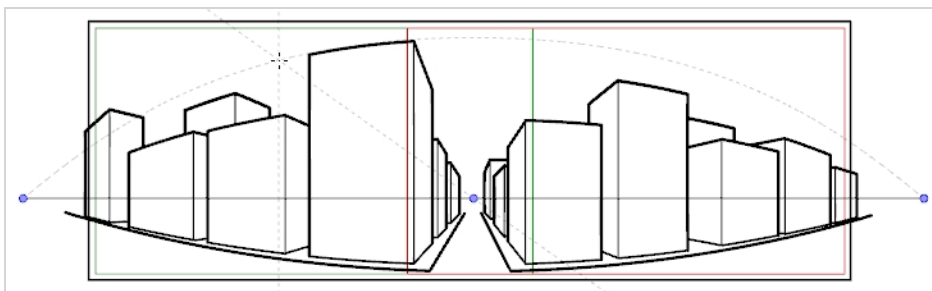
- La guía de **perspectiva con 3 puntos (plano nadir)** le ayuda a dibujar líneas procedentes de uno de los tres puntos de desaparición. Como con la guía de perspectiva con 2 puntos, se colocan dos puntos de desaparición en la línea de horizonte que se utilizan para dibujar líneas horizontales en el eje x o en el eje z. El otro punto de desaparición se coloca encima de la línea de horizonte para ayudarle a dibujar líneas en el eje y.

Esto es útil para dibujar estructuras de forma de cuboide desde un punto de vista bajo.



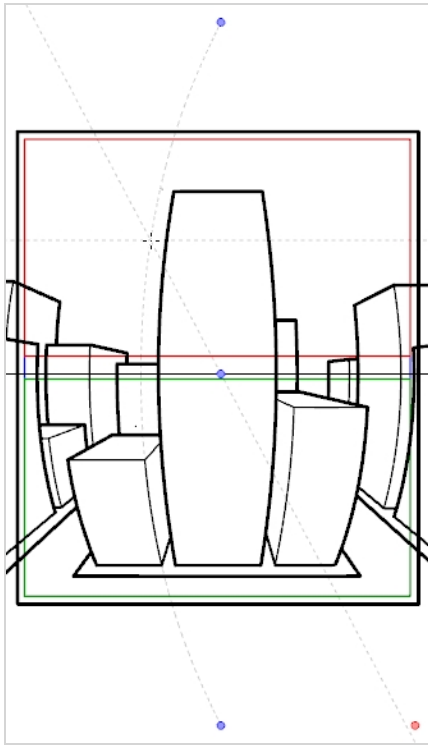
- La guía de **perspectiva con 3 puntos (paneo horizontal)** le ayuda a dibujar fondos panorámicos horizontales, con líneas horizontales curvilíneas. Un punto de desaparición se coloca en el centro de la línea de horizonte, para ayudarle a dibujar líneas en el eje z, y dos puntos de desaparición se colocan en la línea de horizonte fuera del campo de la cámara, para definir la curva de las líneas horizontales. Las líneas verticales se colocan perpendicularmente a la línea de horizonte.

Esto es útil para dibujar fondos que se deben recorrer horizontalmente. El paneo horizontal de la cámara sobre el fondo dibujado con una guía de perspectiva con 3 puntos (paneo horizontal) simulará una rotación de la cámara en el eje y.



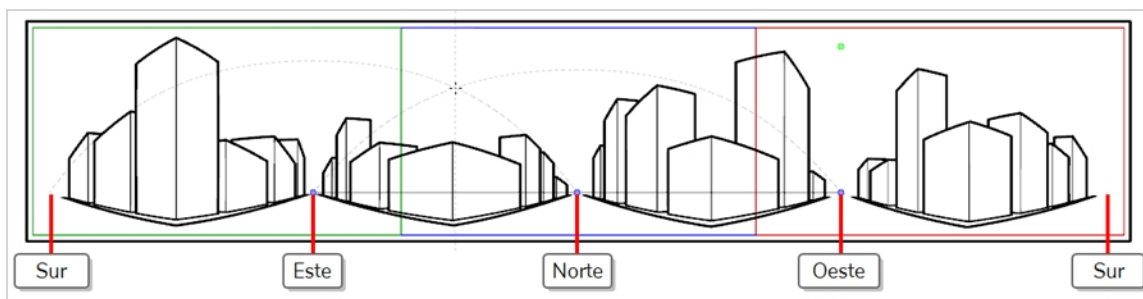
- La guía de **perspectiva con 3 puntos (paneo vertical)** le ayuda a dibujar fondos panorámicos verticales, con líneas verticales curvilíneas. Un punto de desaparición se coloca en el centro de la línea de horizonte, para ayudarle a dibujar líneas en el eje z, y dos puntos de desaparición se colocan debajo de la línea de horizonte, fuera del campo de la cámara, para definir la curva de las líneas verticales. Las líneas horizontales se colocan paralelamente a la línea de horizonte.

Esto es útil para dibujar fondos que se deben recorrer verticalmente. El paneo vertical de la cámara sobre el fondo dibujado con una guía de perspectiva con 3 puntos (paneo vertical) simulará una rotación vertical de la cámara en el eje X.



- La guía de **perspectiva continua con 4 puntos** es muy parecida a la guía de perspectiva con 3 puntos (paneo horizontal), salvo que está diseñada para ayudarle a dibujar fondos panorámicos completos de 360°.

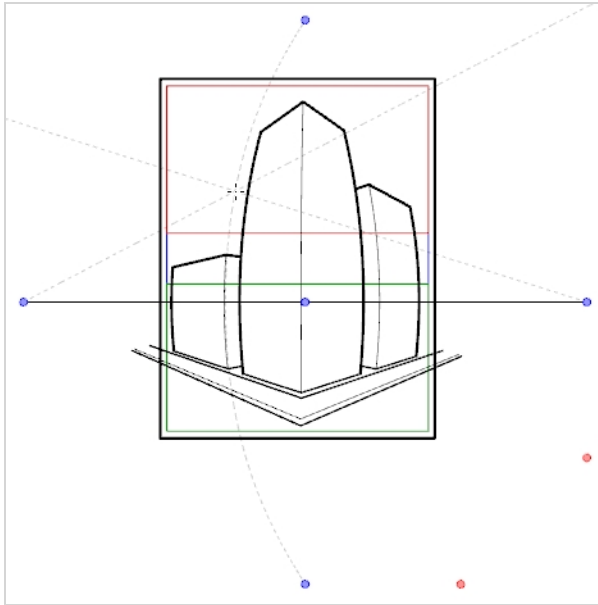
Esta guía utiliza 5 puntos de desaparición. Cuando dibuja una línea horizontal, se curva formando un arco sobre uno de los puntos de desaparición y llegando hasta los dos puntos de desaparición circundantes. Esto crea un efecto de perspectiva donde cada punto de desaparición representa uno de los puntos cardinales, salvo los puntos más a la izquierda y más a la derecha que representan el mismo punto cardinal, lo que crea un fondo en bucle. Los fondos creados con la guía de perspectiva continua con 4 puntos se pueden repetir en bucle horizontalmente para simular una rotación completa de la cámara en el eje y.



- La guía de **perspectiva continua con 4 puntos (paneo vertical)** es muy parecida a la guía de perspectiva con 2 puntos, salvo que sus líneas verticales son curvilíneas, para que se puede utilizar para crear fondos de paneo verticales. Dos puntos de desaparición se encuentran en la línea de horizonte, fuera del campo

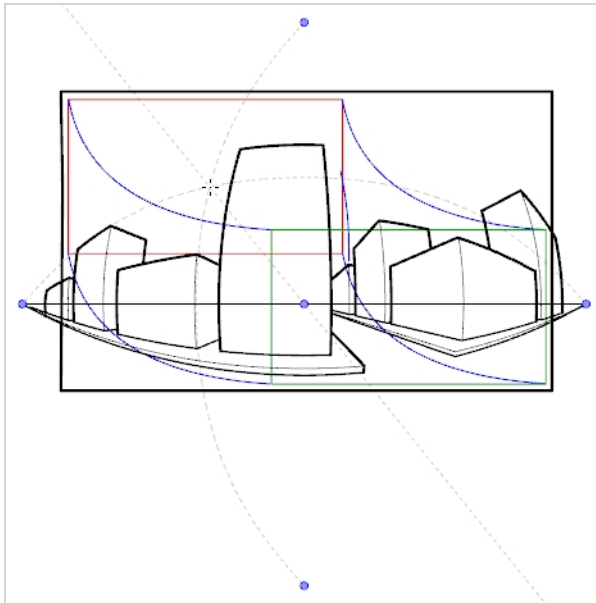
de la cámara, para ayudarle a dibujar líneas en el eje x y el eje z, y dos puntos de desaparición se colocan encima y debajo del campo de la cámara para definir la curva de las líneas verticales.

Esto es útil para dibujar fondos que se deben recorrer verticalmente, en los que objetos de forma de cuboide se ven desde un ángulo.







- La guía de **perspectiva con 5 puntos (ojo de pez)** le ayuda a dibujar fondos curvilíneos en el eje x y en el eje y. Tiene un punto de desaparición central en la línea de horizonte, desde el que se dibujan líneas en el eje z; dos puntos de desaparición en los extremos de su línea de horizonte, para definir la curva de líneas horizontales; y dos puntos de desaparición encima y debajo de la línea de horizonte, para definir la curva de las líneas verticales.

Esta guía se puede utilizar para dibujar fondos con un efecto de objetivo gran angular con un estilo ojo de pez. También se puede utilizar para dibujar fondos que se deben recorrer en varias direcciones.



Para usar una guía de dibujo, en primer lugar debe agregarla a la lista de guías de la escena. Para familiarizarse con las guías, puede comenzar agregando la guía de dibujo de perspectiva con 1 punto a la lista de guías.


Adición de una guía de dibujo de perspectiva con 1 punto a la escena

1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione Herramienta  Pincel,  Lápiz,  Línea vectorial transparente o  Línea Herramienta.

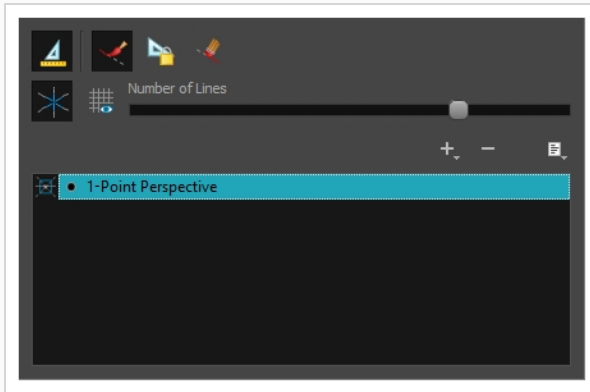


NOTA

Las guías de dibujo solo están visibles en la vista de cámara o de dibujo cuando está seleccionada una de las herramientas.





2. Agregue la vista de guías a su espacio de trabajo realizando una de las siguientes acciones:
 - En la esquina derecha de cualquier vista de su espacio de trabajo, haga clic en el botón **+** Add View (Agregar vista) y seleccione **Guides** (Guías).
 - En el menú superior, seleccione **Windows > Guides** (Ventanas > Guías).
3. En la vista de guías, haga clic en el botón **+** New Guide (Nueva guía) y seleccione  **1-Point Perspective** (Perspectiva con 1 punto).

La nueva guía aparece en la lista de guías.



Cuando se agrega una guía nueva, su línea de horizonte se configura en una posición y un ángulo predefinidos y sus puntos de desaparición se configuran en una posición predefinida. En muchos casos, debe realizar ajustes en la guía para poder dibujar fondos y objetos desde el punto de vista correcto.

Ajuste de una guía de perspectiva con 1 punto en una

1. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione Herramienta  Pincel,  Lápiz,  Línea vectorial transparente o  Línea Herramienta.

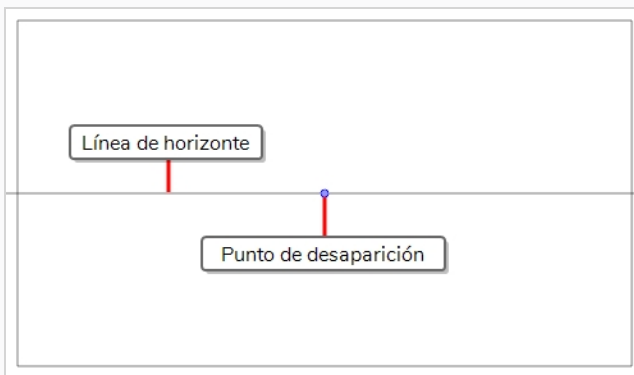


NOTA


Las guías de dibujo solo están visibles en la vista de cámara o de dibujo cuando está seleccionada una de las herramientas.

2. En la vista de guías, asegúrese de que la opción Enable Guides (Habilitar guías)  esté activada.
3. En la lista de guías, seleccione la guía de  **perspectiva con 1 punto** en una en la que desee realizar ajustes.

La guía seleccionada aparece en la vista de cámara o de dibujo.





4. Realice una de las siguientes acciones:

- Para cambiar la guía de posición sin rotarla, haga clic y arrastre su punto de desaparición .
- Para rotar la guía, haga clic y arrastre su línea de horizonte.



CONSEJOS


- Cuando el ratón se coloca encima de la línea de horizonte, el cursor del ratón cambiará a  para indicar que está a punto de rotar la guía.
- Puede mantener pulsada la tecla Mayús para que el ángulo de la guía se ajuste al múltiplo de 15° más cercano.
- Puede mantener pulsada la tecla Alt para que la guía rote alrededor del centro de los dos controladores de rotación.
- Al rotar una guía, su ángulo se muestra en la esquina superior izquierda de la vista de cámara o de dibujo.

5. Una vez que haya terminado de realizar ajustes en la guía, puede hacer clic en el botón  Lock Guides (Bloquear guías) en la vista de guías para evitar modificar su guía accidentalmente mientras dibuja.

Una vez que la guía esté seleccionada y correctamente colocada, puede comenzar a dibujar con ella.







CONSEJO

De forma predeterminada, la opción Align with Guide (Alinear con guía)  de la vista de guías está habilitada. Cuando esta opción está habilitada mientras dibuja con una guía, la herramienta de dibujo se fijará automáticamente en el eje que coincida más exactamente con el ángulo del trazo, como si dibujara con una regla. Puede deshabilitar esta opción si desea dibujar una perspectiva a mano alzada.

Dibujo con guías de dibujo

1. En la vista de línea de tiempo o de carta de rodaje, seleccione un dibujo o una celda vacía, y cree un nuevo dibujo realizando una de las siguientes acciones:



- Haga clic con el botón derecho en la celda y seleccione **Drawing > Create Empty Drawing** (Dibujo > Crear dibujo vacío).
- Pulse Alt + Mayús + R

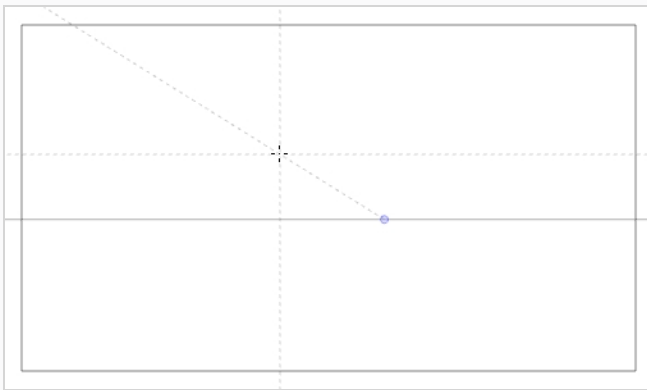
2. En la barra de herramientas de herramientas, seleccione Herramienta  Pincel,  Lápiz,  Línea vectorial transparente o  Línea Herramienta.




NOTA

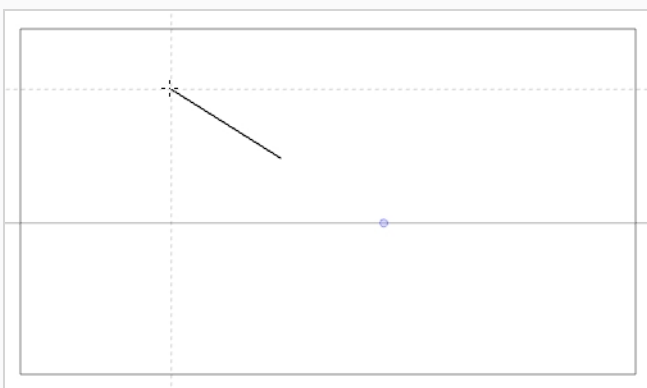
Las guías de dibujo solo están visibles en la vista de cámara o de dibujo cuando está seleccionada una de las herramientas.

3. En la vista de guías, seleccione la guía que desee usar.
4. Para evitar editar su guía accidentalmente mientras dibuja, haga clic en el botón  Lock Guides (Bloquear guías) en la vista de guías para activarla.
5. Si desea bloquear sus trazos con los ejes de la guía, asegúrese de que la opción  Align with Guide (Alinear con guía) esté activa. En caso contrario, desactívela para poder dibujar libremente y use solo las guías como referencias.
6. Mueva el cursor del ratón alrededor del espacio de dibujo. Observe que las líneas de guías pasan por el cursor del ratón, una por cada uno de los ejes de la guía de dibujo.



7. Comience a dibujar en trazo en el mismo ángulo que uno de los ejes.

Si la opción  Align with Guide (Alinear con guía) está habilitada, el trazo se alinea con el eje más cercano a su ángulo, como si dibujara con una regla.






CONSEJO

También puede seleccionar el eje al que desee fijar el trazo pulsando las teclas Flecha izquierda y Flecha derecha para pasar por cada eje. El eje seleccionado aparecerá más resaltado que los demás. Si pasa por todos los ejes, ningún eje estará resaltado, lo que significa que el eje al que se fija la herramienta de dibujo se vuelve a determinar en función del ángulo de su trazo.

Una vez que haya terminado de trabajar con las guías, puede deshabilitarlas. Cuando las guías de dibujo están deshabilitadas, no se muestran en el espacio de dibujo y no afectan al comportamiento de las herramientas de dibujo.





Habilitación y deshabilitación de guías de dibujo

1. Para habilitar o deshabilitar las guías de dibujo, realice una de las siguientes acciones:

- En la vista de guías, haga clic en el botón  Enable Guide (Habilitar guía).
- Pulse Mayús + G.



NOTAS

- Las guías se habilitan automáticamente al agregar una nueva guía o al seleccionar una guía en la lista de guías.
- La guía que seleccionó al deshabilitar las guías se volverá a seleccionar cuando vuelva a habilitar las guías.
- Las guías de dibujo solo funcionan con las herramientas Herramientas  Pincel,  Lápiz,  Línea vectorial transparente y  Línea Herramientas. Si se selecciona cualquier otra herramienta, las guías de dibujo se comportarán como si estuvieran deshabilitadas.

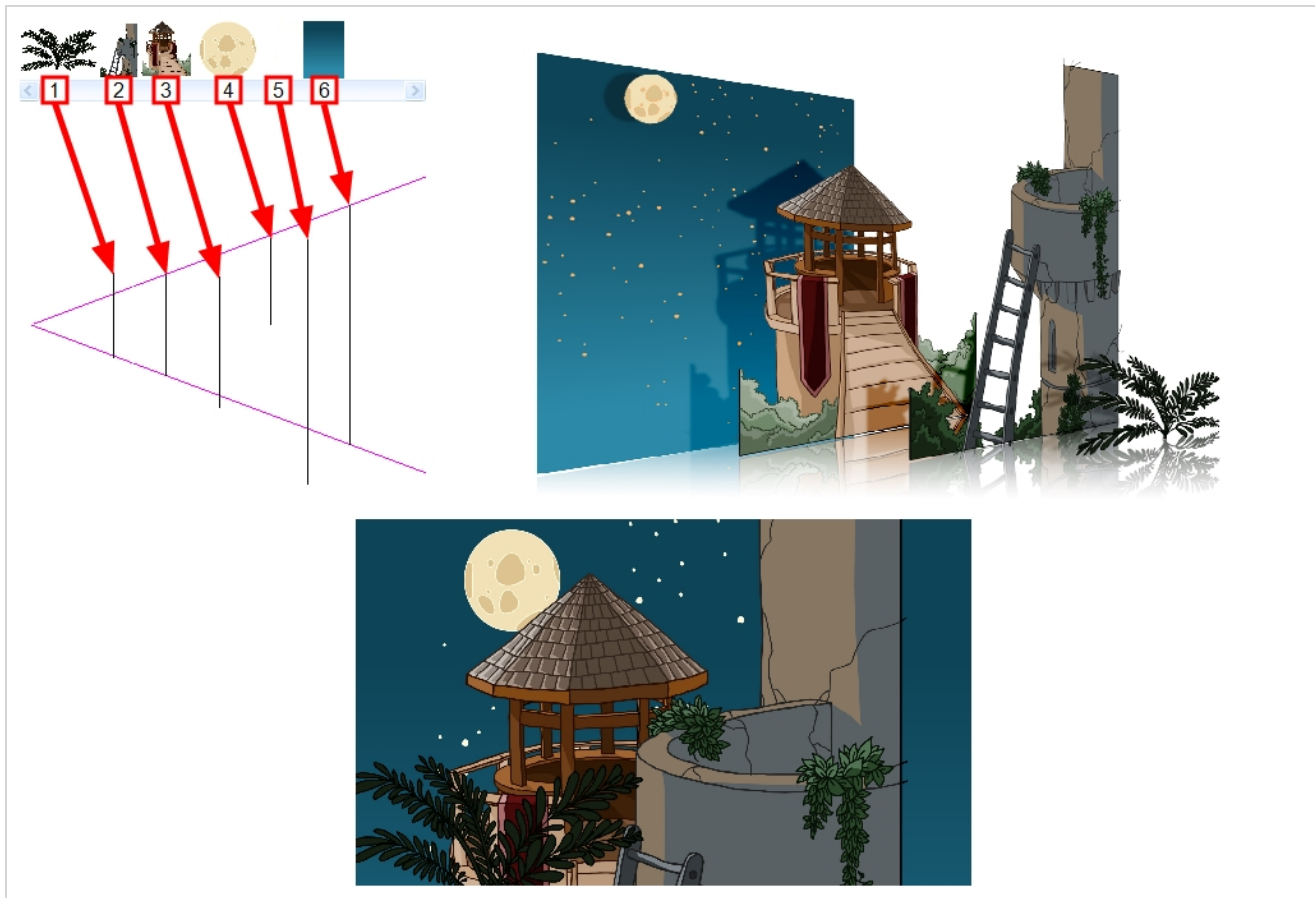
Capítulo 17: Creación de un multiplano

En la acción en vivo, cuando la cámara se mueve alrededor de una escena, parecerá que los objetos cercanos a la cámara se desplazan a una distancia mayor que los objetos alejados de la misma. En la animación 2D, se puede conseguir un efecto similar creando un multiplano.



En Harmony, puede configurar fácilmente un multiplano creando un fondo sobre varias capas, extendiéndolas en el eje Z para agregar profundidad y moviendo la cámara por el entorno resultante para crear una ilusión de perspectiva impresionante.


En el siguiente ejemplo, el fondo se compone de 6 capas diferentes, y cada una representa un objeto que se encuentra a una distancia diferente de la cámara. A la izquierda, puede ver cómo se sitúa cada objeto en relación con la cámara, como si estuviera mirándolos desde un lado. A la derecha, puede ver cómo se sitúan las capas en relación entre sí como si estuviera mirando la escena desde una esquina. A continuación, puede ver la escena desde el punto de vista de la cámara.



Mediante la herramienta Maintain Size (Mantener tamaño), puede convertir fácilmente un fondo multicapa normal en un multiplano. Esta herramienta permite mover una capa más cerca o más lejos de la cámara mientras se ajusta automáticamente el tamaño de la capa proporcionalmente a su distancia de la cámara, conservando su tamaño aparente desde el punto de vista de la cámara. Por lo tanto, no tiene que preocuparse por el tamaño y la posición de las capas al diseñar el fondo.

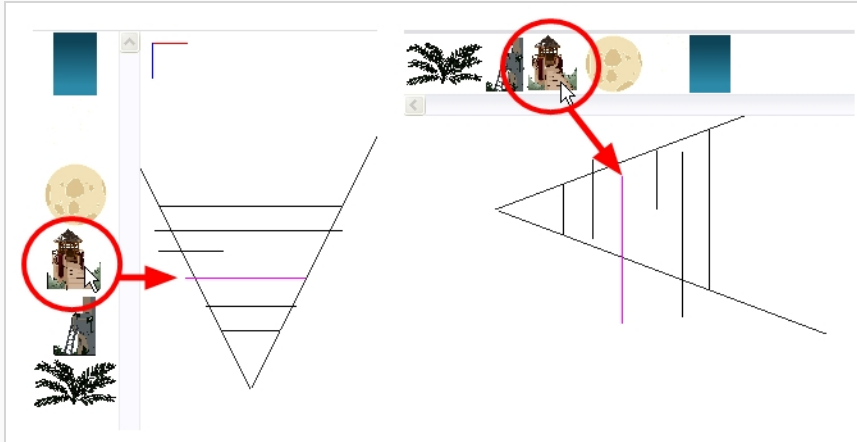
En una nueva escena de Harmony, dibuje los distintos elementos de un fondo en capas separadas. Siga los pasos que se muestran a continuación para convertir el fondo en un multiplano.

Configuración de un multiplano con la herramienta Maintain Size (Mantener tamaño)

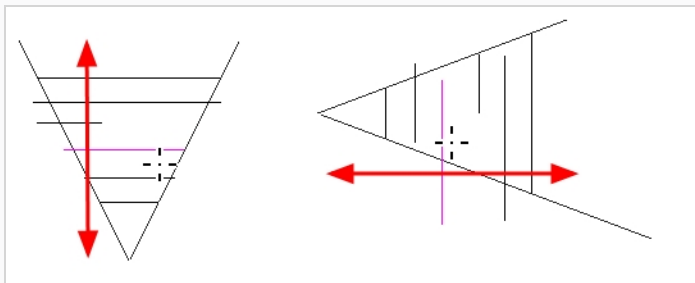
1. Asegúrese de que la opción **No Z Draggng** (Sin arrastre de eje z) del menú superior **Animation** (Animación) esté deshabilitada.
2. Realice una de las siguientes acciones:
 - En la barra de herramientas de animación avanzada, seleccione la herramienta  Maintain Size (Mantener tamaño).
 - En el menú superior, seleccione **Animation > Tools > Maintain Size** (Animación > Herramientas > Mantener tamaño).

- Pulse Alt + 6.
3. En la vista lateral o superior, seleccione una de las capas de la sección de imágenes en miniatura. También puede seleccionar una capa en la vista de línea de tiempo.

La capa seleccionada se resalta en las vistas superior, lateral y de cámara.



4. Arrastre la capa a lo largo del eje Z dentro del cono de cámara.

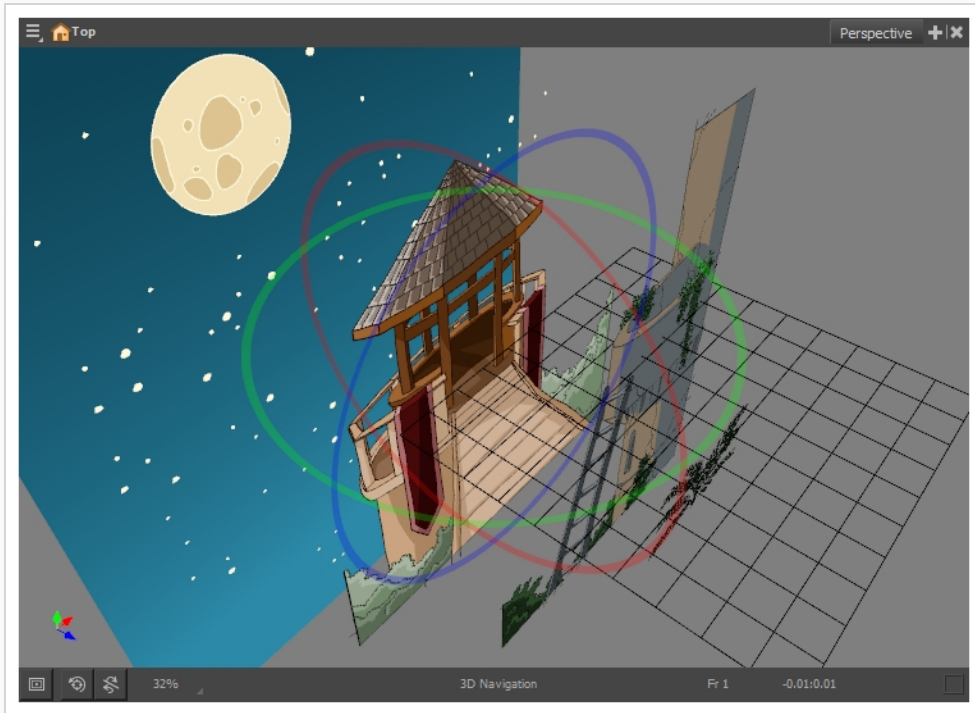


El elemento se moverá en el eje Z de la escena, pero mantendrá el mismo tamaño aparente en la vista de cámara.

Puede ver el multiplano desde distintos puntos de vista mediante la vista de perspectiva.

Visualización del multiplano en la vista de perspectiva

1. Habilite la vista de perspectiva realizando una de las siguientes acciones:
 - Haga clic en el botón **+** Add view (Agregar vista) situado junto a las pestañas de las vistas de cámara y de dibujo y seleccione **Perspective** (Perspectiva).
 - En el menú superior, seleccione **Windows > Perspective** (Ventanas > Perspectiva).
2. Para rotar la vista de perspectiva en las 3 dimensiones, mantenga pulsado Ctrl + Mayús (Windows/Linux) o ⌘ + mayúsculas (macOS) y, a continuación, haga clic y arrastre.




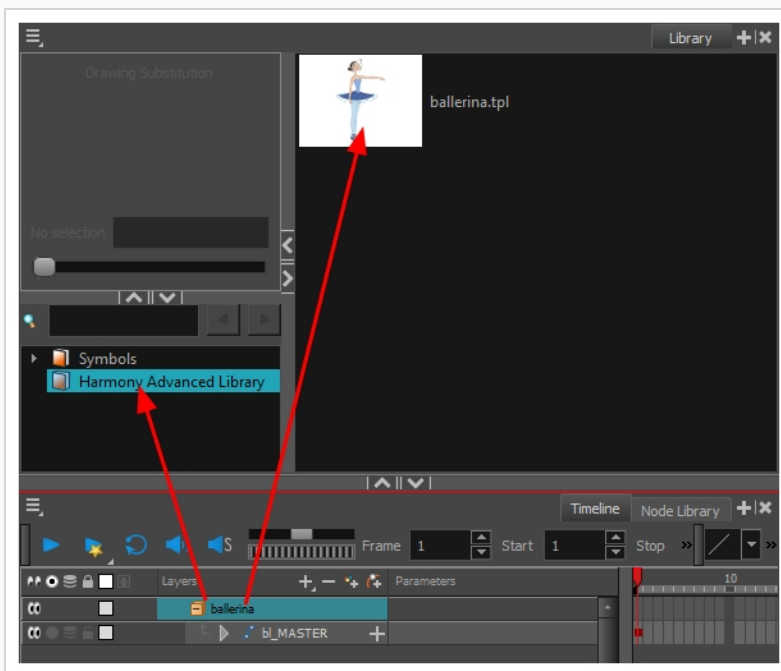
Capítulo 18: Creación y uso de plantillas

Puede crear una plantilla a partir de una capa o de celdas. Puede almacenar como una plantilla cualquier elemento disponible en la vista de línea de tiempo.

Creación de una plantilla

Creación de una plantilla

1. En la vista de línea de tiempo, seleccione varias celdas o capas.
 Puede crear una plantilla a partir de una jerarquía de capas entera contrayendo la jerarquía y seleccionando su capa raíz. Esto puede ser útil para crear plantillas basadas en rigs de personajes o fondos de escena.
2. En la vista de librería, seleccione una carpeta para almacenar la plantilla. De forma predeterminada, tendrá una librería denominada **Librería de Harmony Advanced** almacenada en el ordenador, en la subcarpeta Librería de Toon Boom Harmony Advanced de la carpeta Documentos.
3. Si la carpeta de librería está  bloqueada, haga clic con el botón derecho y seleccione **Right to Modify** (Derecho para modificar).
4. Arrastre la selección a la carpeta de la librería elegida.



5. En el cuadro de diálogo Rename (Cambiar nombre), asigne un nombre a la nueva plantilla.
6. Haga clic en **OK** (Aceptar).



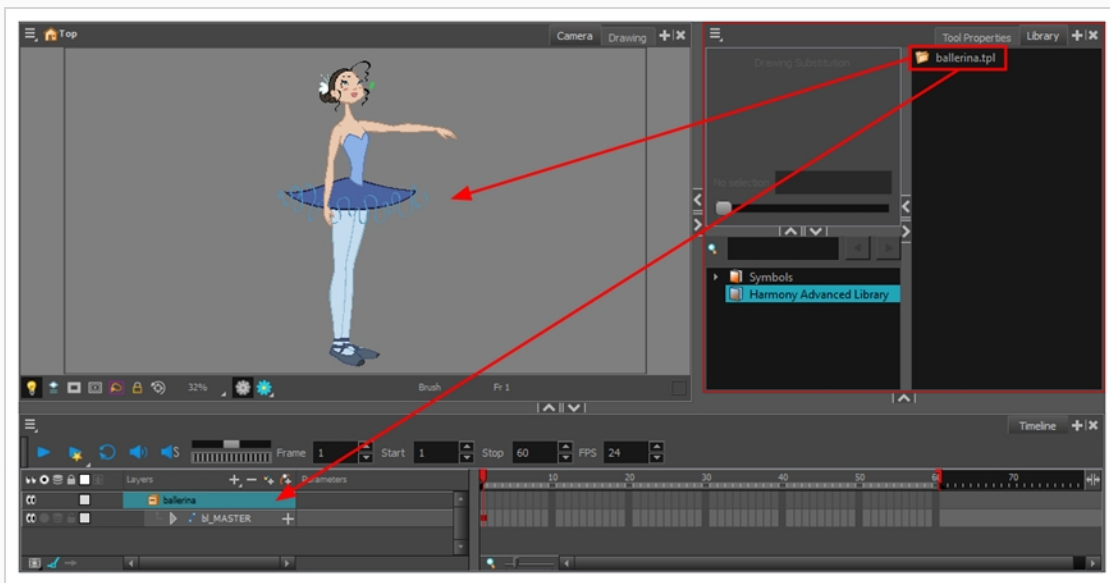
CONSEJO

Para cambiar el nombre de una plantilla una vez creada, haga clic con el botón derecho sobre ella y seleccione **Rename** (Cambiar nombre).

Importación de una plantilla

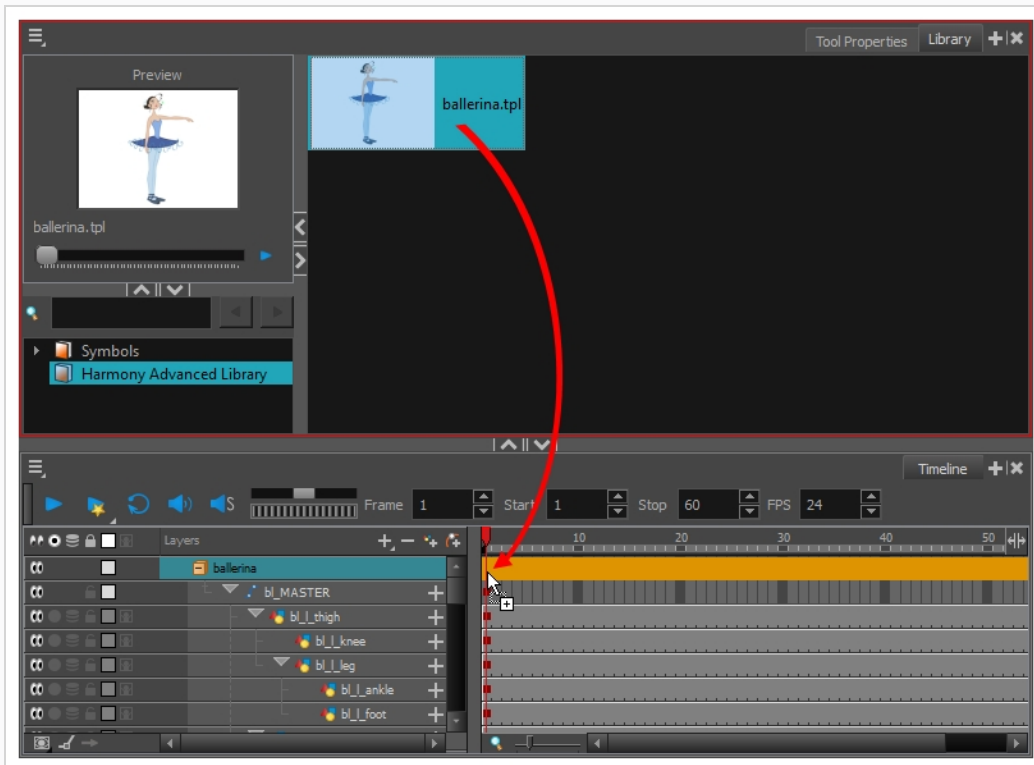
Importación de una plantilla

1. En la vista de librería, seleccione la plantilla que desea importar.
2. Arrastre la plantilla seleccionada a la vista de cámara o a la izquierda de la vista de línea de tiempo.



Si coloca la plantilla en la vista de cámara, sus capas se agregarán en la parte superior de la lista de capas. Si coloca una plantilla en la lista de capas de la vista de línea de tiempo, se insertará entre las capas en las que la colocó.

Si la plantilla tiene la misma estructura de capas que una parte de la escena, puede colocarla directamente en los fotogramas del lado derecho de la vista de línea de tiempo. En lugar de insertar nuevas capas en la escena, esta acción reemplazará los dibujos y los fotogramas clave de la escena por los de la plantilla. Esto es útil para importar plantillas de pose o animación para los personajes que ya se encuentran en la escena.



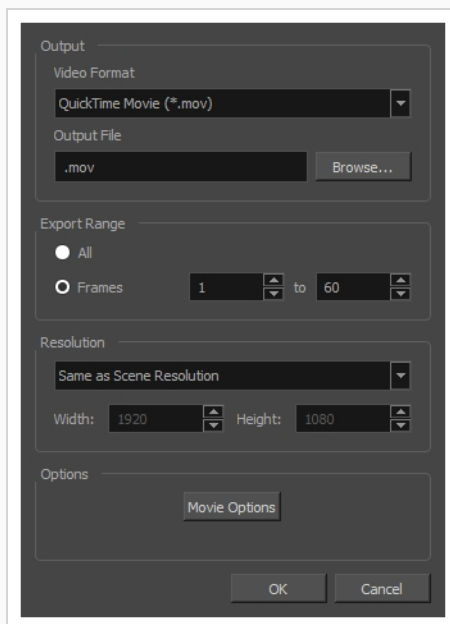
Capítulo 19: Exportación de una película

A través del cuadro de diálogo Export Movie (Exportar película), puede exportar la animación como un archivo de vídeo. Harmony exportará toda la escena en su resolución completa de forma predeterminada. Si lo prefiere, puede elegir exportar solo un rango de fotogramas específico en la escena o exportarlo en una resolución más pequeña, lo cual puede ser útil si necesita ahorrar tiempo o espacio en disco. En función del formato en el que exporte la película, también puede personalizar los ajustes de compresión de vídeo y de audio para más calidad o para obtener espacio en disco.

Exportación de un archivo de película

1. En el menú superior, seleccione **File > Export > Movie** (Archivo > Exportar > Película).

Se abre el cuadro de diálogo Export to QuickTime Movie (Exportar a película de QuickTime).



2. En la sección **Output** (Salida), abra el menú desplegable **Video Format** (Formato de vídeo) y seleccione el formato deseado para su archivo de película:
 - **QuickTime Movie (*.mov)**: para exportar un archivo en formato Apple QuickTime. Este es el formato de exportación predeterminado que se recomienda por su portabilidad y porque le permite elegir entre varios códecs de vídeo.



NOTAS

- En Windows, se debe instalar [QuickTime de Apple](#) para que Harmony pueda exportar películas de QuickTime. Puede configurar que las películas de QuickTime utilicen cualquier códec compatible con QuickTime, incluidos H.264, MPEG-4 y Animation, para su exportación.
- En macOS, Harmony utiliza Apple AVFoundation para exportar películas de QuickTime, lo que le permite utilizar códecs como H.264, Apple ProRes 422 y Apple ProRes 4444.
- En GNU/Linux, Harmony utiliza la librería OpenQuickTime para exportar las películas de QuickTime. Esto solo le permite exportar vídeos en formatos comunes, como M-JPEG, JPEG para fotos, PNG o RGB sin comprimir.

- **H.264/MPEG-4 (*.mp4)**: un formato de película sencillo que utiliza el códec H.264 compatible con la mayoría de navegadores web.



NOTAS

- Las películas que se exportan desde Harmony en formato **.mp4** no tienen audio.
- Si es la primera vez que exporta una película en formato **.mp4**, se le solicitará que descargue la librería OpenH264 de Cisco. Simplemente haga clic en **Yes** (Sí) cuando se le solicite, y Harmony descargará la librería automáticamente y, a continuación, exportará la película.
- No hay opciones de codificación para archivos **.mp4**.

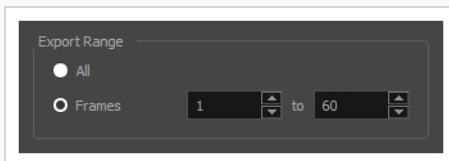
- **Windows Media Video (*.wmv)**: este formato está disponible como alternativa para los usuarios de Windows que no deseen instalar Apple QuickTime en su estación de trabajo Windows.



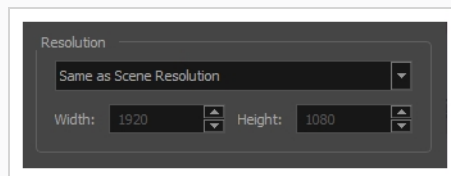
NOTAS

- Los archivos Windows Media Video (**.wmv**) solo se pueden exportar en Windows.
- Los reproductores de vídeo y editores en sistemas que no sean de Windows normalmente no pueden abrir archivos Windows Media Video (**.wmv**).

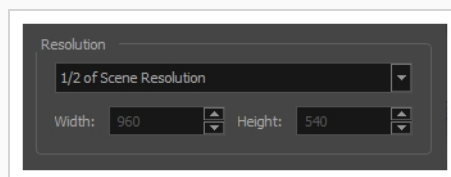
3. Haga clic en el botón **Browse** (Examinar).
4. En el cuadro de diálogo Save (Guardar) que aparece, examine la ubicación en la que desee exportar el archivo de película.
5. En el campo **File name** (Nombre de archivo), escriba el nombre del archivo que desee darle al archivo de película.
6. Haga clic en **Save** (Guardar).
7. En la sección **Export Range** (Rango de exportación), realice una de las siguientes acciones:
 - Seleccione **All** (Todo) si desea renderizar la escena entera.
 - Seleccione **Frames** (Fotogramas) si desea renderizar una parte de la escena. A continuación, en el campo de la derecha, introduzca el primer fotograma de la secuencia que desea exportar, y en el otro campo, el último fotograma de la secuencia que desea renderizar.



8. Abra la lista desplegable **Resolution** (Resolución) y realice una de las siguientes acciones:
 - Seleccione **Same as Scene Resolution** (Igual que resolución de escena) si desea exportar una película con la misma resolución que la escena.

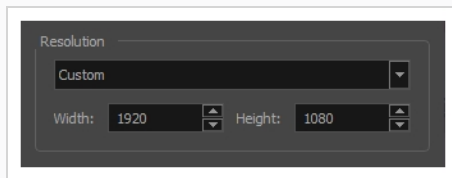


- Seleccione **3/4 of Scene Resolution** (3/4 de resolución de escena), **1/2 of Scene Resolution** (1/2 de resolución de escena), **1/3 of Scene Resolution** (1/3 de resolución de escena) o **1/4 of Scene Resolution** (1/4 de resolución de escena) si desea exportar una película que sea inferior a la resolución de la escena.



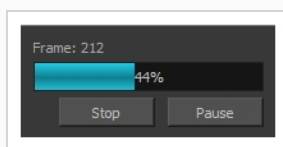
- Seleccione **Custom** (Personalizado) si desea establecer la resolución de exportación manualmente. A continuación, en los campos **Width** (Ancho) y **Height** (Altura), introduzca en

píxeles la resolución deseada para su película.



9. Haga clic en **OK** (Aceptar).
10. En el cuadro de diálogo Export to QuickTime Movie (Exportar a película de QuickTime), haga clic en **OK** (Aceptar).

Aparece una barra de progreso.



11. Desplácese a la ubicación en el ordenador en la que ha exportado el archivo de película y haga doble clic en él para verlo en el reproductor de vídeo.

Glosario

3D estereoscópico	Imágenes o películas que generan dos imágenes diferentes, cada uno desde el punto de vista de uno de los ojos humanos. Cuando se visualizan o proyectan a través de dispositivos especiales, como una pantalla 3D o gafas de realidad virtual, se crea la ilusión que los elementos de la imagen se encuentran enfrente del espectador.
aberración cromática	En óptica, una aberración cromática (CA), acromatismo o distorsión cromática, es un tipo de distorsión en el que una lente no puede enfocar todos los colores en el mismo punto de convergencia.
aceleración	En animación, la velocidad es la aceleración y la desaceleración de un movimiento. Puede ser un movimiento creado mediante una curva de función o una serie de dibujos animados. Otros términos comunes para aceleración gradual y desaceleración gradual son aceleración y desaceleración.
aceleración de entrada	Aceleración drástica al principio de la acción.
aceleración de salida	Aceleración drástica al final de la acción.
aceleración gradual	Aceleración gradual en la acción. Conocida también como aceleración.
alimentador de papel automático	Método automatizado de introducir dibujos en un escáner en el que hay varios dibujos apilados en un alimentador de hojas. Cuando se activa el escáner, los dibujos se digitalizan de forma consecutiva, sin ninguna otra intervención del usuario.
animación	Simulación de movimiento que se crea dibujando o editando fotogramas individuales.
animación Cut-out	El proceso conocido como animación Cut-out es la acción de animar personajes compuestos por varias piezas moviéndolos de fotograma en fotograma. La animación Cut-out se puede generar por ordenador o realizarse del modo tradicional utilizando papel.

animación directa	Técnica en la cual se dibuja por orden una secuencia completa desde la primera posición hasta la última. Esta metodología requiere muy poca planificación. El lugar en el que el personaje termina y cómo llega hasta allí pueden ser una sorpresa tanto para el público como para el animador. Este enfoque es espontáneo y creativo, pero puede generar resultados imprecisos.
animación pose a pose	El proceso de animación pose a pose es la acción que consiste en crear todas las poses de acción principales, denominadas poses clave, y después colocar las poses secundarias entre las claves. Las poses secundarias se denominan descomposición. Por último, el animador rellena los huecos con los dibujos intercalados para lograr una animación fluida.
animación secundaria	Movimiento secundario provocado por la acción principal. Por ejemplo, un personaje que corre y lleva puesta una capa. La acción principal es el cuerpo que corre. Esto provocará que la capa siga el movimiento, aunque no se moverá al mismo tiempo, sino que reaccionará varios fotogramas después y seguirá la curva de movimiento principal.
animación sin papel	El proceso de animación sin papel es la acción de animar digitalmente. El principal proceso de animación sin papel es dibujar la animación, fotograma a fotograma, directamente en el software.
animación tradicional	Tipo de proceso de animación mediante el cual todas las secuencias de animación se dibujan a mano en papel antes de digitalizarlos o tintarlos en celdas.
animática	Una película hecha con secuenciación de paneles en un storyboard, en la que se establece el tiempo aproximado de cada panel para la acción que representa y se sincroniza cada panel con la pista de sonido. Las animáticas se utilizan para convertir el storyboard en un borrador de la película final con el fin de determinar el tiempo asignado a cada escena y a cada acción y sincronizar la acción con la pista de sonido.
anime	Animación japonesa.
arco	La acción no suele producirse de forma directa, sino que más bien se suele desplegar en lo que los narradores denominan un arco. El propósito de un arco de historia es mover un personaje o situación de un estado o escenario al siguiente.
arrastrar	Operación que consiste en hacer clic en un elemento, mantenerlo pulsado y, a

	<p>continuación, moverlo mediante el movimiento del cursor del ratón. Esto se puede realizar con el botón izquierdo del ratón o con la punta del lápiz.</p>
artista de layout	<p>Artista que dibuja el fondo y crea la cámara y la guía de campo, haciendo coincidir la escena y el movimiento de la cámara. Dibujará en el modelo las poses de acción principales.</p>
atajos de teclado	<p>Tecla de teclado o combinación de teclas de teclado que se asigna para realizar un comando específico en la aplicación al pulsarlos.</p>
baja resolución	<p>Formato idóneo para vídeos destinados a la web, donde el tamaño y la descarga rápida del archivo de vídeo tienen prioridad respecto a la calidad. Una imagen de baja resolución es aquella que no contiene detalles precisos.</p>
bocetos	<p>Es un nombre común en una película de animación para un dibujo que se utiliza como referencia, pero no forma parte de la imagen final. Un layout es un boceto. Es el esbozo del esqueleto de una animación o diseño. Los bocetos consisten principalmente en líneas y formas esbozadas, pero también pueden contener detalles de diseño.</p>
campo	<p>Unidad de medida que se utiliza en la animación tradicional para registrar y realizar un seguimiento de la cámara, así como de su proximidad a la escena.</p>
canal alfa	<p>Canal de imagen que contiene información de transparencia. De partida, una imagen tiene tres canales: rojo, verde y azul (RGB). El canal alfa es el cuarto canal (A). El mate, o información de transparencia, se almacena en este cuarto canal. Una imagen sin canal alfa siempre es opaca.</p>
capa	<p>En animación, una capa es una columna, nivel o personaje individual. Las capas de una escena están superpuestas para formar la imagen final.</p>
capa de fondo	<p>En animación, una capa de fondo es una parte específica de la decoración colocada detrás de la animación principal.</p>
capa superior	<p>Parte del entorno de una escena, como una silla o un arbusto, que se coloca delante de la animación principal.</p>
carta de color	<p>Una carta de color es una tarjeta que contiene un color sólido con el mismo</p>

	<p>tamaño que la cámara. La carta de color rellena el fondo con un color sólido cuando no se ha incluido ninguna imagen de fondo.</p>
carta de exposición	<p>Hoja con varias columnas verticales y fotogramas horizontales que se utiliza para indicar el tiempo de una escena. Cada columna representa una capa de escena. Los números de dibujos de cada columna se indican y se repiten a lo largo de la cantidad de fotogramas determinada en la que deben aparecer. La carta de exposición la utilizan los animadores, directores y otros miembros del equipo para trazar la secuencia y el tiempo de las imágenes, el diálogo, los efectos de sonido, las pistas de sonido y los movimientos de cámara. Conocida también como carta de rodaje.</p>
carta de fonemas	<p>Carta basada en los ocho fonemas de la animación (A, B, C, D, E, F, G y X, que se utiliza para representar el silencio) utilizados para la sincronización de labios.</p>
carta de rodaje	<p>La utilizan los animadores, directores y otros miembros del equipo para trazar la secuencia y el tiempo de las imágenes, el diálogo, los efectos de sonido, las pistas de sonido y los movimientos de cámara. Conocida también como carta de exposición.</p>
celda	<p>En la animación tradicional, una celda (también denominada celuloide) es una hoja transparente en la que la animación se tinta y se pinta antes de enviarla a la cámara. El trazado de la imagen se dibuja en la parte delantera de la celda y, a continuación, se colorea por la parte trasera.</p>
ciclo	<p>Serie de fotogramas de animación que se pueden repetir para simular un movimiento continuo. Por ejemplo, un personaje a menudo camina mediante una animación en la que da dos pasos, uno con cada pie y, a continuación, repitiendo la animación.</p>
ciclo de andar	<p>Serie de dibujos “en el lugar” que describen cómo camina un personaje. La ilusión de movimiento se crea utilizando paneos de fondo. Para evitar realizar innumerables dibujos, los animadores suelen realizar un ciclo de andar para un personaje.</p>
cinemática directa	<p>La cinemática directa es una función utilizada para animar principalmente personajes 3D y marionetas Cut-out con jerarquía. Se utiliza para animar una marioneta a partir de una de sus partes padres, como un hombro, y hacer que el resto del brazo se mueva con ella como un todo.</p>

cinemática inversa (IK)	Función utilizada principalmente para animar personajes 3D y marionetas Cut-out con jerarquía. La cinemática inversa animará una marioneta desde una de las extremidades, como una mano, y permitirá que el resto del cuerpo la siga con naturalidad.
círculo cromático	Visualización del espectro de colores en forma de círculo.
clean up	Una vez que los bocetos se han evaluado y aprobado, se quita todo el ruido de la imagen (líneas sobrantes, notas, etc.) para crear dibujos finales que se pueden tinter, pintar y filmar. El proceso de clean up hace referencia al trazado de una línea limpia sobre un boceto para conseguir la versión final o a la eliminación de la suciedad y las líneas adicionales que han quedado tras el proceso de digitalización.
CMYK	Acrónimo en inglés de cian, magenta, amarillo y negro. Estos colores forman el modelo estándar utilizado en un proceso denominado impresión offset.
código de tiempo	Información de tiempo impresa en un clip de película para indicar la escena, hora, minuto y segundo que se muestran actualmente en pantalla.
composición	La composición es la acción de incorporar todos los elementos de una escena para crear el resultado final antes del renderizado. Por ejemplo, el artista de la composición importará todas las secuencias, el fondo, las superposiciones y las subcapas de la animación en la escena y los colocará correctamente. A continuación, el artista definirá el encuadre de cámara y lo animará en caso necesario. Por último, el animador creará todos los efectos generados por ordenador para el proyecto.
corte	Cuando una escena pasa a la escena siguiente de un fotograma a otro sin ningún efecto visual.
corte de salto	Corte brusco entre dos escenas. Normalmente, un corte de salto no es visualmente agradable. Normalmente lo provoca el final de una escena y el comienzo de otra, con una imagen parecida. La falta de diferencia provoca que el ojo vea un pequeño salto entre las dos escenas.
cuadro de texto	Campo de texto que contiene información de diálogo, efectos, sonido o slugging en un storyboard.

curva Bézier	Método para definir líneas curvas inventado por el matemático francés Pierre Bézier. Una curva Bézier es una curva matemática o paramétrica. Los puntos de control definen las curvas Bézier. En Harmony, las curvas Bézier tienen un punto de inicio, un punto de final y dos puntos de control interiores que influyen la curva entre los puntos de inicio y final.
depuración de sonido	Proceso que permite escuchar el sonido en tiempo real, mientras mueve el cabezal de reproducción hacia delante o hacia atrás. Es muy útil para realizar el ajuste preciso de una sincronización de labios.
desaceleración	Desaceleración gradual en la acción. Conocida también como desaceleración gradual.
desaceleración gradual	Desaceleración gradual en la acción. Conocida también como desaceleración.
descomposición	En animación Cut-out, la descomposición es la acción de descomponer un personaje en trozos para crear una marioneta con articulaciones. Para descomponer un personaje, el artista corta partes, como las manos y los brazos, del modelo del personaje y las pega en capas independientes. A continuación, las articulaciones se fijan y se definen los pivotes. En la animación tradicional, una descomposición es una pose de animación que normalmente se encuentra entre dos poses clave. Las poses clave son las poses principales de una animación y las descomposiciones son poses secundarias que ayudan a describir el movimiento y la curva de rotación (normalmente denominada arco).
desglose de pista de audio	Desglose de una pista de película animada en sonidos individuales para generar la posición fotograma a fotograma precisa de cada sonido.
desplazamiento pequeño	Pequeño empujón (izquierda, derecha, arriba, abajo, hacia delante o hacia atrás) realizado con las teclas de flecha del teclado en un elemento seleccionado. El desplazamiento pequeño se utiliza para mover una selección de manera muy ligera y precisa.
detección automática de sincronización de labios	Asignación automática de dibujos en un elemento a la carta de fonemas generada para un sonido. Puede ahorrar tiempo al sincronizar los labios una pista de voz.

detección manual de sincronización de labios	Intercambio manual de dibujos de posición de la boca para que coincidan con una pista de voz. Para este proceso, se utilizan tanto la depuración de sonido (escuchar una onda de sonido descompuesta fotograma a fotograma) como las sustituciones de dibujos.
diálogo	Texto hablado por un personaje en una película o animación.
diseño del personaje	Cada personaje de una película animada se dibuja desde varios ángulos en formato de estilo póster denominado hoja de modelo, que sirve como referencia para los animadores.
dpi	Siglas en inglés para puntos por pulgada, que representa la medida estándar de resolución para impresoras computerizadas. En ocasiones se aplica a pantallas, en cuyo caso es más exacto denominarlo píxeles por pulgada. En cualquier caso, el punto es el elemento diferenciado más pequeño que forma la imagen.
eje	Línea imaginaria alrededor de la cual rota un objeto. Para gráficos 2D, hay dos ejes: X (horizontal) e Y (vertical). Para gráficos 3D, hay tres ejes: X (horizontal), Y (vertical) y Z (profundidad). En animaciones que rotan constantemente, el elemento de eje especifica alrededor de qué eje rota el objeto. Un número negativo provoca que una animación rote en sentido contrario a las agujas del reloj, mientras que un número positivo hace que una animación rote a la derecha.
escena	Plano en una película o programa. Una secuencia está compuesta por varias escenas. Una escena cambia a otra mediante un corte simple o por transición.
estilo de paleta	Un estilo de paleta es una segunda versión de una paleta existente con un ligero cambio en el tinte y el valor. Un estilo de paleta se puede utilizar para crear la versión nocturna de una paleta. También se le puede denominar paleta de clonado.
exposición	En animación, una exposición es el número de celdas en las que un dibujo aparece en la escena. Para que un dibujo parezca más grande, la exposición se debe ampliar durante un número de celdas mayor.
film-1.33	Resolución idónea para el formato de película panorámico que se ajusta a la proporción estándar de 4:3 píxeles.
film-1.66	Resolución idónea para el formato de película panorámico que se ajusta a la

	proporción de 16:9 píxeles.
flipping	En la animación tradicional, flipping es la acción de pasar por los dibujos de una secuencia de animación muy rápidamente con el fin de ver la animación en movimiento. Flipping también puede ser la acción de crear una transformación en espejo de un objeto.
fondo	Ilustraciones que llenan el campo de la cámara y que se encuentran detrás de los personajes y props. Normalmente, estas ilustraciones representan la decoración o escena en la que ocurre la acción.
fonema	Unidad de sonido de un idioma.
fotograma	Un fotograma de animación es una imagen fotográfica única en una película. En la animación tradicional, el estándar norteamericano contiene generalmente 24 fotogramas por segundo, mientras que el estándar europeo es de 25.
fotograma clave	Posiciones importantes en la acción que definen los puntos inicial y final de cualquier acción. Un fotograma clave es una posición generada por ordenador en un momento específico (fotograma) y en una trayectoria determinada.
fotograma clave de movimiento	Fotograma clave con interpolación generada por ordenador.
fotograma clave de Stop-motion	Fotograma clave sin interpolación generada por ordenador.
fotogramas por segundo	Representan la velocidad a la que se reproducen los fotogramas por segundo. Se calculan por lo general en fotogramas por segundo. Por ejemplo, una escena se podría reproducir a 12, 24, 25, 30 o 60 fotogramas por segundo o a cualquier otro número. Es la medida de la frecuencia (tasa) a la que un dispositivo de imagen produce imágenes consecutivas únicas, denominadas fotogramas. El término se aplica por igual a los gráficos por ordenador, videocámaras, cámaras de película y sistemas de captura de movimiento. La tasa de fotogramas se suele expresar principalmente en fotogramas por segundo (fps) y en monitores de barrido progresivo en hercios (Hz).
función	Movimiento, trayectoria o ruta generados por ordenador al que se pueden conectar parámetros de elementos, otras trayectorias y efectos. La función se

	<p>puede controlar agregando fotogramas clave y puntos de control en la curva de función.</p>
fundido de entrada/fundido de salida	<p>El fundido de entrada o fundido de salida es un efecto de transición utilizado para abrir o cerrar una secuencia. Un fundido de entrada se produce cuando la primera escena aparece progresivamente, desde una transparencia total a su opacidad total. Un fundido de salida se produce cuando la escena desaparece progresivamente, desde la opacidad total a la transparencia total.</p>
fundido encadenado	<p>Cuando una escena pasa a la escena siguiente mediante un fundido en el que desaparece una y aparece la siguiente.</p>
gama	<p>Rango de colores que puede representar un dispositivo determinado.</p>
guion	<p>Texto original que contiene la información de toda la película o el programa. En animación, el guion contiene todas las descripciones de la ubicación, el diálogo, el tiempo, etc. Un proyecto comienza con un guion.</p>
HDTV	<p>Acrónimo en inglés de televisión de alta definición, que es el estándar de resolución actual para producciones televisivas. La resolución de producciones de HDTV es 1280×720 (HD ready) o 1920×1080 (full HD), y sus fotogramas por segundo normalmente oscilan entre 23.976 y 30.</p>
hoja de campos	<p>Guía que contiene todas las unidades de campo que los artistas de animación y layout utilizan para definir el tamaño del campo de la cámara, así como sus movimientos.</p>
hold	<p>Fotograma en la animación en el cual el personaje mantiene su posición sin moverse. Se puede crear un hold entre dos fotogramas clave cualesquiera.</p>
HSV	<p>Siglas en inglés para matiz, saturación y valor. Método para definir los colores en cuanto a matiz (tinte), saturación (sombra) y valor (tono o luminancia).</p>
imagen en miniatura	<p>Imagen muy pequeña utilizada como una referencia o indicador.</p>
ink and paint	<p>El proceso ink and paint es la acción de pintar las zonas vacías y colorear las líneas en los dibujos de animación finales siguiendo un modelo de color.</p>

intercalado	Dibujos que existen entre las poses clave. Se dibujan para crear transiciones fluidas entre poses.
interpolación	Movimiento generado por ordenador creado entre dos fotogramas clave. Se puede crear interpolación, o no, entre los fotogramas clave.
layout	Paso de comunicación entre el storyboard y la animación. Es la acción de poner el storyboard en el modelo. Es decir, el personaje se dibuja siguiendo el diseño del paquete de modelo, de modo que el animador puede comenzar a trabajar. El artista de layout dibuja el fondo y crea la cámara y la guía de campo, haciendo coincidir la escena y el movimiento de la cámara. Por último, el animador dibuja en el modelo las poses de acción principales.
layout y pose	Acción que consiste en poner el storyboard en el modelo (a la escala adecuada) para que el animador comience a trabajar.
librería	Zona de almacenamiento que contiene plantillas y recursos que se pueden reutilizar en un proyecto o escena.
línea de acción	Línea central en una pose de acción. Cuando se pintan poses de acción sin tocar la línea de acción se garantiza que la pose sea dinámica y que su silueta se ajuste a la dirección de la acción.
línea de tiempo	Representación horizontal de los elementos, el tiempo y los fotogramas clave de una escena.
líneas vectoriales transparentes	Cuando no hacen referencia a trazos reales, las líneas vectoriales transparentes son contornos invisibles que se utilizan para definir zonas de color o para cerrar zonas de color abiertas.
mapa de bits	Imagen definida por una malla de píxeles, así como por el color individual de cada uno de sus píxeles. Los gráficos de mapas de bits se caracterizan por ser preferibles a los gráficos vectoriales para ilustraciones muy detalladas o fotorrealistas. Sin embargo, los gráficos de mapas de bits no se pueden escalar, rotar o sesgar sin que la imagen pierda calidad.
mesa de disco	Equivalente al disco/mesa de animación, es un dispositivo que permite rotar el espacio de trabajo para mayor comodidad mientras se dibuja.

mesa de luz	Dispositivo que permite ver otras capas en transparencia mientras trabaja en una capa determinada.
modelo de color	Diseño de color oficial que se debe utilizar para pintar la animación. Un modelo es el diseño de personaje, prop o ubicación definitivo que cada artista debe seguir para la producción.
modelo/modelo de color	Diseño de personaje, prop o ubicación definitivo que cada artista debe seguir para una producción. Un modelo de color es el diseño de color oficial que se debe utilizar para pintar la animación.
morphing	Función que permite crear dibujos generados por ordenador entre un dibujo de origen y otro de destino. La animación creada con la función de morphing se puede reutilizar en distintos proyectos.
multiplano	Efecto de pasar por diversos niveles de dibujos para crear una sensación de profundidad en un plano. Un multiplano es una escena en la que las capas están colocadas a distintas distancias de la cámara, de modo que, cuando la cámara se mueve, se produce una ilusión de profundidad. Con un multiplano, toda la perspectiva y la escala se calculan automáticamente.
NTSC	Sistema de difusión televisiva analógico estándar utilizado antiguamente en Norteamérica.
PAL	Resolución que funciona mejor con el formato europeo para pantallas de televisión y de ordenador, ya que los píxeles rectangulares se muestran con una orientación distinta.
paleta maestra	Grupo de colores atribuidos a un personaje o prop. La paleta se utiliza durante toda la producción para mantener la coherencia en el aspecto y para garantizar que se utilicen los mismos colores durante la producción. Conocida también como paleta.
paleta/paleta maestra	Una paleta o paleta maestra es un grupo de colores atribuidos a un personaje o prop. La paleta se utiliza durante todo el proyecto para mantener la coherencia en el aspecto y para evitar cambios de color durante la animación. También se le denomina paleta maestra.

panear	Mover la cámara atravesando la escena en cualquier dirección.
panel	En un storyboard, un panel es un fotograma en un plano. Un plano puede estar compuesto por uno o varios paneles.
papel cebolla	Función que permite ver los dibujos anterior y siguiente de una secuencia.
paso con doble bote	En los fotogramas clave y las posiciones de paso de un paso con doble bote, el cuerpo es menor que una línea de referencia dibujada en posición vertical. Durante los intercalados, el cuerpo está situado sobre esta línea, ofreciendo así un aspecto de rebote.
peg	En la animación tradicional, es una herramienta utilizada para garantizar el registro preciso de la acción a medida que se mueven las capas de celdas. En la animación digital, en la que se realiza un rigging de marionetas más avanzado, se pueden usar capas de pegs. Las capas de pegs son capas de trayectoria que no contienen dibujos. Son rutas de movimiento que puede usar para agregar articulaciones de ruta. Para las últimas, también puede utilizar una herramienta de cinemática inversa.
pivote	Punto alrededor del cual un peg o dibujo rota.
píxel	Elemento más pequeño de una imagen mostrado en un monitor o pantalla de televisión. El píxel, abreviatura en inglés de elemento de imagen, es un punto único en una imagen gráfica. Es una pequeña muestra de una imagen, un punto, un cuadrado o una sección muy pequeña compuesta de filtrado suavizado. Si acerca el zoom lo suficiente en una imagen digital, verá los píxeles, que parecen pequeños cuadrados de distintos colores e intensidad.
planificación de layout	Dibujo de las funciones principales de la escena que se utiliza como referencia al planificar la animación y ejecutar sus etapas iniciales.
plano	Escena en una película o programa. Una secuencia está compuesta por varios planos. Un plano cambia a otro mediante un corte simple o por transición.
plano de situación	Escena en la cual el espectador puede ver toda el área en la que se está produciendo una secuencia. Por ejemplo, si un niño está jugando en el patio delantero de su casa, el plano de situación sería una escena en la que el espectador puede ver la casa, el patio, parte de la calle y los edificios situados

	<p>alrededor del punto de acción central. Esto ayuda al espectador a entender la ubicación de la historia y la orientación de la escena.</p>
plantilla	<p>Recurso almacenado en la librería que se puede reutilizar en cualquier proyecto. Una plantilla puede ser un dibujo, una serie de fotogramas clave, un archivo de sonido, un panel, un personaje Cut-out, un efecto, una trayectoria, una animación o cualquier otra cosa que se utilice en la animación.</p>
pose clave	<p>Posiciones importantes en la acción que definen los puntos inicial y final de cualquier transición suave. Las claves, o poses clave, son los dibujos principales de una secuencia de animación que describen el movimiento. Por ejemplo, si se agita un brazo, las claves corresponderán al brazo de una extremidad del movimiento de onda y a la otra extremidad. Al realizar un flipping de dichos dibujos, el animador puede ver el esqueleto del movimiento sin tener todos los dibujos.</p>
posición de paso	<p>Al dibujar una secuencia en la que un personaje camina, la posición de paso es el punto en el que una pierna pasa a la otra.</p>
proceso de layout	<p>Paso de comunicación entre el storyboard y la animación.</p>
proporción	<p>Proporción entre las dimensiones de ancho y altura de una escena, fotograma o formato de película. Actualmente, la proporción más popular es 16:9. Las pantallas antiguas utilizaban una proporción de 4:3.</p>
renderizado	<p>Paso final de la animación por ordenador. Durante el renderizado, el ordenador toma cada píxel que aparece en la pantalla y procesa todos los componentes. Además, agrega desenfoque de movimiento antes de que produzca una imagen final. Es el proceso de calcular las imágenes finales después del proceso de composición.</p>
resolución	<p>Tamaño de una escena, calculado por lo general en píxeles. Por ejemplo, la resolución NTSC es de 720 x 480. La resolución debe coincidir con la salida final: HDTV, film-1.33, film-1.66, NTSC, PAL, baja.</p>
RGB	<p>Siglas en inglés para rojo, verde y azul. Método que permite definir el color especificando las cantidades de estos tres componentes del color.</p>

rigging	Proceso de conectar las distintas partes de una marioneta Cut-out.
rotoscopia	Técnica de animación en la que los animadores trazan un movimiento de película de acción en vivo, fotograma a fotograma, para usarlo en películas animadas. Es el acto de esbozar sobre material de acción en vivo para crear una secuencia animada.
secuencia	Serie de escenas o planos que forman una parte distinta de la historia o película, normalmente conectadas por la unión de la ubicación o el tiempo.
símbolo	Un icono combina animación, ilustración o capas en un único objeto que puede controlar en una capa. También puede crear iconos de cada parte del cuerpo en marionetas Cut-out. En un icono puede colocar lo que desee. Puede utilizar símbolos para animar una marioneta o crear animaciones reutilizables, como un parpadeo.
sincronización de labios	Proceso que consiste en sincronizar la boca de un personaje con sonidos en la pista de sonido del diálogo. La boca se ajusta fotograma a fotograma para hacer coincidir el sonido del diálogo y aparentar que el personaje está hablando. La sincronización de labios se puede utilizar para cualquier secuencia de sonido y no solo para el habla. Por ejemplo, puede hacer que un pájaro pío o que un lobo aúlle a la luna.
slugging	Indicación de los tiempos de inicio y detención de un diálogo y las acciones relevantes.
storyboard	Plan visual de todas las escenas y planos de una animación. El storyboard indica lo que sucederá, cuándo lo hará y cómo se distribuyen los objetos en una escena.
tableta/lápiz	Dispositivo utilizado junto con un ratón, o en lugar del mismo, para mover el puntero (en ocasiones denominado cursor) por la pantalla del ordenador.
transición	Efecto colocado entre dos escenas cuando se pasa de una a otra. Los efectos de transición comunes son el fundido encadenado y el barrido.
trayectoria	Ruta o trayectoria generada por ordenador que pueden seguir los elementos. La trayectoria se puede controlar mediante puntos de control, fotogramas clave y velocidad.

trazar y pintar	Una vez que los bocetos de las animaciones se han limpiado y se ha realizado una prueba de línea o de lápiz final, cada dibujo se traza y se pinta para la animación final. En el mundo digital actual, esto se puede realizar de maneras distintas a los métodos de celuloide o acetato tradicionales.
usar carta de rodaje	Asignar un dibujo determinado a un rango de fotogramas.
vector	Una imagen basada en vectores está compuesta por puntos y curvas Bézier. El ordenador lee los puntos y traza los segmentos, vinculándolos para reproducir la forma de imagen. Una imagen vectorial no contiene tamaño fijo ni resolución. El gráfico se puede ampliar y distorsionar según se desee y el sistema volverá a calcular los segmentos y reconstruirá las formas. Las imágenes vectoriales se trasladan y se muestran en píxeles una vez que el cálculo se ha realizado.
velocidad	En animación, la velocidad es la aceleración o la desaceleración de un movimiento. Se puede alcanzar mediante una curva de función o una serie de dibujos animados. Otros términos comunes para aceleración gradual y desaceleración gradual son aceleración y desaceleración.
vibración de cámara	La vibración de cámara se produce en una escena cuando la cámara se mueve ligeramente y rápidamente en varias direcciones. Este movimiento da la impresión de impacto, vibración o, por ejemplo, baches en la carretera.
zona	Área que se puede pintar con color.
zona segura	Zona central del fotograma de una escena que no quedará recortada por el fotograma de TV. Como un fotograma de TV corta un margen del tamaño del fotograma original, al mantener una zona segura se garantiza que la acción principal de la escena siga siendo claramente visible una vez que la película se proyecte en televisión.