Introducción

¿Que es ParticleIllusion?

ParticleIllusion es una aplicación 2D de efectos de la partícula. Con él usted agrega efectos visuales a la animación 3D, al vídeo, y a las imágenes. No es un plug-in, sino un programa independiente. Esto permite utilizarlo con la salida de cualquier aplicación 3D, archivos video, o aún imagen. Usando la aceleración de hardware de OpenGL permite la visualización en tiempo real de todos los cambios que usted realiza, y un control increíble para crear centenares o millares de diversos efectos visuales.

Esta guía está dividida en 5 tutoriales que cubren todos los aspectos del ParticleIllusion. Cubriremos todas las características, opciones, menús, y atajos de teclado, pero primero usted necesita saber algunos conceptos fundamentales y entender la terminología básica.

En resumen:

Partículas: Las partículas son las entidades visibles en el ParticleIllusion. Usted no tiene control directo sobre partículas individualmente; una vez que “nacen” se comportan basándose en el sistema de valores de su tipo de la partícula. Las partículas usan imágenes para su apariencia.

Tipo de la partícula: Un tipo de la partícula es la colección de las características que determinan cómo se verán y comportarán las partículas de este tipo. Un tipo de partícula consiste en una imagen (o imágenes), un gradiente del color, y varias características tales como velocidad, tamaño, peso, etc.

Emitters: Un emitter no es visible, pero es el objeto desde el cual se emiten las partículas. Los Emitters vienen en 4 tipos de shapes (formas): punto, línea, elipse (círculo), y área. Un emitter contiene unos o más tipos de la partícula, y los duplicados “globales ” de muchas de sus características (velocidad, tamaño, etc. de la partícula.). Los Emitters, a diferencia de las partículas, pueden ser controlados y movidos directamente.

Un emitter está constituido de tipos de la partícula, y los tipos de la partícula se hacen de imágenes, y las partículas son creadas por el emitter basándose en las características de sus tipos. Es decir, un emitter crea las partículas que se combinan para formar el efecto visual. Entenderá esto mucho mejor una vez que analicemos estos temas más detalladamente.

Un tipo más complejo de emitter es el *Súper Emitter*.

Súper Emitters: Es un tipo especial de emitter que no crea partículas directamente, pero crea otros Emitters que se encargan de crear las partículas.

Emitters libres (free emitters): Son los Emitters que un súper emitter crea. Como en el caso de las partículas, usted no puede controlar directamente su posición -- una vez que “nacen” se comportan basándose en las características de su tipo de emitter libre.

Tipo de emitter libre: Como un tipo de la partícula, ésta es la colección de características que se determinan como los Emitters libres de este tipo se comportarán.

Un súper emitter se compone de tipos emitters libres y los Emitters libres son creados por el súper emitter basándose en las características de su tipo emitters libres. Cada tipo de emitter libre consiste en tipos de partícula, y las partículas son creadas por cada emitter libre basándose en las características de su propio tipo de la partícula. Es decir un súper emitter crea los Emitters libres, que alternadamente crean las partículas que se combinan para formar el efecto visual.

Hay tres objetos mas que revisten importancia en ParticleIllusion: Desviadores (Deflectors), Bloqueadores (Blockers), y Fuerzas (Forces).

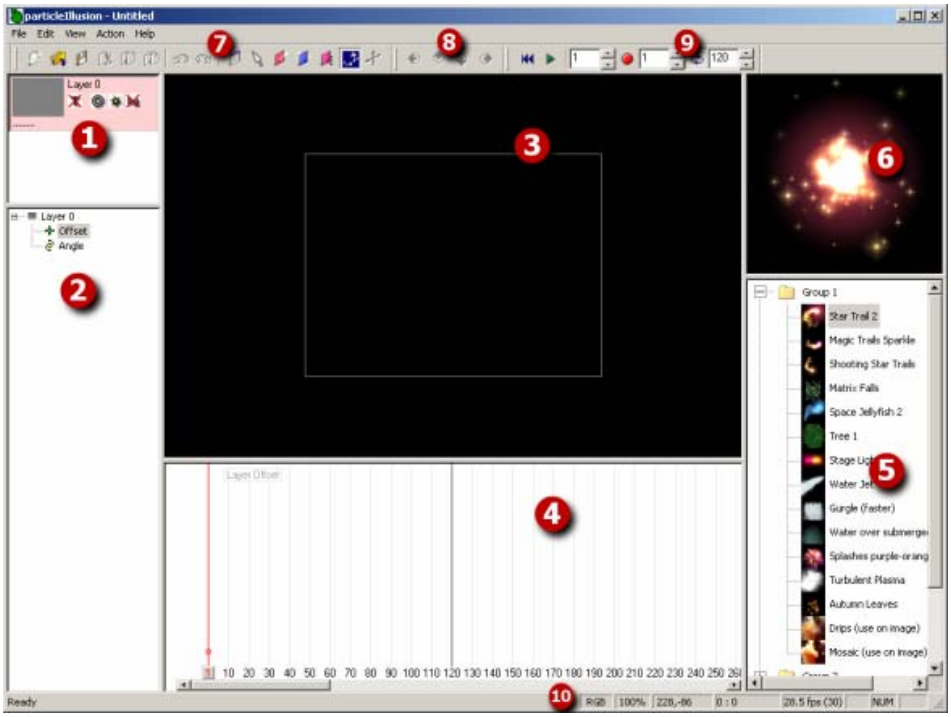
Desviadores (Deflectors): Un desviador (deflector) es una barrera invisible (o visible) con la cual las partículas chocan. Los desviadores son segmentos lineares o series de segmentos lineares.

Bloqueadores (Blockers): Un bloqueador (blocker) es un área que usted define en el escenario, en la cual las partículas no son visibles. El contenido de las imágenes de fondo o el color del fondo se utiliza “para bloquear” la visibilidad de las partículas.

Fuerzas (Forces): Un objeto fuerza define un área en la cual una fuerza es aplicada a las partículas y a los Emitters libres. Fijando la fuerza y la dirección de la fuerza, usted puede simular el viento y otros efectos similares.

Ahora que hemos repasado un poco de la terminología básica, comenzaremos una explicación más detallada del ParticleIllusion.

La interfaz del ParticleIllusion



La interfaz de ParticleIllusion se divide en 6 ventanas básicas.

1. Ventana de las capas (Layers Window). Donde usted agrega, suprime y arregla las capas usadas en el proyecto.

2. Ventana de jerarquía (Hierarchy Window). Donde usted puede controlar los varios aspectos de las funciones de la animación de un emitter y de los tipos de la partícula del emitter.

3. Ventana del Escenario (Stage Window). Donde todo se combina, aquí es donde usted ve cualquier imagen de fondo que agregado, y la representación simbólica de cualquiera de los Emitters, desviadores (deflectors), y bloqueadores (blockers) en el proyecto. El contorno gris representa el área del escenario, que es el área en la cual las partículas son visibles, y es el área que será guardada al salvar la salida (Output).

4. Ventana gráfico (Graph Window). Aquí usted controla varias características de los Emitters y la temporalización de las partículas.

5. Ventana de biblioteca (Library Window). Muestra la lista de los Emitters con los que usted está trabajando actualmente. Los Emitters en la biblioteca están disponibles para agregar al escenario con apenas uno o dos clicks del mouse.

6. Ventana de vista previo (Preview Window). El emitter que se halla seleccionado en la ventana de la biblioteca se exhibe aquí. Usted puede pinchar y arrastrar en esta ventana para tener una idea de cómo el emitter se comporta antes de agregarlo a su proyecto.

Usted puede ajustar los tamaños de todas estas ventanas moviendo el mouse sobre el borde de la línea que las divide y simplemente arrastrando el divisor. (Usted puede también cargar diversas disposiciones usando el menú *Visión (View) – Cargar disposiciones (Load Layouts)*) La ventana de mayor tamaño de la ventana es la ventana del escenario. La ventana del escenario debe ser bastante grande para contener el proyecto en el que usted se propone trabajar, por lo menos al guardar la salida (output). Por ejemplo, si usted está trabajando en un proyecto 640x480, la ventana del escenario debe ser por lo menos 640x480, o usted no podrá guardar su salida del mismo tamaño.

En la parte superior de la interfaz, también se encuentran:

7. Barra de herramientas principal

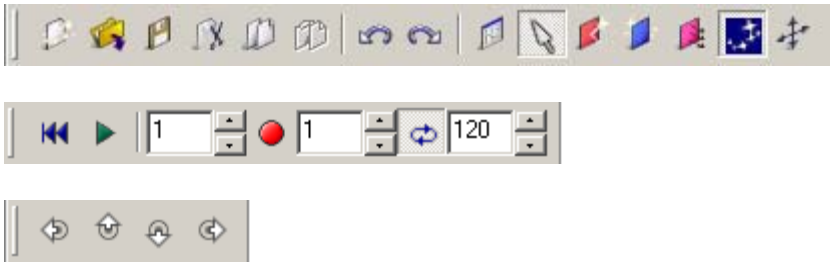
8. Barra de herramientas de dirección

9. Barra de herramientas de playback

10. Barra de estado

Barras de herramientas

Hay 3 barras de herramientas usadas en el ParticleIllusion: *Principal*, *Playback*, y *de Dirección*.



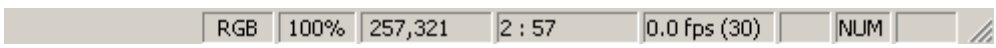
Los botones de las barras de herramientas pueden agrandarse (usando menú *Visión (View)* función *Tamaño del botón (Button Size)*:

Las barras de herramientas por defecto se anclan al borde superior de la ventana principal del ParticleIllusion. Pueden ser anclados a otros bordes de la ventana, y pueden incluso ser dejados flotantes. Para mover o dejar flotante una barra de herramientas pinche con el mouse en la misma (pero no en lninguno de sus botones) y arrastre la barra de herramientas. (Usted verá un contorno de la barra para que pueda colocarlo donde desee antes de soltar el botón de mouse.)

Cada una de estas barras de herramientas será discutida en los tutoriales que siguen.

Barra de estado

La barra de estado en la base de la ventana principal da información sobre diversos ajustes actuales:



De izquierda a derecha, la barra de estado muestra:

- Si se están mostrando los canales RGB o Alpha
- El nivel actual de zoom del escenario
- Las coordenadas X-Y del cursor del mouse cuando se halla en la ventana del escenario
- El número de Emitters y de partículas en el escenario

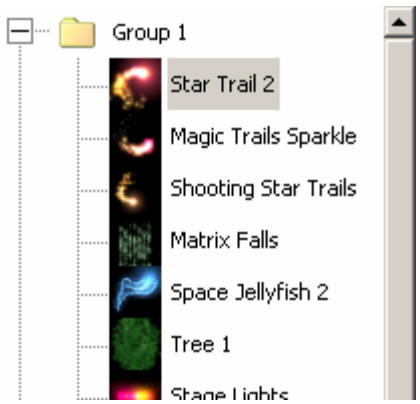
- La velocidad de rediseño de cuadros (redraw framerate) (con la velocidad de cuadros (framerate) del proyecto entre paréntesis)
- El estado de mayúsculas (CAPS Lock), teclado numérico (NUM Lock), y de scroll.

Hay muchos conceptos, procedimientos, funciones y diálogos que usted necesitará aprender para aprovechar al máximo ParticleIllusion. Los tutoriales le demostrarán gradualmente cómo utilizar cada función. Siga estos tutoriales y, cuando termine, usted será un usuario bien formado en el uso de ParticleIllusion.

Tutorial 1

Lo más fácil

Comenzaremos con algo realmente simple. Seleccione el emitter "Star Trail 2" de la ventana de la biblioteca si no está actualmente seleccionado (la ventana de la biblioteca es la #5 desde arriba).



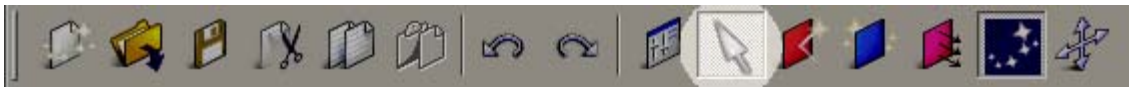
Simplemente L-Click (Cliquee el botón izquierdo del mouse) en las palabras "Star Trail 2" y este será destacado. Esta acción se llama *seleccionar un emitter de la biblioteca*. Un emitter permanece seleccionado hasta que usted elige un emitter distinto, y solamente un emitter de la biblioteca se puede seleccionar a la vez. Es también posible seleccionar una carpeta de la biblioteca (en ese caso el emitter anteriormente seleccionado permanece seleccionado).

Observe que cuando usted selecciona un emitter de la biblioteca, la ventana de vista previa se activa y le muestra como se va a comportar el emitter cuando se anime. (Si se selecciona una carpeta de la biblioteca, la ventana de vista previa no cambiará.)

Aquí el emitter "Star Trail 2" se muestra en la ventana de vista previa. Cliquee y arrastre a la ventana de vista previa para tener una idea de como parecerá el emitter seleccionado cuando esté agregado al escenario.

En la ventana del escenario hay 2 "modos" principales: *Seleccionar* (*Select)* modo y *Agregar (Add)* modo. Uno de ellos (y solamente uno) esta activos a la vez. En modo *Seleccionar (Select)* cliqueando en la ventana del escenario se seleccionará siempre un objeto (si usted cliqueó sobre alguno), y el cursor del mouse será el indicador de flecha estándar de Windows. En modo *Agregar (Add)* cliqueando en la ventana del escenario se agregará siempre un objeto (generalmente un emitter, pero puede también ser un desviador (deflector) o un bloqueador (blocker) de los que hablaremos mucho más adelante), y el cursor cambiará al símbolo pequeño del emitter (un círculo

con un punto en él). El botón de la flecha en la barra de herramientas también indica qué modo está activo; El botón estará presionado cuando se halle en modo *Seleccionar (Select)*:



Puesto que deseamos agregar ahora un emitter al escenario, cerciórese de que estemos en modo *Agregar* (cerciórese que el botón no esté seleccionado). Usted puede cliquear para encender el botón *Seleccionar* (*Select)* o utilizar el atajo de teclado **A** para cambiar entre los modos *Seleccionar (Select)* y *Agregar (Add)*.

Ahora mueva su mouse al escenario. Cliquee una vez que cerca del centro del mismo y aparecerá un círculo blanco pequeño. (Si no aparece cerciórese que no se halle en modo *Seleccionar (Select)*.

Este círculo es el símbolo para un emitter (un emitter del “punto” realmente, pero veremos esto más adelante).

Ahora la parte divertida. Cliquee el botón *Play* botón en la barra de herramientas.

Al lado del botón *Play* hay una ventana pequeña con un número en ella: *la caja de cuadro (frame box)*. La caja de cuadro indica el número actual del cuadro, y cambiará durante el proceso de ejecución.

El escenario debe mostrarle las partículas de la chispa que emanan del emitter que usted agregó, los números en la caja de cuadro deben aumentar, y usted debe estar razonablemente satisfecho con su trabajo hasta ahora.

¡Deténgalo!

Usted ha notado probablemente que el botón *Play* cambió a *Stop* cuando usted cliqueó para comenzar la ejecución:

Cliquee en el botón *Stop* ahora. Su animación se detendrá y usted verá cual cuadro se halla indicado en la caja de cuadro. (el botón *Stop* ahora habrá cambiado nuevamente

a *Play*.) Hay algunos otros botones en la barra de herramientas de Playback. El botón a la izquierda de *Play* es el botón de *Rebobinado*. Los botones negros más pequeños con flechas a la derecha de la caja de cuadro mueven adelante o atrás un cuadro a la vez, y el botón que es un círculo rojo es el botón para *guardar salida* (parece el botón "de grabación" en un grabador de VCR o de cinta (Hablaremos de él mas adelante).

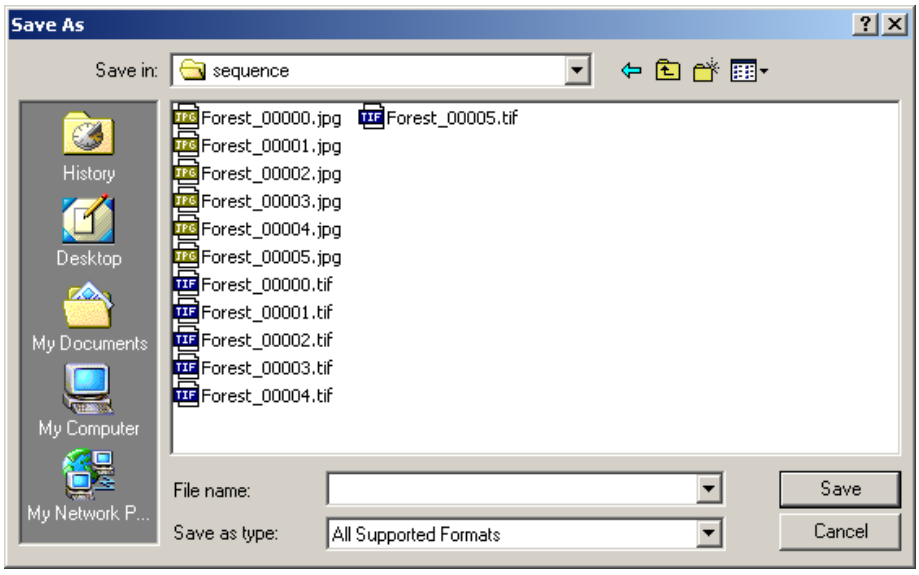
Las otras dos cajas de números en la barra de herramientas indican los cuadros de comienzo y de fin del proyecto, y el botón entre ellos es el de *Repetición (o Loop)*. Durante el playback usted pudo ver el contador del cuadro alcanzar el cuadro de fin del proyecto, para luego regresar al cuadro de comienzo y continuar ejecutando. Los controles de cuadro de comienzo y de fin definen el área del proyecto en la cual ocurrirá el playback, y en la que se producirá la *Repetición (Looping)*.

Cliquee *Rebobinado*. Usted estará en el cuadro 1. Con el mouse, seleccione el número en la caja de cuadro y tipee "30". Esto le llevará al cuadro 30. (Hay otras maneras de saltar a diversos cuadros. Las veremos más adelante). Ahora oprima *Play* otra vez. El playback empieza siempre en el número del cuadro que se exhibe en la caja de cuadro. Detenga el playback (use el botón *Stop*). Ahora, presione el botón de *Rebobinado* una vez. Verá que la caja de cuadro exhibe 30. Oprima *Rebobinado* otra vez. Ahora la caja de cuadro exhibe 1. ¿Qué sucede? el botón *Rebobinado* salta de nuevo al cuadro en el que el playback empezó, luego salta de nuevo al cuadro de comienzo del proyecto. (Cliqueando se alterna otra vez entre el cuadro de comienzo del playback y el cuadro de comienzo del proyecto.)

Ahora vamos a hacer una película. Será una película corta, solo para demostrarle cómo lograrlo.

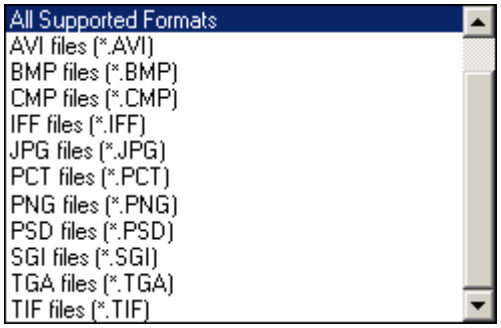
La primera película

Cliquee el botón *Guardar Salida (Save Output)* y verá una ventana de diálogo similar a esta:



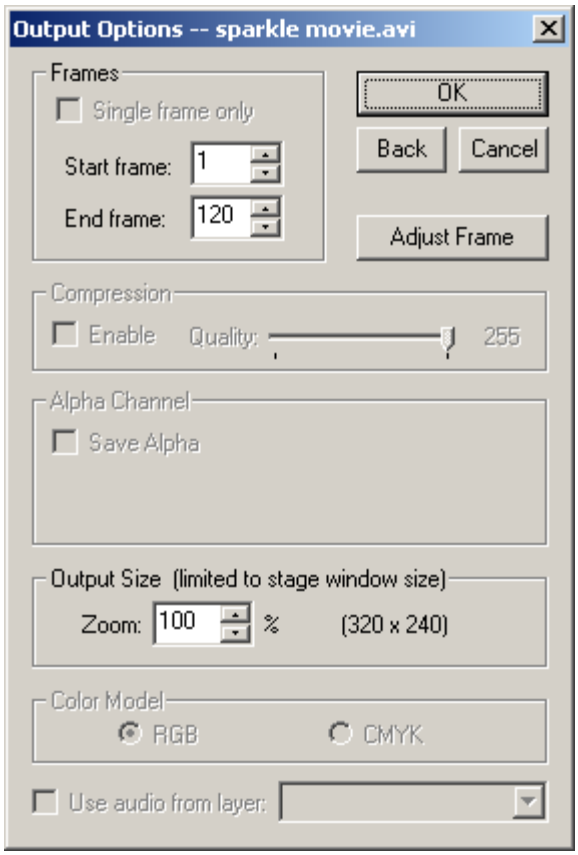
Es el diálogo de guardar Standard de Windows. Utilícelo como en cualquier otro programa. Elija la carpeta donde desea guardar su primera película. En el área del

nombre del archivo deberá decidir con que nombre va a guardar la película. Para este tutorial usted la guardará como un archivo de AVI, pero para referencia futura puede también guardar animaciones como secuencias de imagen (una serie de imágenes numeradas). Las opciones para los varios formatos del archivo se pueden ver cliqueando en *Guardar como…*,



Puede apreciar que la primera opción es AVI. Hay también varios formatos de imagen que puede elegir. Baje el mouse hasta que se selecciona el formato de AVI . Ahora tipee el nombre del archivo: “sparkles movie” y cliquee *OK*. La extensión AVI será agregada.

(Nota: el formato de AVI será asumido por defecto si usted no elige un formato distinto de archivo.)



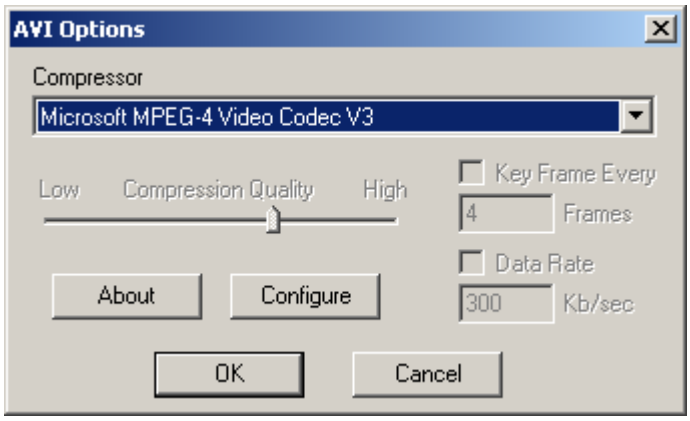
Este diálogo es el de *Opciones de la salida (Output)*. Usted puede utilizarlo para fijar los números del cuadro del comienzo y de fin de su animación (siempre que desee que sean diferentes que los cuadros de comienzo y de fin del proyecto que fueron fijados en

el la barra de herramientas de playback), se fijan también las opciones de canal Alfa y de compresión (basadas en el formato de archivo que usted seleccionó), y otras opciones en las que no nos detendremos ahora.

Usted puede dejar *el cuadro de comienzo* en 1 y el *cuadro de fin* en 120. Usando los ajustes por defecto del del proyecto (asumiendo que usted no ha cambiado ninguno de los valores por defecto de ParticleIllusion) esto dará como resultado una animación de 4 segundos (120 cuadros a 30 cuadros por segundo).

Ahora cliquee en el botón OK.

El siguiente diálogo es el de *Opciones de AVI*, que permite fijar el codec (compresor/descompresor) que desea usar, así como otros ajustes de la compresión. Cada codec tiene diversos controles, así que no cubriremos ninguno en especial aquí. Utilice el codec con el que se halle familiarizado para este tutorial.



Elija el compresor que usted desea. Realmente no hace gran diferencia para este tutorial. Cliquee en OK y el playback comenzará. La diferencia es que ahora ParticleIllusion está guardando el AVI durante el playback. Observe que el botón *Guardar Salida (Save Output)* se ha substituido por el botón *Stop*. Si usted lo presiona, se le preguntará si desea detener la salida. Si contesta “sí”, la creación de la película se detendrá.

Después de algunos momentos dependiendo de la velocidad de su computadora, usted verá que ParticleIllusion ha creado el archivo: “sparkles movie”. No será la película más interesante, pero no está mal para su primer esfuerzo con ParticleIllusion.

¡Ahora movámonos!

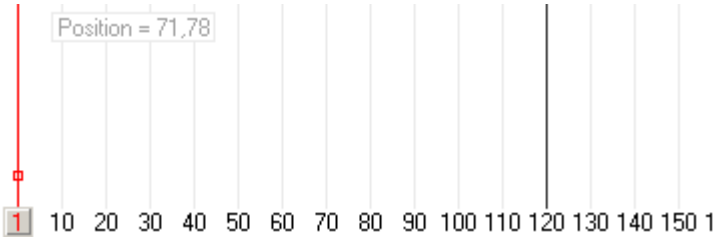
Es hora de lograr algo más creativo con el emitter. Movámoslo un poco alrededor de la pantalla y creemos nuestra segunda película.

Para hacer que un emitter se mueva en ParticleIllusion usted simplemente creará cuadros clave de posicionamiento (position key frames o positio keys) en la posición y el cuadro que usted desee.

En este ejemplo deseamos hacer que el emitter empiece en un punto del cuadro 1, luego se traslade a otro punto a través de los 30 cuadros siguientes. Primero cliquee el

botón *Rebobinado* hasta que se encuentre en el cuadro 1. Ahora mueva el emitter al punto en el escenario en que usted desea que comience. Hay tres diversas maneras de mover un emitter. La manera más rápida, cuando hay pocos Emitters en el escenario, es cliquear en el símbolo del emitter (círculo pequeño en el escenario) y arrastrarlo. Cubriremos las otras maneras en un minuto. Cliquee y arrastre el emitter a algún lugar cerca de la esquina superior izquierda del escenario. Ahora cambie el cuadro actual de 1 a 30. Puede hacer esto tipeando 30 en la caja de cuadro como vimos antes, pero intentaremos una manera mejor.

La ventana que se halla debajo de la ventana del escenario es la ventana de gráfico. Muestra una serie de números a lo largo de su base. Éstos son los números de cuadro. Usted puede saltar a cualquier cuadro mostrado en la ventana de gráfico con solo cliquear en el número del cuadro que usted desea.

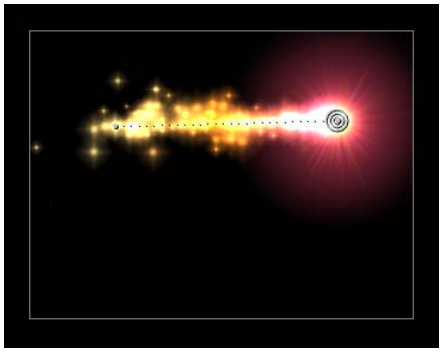


(Debe cliquear en el número del cuadro y no en el área del gráfico sobre los números del cuadro.)

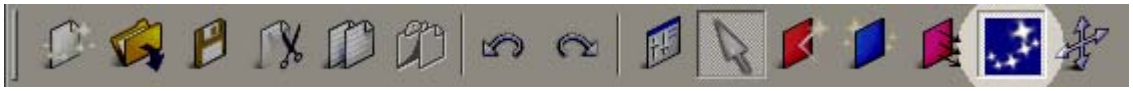
Cliquee el 30 en la ventana de gráfico. Usted verá el indicador del cuadro actual (el botón gris con el número rojo en él y la línea roja vertical) saltar al cuadro que usted cliqueó. Si usted no logra exactamente el cuadro que esperaba (por ejemplo 29 en vez de 30) la solución es fácil: usted puede arrastrar el indicador actual de cuadro a la izquierda o a la derecha hasta que muestre el número de cuadro (en rojo) que usted desea.

OK, ahora estamos en el cuadro 30. Cliquee y arrastre el emitter (en el escenario) a la esquina superior derecha del escenario. Usted notará dos cosas: Primero, la ventana de gráfico ahora muestra dos puntos y una línea horizontal. Esto indica que una clave de posición (o position key frame) se ha creado en el cuadro 30 (hay siempre una clave de posición en el cuadro 1). En segundo lugar, ahora hay una línea punteada en el escenario que conecta las posiciones del emitter.

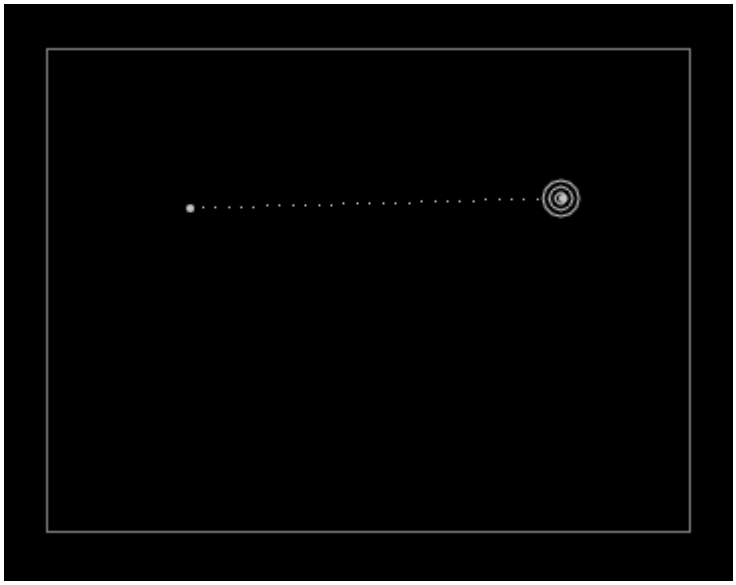
Cada punto representa la posición del emitter en un cuadro.



Permitámonos un minuto de distracción para ver la exhibición de partículas en el escenario. Aunque generalmente es preferible ver las partículas mientras se está trabajando en la ventana del escenario, puede haber momentos en que usted desee mantenerlas apagadas. La barra de herramientas principal tiene un botón *Muestre las partículas (Show Particles)* que los controla esta operación.



Cliquee *Muestre las partículas (Show Particles)* apagar a la exhibición de la partícula temporalmente y ver más fácilmente la trayectoria de la posición del emitter. (Note que durante el playback el botón *Muestre las partículas* no tiene ningún efecto.) Usted también puede utilizar el atajo de teclado **P** para accionar *Muestre las partículas*.



El punto más grande en el extremo izquierdo de la línea punteada indica una clave de posición (la posición del emitter en el cuadro 1 en este caso). El punto más pequeño a la su derecha es inmediatamente la posición del emitter en el cuadro 2, el punto siguiente en el cuadro 3, etc., etc.

Ahora agarre el indicador del cuadro actual (el cuadro rojo en la ventana de gráfico) y arrástrelo a la izquierda. A medida que el número de cuadro cambia, el escenario se actualiza para mostrar la posición del emitter en cada cuadro. ¿Desea conocer otra manera de cambiar el cuadro actual? Hasta ahora tenemos 3 métodos:

1) utilice la caja del cuadro,
2) el uso los botones up/down de la caja del cuadro,
3) cliquear los números de cuadro en la ventana de gráfico.

Hay dos maneras mas de cambiar el cuadro actual:

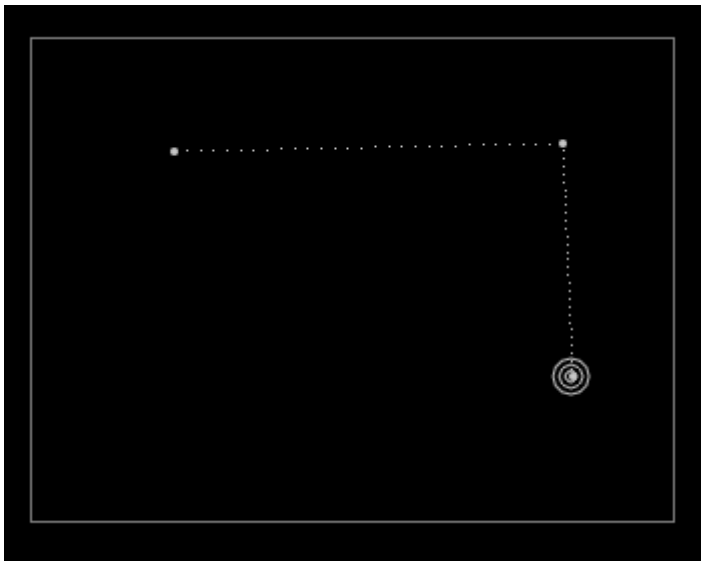
Flecha izquierda: se moverá al cuadro anterior
Flecha derecha: se moverá al cuadro siguiente

Puesto que ahora tenemos más de una clave de posición (position key) para este emitter, podemos también utilizar un atajo de teclado para saltar entre los números del cuadro de la clave de la posición. Utilice **Flecha Arriba** para saltar entre los números de cuadros clave de posición (position key frames) para este emitter, y **Abajo flecha** para saltar al cuadro clave de la posición siguiente para este emitter. (Note que las teclas de flecha Arriba/Abajo saltarán entre las claves de posición (position keys) solo si el gráfico de posición del emitter está siendo exhibido en la ventana de gráfico.)

Ok, *Rebobine* al cuadro 1 y al cliquee *Play* (**Ctrl+R** es el atajo de teclado para *Rebobinado*, y **Espaciador** es el atajo para *Play* y *Stop*). Usted debe ver el emitter moverse desde el ángulo superior izquierdo al ángulo superior derecho superior del escenario, emitiendo partículas mientras se mueve.

Detenga el playback y crearemos otra clave de posición (position key) en el cuadro 60 usando uno de los otros métodos para mover un emitter: la función *Movimiento* (*Move*). Salte al cuadro 60 (usando cualquier método) y cliquee el botón *Movimiento* (*Move*) en la barra de tareas principal:

El cursor del mouse cambia a una forma de retículo, y salta a la posición actual del emitter en el escenario. No cliquee ningún botón del Mouse, solo mueva el emitter por el escenario. OK, Botón Derecho para cancelar la operación de movimiento y verá el emitter colocado de nuevo en su posición original. Cliquee *Movimiento (Move)* otra vez (o utilice el atajo de teclado **M**) y coloque el emitter en el ángulo derecho inferior dl escenario. Esta vez presione el botón izquierdo en vez del derecho y una nueva clave de posición (position key) se habrá creado. Una cosa que usted notará es que los puntos que conectan este nuevo segmento linear en el escenario están mas juntos que los puntos en el segmento anterior. Esto le dice que el emitter se moverá más lentamente en este segundo segmento.



Veremos esto en un ejemplo más adelante, pero por ahora solo recuerde que la "densidad" de puntos le indica cuán rápidamente el emitter se moverá.

Ok. ¿Porqué Usted querría utilizar siempre *Movimiento (Move)* para colocar un emitter, pudiendo simplemente cliquear sobre el mismo y arrastrarlo por el escenario? Bien: es que pueden haber casos en los que usted tiene dos Emitters casi en la misma posición en el escenario no pudiendo usted cliquear en el que desea. *Movimiento (Move)* es muy útil en este caso. Otro caso en el que *Movimiento (Move)* resulta práctico es cuando se usa el "copiar" y "pegar", pero veremos esto más adelante.

Un resumen rápido de cómo mover un emitter en el ParticleIllusion:

1) fijar el número de cuadro.
2) fijar la posición del emitter en el escenario.

Si usted mueve un emitter y no existe clave de posición (position key) en ese cuadro, será creada siempre una. Si usted mueve un emitter a un cuadro para el cual existe ya una clave de posición (position key), la posición será modificada.

¡Guárdeme!

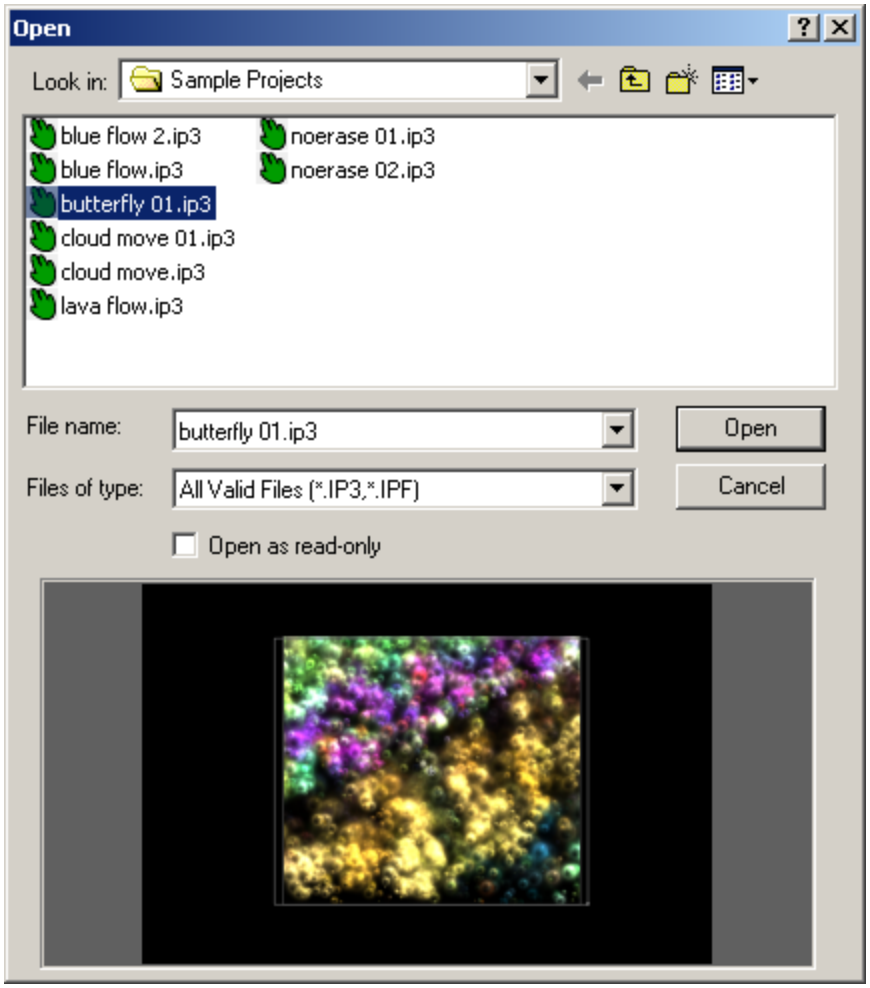
Una última cosa que debemos hacer para terminar este tutorial: ¡GUARDAR el proyecto! Para guardar el proyecto de ParticleIllusion (que no es lo mismo que crear y guardar un archivo AVI) seleccione *Guardar* o *Guardar como* del menú de archivo, cliquee el botón *Guardar* en la barra de herramientas principal, o utilice el atajo de teclado **Ctrl+S**.

La función *Guardar como* abrirá siempre el diálogo Windows estándar para guardar archivos permitiéndole elegir un nombre de archivo existente o crear uno nuevo. La función *Guardar* abrirá este mismo diálogo pero solamente si se trata de un nuevo proyecto que no se haya guardado todavía. Si se ha guardado o se ha cargado un proyecto existente, usar *Guardar* guardará el proyecto sin dejarle cambiar el nombre. (Recuerde que esto reemplazará la versión anterior del archivo: tenga tan cuidado.)

Thumbnails del proyecto

Cuando usted guarda un nuevo proyecto por primera vez, la ventana del escenario es capturada y utilizada como imagen del thumbnail para el proyecto. Este thumbnail es utilizado al abrir un archivo de proyecto guardado. Para abrir (cargar) un archivo de proyecto, cliquee el botón *Abrir* en la barra de herramientas principal:

Usted puede también utilizar el atajo de teclado **Ctrl+O**, o seleccionar *Abrir* en el menú archivo.



Puede usted ver que el thumbnail del proyecto se muestra para cada archivo de proyecto del ParticleIllusion 3, para ayudarle a recordar el contenido del mismo.

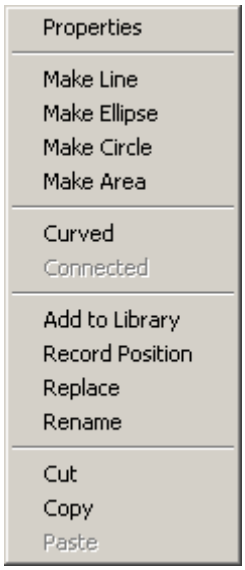
La primera vez que usted guarda un nuevo proyecto, la imagen del thumbnail se crea automáticamente a partir del escenario. ¿Qué sucede si usted cambia el contenido de un proyecto de manera que su thumbnail no muestra mas una representación adecuada del mismo? Usted puede actualizar manualmente el thumbnail del proyecto cambiando a modo *Select*, cliqueando en la ventana del escenario, y usando entonces el atajo de teclado **Ctrl+T**. La imagen del thumbnail del proyecto será creada a partir del contenido actual de la ventana del escenario (lo que la ventana del escenario muestra cuando usted usa **Ctrl+T,** se utiliza como el thumbnail).

Tutorial 2

En el primer tutorial hicimos que un emitter se mueva entre algunos puntos en el escenario, pero solamente en una línea recta. ¿Qué haríamos si quisiéramos que el emitter siga una trayectoria curva más compleja?

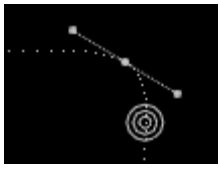
Para retomar desde donde habíamos quedado, cargue el proyecto que usted guardó al finalizar el primer tutorial. Seleccione abrir del menú de archivo, cliquee el botón ABRIR en la barra de herramientas principal, o seleccione el nombre de archivo de la lista de nombres de archivos usados recientemente en el menú de archivo.

Ahora hagamos una curva. Tecla derecha del mouse en la clave de posición media en la ventana del escenario (la que está en el cuadro 30). Se mostrará el siguiente menú contextual:



Por ahora ignore todas las otras funciones del menú a excepción de *Curvado*. Cliquee *Curvado* para convertir la clave de posición de clave linear a clave curvada o clave de tira “spline”.

Hay tres indicaciones de que una clave está curvada: 1) La trayectoria ahora se visualiza curvada en el escenario; 2) Use la Tecla derecha del mouse en el emitter nuevamente, el ítem de menú *Curvado* es chuequeado. 3) Hay dos manejadores de control de tira (spline) visibles.



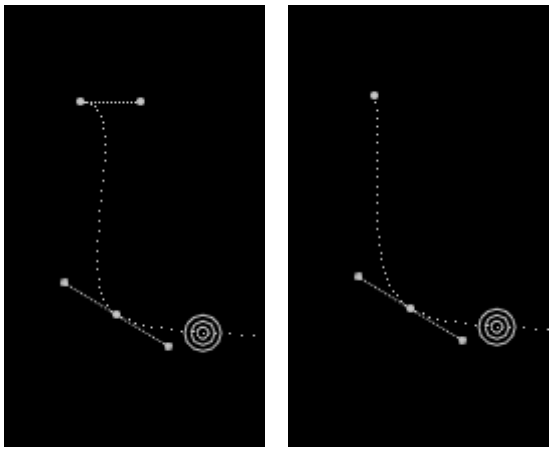
Estos manejadores de control se pueden cliquear y arrastrar para cambiar la curva de esta clave. Cliquee sobre uno de los controles (los puntos pequeños en los extremos de la línea punteada) y arrástrelo alrededor. Usted puede ver que los controles acercan cuando uno de ellos se arrastra - esto es debido al hecho de que están *Conectados* por

defecto. Si usted use botón derecho en el manejador o la clave de posición, el ítem menú *Conectado* se chequea. Si usted selecciona el ítem *Conectado*, los puntos de control se desconectan, y no se mueven más.

Usted notará que una vez que desconecte los puntos de control el ítem de menú *Conectado* se deselecciona. ¿Cómo hará que los controles estén *Conectados* otra vez? Necesitará accionar la tecla linear (no-Curvada), y luego de nuevo a curvada otra vez.

Hay atajos a las funciones *Curvado* y *Conectado* que no requieren el uso de los menús del contexto (Botón derecho de mouse). Si oprime **Alt-Botón** (manteniendo la tecla de Alt mientras que oprime botón izquierdo) en una clave de la posición (position key), accionará el control entre linear y curvado. de la misma manera, si usted oprime **Alt-Botón** en un manejador de control, cambiará de conectado a desconectado. (Recuerde que una vez que se desconecte, la única manera de conectar otra vez es accionar el control de linear a curvado otra vez.)

Cerciórese de que sea la clave de posición media (la que está en el cuadro 30) este en *Curvado* y muévalo alrededor. ¿Notó que los segmentos de la trayectoria entre las claves de posición primera y última “siguieron” la clave que usted movía? ¿No está seguro de qué significa eso? Cambie la clave de posición en el cuadro 1 a *Curvado* (ahora hay dos claves de posición que están curvadas). Ahora mueva la clave de posición del cuadro 30 nuevamente. ¿Nota la manera diferente en que el segmento de la trayectoria entre la primera clave y la clave que usted se está moviendo se comporta?



La imagen a la izquierda está con la primera clave de la posición *Curvada* y la imagen a la derecha está con la clave de posición linear (no-Curvado).

¡Hagámoslo fácilmente!

Vayamos nuevamente a las claves lineares por un minuto. Si usted mira las posiciones del cuadro (puntos) entre dos claves lineares, usted verá que son equidistantes. Eso significa, que el emitter se moverá la misma cantidad en cada cuadro. ¿Qué pasa si usted desea que el emitter comience a moverse lentamente, y después se mueva más rápidamente? (Algunas aplicaciones se refieren a esto como “ease in/ease out”, o como aceleración.) En ParticleIllusion no hay ajuste específico para lograr esto pero usted

puede conseguir los mismos resultados en algunos casos. ¿Cómo? Cambiando las claves a *Curvado*, y ajustando los manejadores de control de la tira (spline) para conseguir al espaciamiento del cuadro deseado.

Comience recargando el mismo archivo de proyecto que usted cargó al principio de este tutorial. Cambie la primera y segunda claves de posición a *Curvado*. Haga que el manejador de control de la segunda clave de posición esté *Desconectado*. Ahora mueva el punto de control hacia la primera clave, o sea aproximadamente en la línea entre la primera y segunda claves de posición, cerca de 1/3 de camino entre los dos. Haga igual para el control de tira (spline) de la segunda clave. El resultado debe ser una aproximación muy cercana a un segmento linear entre las claves (como si ambas fueran no curvadas “non-curved”).

Ahora para lograr que los puntos se hallen siempre espaciados de la manera que deseamos (todos juntos cerca de la primera clave, y más separados cerca de la segunda clave) solo necesitamos arrastrar el punto de control de la primera clave más cerca de la primera clave, y el punto de control de la segunda clave más lejos de la segunda clave. Así es como se podría ver:

Ahora es posible lograr la aceleración que deseamos. Observe que esto trabajará solamente en ciertos casos.

Ok. Ahora sabemos hacer que un emitter se mueva linealmente y a lo largo de una trayectoria curvada. ¿Qué pasa si necesitamos hacer ajustes exactos de una clave de posición, por ejemplo si está levemente fuera de la posición en que quisiéramos que estuviera? Aquí es donde utilizamos los botones Dirección (Nudge Buttons) (en *la barra de herramientas de dirección*):

Cliqueando uno de los botones de dirección *Nudge* el emitter se mueve un píxel en la dirección que el botón indica. Observe que ésta es otra manera (además de arrastrar o de usar *Movimiento*) para mover un emitter. Recuerde que siempre que se mueva un emitter (aunque solamente un píxel) y no está en una clave de posición, una clave de posición será creada. Usted puede también utilizar los atajos de teclado **Mayúscula+Flecha**; para direccionar hacia arriba, utilice **Mayúscula+Flecha Arriba** por ejemplo.

Si usted necesita crear una clave de posición en el punto exacto en que un emitter está actualmente, no intente utilizar *Movimiento* o arrastrar el emitter. Utilice dirección (NUDGE) en su lugar (usted puede direccionar *Nudge* el emitter para arriba y para abajo y este estará en la misma posición, pero una clave de posición habrá sido creada para esta).

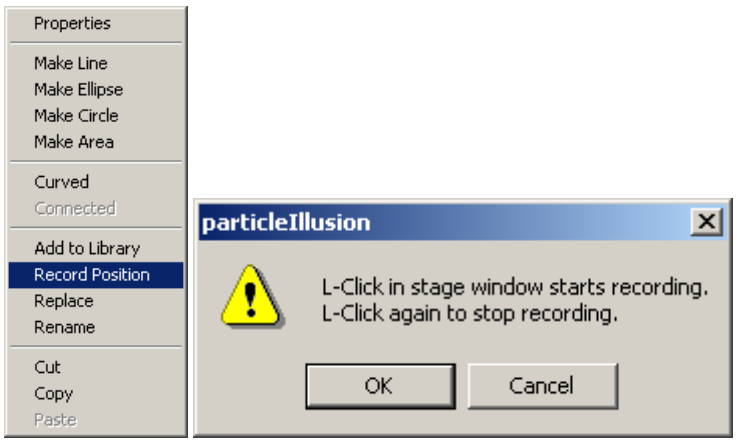
Digamos que hemos pasado bastante tiempo agregando claves de posición, moviéndolas, direccionando y ajustándolas hasta que estuvieran bien. Ahora quisiéramos que la trayectoria entera del emitter se moviera cierto espacio - quisiéramos que la trayectoria conservara la misma forma, pero que empiece en una diversa localización. Sería demasiado esfuerzo mover cada clave individualmente de su posición, así que: ¿Qué podemos hacer? La solución es simple: mantenga la tecla **CTRL** mientras que usted cliquea y arrastra el emitter. Esto moverá la trayectoria entera del emitter sin crear ninguna clave de posición.

Nota: puede ser que usted encuentre que apagar "**Muestre las partículas"** antes de usar este truco hace las cosas más claras y por lo tanto más fácil la colocación.

Puede suceder que usted no necesite la colocación y el movimiento exactos de un emitter. Quizás usted desea algún chisporroteo moviéndose alrededor de una insignia, o solo desea jugar un poco alrededor. Ciertamente usted no desea gastar tiempo en poner a punto una trayectoria de tira (spline path) para el emitter: ¿Qué hará entonces?

Comience un nuevo proyecto cliqueando el botón *Nuevo* en la barra de herramientas principal:

Usted puede también utilizar el atajo de teclado **Ctrl+N**, o seleccionar *Nuevo* de menú *Archivo*. Si su proyecto existente no se ha guardado, se le preguntará si desea guardarlo primero. Entonces el proyecto será mostrado en su estado por defecto (escenario será despejado). Ahora agregue un emitter al escenario, Botón derecho del mouse en el emitter en el escenario, y seleccione *Registro de Posición (Record Position)*. Una mensaje se exhibe diciéndonos lo que está a punto de suceder:



Después de que cliqueemos OK, colocaremos el cursor del mouse donde queramos que el emitter comience, entonces cliqueamos el botón izquierdo del mouse. El playback comenzará y la posición del mouse será muestreada en cada cuadro, con una clave de la posición (key position) creándose en cada cuadro. Utilice el mouse “para dibujar” la trayectoria de la posición del emitter en el escenario, después cliquee el botón izquierdo del mouse otra vez para detener el playback. Observe que el playback también se detendrá cuando se alcance el cuadro de fin del proyecto.

Después de que la grabación de la posición haya parado, un diálogo será mostrado con un control (slider) que se utilice para suavizar (smooth) las claves de posición que fueron creadas.

Aleje el diálogo del escenario y ajuste el control slider, observando el efecto sobre la trayectoria del emitter en el escenario.

Si usted hizo movimientos rápidos mientras que registraba la posición, usted deseará probablemente utilizar muy poco o nada de suavizado (smoothing). Si usted hizo una trayectoria curvada y lenta, seguramente deseará utilizar mayor suavizado.

Observe que cuando usted utiliza la función Registro de Posición, todas las claves de posición que siguen al cuadro en el cual usted comenzó la grabación se suprimen y se substituyen por las claves de posición registradas. *Registro de Posición* trabaja solamente para los Emitters, no para desviadores, bloqueadores (blockers), o fuerzas.

Deshaga lo que usted hace

Suponga mientras que usted intentaba mover la trayectoria entera del emitter (oprimiendo **Ctrl**) usted soltó la tecla demasiado pronto, y terminó creando una clave de posición que no deseaba. ¿Cómo puede usted corregir lo hecho? Hay algunas maneras de hacerlo.

Uno de ellas es suprimir la clave del escenario. Con el emitter en la clave de posición, presione **Ctrl+D**. Esto suprimirá la clave de posición. Observe que si usted presiona **Ctrl+D** cuando el emitter no está en un cuadro que contenga una clave de posición, nada sucederá. Tampoco usted puede suprimir la primera clave de posición (cada objeto del escenario tiene una clave de posición en el cuadro 1).

Hay también una manera de suprimir una clave de posición usando la ventana de gráfico, pero veremos eso más adelante cuando hablemos en profundidad de la ventana de gráfico.

La manera mas “universal” de corregir cualquier equivocación en que usted incurra (por ejemplo crear una clave de posición que no se desea) es la de utilizar función *Deshacer*. La mayoría de las aplicaciones incluyen una cierta clase de función

Deshacer, así que el concepto no es probablemente nuevo a usted. Si usted no está al corriente de *Deshacer*, digamos que esto invierte simplemente el cambio o los cambios que usted realizó. Hay generalmente una función *Hacer de nuevo* junto con la de *Deshacer*, que restaura el cambio.

ParticleIllusion soporta múltiples acciones de deshacer/ hacer de nuevo. Para deshacer, seleccione *Deshacer* del menú *Editar*, use el atajo de teclado **Ctrl+Z**, o cliquee el botón *Deshacer* en la barra de herramientas:

Ahora hágalo y vea qué le sucede al emitter en el escenario. Deshaga algunas veces en una fila y usted verá como los cambios hizo se invierten. Ok, ahora intente hacer de nuevo. Seleccione *Hacer de nuevo* del menú *Editar*, o *Ctrl+Y*, o cliquee el botón *Hacer de nuevo*. Haga de nuevo hasta que usted no pueda hacer de nuevo más.

Solamente los cambios realizados al escenario o a la ventana de gráfico se pueden deshacer en ParticleIllusion.

Cuando usted utiliza deshacer, hacer de nuevo está disponible hasta que usted realice un cierto nuevo cambio al proyecto. El nuevo cambio “sobreescribe” las acciones que fueron deshechas, haciéndolas indisponibles para hacer de nuevo. Un pequeño ejemplo para ilustrar esto. Comencemos un nuevo proyecto (cliquee botón *Nuevo* en la barra de herramientas o use **Ctrl+N**.

(Note que usted no puede deshacer *Nuevo*, así como tampoco puede deshacer *Abrir* o *Guardar*.)

Ahora tenemos un escenario despejado. Seleccione “Star Trail 2” de la biblioteca de emitters y agréguelo en cualquier parte del escenario. Ahora mueva el emitter a otra localización en el escenario (aún en el cuadro 1). Ahora salte al cuadro 20 y mueva el emitter a otra parte en el escenario.

A esta altura tenemos tres acciones que pueden ser deshechas:

1) Agregar un emitter al escenario
2) Mover el emitter
3) Mover el emitter y crear una clave de posición.

Usted debe poder utilizar *Deshacer* tres veces, y poder volver para atrás hasta tener un escenario vacío otra vez. Usted puede *Hacer de nuevo* tres veces también.

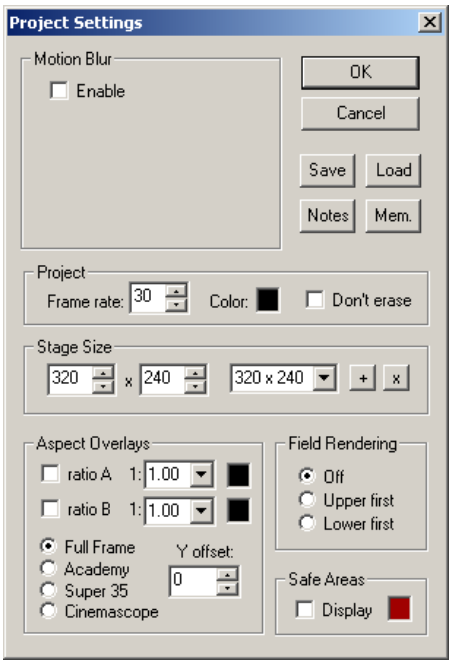
Por defecto ParticleIllusion fija 20 acciones para la lista de deshacer. Si usted desea poder deshacer más acciones, puede cambiar este número en el diálogo *Preferencias* (del que hablaremos en un futuro tutorial). Tenga en cuenta que al fijar este valor más alto se requerirá más memoria.

Ajustes del proyecto (Proyect Settings)

Estamos a punto de comenzar a excavar en “las entrañas” de un emitter, pero antes debemos dar una ojeada a algo totalmente diferente: el diálogo *Ajustes del proyecto*.

Cliquee en el botón *Ajustes del proyecto* de la barra de herramientas principal (o utilice el atajo de teclado **Alt+P**):

Esto abrirá *Ajustes del proyecto* diálogo:

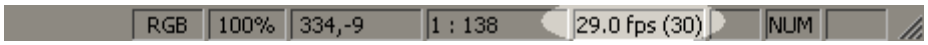


Aquí usted ve los ajustes para *Falta de definición de movimiento* (*Motion Blur*) (que discutiremos pronto), velocidad de cuadros de output (*Frame Rate*)para el proyecto, *color del fondo* (*background Color)* para la ventana del escenario y de vista previa, *tamaño del escenario (Stage Size)*, y varias otras opciones.

Velocidad de cuadros (Frame Rate) es el valor se determina cuántos cuadros por segundo se exhibirán en el playback y al guardar la salida (output). Importante: algunos Emitters se ven absolutamente diferentes de acuerdo a diversas velocidades de cuadro. Por lo tanto, es importante fijar la velocidad de cuadro antes de comenzar a hacer cualquier trabajo sobre el escenario con los Emitters; de lo contrario no podrá conseguir los resultados que usted desea.

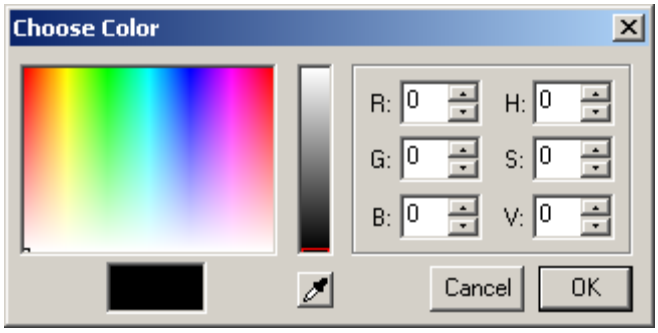
Una aclaración sobre velocidades de cuadro. Las ventanas que se animan (el escenario durante el playback, y la ventana de vista previa al exhibir un emitter de la biblioteca) procurarán emparejar la velocidad de cuadro del proyecto. En muchos casos, la velocidad real de cuadro puede ser más baja que la velocidad de cuadro del proyecto. La barra de estado en el fondo de la ventana de ParticleIllusion muestra la

velocidad de cuadro del cuadro, seguida por la velocidad de cuadro del proyecto entre paréntesis.



La velocidad alcanzada del cuadro es determinada por la velocidad de su computadora, la presencia de hardware video 3D, el número de partículas, y (especialmente sin el hardware apoyado 3D) el tamaño de las partículas que son dibujadas. Hay otros factores implicados también, pero implican temas que no hemos tratado todavía (la presencia de deflectores, los blockers, y las imágenes de fondo, todos tienen un efecto en velocidad de playback).

Los *ajustes de color* muestran el color actual del fondo del escenario (y de la ventana de vista previa si se desea). Para cambiar el color, solo cliquee en la caja del color y un diálogo de selección de colores aparecerá:

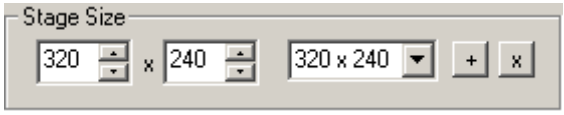


Usted puede seleccionar el color cliqueando y arrastrando a las dos ventanas de color, o incorporando los valores del color directamente. Hay también un botón que parece un cuentagotas -- cliquee este para muestrear un color en cualquier zona dentro de ParticleIllusion.

Una nota sobre color del fondo: algunas partículas (señaladas por medio de un flag como “intensas”, que serán tratadas más adelante) se ven de manera óptima sobre fondos negros.

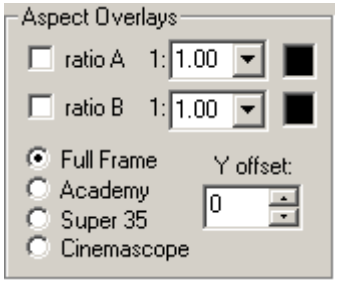
La opción *No borrar (Don’t erase)* tiene un efecto dramático en su proyecto. Cuando está seleccionada, la ventana del escenario no será borrada antes de que se dibuje un nuevo cuadro. El resultado es que cada partícula sale de un “rastro”, como si se pintara a sí misma sobre el escenario. Usted puede lograr algunos efectos orgánicos y artísticos hermosos usando esta opción; pero la misma no trabaja bajo todas las condiciones. *No borre* no trabajará cuando usted esté utilizando imágenes de fondo o cuando usa *alta calidad* falta de definición de movimiento (*High Quality Motion Blur*) (opciones que aún no hemos tratado en estos tutoriales). *No borre* trabaja solamente durante el playback.

Los ajustes del *tamaño del escenario (Stage Size)* determinan el tamaño del mismo, que es el área que será guardada al guardar salida (output), y es la única área que exhibe partículas.



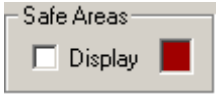
La lista drop-down muestra varios tamaños comunes del escenario. Usted también puede ingresar directamente los valores del ancho y de la altura. Si hay un tamaño del escenario que usted quisiera agregar a la lista drop-down, ingrese los valores para el ancho y la altura, después cliquee el botón *Agregar* (botón con "+"). Si hay un tamaño del escenario en la lista que usted nunca utilizará y deseara suprimirlo, primero selecciónelo de la lista, luego cliquee el botón *Cancelar* (botón con una "x").

La sección *Aspectos de Recubrimientos (Aspect Overlays)* permite que usted "enmascare" partes de la ventana del escenario que no será visible en la versión final en salida (output). Esto es utilizado en la elaboración de la película, donde partes de los cuadros originales nunca serán vistos en la pantalla; los recubrimientos le permitirán ver qué partes del cuadro no serán visibles.



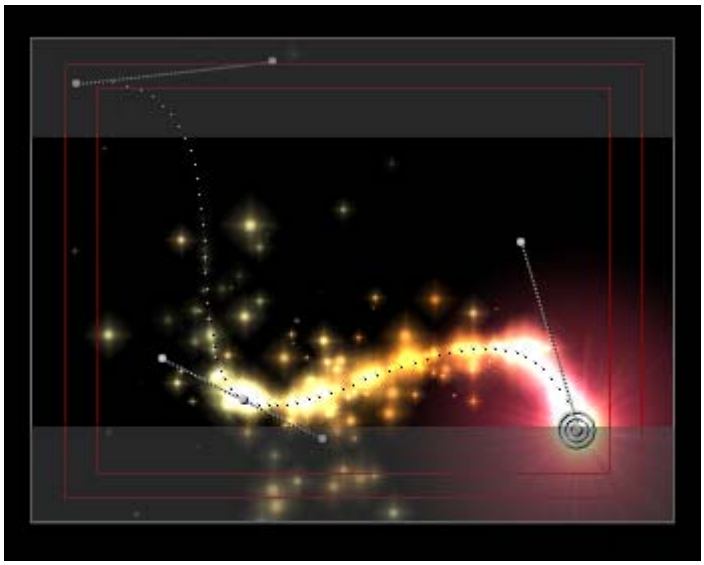
Dos diversos recubrimientos pueden ser definidos y mostrados: *A* y *B*. Para "encender" la exhibición de un recubrimiento, marque la opción *ratio*, luego seleccione el ratio de aspecto a usarse. Usted puede seleccionar un valor de la lista drop-down, o ingresar un valor personalizado en la casilla. El recubrimiento se dibuja semi-transparente en la ventana del escenario, y usted puede determinar el color del recubrimiento cliqueando la casilla del color a la derecha. Algunas opciones estándares ("capítulo completo" (Full Frame), "academia" (Academy), etc.) se definen, y pueden ser seleccionados. Observe que seleccionar ciertas opciones cambiará el valor del ratio del recubrimiento A. El control final en esta sección es *Valor de Compensación de Y (Y offset* value). Usted puede utilizar este para cambiar los recubrimientos para arriba incorporando un valor positivo, y para cambiar para abajo incorporando un valor negativo (use los botones arriba/abajo a la derecha de la casilla de número).

Algo similar a *Recubrimientos de aspecto (Aspect Overlays)* es la visualización de *Áreas seguras (Safe Areas)*:

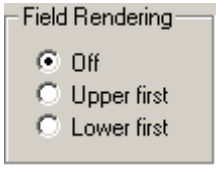


Cuando está seleccionada, áreas de títulos seguras y áreas de acción seguras se indican en el escenario. Como con los recubrimientos de aspecto, usted puede fijar el color de visualizaciones de áreas seguras cliqueando la casilla de color. Usted no

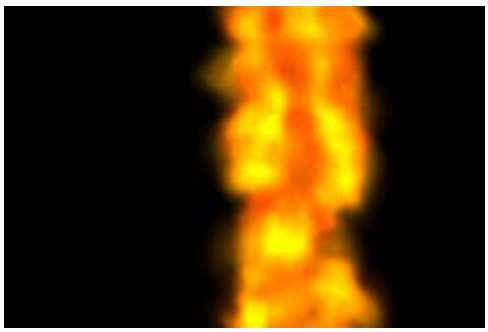
necesita abrir el diálogo de ajustes del proyecto para activar o desactivar la visualización de los recubrimientos de aspecto y de las áreas seguras. Usted puede utilizar los atajos de teclado **Ctrl+Shift+A** y **Ctrl+Shift+B** para accionar los recubrimientos A y B, y **Ctrl+Shift+S** para accionar la activación de áreas seguras.

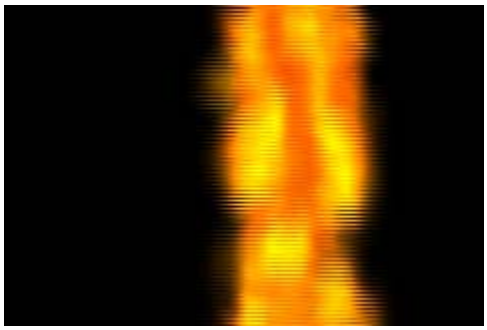


La sección del diálogo *Representación de campo (Field Rendering)* le permite crear el "campo renderizado" (Renderred field) o "entrelazado" (Interlaced) en output.



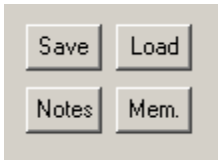
Con *Off* seleccionado, la representación de campo es deshabilitada. Para activar renderización de campo, seleccione cualquiera de las opciones *Lower first* o *Upper first*. La elección deberá basarse en el sistema de video en que se exhibirá la salida final.





La renderización de campo es útil cuando el medio de visualización final es entrelazado, por ejemplo la televisión de difusión en muchos países. Aunque la salida tiene líneas horizontales en algunas partes cuando se visualiza en un monitor de computadora (la imagen derecha arriba), cuando es visualizada en el equipo correcto la imagen será mucho más lisa que una imagen producida sin la renderización de campo. Esto es especialmente cierto cuando se trata de partículas rápidas.

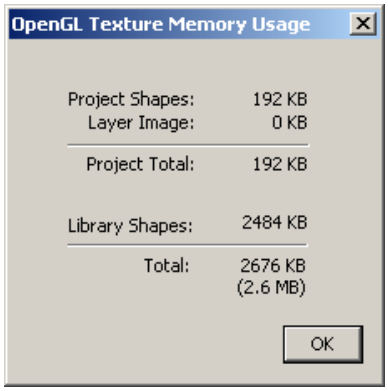
Hay algunos botones situados debajo del botón *Cancelar* del diálogo de los ajustes de proyecto:



Guardar y *Cargar* son los botones que se utilizan para guardar y para cargar los ajustes del proyecto. Esto puede ser útil si usted tiene algunos ajustes “estándares” que necesite intercambiar, o si usted desea cerciorarse de que varias computadoras utilicen los mismos ajustes de proyecto.

Usted puede también ver o corregir usar las notas del proyecto usando el botón *Notas*. Las notas del proyecto son de utilidad para almacenar la información sobre el proyecto, y contener bastante texto. (Las notas del proyecto son también accesibles desde menú principal Ver.)

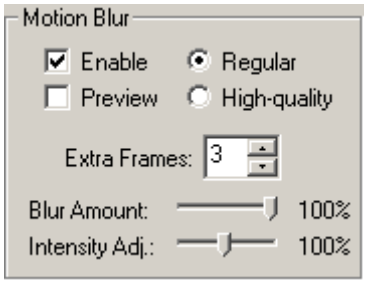
El último botón es el de *Uso de la memoria*, mostrado como “Mem.". Cliquee este botón para conseguir la información del uso de la memoria de la textura de OpenGL:



Si usted comienza a experimentar problemas (“colgadura de la aplicación”, desaceleraciones repentinas, etc.) el uso de la memoria pudo ser una causa.

Las opciones de *Falta de definición de movimiento (Motion Blur)* que dejamos de lado anteriormente, se pueden utilizar para agregar más realismo a la animación. Si usted ha visto en una fotografía algo que se está moviendo rápidamente, sabe que la imagen aparece algo velada. Los objetos rápidos en la película o vistos con el ojo desnudo no son generalmente nitidos - se velan. Considerando este hecho, las partículas rápidas en ParticleIllusion deben también velar para mostrar un aspecto más realista.

Comience un NUEVO proyecto y agregue de el emitter “Super Whirls 01b (mb)” al escenario (está en la carpeta del “grupo 5”). Para agregar la falta de definición de movimiento (Motion Blur) al proyecto, marque simplemente la casilla *Habilitar (Enable)* en la sección de las opciones de la falta de definición de movimiento (Motion Blur) del diálogo de los ajustes de proyecto. Veremos aparecer algunas opciones más, pero por ahora solo cliquee *OK* para cerrar el diálogo.



Ahora comience el playback para ver el efecto de la falta de definición de movimiento en las partículas:

Incluso a través de estas imágenes inmóviles, usted tiene la sensación que las partículas en la imagen derecha se están moviendo más que las partículas en la imagen izquierda. Ahora volvamos a los ajustes de la falta de definición de movimiento en el diálogo de ajustes del proyecto y veamos todo lo que se hace.

Vista Previa: La falta de definición de movimiento (Motion Blur) (cuando está habilitada) será siempre mostrada cuando se haga playback, pero la opción *Vista previa* se utiliza para mostrar la falta de definición de movimiento en el escenario cuando no se está haciendo playback (mientras “Mostrar partículas” esté activo). Observe que el activar

en la vista previa la falta de definición de movimiento puede demorar el escenario de rediseño.

Regular y *De alta calidad*: Usted puede elegir entre estos dos métodos de cálculo de la falta de definición de movimiento. Al usar *Regular* la falta de definición de movimiento con las partículas que tienen visibilidad muy baja, puede ocurrir “bandung”:

La falta de definición de alta calidad corregirá este problema, pero dado que el método *alta calidad* utiliza una característica OpenGL que no es acelerada vía hardware en la mayoría de las tarjetas gráficas , será probablemente mucho más lento que la falta de definición regular (*Regular motion blur)*.

Cuadros adicionales es el número de los cuadros que se promedian para producir el efecto de la falta de definición. Cuanto más alto es el número la falta de definición es mas suave, pero mayor es el tiempo que se toma para dibujarlos.

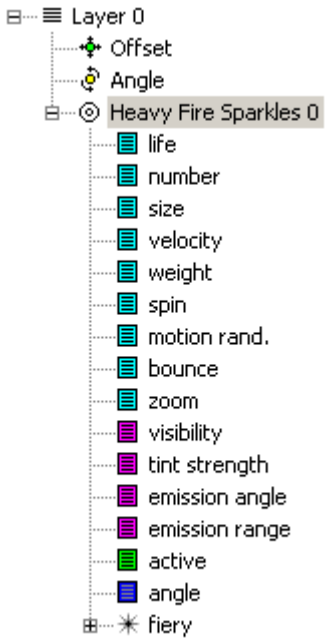
Cantidad de la falta de definición controla la cantidad de cuadro sobre el que ocurre la falta de definición. Cuando se ajusta a 100%, las partículas se velan sobre el intervalo entero entre el cuadro actual y el siguiente. Si se ajsuta el 50%, las partículas son veladas solamente en la primera mitad del intervalo entre el cuadro actual y el siguiente.

Ajuste de Intensidad: Cuando las partículas marcada por medio de un flag como “intensas” (que trataremos más adelante) son veladas (con falta de definición *Regular*), el resultado puede ser un cambio en la intensidad de estas partículas. *El* slider *de ajuste de intensidad* se utiliza como un factor de posicionamiento adicional que se aplicará a la visibilidad de partículas “intensas” para ayudar solamente a evitar este cambio de la intensidad debido al velado.

Propiedades del Tipo del emitter y de la partícula

Ok. Ahora comenzaremos a analizar en profundidad los Emitters y analizar las características que determinan cómo han de actuar, y también cómo las partículas que ellos emiten se verán y se comportarán.

Limpie el escenario usando el botón *Nuevo*. Ahora seleccione el emitter “Heavy Fire Sparkles”. Agregue un solo emitter en cualquier lugar del escenario. Cerciórese de que *Mostrar las partículas* está activado y vaya al cuadro 30. Ahora preste atención a la ventana de jerarquía:



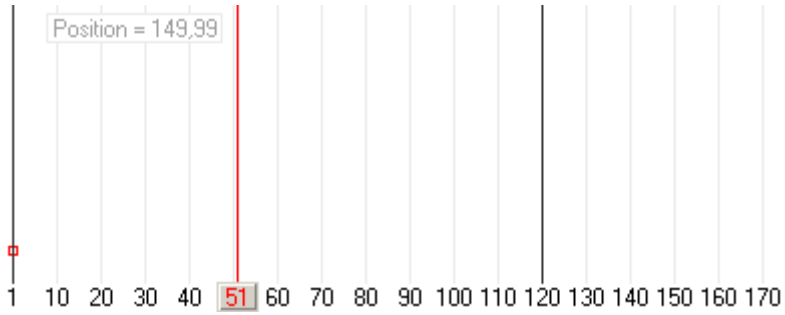
En ella podemos ver que hay una sola capa (layer) en el proyecto (trataremos las capas en un tutorial más adelante), hay un solo emitter en la capa llamado “Heavy Fire Sparkles”, y este emitter tiene un solo tipo de la partícula llamado “fiery” (ardiente).

(Cuando los Emitters se agregan al escenario, se les asigna un nombre que está constituido por el nombre del emitter de la biblioteca más un número. Con esto se trata de mantener un orden cuando más de un emitter está en el escenario. Usted puede renombrar el emitter de manera mas descriptiva respecto del proyecto cliqueando en el nombre del emitter en la ventana de jerarquía.)

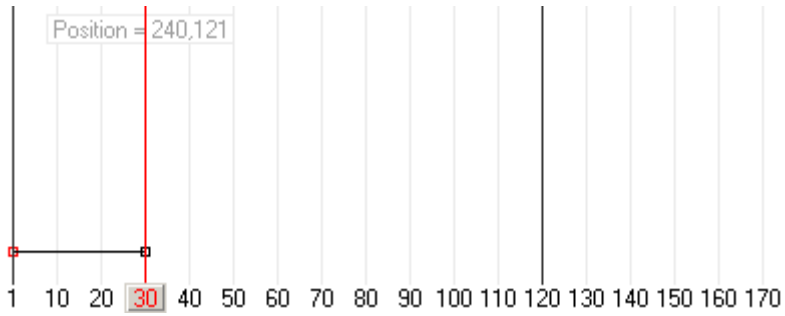
Recuerde que los Emitters están compuestos de uno o más tipos de partícula, y las partículas que este emitter emitirá se basan en los ajustes de esos tipos de la partícula.

No los veremos en profundidad aquí, nos limitaremos a un análisis rápido de las propiedades del tipo de partícula. Doble-click en el tipo “fiery” de partícula o botón izquierdo en el pequeño signo “+” a la izquierda del icono “fiery”. Ahora usted debe ver todas las propiedades del tipo de la partícula. Es importante observar ahora que algunas de las propiedades del tipo (las que figuran con iconos cian y púrpura) tienen los mismos nombres que algunas de las propiedades del emitter. Las propiedades del emitter (vida, por ejemplo) son un “factor de posicionamiento global” que se aplica a los ajustes de la vida de cada uno de los tipos de partícula dentro del emitter. Discutiremos esto mas detalladamente en el siguiente tutorial.

Ok. Olvídese de las propiedades del tipo de partícula por ahora. Ahora veremos cómo la ventana de jerarquía y la ventana de gráfico trabajan juntas. Cliquee sobre el “Heavy Fire Sparkles 1” en la jerarquía. Ahora mire la ventana de gráfico. Esta debe mostrar:



Salte al cuadro 30 y arrastre el emitter a otro punto en el escenario. Usted debe ahora ver una segunda clave de posición en la ventana de gráfico:

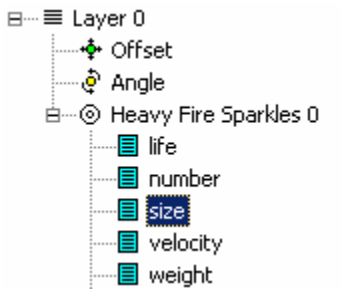


Esto sería parecido a los ejemplos anteriores. Ahora algo nuevo. Suponga que quisiéramos que esa clave de posición estuviera en el cuadro 40 en vez del cuadro 30. Una manera de hacer esto sería *Deshacer*, después saltar al cuadro 40, y después mover el emitter otra vez. Una manera más fácil es utilizar la ventana de gráfico. Solo use el botón izquierdo del mouse sobre la clave de posición en el cuadro 30 (en la ventana de gráfico) y la arrástrela hasta que esté en el cuadro 40. Eso es todo. Usted notará el cambio en el escenario cuando realice este cambio - la densidad de los puntos en el segmento de la trayectoria cambiará porque usted está cambiando el número de los cuadros en los que la posición del emitter cambia.

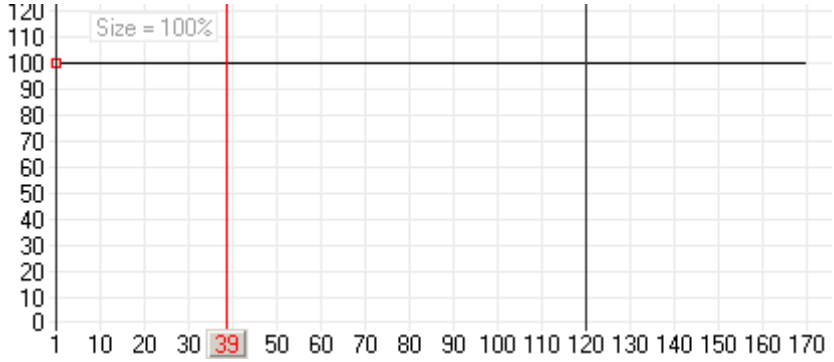
Si usted tuviera una trayectoria del movimiento de 2 segmentos (suponga que una clave está en el cuadro 30 y la otra está en el cuadro 60) pero la distancia movida en el segundo segmento era mucho más pequeña que en el primer segmento, el emitter movería más rápidamente en el primer segmento, y más lentamente en el segundo. ¿Qué pasa si usted quisiera que el emitter se moviera a la misma velocidad en ambos segmentos? Usted puede aproximar estos arrastrando la clave de posicionamiento medio en la ventana de gráfico hasta que los puntos en ambos segmentos (mirando al escenario) parezcan tener el mismo espaciado.

Observe que cuando las claves de posición se están mostrando en la ventana de gráfico, el gráfico está titulado “posición” con el valor actual de la posición, y el gráfico se muestra como un gráfico de línea horizontal. Si usted cliquea en el gráfico, no sucede nada. El gráfico de posición es un caso especial - las claves de posición se agregan vía el escenario, no usando el gráfico. Miremos los gráficos de algunas otras propiedades.

Seleccione la propiedad del tamaño del emitter (Emitter Size Property) en la ventana de jerarquía, y salte al cuadro 30:



Usted puede ver que el gráfico del tamaño es una línea horizontal con un valor-Y de 100%. ¿Qué significa? Puesto que este gráfico de tamaño del emitter es un factor de escala que se aplica a todos los tipos de partícula que él contiene, este ejemplo muestra que el tamaño de las partículas será 100% de cualquier tamaño en el hayan sido fijadas en la propiedad tamaño del tipo partícula.



(Puesto que la línea es horizontal, podemos también decir que el valor del tamaño permanece constante sobre todos los cuadros.)

Ahora use el botón izquierdo del mouse en el punto rojo en la ventana de gráfico y arrástrela hacia arriba y hacia abajo. Mientras usted la está arrastrando, note el efecto que esto tiene en las partículas en el escenario - están aumentando y disminuyendo de tamaño. Ok, ahora arrástrela a cerca de 100% otra vez.

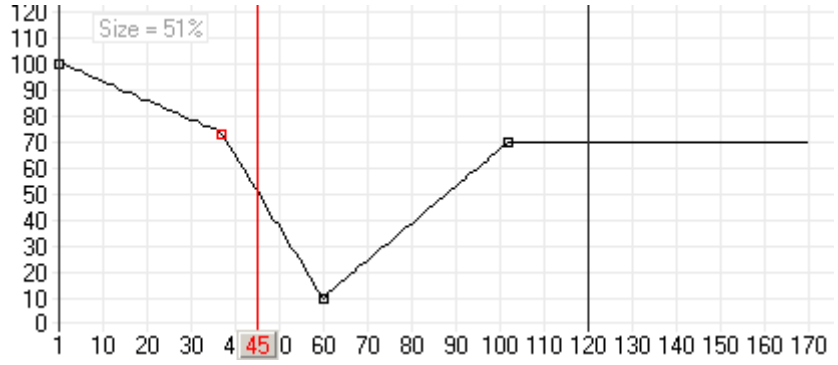
Botón izquierdo del mouse en el cuadro 60 de la ventana de gráfico aproximadamente. Usted verá que se ha creado un nuevo punto del gráfico. Esto es un cuadro clave (key frame), muy similar a las claves de posición que hemos creado ya. La diferencia es que esta clave es una *clave de datos* (data key) en vez de una *clave de posición* (position key) puesto que, en lugar de la posición, lo que está cambiando es un valor de datos (tamaño). *Clave de datos* (data key) es el término genérico para estas claves creadas en la ventana de gráfico - nos referiremos a ellas más específicamente como el tipo de datos que representan. En este caso la clave será llamada a *clave de tamaño*. Como con claves de posición, por lo menos una clave de datos existirá para cada propiedad, y estará generalmente en el cuadro 1.

Ahora usted debe tener un gráfico con dos claves del tamaño (puntos) en él. Arrastre la segunda clave hasta que esté en el cuadro 60 con un valor de el cerca de 10%. Arrastre el indicador actual de cuadro para que usted pueda ver qué sucede mientras que los cuadros aumentan. Verá las partículas que disminuyen gradualmente de

tamaño. Importante: los gráficos que muestran los números de cuadro a lo largo del X-axis muestran valores de las propiedades para la partícula en el momento en que la partícula es creada. No dicen nada acerca de lo que hará la partícula individual en un cierto período de tiempo.

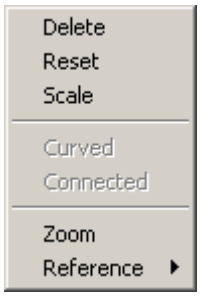
En nuestro ejemplo, las partículas creadas en el cuadro 1 tendrán una escala de tamaño del 100%. Las partículas que se creen en el cuadro 60 tendrán una escala de tamaño del 10%. Las partículas que fueron creadas en el cuadro 1, que pueden aún permanecer alrededor en el cuadro 60, tienen una escala de tamaño de cerca del 100%. ¿Entiende? La mayor parte de los gráficos de propiedades de tipo del emitter y de la partícula representan los valores cuando la partícula al momento de su creación. La única excepción a esto es el gráficos de propiedades del tipo de partícula "sobrevida" ("over life). Discutiremos esto cuando entremos en las propiedades del tipo de la partícula.

Ok, cliquee en la ventana de gráfico y cree algunas otras claves de tamaño - usted puede colocarlas donde desee.



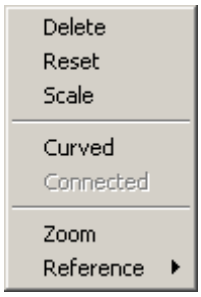
La clave de datos (data key) roja es la clave de datos seleccionada, que será importante en un minuto. Ahora use el botón izquierdo del mouse sobre una clave de datos y arrástrela a la izquierda y a la derecha. Note que no puede arrastrarla más allá de ninguna de las claves vecinas. También observe que la primera clave de datos está fijada en el cuadro 1.

¿Porqué es una clave seleccionada (roja)? Seleccione cualquier clave excepto la primera y entonces el use la tecla derecha del mouse en cualquier lugar de la ventana de gráfico. Usted verá este menú:

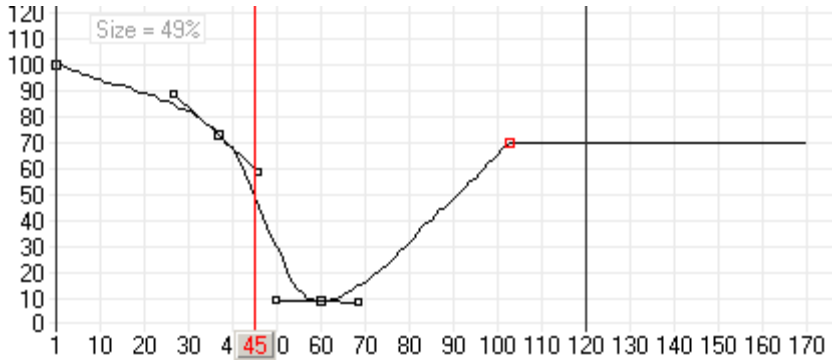


Seleccione el ítem *Cancelar* del menú. Se ha suprimido la clave seleccionada (recuerde que usted puede deshacer los cambios realizados a la ventana del gráfico).

Ahora si usted uso el botón derecho del mouse sobre una clave de datos en vez de hacerlo sobre un área vacía de la ventana de gráfico, verá que el ítem *Curvado (Curved)* del menú ahora está disponible:



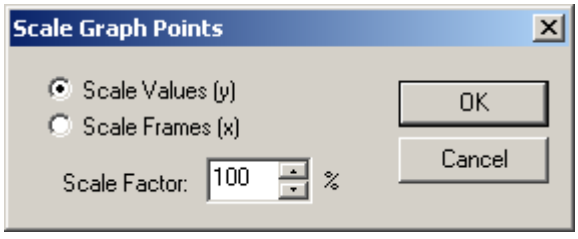
Seleccione *Curvado (Curved)* y convertirá la clave de datos en una clave "curvada" -- justo como hicimos en el tutorial pasado con claves de posición. Usted puede también usar **Alt+click** en la clave de datos para convertirla alternativamente en una clave curvada y no-curvada. Los manejadores de control funcionan exactamente como lo hacían en el escenario con las claves de posición. Ahora curve alguna de las claves:



Observe que si usted se encuentra usando claves de datos curvadas casi exclusivamente, usted puede cambiar las preferencias de ParticleIllusion de modo que las claves curvadas sean creadas por el defecto. Cubriremos preferencias en un próximo tutorial.

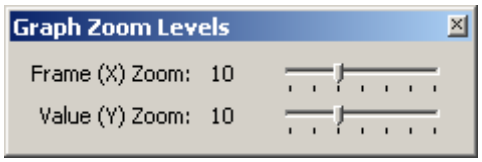
¿Qué hacen los otros ítems del menú? *Reset* suprime simplemente TODAS las claves de gráfico (excepto la primera), y setea la primera clave al valor prefijado (de default). Una cosa interesante usando *Reset* cuando se está exhibiendo el gráfico de posición - *Reset* hace que todas las claves de posición del emitter (excepto la primera) sean suprimidas, pero también coloca el emitter en el centro exacto del escenario.

La función *Escala (Scale)* exhibe el diálogo siguiente:



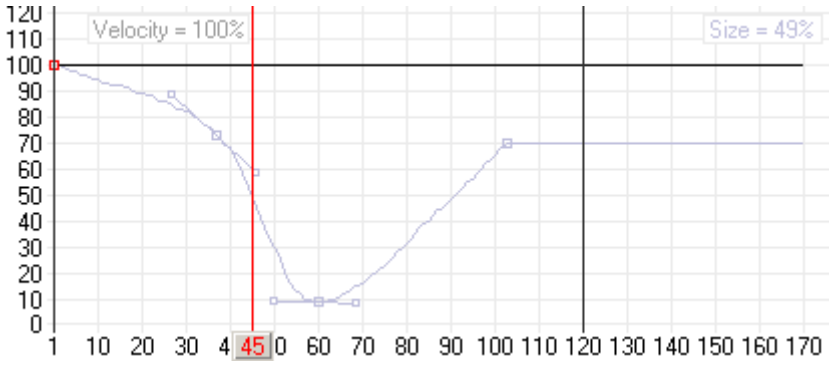
Esta función le permite comprimir o expandir los valores o cuadros del gráfico. Por ejemplo si deseáramos doblar los valores de cada clave del gráfico seleccionaríamos *Valores de escala (y) (Scale Values(y))*, fijamos *factor de posicionamiento (Scale factor)* a 200% y cliqueamos *OK*. Si deseáramos que los cambios ocurran sobre un número más corto de cuadros (comprimir el tiempo) seleccionaríamos *Escala Cuadros (Scale Frames (x))* e incorporaríamos un factor de posicionamiento (scale factor) apropiado - utilizaríamos el 50% para hacer que los cambios ocurran por la mitad de la longitud del tiempo. (Note que solamente *Valores* O *Cuadros* se escalan cuando se presiona el botón OK. Seleccionando *Valores* y fijando un factor de posicionamiento (scale factor), seleccionando *Cuadros* y fijando un diverso factor de posicionamiento (scale factor) y presionando OK se escalan los cuadros solamente.)

La función *Zoom* del menú permite que usted enfoque interactivamente hacia adentro o hacia fuera Y (valores) o X (cuadros). Enfoque hacia fuera (zooming out) permite que usted vea más del gráfico, mientras que el enfoque hacia adentro (zooming in) es útil para un posicionamiento más exacto:



A medida que usted cambie los sliders, usted verá la actualización de la ventana del gráfico a los nuevos niveles del zoom. Observe que puede también utilizar el atajo de teclado **Alt+Z** para activar la función del zoom de la ventana de gráfico.

La función *Referencia (referente)* del menú le permite crear una copia visible del gráfico de manera que usted pueda coordinar los gráficos de otras propiedades al gráfico de la propiedad referida. Miremos un ejemplo: Con el gráfico de tamaño corriente seleccionado, use Botón derecho del mouse y seleccione *Referencia (Referente)*, entonces *Cree A*. ahora en la ventana de jerarquía seleccione la *Velocidad* del emitter.



Hay dos gráficos de referencia disponibles, A y B. Si se ha creado un gráfico de referencia , puede alternarse su visualización mediante la función *Muestre A (Show A)* (o *Muestre B (Show B)* dependiendo de en qué gráfico usted esté interesado). Cuando se ha creado un gráfico de referencia este será exhibido en púrpura claro (A) o verde

claro (B) verde claro y su título se mostrará en la esquina derecha superior de la ventana de gráfico.

En nuestro ejemplo usted puede ver el gráfico de tamaño dibujado como Referencia A, y el gráfico de velocidad como el gráfico actual. Será mucho más fácil ahora coordinar cambios de velocidad con los cambios de tamaño.

Observe que el gráfico de referencia es justo una foto de la imagen del gráfico. Si fuéramos hacia atrás y cambiáramos el gráfico de tamaño, el gráfico de referencia que crearíamos del gráfico de tamaño no cambiaría.

Un resumen rápido de la ventana del gráfico. Para la mayoría de gráficos (excepto para posición) usted crea una clave de datos cliqueando en el gráfico. Usted puede arrastrar claves de datos alrededor, y puede cancelar claves. Usted puede enfocar (zoom) el gráfico, y crear gráficos de referencia. Usted puede también escalar los valores o los números de cuadro de las claves de datos en un gráfico.

Moviendo Claves múltiples

¿Qué sucede si usted desea mover más de una clave de datos a la vez? Usted no puede seleccionar más de una clave de datos a la vez en ParticleIllusion, pero *es* posible mover todas las claves en un gráfico simultáneamente. Para hacer esto, sostenga la tecla **Ctrl** antes de cliquear y de arrastrar una clave. El cursor del mouse exhibirá la palabra “toda” informándole que está moviendo todas las claves de datos. Ahora solo arrastre como de costumbre . Una vez que usted haya cliqueado, no necesitará más tener apretada la tecla Ctrl.

Otra cosa para tener en cuenta sobre la ventana de gráfico que usted pudo haber notado ya. Al arrastrar una clave de datos, la ventana se desplazará automáticamente cuando usted alcanza su borde. Obviamente, usted puede también utilizar las barras desplazamiento para desplazar la ventana.

De nuevo a la jerarquía (Hierarchy)

Ahora que sabemos como trabaja la ventana de gráfico, veamos algunas de las cosas que ella mostrará. Terminaremos este tutorial con las propiedades del emitter que están disponibles en la ventana de la jerarquía, y comenzaremos el tutorial siguiente con un examen del resto de las propiedades del emitter y del tipo de la partícula.

El primer grupo de propiedades son los factores de posicionamiento (scale factors) del emitter para la correspondiente propiedad del tipo de partícula. *Vida (Life)* es cuánto tiempo existe (“vive”) una partícula; *Número (Number)* define cuantas partículas son creadas; *Tamaño (Size)* es el tamaño de las partículas; *Velocidad (Velocity)* es la velocidad a la que viajan las partículas; *Peso (weight)* controla cuán rápidamente las partículas caen o se levantan; *Vuelta (Spin)* es la cantidad de rotación que las partículas tienen; *Aleatoriedad del movimiento (Motion Randomness)* es cuanta

aleatoriedad se aplica al movimiento de la partícula; *Rebote (Bounce)* es cuanto rebotan las partículas al golpear un deflector.

(Recuerde que estas propiedades del emitter enumeradas arriba son los “factores de posicionamiento” (scale factors) que se aplican a cada tipo de partícula del emitter, y los valores (y-axis) son porcentajes. Si la propiedad del tipo de partícula correspondiente se fija a 0, después no importa a cuanto se fija la propiedad del emitter - el resultado será 0. Ésto será evidente más adelante, pero es un punto importante.)

La propiedad *Zoom* es también un factor de posicionamiento (scale factor), pero no hay una propiedad zoom del tipo de partícula. Entonces ¿Cómo se escala? El zoom escala el tipo tamaño de la partícula y el tipo velocidad, para dar la sensación de que las partículas están más lejanas o más cercanas al espectador. Comencemos un nuevo ejemplo para demostrar esto.

Comience un nuevo proyecto (cliquee *Nuevo*). Ahora seleccione el emitter de la “Explosion 3” (de la carpeta de la biblioteca del “grupo 2”). Antes de que usted lo agregue al escenario, intentemos algo nuevo. Cada emitter que hemos agregado hasta ahora se ha agregado en el cuadro 1, pero eso no es necesario. Usted puede agregar un emitter al escenario en cualquier cuadro que usted desee. No activará (comienzo de emisión de partículas) hasta que se llegue al cuadro en que usted lo agregó.

Salte al cuadro 10. Ahora agregue un emitter cerca del lado izquierdo del escenario. Ahora salte al cuadro 30 y agregue un segundo emitter del mismo tipo cerca del centro del escenario. Finalmente, salte al cuadro 50 y agregue un tercer emitter cerca del lado derecho de la pantalla. Rebobine hasta el cuadro 1 y para comenzar el playback. Usted debe ver una serie de tres explosiones, espaciadas por un cierto lapso de tiempo. Usted debe ver que la ventana de la jerarquía ahora tiene tres emitters en ella, y que cada emitter contiene cinco tipos de partícula. Hay ahora una cantidad de datos en la ventana de jerarquía. Ignórelo temporalmente, y asignemos los ajustes del zoom.

Seleccionando objetos

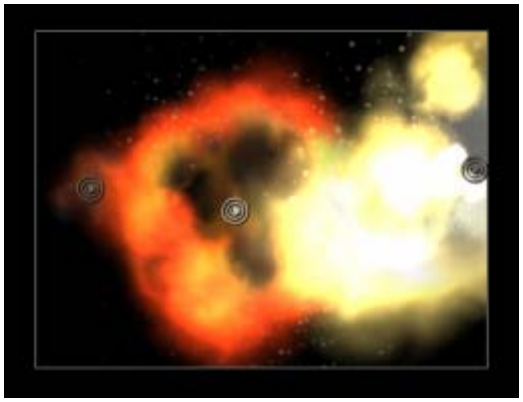
Deseamos seleccionar el primer emitter que colocamos en el escenario. Hay tres diversas maneras de seleccionar un emitter (cuando los Emitters múltiples están en el escenario). Primero, podemos simplemente cliquear sobre él en el escenario (cuando estamos en modo *Seleccionar (Select)*). (No haga doble click sobre el mismo o usted saltará al siguiente tutorial.) Ésta es la manera más común de seleccionar un emitter, pero no funciona siempre. Cuando dos o más Emitters están justo encima de uno de otro, puede ser imposible utilizar el mouse para seleccionar el emitter que usted desea. El segundo método de seleccionar un emitter es seleccionar el emitter en la ventana de la jerarquía. Cliqueando en el nombre del emitter o en cualquiera de sus propiedades, el emitter será seleccionado en el escenario. (Usted pudo haber notado, de la misma forma, que al seleccionar un emitter vía el escenario el emitter se selecciona en la jerarquía también.) El tercer método para seleccionar un emitter es utilizar el atajo de teclado **Tab** para alternar entre los Emitters. Usted puede también utilizar **Shift+Tab**

para alternar en orden inverso. Observe que estas claves solo alternan entre los Emitters que existen en la misma capa (layer) (las capas (layers) serán explicados más adelante).

También es posible seleccionar múltiples Emitters a la vez. Usted puede usar **Ctrl+click** en cada emitter que desee seleccionar, puede utilizar **Ctrl+A** (o en menú *Editar* "*seleccionar todos*" (select all)) para seleccionar todos los Emitters en la capa actual, o puede cliquear en un espacio sin emitters y arrastrar para crear una caja de selección. Mientras que la caja de selección toque el "punto central" de un emitter, este se selecciona y se destaca. Una vez que se seleccionen los objetos, usted puede moverlos usando la función *Mover (Move)*, borrarlos, cortarlos/copiarlos/pegarlos, etc. Si usted desea moverlos arrastrándolos (en vez de usar la función *Mover*), usted debe hacer **Ctrl+click** en uno de los Emitters seleccionados, soltar **Ctrl** (a menos que usted desee mover la trayectoria entera del emitter) entonces comience a arrastrar. Si usted no hizo **Ctrl+click** en el emitter y lo cliquea solamente, después se convierte en el único emitter seleccionado.

Ahora seleccione el primer emitter usando cualquiera de los tres métodos que prefiera (pero no seleccione múltiples Emitters, porque eso no tiene sentido ahora). Seleccione propiedad *zoom* en la ventana de jerarquía. Cerciórese de haber seleccionado la propiedad zoom para el emitter correcto. Si usted no lo hizo verá un diverso emitter seleccionado en el escenario.

Ahora mire la ventana de gráfico. El gráfico del zoom debe mostrar una línea horizontal a 64%. Salte al cuadro 20 y cerciórese de *Mostrar las partículas* está encendido. Agarre la clave en el cuadro 1 y arrástrela hacia abajo a un valor cerca de 20%. Note que la explosión entera parece ser más pequeña, como si se encontrara más lejana. Ahora salte al cuadro 60 y seleccione el tercer emitter (el que está cerca del lado derecho de la pantalla). Cambie su gráfico de zoom hasta que se vea como una línea horizontal de aproximadamente el 120%. Debe parecer mucho más grande como si estuviese más cercano al espectador. Ahora *Rebobine* al cuadro 1 y *ejecute (Play)*. ¡Usted debe ver la misma serie de explosiones retrasadas en tiempo, pero ahora la primera aparece lejana, la segunda más cercana, y la tercera justo en su cara!

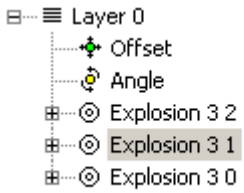


Usted probablemente notó que durante el playback, la tercera explosión "cubrió" parte de la segunda, agregando a la ilusión de que la tercera ráfaga estaba "más cercana" que la segunda. Es importante observar que los Emitters están dibujados en el orden que aparecen en la ventana de la jerarquía. El emitter mas reciente en la jerarquía se

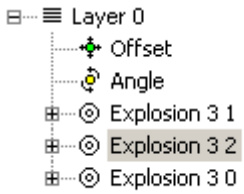
dibuja por último (encima). Cuando discutamos capas, la misma regla se aplicará - la capa arriba se dibuja por último (está más cercana al espectador). Igual rige para los tipos de partícula adentro un emitter - los tipos mas recientes de la partícula se agregan por último - aunque esto no hace diferencia generalmente con los tipos de partícula.

¿Qué pasa si deseamos que la segunda explosión sea la “más cercana”, y la tercera parezca mas lejana? Primero cambiemos el zoom del tercer emitter para que sea del 64% otra vez (usted puede utilizar *Deshacer*). Entonces cambie el zoom del segundo emitter a 120%. Si usted presiona *Play* verá que no es del todo correcto - necesitamos cambiar el orden del segundo y tercer Emitter para que el segundo emitter se dibuje por último (es el emitter mas reciente en la capa). Esto es fácil.

Primero, colapse la jerarquía para que sea más fácil de visualizar. (Cliquee sobre cada uno de los pequeños signos “-“.)



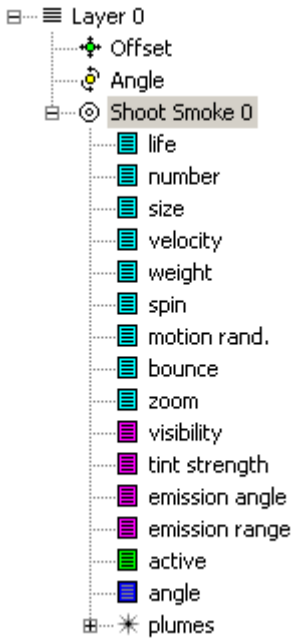
Para cambiar el orden de Emitters en una capa, usted los arrastrará y colocará (Drag and Drop) en un lugar en la jerarquía. Al arrastrar un emitter en la jerarquía (y por cualquier otra parte en la que sea posible el “drag and drop” en ParticleIllusion, el emitter se coloca debajo del emitter que es arrastrado y colocado. En este ejemplo quisiéramos que el emitter medio terminara arriba de todo, así que tenemos que arrastrar realmente el emitter mas reciente, abajo de una posición. Arrastre el emitter mas reciente (“emitter 3 2”) y colóquelo en el emitter medio (“emitter 3 1”). La jerarquía se actualizará a esto:



Ejecute *Play* y la segunda explosión debe ahora parecer ser la más cercana.

Guarde este proyecto ahora: seleccione *Guardar como* de menú *Archivo*, y guarde este archivo como “tutorial 2”.

Ahora que hemos visto *Zoom*, volvamos al resto de las propiedades del emitter en la ventana de jerarquía. Comience un nuevo proyecto, después seleccione el emitter “Shoot Smoke”. Colóquelo cerca del centro del escenario. Salte al cuadro 40 o cerca y cerciórese que *Mostrar las partículas* está encendido.



La propiedad *Visibilidad (Visibility)* controla la transparencia total del emitter. La visibilidad de cada tipo de la partícula puede también ser fijada, o sea que la visibilidad del emitter es otra vez un factor de posicionamiento (scale factor) que se aplica a cada tipo de la partícula. Cambie la visibilidad del emitter “Shoot Smoke” y vea cómo eso afecta las partículas.

La propiedad *Fuerza del tinte (Tint Strength)* determina cuánto del color del tinte del emitter se mezcla en el tipo colores de la partícula. El color del tinte por defecto es gris (nosotros veremos como cambiar el color del tinte en el tutorial siguiente) así que usted puede ajustar este valor y ver cómo las partículas se tiñen de gris. El teñido es generalmente la manera más fácil de cambiar el color de las partículas de un emitter. El teñido se puede también utilizar para ayudar a simular distancia - la aplicación de un tinte azul o gris leve a un emitter puede hacer que parezca estar a más distancia (cuando se utiliza en la combinación con las propiedades de visibilidad y de zoom).

Las propiedades *Ángulo de emisión* y *Rango de emisión (Emission Angle* and *Emission Range)* determinan la dirección en la cual se emiten las partículas.

Seleccione la propiedad *Rango de emisión*. La clave de datos está a 10 grados a fin de confinar las partículas a una “corriente estrecha”. (Note que el título del gráfico muestra las unidades para los valores en el y-axis de los gráficos de ángulo en grados en vez de en porcentaje.) Pruebe a aumentar el valor de *Rango de la emisión* y vea el efecto sobre el emitter.

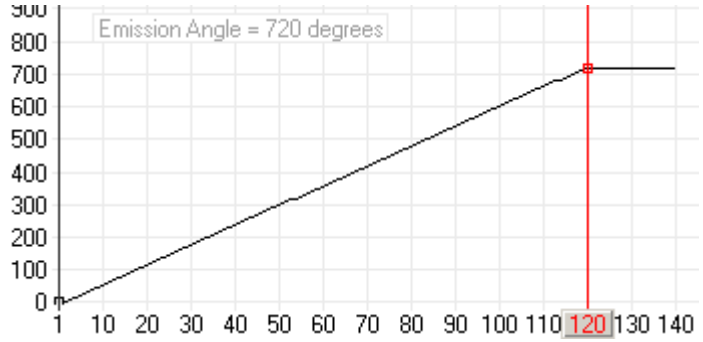
Fije el valor *Rango de emisión* de nuevo a 10 grados y seleccione la propiedad *Ángulo de emisión*. Mientras usted arrastra la clave de datos hacia arriba y hacia abajo, usted verá el barrido de la corriente de partículas.

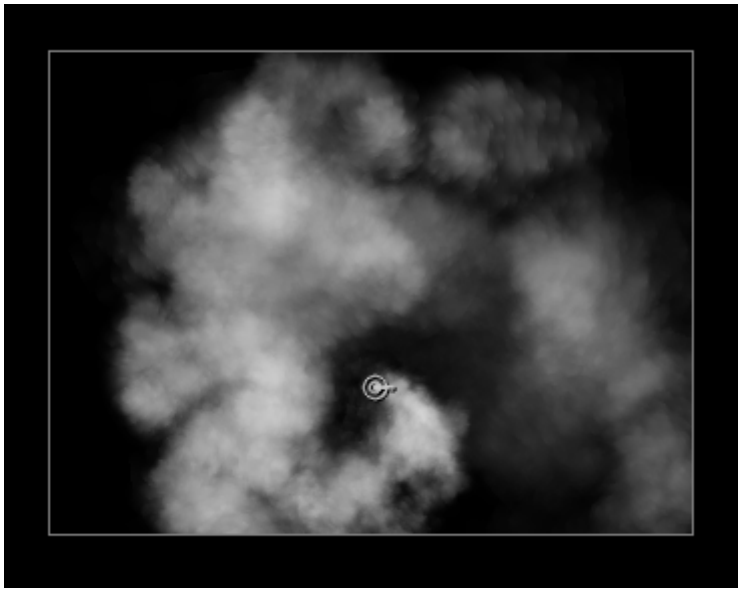
Rango de emisión tiene un rango de valor en el gráfico de 0 a 360 grados. *Ángulo de*

emisión y *Ángulo* tienen rangos de valor en el gráfico de -2000 a +2000. ¿Cómo puede un valor del ángulo ser más grande de 360 grados? Bien, no puede realmente, pero los valores más grandes le permiten a usted hacer rotaciones múltiples fácilmente.

Hagamos una animación simple de la corriente de las partículas que efectúen tres revoluciones completas en 120 cuadros. Primero arrastre la clave de datos inicial hacia abajo a 0 grados. Ahora Cliquee sobre la ventana de gráfico en el cuadro 120. Arrastre la nueva clave de datos hacia arriba a 720. Tenemos dos revoluciones (360 x 2 = 720) en 120 cuadros.

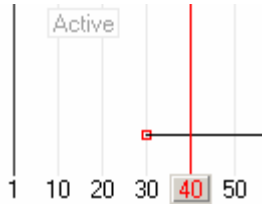
Rebobine y *Ejecute (Play)*. Usted debe ver la corriente de partículas crear un patrón espiral mientras que el emitter hace dos revoluciones completas.





Usted puede fácilmente hacer que el emitter rote en la dirección opuesta moviendo la clave de datos en el cuadro 120 de 720 a -720. También puede hacer que rote más lentamente haciendo el valor de la clave de datos más pequeño (500 por ejemplo) o moviendo la clave a un diverso cuadro (200 por ejemplo).

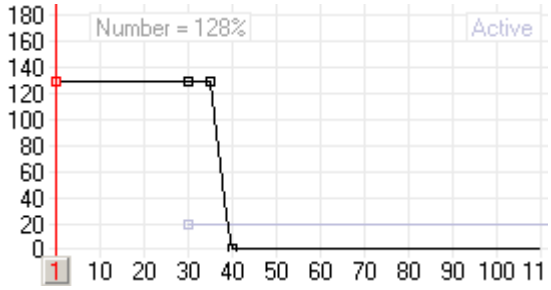
La propiedad *Activo (Active)* determina cuando un emitter está encendido (creando partículas). En el ejemplo del “tutorial 2” con las tres explosiones, agregamos los Emitters en los cuadros 10, 30, y 50. Cargue ese proyecto ahora y mire el gráfico activo para cada emitter. El gráfico activo para el segundo emitter parece esto:



Puesto que el emitter fue agregado en el cuadro 30, el emitter no se activa hasta el cuadro 30.

El gráfico activo se diferencia de los otros gráficos en que la primera clave de datos no está atada al cuadro 1. También, cada clave adicional agregada causa un funcionamiento alternado entre activo e inactivo (por intervalos). Volveremos a esto en un minuto.

Si el gráfico activo se utiliza para encender y apagar un emitter: ¿Porqué el gráfico antedicho no muestra el punto donde el emitter se apaga? El emitter de la explosión obviamente detiene su emisión de puntos alrededor de 15 cuadros después de comenzar a emitir. ¿Cómo puede ser esto? El emitter de la “Explosión 3” no para de emitir puntos usando el gráfico activo - utiliza el gráfico de número. Aquí está el gráfico de número para ese emitter con el gráfico activo como gráfico de referencia:



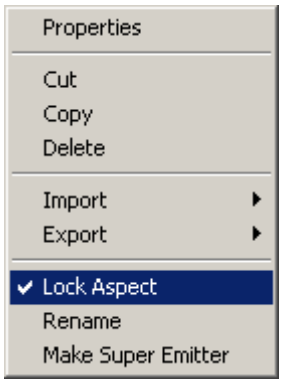
Usted puede ver que después de solamente cerca de 5 cuadros, el número de partículas comienza a disminuir hasta el 0%, y por 10 cuadros a partir del comienzo de la explosión ninguna partícula es agregada.

La razón que el gráfico activo no sea utilizado para detener la emisión de partículas en este caso, es que cuando un emitter se inactiva, desaparecen todas sus partículas inmediatamente. Puesto que las partículas creadas en la explosión necesitan rezagarse y fundirse, no podríamos utilizar activo para apagar al emitter. Habrá probablemente muy pocos casos donde usted deseará utilizar el gráfico activo para apagar un emitter.

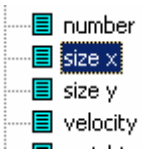
La propiedad final del emitter visible en la ventana de la jerarquía es *Ángulo*. Esta propiedad no se aplica generalmente para Emitters puntuales, y no hemos hablado todavía de emitters lineales y de emitters elípticos, así que volveremos a esto en un próximo tutorial.

Hay una propiedad más del emitter que no es actualmente visible. Para hacerla visible,

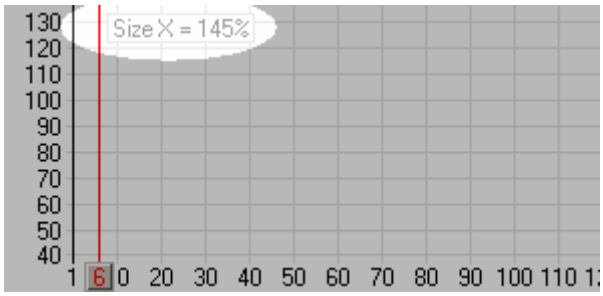
use botón derecho del mouse en la propiedad *tamaño (Size)* del emitter en la jerarquía y observe la opción *Trabar aspecto (Lock Aspect)*:



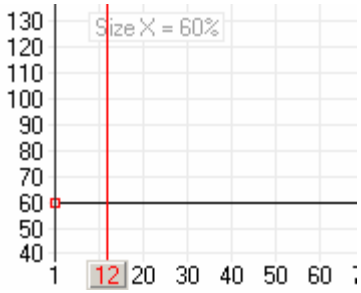
Usted puede ver que *Trabar aspecto (Lock Aspect)* se selecciona. Esto indica que la partícula X y los tamaños de Y son “bloqueados” (Locked), así que cuando usted ajusta la propiedad *tamaño (Size)*, el tamaño de la partícula aumenta horizontalmente y verticalmente al mismo tiempo. Si usted deselecciona *Trabar aspecto (Lock Aspect)* verá un cambio en la jerarquía y la ventana de gráfico. La jerarquía ahora tiene las propiedades *tamaño x* y *tamaño y* en lugar de una sola propiedad *tamaño*:



La ventana de gráfico también ha cambiado, y ahora exhibe el gráfico *tamaño x* en lugar del gráfico *tamaño*:



Los tamaños X e Y de la partícula se pueden ahora ajustar independientemente. El cambiar el valor *tamaño x* del gráfico hasta aproximadamente el 80% dará por resultado partículas que son más cuadradas -- estas se estirarán.



No es la mejor opción para este emitter de la explosión, pero usted encontrará ciertamente un uso para esta función.

Continuaremos nuestra análisis de las propiedades del tipo de partícula y del emitter en el siguiente tutorial.

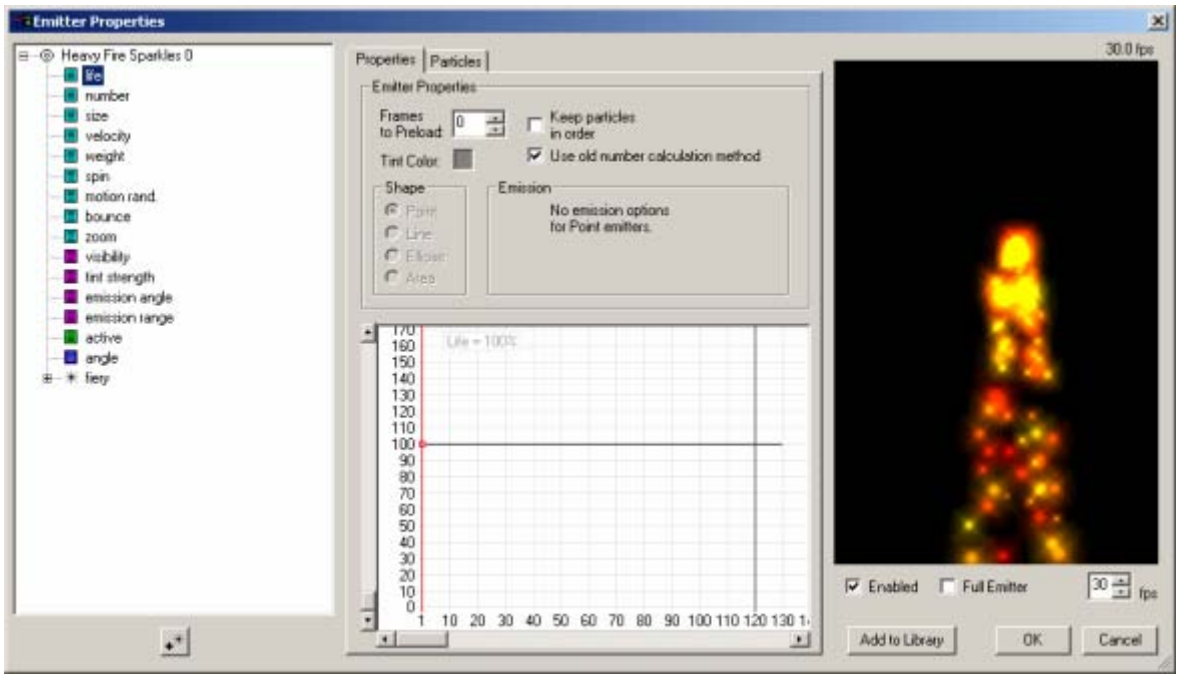
Tutorial 3

En el tutorial anterior veíamos algunas de las propiedades del emitter que son accesibles en la ventana de jerarquía. Mencionamos algunas propiedades tales como color de tinte (Tint Color) que todavía no sabemos cambiar, y saltamos sobre las propiedades del tipo de partícula totalmente. Para discutir estas cosas, necesitamos abrir *diálogo de las propiedades del emitter (emitter properties dialog)*.

Necesitaremos un emitter en el escenario, pero no deseamos hacerlo demasiado complejo por ahora. Comience un nuevo proyecto, seleccione el emitter“Simple Sparkles” de la biblioteca, y agréguelo al escenario.

Hay cuatro maneras de abrir el diálogo de las propiedades del emitter para un emitter del escenario.
1) Usted puede usar doble-click en el emitter en el escenario,
2) usted puede usar el Botón derecho del mouse en el emitter en la ventana de jerarquía y seleccionar *Propiedades* del menú,
3) usted puede usar Botón derecho del mouse en el emitter en el escenario y seleccionar *Propiedades* del menú, o
4) usted puede utilizar el atajo de teclado **Alt+Enter**.

Utilice estos métodos para abrir el diálogo de las propiedades del emitter:



No Cliquee nada todavía.

Usted debe familiarizarse con muchas de las partes del diálogo de las propiedades del emitter. En el lado izquierdo del diálogo está la ventana de jerarquía. Es muy similar a la ventana principal de jerarquía, pero exhibe solamente un solo emitter. (Cuando estemos discutiendo el diálogo de las propiedades, usted debe asumir que cualquier referencia a la ventana de la jerarquía se refiere a la que está en el diálogo. Cuando no estemos discutiendo el diálogo de las propiedades, se debe asumir que las referencias

a la ventana de jerarquía significan la ventana principal de jerarquía - no la que está en el diálogo de las propiedades. A veces nos referiremos específicamente a la ventana de jerarquía del diálogo de las propiedades o a la ventana principal de jerarquía para mayor claridad.)

A la derecha de la ventana de jerarquía hay dos páginas tabuladas: *Propiedades* y *Partículas*. La página *Propiedades* se exhibe cuando el emitter o las propiedades del emitter se seleccionan en la ventana de jerarquía. La página *Partículas* será exhibida cuando un tipo de partícula o una propiedad del tipo de partícula se seleccionan en la ventana de jerarquía. (Volveremos a la página *Partículas*.) La ventana de gráfico trabaja con la jerarquía (exactamente como las dos ventanas trabajan juntas cuando no estamos en diálogo de las propiedades) para exhibir y para editar las propiedades del emitter que pueden cambiar en un cierto plazo.

A la derecha de las páginas tabuladas se halla la *ventana de vista previa*. Muestra como se verá el emitter o el tipo de partícula seleccionado en la acción. Puede ser deshabilitada usando la casilla de chequeo *Habilitar* si el sistema no responde adecuadamente. Cuando se selecciona un emitter o una propiedad del emitter, la ventana de vista previa muestra el emitter entero. Cuando un tipo de la partícula o la propiedad del tipo de partícula se selecciona en la jerarquía la ventana de vista previa muestra solamente ese tipo de la partícula. La opción *Todo el Emitter (Full Emitter)* debajo de la ventana de vista previa se puede seleccionar para hacer que la ventana de vista previa muestre el todo el emitter siempre.

La casilla de la velocidad de cuadros (frame rate) se puede utilizar para ver como se verá el emitter a diversas velocidades de cuadros. La velocidad de cuadros alcanzada se exhibe sobre la ventana de vista previa .

Ok, cliqueemos alrededor un poco. Seleccione una de las propiedades del emitter en la vista de la jerarquía (no seleccione el tipo de partícula o cualquiera de sus propiedades todavía) y usted verá sus datos en la ventana de gráfico. Todas las ventanas de gráfico trabajan igual - agregando, moviendo, cancelando claves, zoomeando, desplazando – siempre es igual en todas las ventanas de gráfico. La única diferencia es que el indicador actual de cuadro de la ventana de gráfico del diálogo de propiedades es un poco más simple que el que está en la ventana principal de gráfico, y no se mueve durante el playback (esto es, mientras que la ventana de vista previa se anima).

Vista Previa

La ventana de vista previa del diálogo de propiedades trabaja exactamente como la ventana principal de vista previa , y puesto que no hemos hablado de ninguna ventana de vista previa todavía, veamos lo que ella puede hacer.

Por supuesto usted sabe ya que puede cliquear y arrastrar a la ventana de vista previa. ¿Sabía que puede arrastrar un emitter que está fuera de la ventana de vista previa ? Si usted hace esto, solamente las partículas que constituyen su fondo dentro del área de la ventana de vista previa serán visibles, pero esta característica puede ser útil.

Si usted usa el Botón derecho del mouse en la ventana de vista previa se despliega el siguiente menú:

El ítem *Bordes (Edges)* del menú convierte a los bordes de la ventana en un límite con el cual las partículas chocan. Utilice esto para ver lo que harán las partículas cuando golpeen un deflector (los deflectores serán vistos en un próximo tutorial).

Falta de definición de movimiento (Motion Blur) permite que usted elija falta de definición de movimiento *Regular* o *De alta calidad* a ser mostrada en la ventana de vista previa . Los ajustes de la falta de definición de movimiento usados (número de cuadros, etc.) son los ajustes de la falta de definición de movimiento del proyecto. Observe que usted deseará, muy probablemente, utilizar siempre falta de definición de movimiento *Regular* por razones del funcionamiento.

Al editar un emitter de la biblioteca, el ajuste de la falta de definición de movimiento de la ventana de vista previa del diálogo de propiedades omitirá lo que fue fijado en la ventana principal de vista previa -- si *Falta de definición de movimiento (Motion Blur)* fue activado en la ventana principal de vista previa , esto estará habilitado al editar un emitter de la biblioteca. De la misma forma, al editar un emitter del escenario la ventana "falta de definición de vista previa del diálogo de propiedades de movimiento" estará seleccionado si la falta de definición de movimiento se permite para el proyecto. Este es el ajuste inicial cuando el diálogo de propiedades se abre -- por supuesto usted puede cambiar el ajuste en cualquier momento.

Seleccione el ítem *Zoom* del menú para mostrar una lista de los niveles de zoom disponibles en la ventana de vista previa. Si usted tiene un emitter que sea "demasiado grande" para la ventana de vista previa , utilice esto para alejar y para hacer que el emitter parezca estar más lejos. Por supuesto, usted puede también acercar para obtener una vista magnificada del emitter.

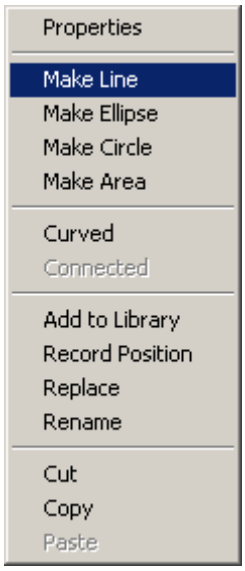
Repetición (Repeat) se aplica a los Emitters en los cuales una cierta propiedad cambia en un cierto plazo – dejarán de emitir y recomenzarán después propiedades de detención se cambien y después de un retardo adicional. *Repetición* especifica cuanto es el tiempo de este retardo adicional. Si usted tiene un emitter con partículas de larga vida (Log Lived Particles), o algo sucede en la vida de los Emitters que usted desea ver, fijar *Repetición* produce un retardo mas largo. Los ajustes disponibles están expresados en "segundos".

Finalmente, *Color* le permite cambiar fácilmente el color del fondo de la ventana de vista previa . Usted no tiene posibilidad de elegir ningún color, pero puede elegir a traves de *Escenario (Stage)* utilizar el color del fondo del escenario, *Negro*, *Gris*, y *Blanco*. Usted también tiene la opción de elegir *Imagen*, que enumera todos los archivos de imagen que están en "la carpeta de las imágenes de vista previa " (Preview Images fólder que se encuentra en la carpeta del programa del ParticleIllusion) cuando ParticleIllusion. Usted puede poner sus propias imágenes en esa carpeta y estarán

disponibles para el uso en la ventana de vista previa , mientras estén en un formato que ParticleIllusion pueda leer. La opción *Imagen* es buena para tener una idea de lla apariencia cuando está utilizado en una imagen de fondo, pero es también esencial ver los Emitters que contienen tipos de partícula que usan la opción *Tomar el color de capa (get color from layer).* Esto será tratado hacia el final de este tutorial).

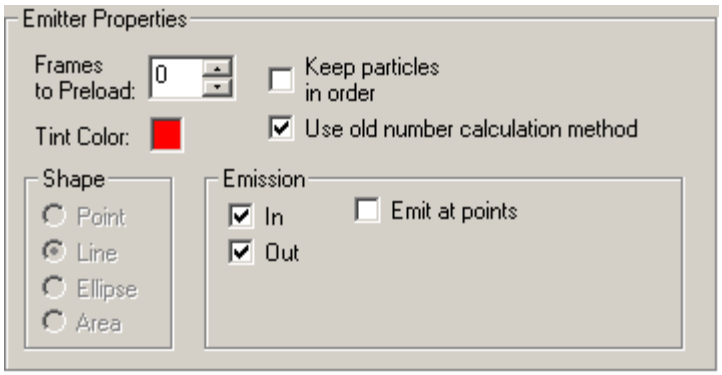
Observe que cuando usted cambia el color de una ventana de vista previa , la otra ventana de vista previa (en el diálogo de propiedades o la ventana principal de vista previa) utilizará ese mismo color. También observe que este ajuste se guarda cuando usted sale de ParticleIllusion, y se restaura cada vez que usted abre el programa.

Ok, ahora veamos mas de cerca las propiedades del emitter en la página *Propiedades*. Para ver todas las propiedades, necesitaremos comenzar con un emitter levemente diverso. Cancele el diálogo de propiedades (Cliqueando el botón *Cancelar* en la esquina derecha más baja del diálogo de propiedades). Ahora use el Botón derecho del mouse en el emitter que está en el escenario.



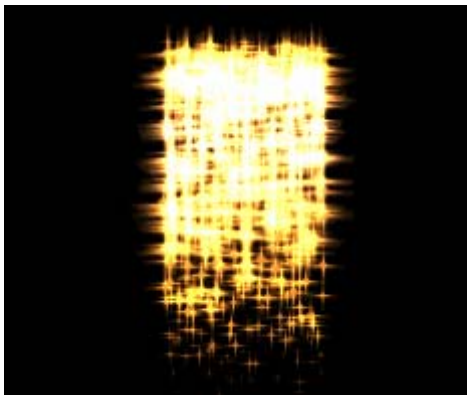
Seleccione el ítem de menú *Hacer línea*. Esto convertirá el emitter de un emitter puntual a una emitter lineal. Las partículas se emitirán a todo lo largo de la longitud de un emitter lineal en vez de emitirse desde un solo punto. Esto es todo lo que diremos sobre Emitters lineales en este momento.

Abra diálogo de propiedades para el emitter otra vez (recuerde que hay varias maneras de hacer esto) y mire la sección *Propiedades del emitter* en el medio del diálogo de propiedades:



Las opciones de *Forma (Shapes)* muestran las cuatro formas posibles del emitter. Puesto que el emitter que ahora estamos viendo está en el escenario, nosotros no podemos cambiar su forma aquí - la forma del emitter se debe cambiar en el escenario (como hicimos hace algunos momentos). Las opciones de la forma están disponibles al editar una biblioteca del emitter, que será explicada en el tutorial siguiente.

Antes de que veamos las opciones de *Emisión (Emisión)* necesitaremos realizar un cambio a las propiedades *Rango de emisión* y *Ángulo de emisión (Emission Range* and *Emission Angle)* porque de lo contrario los cambios a las opciones de Emisión no serán visibles. Seleccione *Rango de emisión* en la ventana de jerarquía y arrastre la clave de datos a 0 (en la ventana de gráfico). Seleccione *Ángulo de emisión* y arrastre la clave de datos a 90. También arrastre la clave de datos *vida (life)* a cerca de 150% para hacer las partículas “vivan” más tiempo. La ventana de vista previa debe mostrar algo similar a:

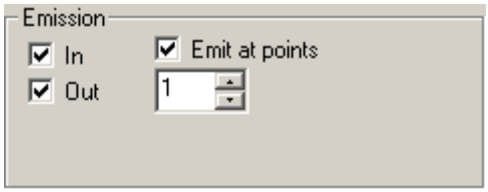


Las partículas son emitidas directamente lejos del emitter, que es perpendicular al emitter. Eso es debido al ángulo de la emisión que es de 90 grados. Usted también verá que las partículas están todas viajando paralelas a las otras, y esto es debido al rango de emisión que es 0.

Finalmente usted puede ver que las partículas están siendo emitidas por el emitter lineal en ambas direcciones (desde ambos lados de la línea). Eso es lo que las opciones de emisión *En* y *Hacia fuera (In* and *out)* hacen: controla el lado del emitter desde el cual las partículas se emiten. Cuando ambas casillas de selección *En* y *Hacia fuera (In* and *out)* están seleccionadas, las partículas se emiten desde ambos lados. Deseleccionando la casilla *En (In)* usted verá que las partículas se emiten solamente desde un lado. Ahora intente deseleccionar la casilla *Hacia fuera (Out)*. Usted no puede

hacerlo, porque por lo menos una de las casillas debe estar seleccionada. Para deseleccionar *Hacia fuera (Out)* usted primero necesitará seleccionar *En (In)*.

Ok, cerciórese de que ambas casillas estén seleccionadas y ahora compruebe la casilla *Emitir en los puntos (Emit at points)*. Cuando esta opción está seleccionada las partículas se emitirán en puntos determinados a lo largo del emitter en vez de emitirse de cualquier lugar adelante del emitter. La casilla de número que aparece determina el número de los puntos usados para la emisión.



Cambie el número de puntos a tres y vea cómo el emitter cambia.

Una cosa a tener presente sobre la opción *Emita en los puntos (Emit at points)* es que cuando se está utilizado con un emitter de área (analizado más adelante), habrá 2 casillas de número para fijar el número de puntos, para que usted pueda crear un arreglo de puntos de emisión.

Con las opciones de Emisión fijadas como se muestra arriba, seleccione la propiedad *Ángulo de emisión* en la ventana de jerarquía, y arrastre la clave de datos hacia arriba y hacia abajo. Vea cómo el emitter cambia.

Observe que la opción *Emitir en los puntos (Emit at points)* está solamente disponible cuando el emitter es una línea, una elipse, o un emitter de área. Un emitter puntual o de punto emite, por la definición, desde un punto (así que la opción *Emitir en los puntos* no es posible). Las opciones *En* y *Hacia fuera (In* and *Out)* no están disponibles para los Emitters de punto o de área, puesto que no tienen 2 lados desde los que puedan emitir.

Usted puede preguntarse porqué las opciones se llaman “en” y “hacia fuera” (In and Out). Esos nombres tienen sentido cuando son utilizados con un emitter de elipse (o circular) donde hay un interior y un exterior al emitter. “Encima de” y “abajo” pueden ser opciones para una emitter lineal, pero no si la línea es vertical, o rota.

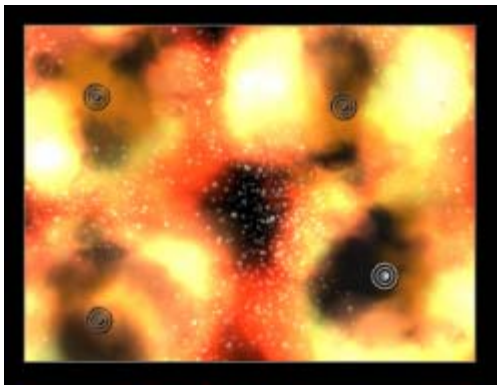
¿Cuán bueno es Tinte?

¿Recuerda cuando hablamos de la propiedad *Fuerza del tinte (Tint Strength)* en el tutorial pasada? Esta trabaja junto con *Color del tinte (Tint Color) para* “colorear” un emitter.

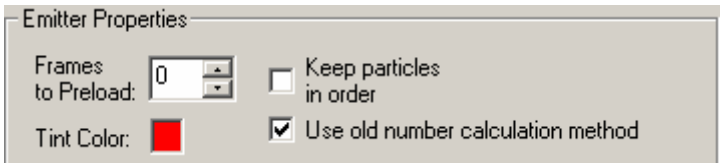
Usted puede pensar que colorear un emitter es algo que usted utilizará muy raramente. Hagamos un ejemplo rápido que pueda cambiar su opinión.

Primero, cierre el diálogo de los propiedades cliqueando el botón *Cancelar*. Ahora

comience un nuevo proyecto. Seleccione el emitter de la biblioteca de la “Explosion 3” y agregue cuatro explosiones al escenario todas ellas empezando en el cuadro 1.



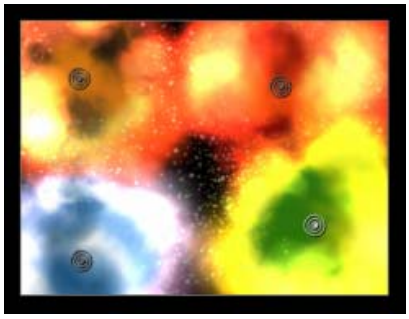
Abra el diálogo de propiedades para el segundo emitter (dejaremos el primer emitter sin colorear) y cambie el color del tinte cliqueando en la ventana pequeña de color y eligiendo el color del diálogo del selección de color que se abre. Elija el rojo brillante.



Cierre el diálogo de propiedades cliqueando el botón *OK*. (Esto guarda los cambios que acabamos de realizar. Cliqueando *Cancelar* habría desechado TODOS LOS cambios que realizamos en el diálogo de propiedades).

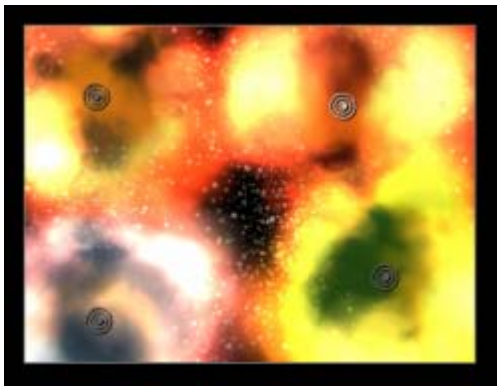
Ahora cambie el color del tinte del tercer emitter al azul, y el color del tinte del último emitter al verde. No se olvide de cliquear OK para cerrar el diálogo de propiedades o sus cambios no serán guardados.

Ahora ajustaremos las fuerzas del tinte (tint strengths) de cada emitter así que el color del tinte haga realmente algo. Cerciórese de *Mostrar las partículas* está seleccionado (desde ahora, asuma que *Mostrar las partículas* debe estar seleccionado a menos que se indique lo contrario). Salte al cuadro 10 donde las explosiones está tan todas en marcha. Ahora seleccione la propiedad fuerza de tinte (tint strengths) para el segundo emitter y comience a arrastrar su clave de datos para arriba. Usted puede ver el efecto del tinte en el emitter - está adquiriendo una tonalidad mas rojiza. Fije la fuerza del tinte cerca del 40%. Seleccione la fuerza del tinte (tint strengths) del tercer emitter y fíjela cerca del 40% también. Haga igual para el último emitter.



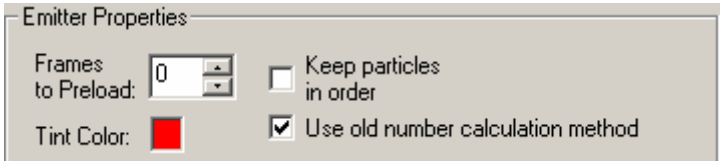
La primera cosa que probablemente usted ha notado es que no siempre logra los colores que usted esperaba. Se suponía que el tercer emitter apareciera azul, pero adquirió un tinte mas blanco que azul. ¿Por qué? Recuerde que el color del tinte no substituye los colores originales de la partícula - se mezcla con ellos. Solamente cuando la fuerza del tinte (tint strengths) se fija relativamente alta se logra que el azul sea preponderante. Habría sido probablemente más fácil fijar la fuerza del tinte en el diálogo de propiedades para cada emitter así usted podría ver cómo el tinte afecta la explosión entera.

La segunda cosa que usted pudo haber notado es que demasiado tinte no es siempre el mejor efecto visual. En el caso de explosiones, usted probablemente no desearía fijar la fuerza del tinte demasiado alta - ajustes más bajos dan una variación sutil de color a cada explosión, que puede ayudar a agregar realismo a una animación. Vaya de nuevo a cada emitter y cambie la fuerza de tinte a cerca del 20%. ¿Note que las variaciones de color son más sutiles entre las explosiones?



Por supuesto, no estamos diciendo que usted no deba utilizar altas fuerzas de tinte, pero cuando usted prioriza el realismo, la sutileza es generalmente mejor.

Volvemos al diálogo de las propiedades -- las tres últimas opciones en la página de las propiedades son *Mantener partículas orden (Keep Particles in Order)*, *Cuadros a pre-cargar (Frames to Preload)*, y *Utilizar viejo método de cálculo del número (Use old number calculation method)*.



En todos los ejemplos que hemos visto hasta ahora hemos utilizado Emitters que comenzaron a emitir partículas a partir del cuadro en el que el emitter fue agregado al escenario. Es decir, vimos el emitter comenzar sin partículas y vimos las primeras partículas emerger. ¿Qué sucede si deseamos crear una escena en la cual vemos una cascada o un fuego que humea? Necesitamos que el emitter “emita completamente” en el momento en que lo vemos. Eso es exactamente lo que hace la opción *Cuadros a pre-cargar* (o *Pre Carga*). El número incorporado a la casilla es el número de los cuadros que usted quisiera que el emitter emitiera antes de que se active.

Hagamos un ejemplo simple. Cierre el diálogo de propiedades, comience un NUEVO proyecto, y agregue el emitter “Heavy Fire Particles” al escenario en el cuadro 1. Usted no debe ver nada en el cuadro 1.

Ahora abra el diálogo de propiedades para el emitter y fije el valor *Pre Carga* a 60. Esto dice que cuando el emitter se activa inicialmente (en el cuadro 1 en este caso) su apariencia será tal como hubiese estado activo ya durante 60. Cierre el diálogo de propiedades (con OK) y usted podrá ver la diferencia en el cuadro 1 - allí ahora se muestra un rastro de partículas.

La opción Utilice el viejo método de cálculo de número (use old number calculation method) necesita una pequeña explicación. Con “número” se refiere al número de partículas, y con “viejo” se refiere a la versión 1.0. Agregue un emitter al escenario, salte a un cuadro más alto para poder ver algunas partículas, después arrastre el primer punto de datos del gráfico *Número* hacia arriba y hacia abajo. Si la opción “*usar viejo...*” está seleccionada, usted verá el número de partículas cambiar en “pasos” -- el número cambiará, luego usted mantendrá el movimiento del gráfico *Número* y nada cambiará, entonces usted alcanzará un punto y cambiará otra vez, etc.

Si usted deselecciona la opción “*usar viejo...*“, un nuevo y mejorado método de calcular el número de partículas es utilizado. Arrastre nuevamente el gráfico *Número*, y usted debe ver el número de partículas cambiar continuamente y suavemente. Éste parece ser una excelente mejora del “viejo” método… Entonces… ¿Porqué no usarlo siempre? El nuevo método creará generalmente más partículas (no mucho -- quizá el 10 o el 20% más) pero en algunos Emitters este cambio será muy sensible. Para evitar que (los viejos) Emitters existentes cambien, esta opción se seleccionara por defecto, a menos que el emitter de la biblioteca a partir del cual ha sido creado el emitter del escenario tuviera la opción deseleccionada.

Antes de ver la última opción – *Mantener Partículas en orden (Keep Particles in Order)* - necesitamos entender cómo ParticleIllusion dibuja partículas. Cuando una nueva partícula es creada por un emitter, la partícula se agrega a una “lista”. Esta lista se utiliza al dibujar las partículas - el dibujo comienza con la primera partícula en la lista y termina con la última. En primer lugar, esto significa que las partículas más viejas son dibujadas primero, y las partículas más nuevas se dibujan por último. Después de un cierto tiempo, la vida de algunas de las partículas expira. Para conservar memoria, ParticleIllusion reutilizará estas partículas “muertas” y creará nuevas partículas a partir de ellas. La nueva partícula queda en el mismo lugar en la lista de dibujo, sin embargo, esto significa que ahora algunas de las partículas más nuevas se están dibujando antes que algunas de las partículas más viejas - la lista de dibujo no está más “en orden”. Mientras que más tiempo pasa y más partículas mueren, la lista de dibujo se mezcla cada vez más.

En la mayoría de los casos la mezcla de la lista de dibujo no produce diferencia alguna - las partículas aparecen iguales no importando en que orden sean dibujadas. En algunos casos sin embargo, el orden en que las partículas están dibujadas produce diferencia. En estos casos especiales y raros, la opción *Mantener Partículas en orden* puede ser seleccionada. Esto hace algunas cosas. Primero, más memoria será utilizada puesto que las partículas muertas no serán reutilizadas. En segundo lugar, las partículas serán dibujadas en un orden específico - la primera o más nueva antes que la más vieja. ¿Qué determina el orden en el cual se dibujan las partículas?

Cuando se selecciona la opción *Mantener Partículas en orden*, las opciones *Más vieja atrás* y *Más vieja al frente (Oldest in Back* and *Oldest in Front)* se hacen visibles. *Más vieja atrás* (imagen de abajo a la izquierda) hace que el emitter parezca venir hacia usted, y *Más vieja al frente* (imagen de abajo a la derecha) hace que el emitter parezca irse lejos de usted.

Recuerde que usted debe utilizar solamente la opción *Mantener partículas en orden* cuando es necesaria, ya que ella utiliza más memoria. Para una indicación relativa de cuánta mas memoria utiliza esta opción, mire el número de las partículas exhibidas en la barra de estado en el fondo de la ventana de ParticleIllusion.

Después de seleccionar la opción *Mantener partículas en orden*, usted podrá ver cuanto aumentará este número - varía en función del emitter.

¡Nos introducimos en los tipos de partícula!

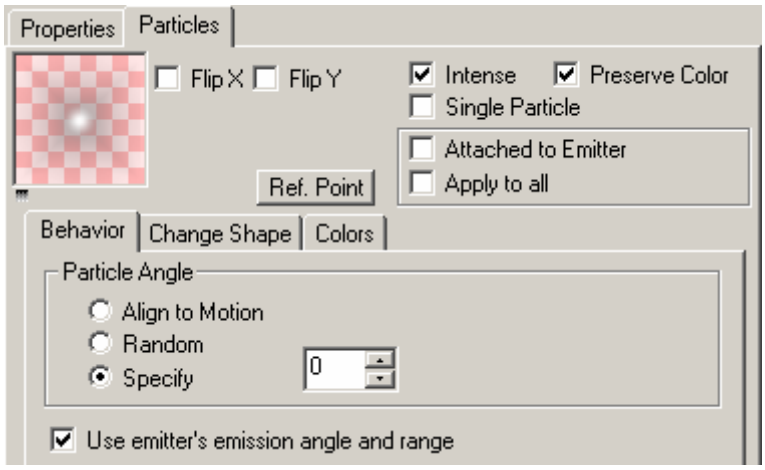
Estamos finalmente listos para comenzar a ver la materia de real bajo nivel en ParticleIllusion – las propiedades del tipo de partícula. Comience un nuevo proyecto, agregue un emitter “Heavy Fire Sparkles” al escenario, y abra su diálogo de propiedades.

Seleccione la página *Partículas* antes de hacer ninguna otra cosa (cliquee la lengüeta *Partículas*). Note que el tipo de partícula se ha seleccionado en la ventana de jerarquía. Cuando el emitter o alguna de sus propiedades se selecciona en la ventana de jerarquía, la página *Propiedades* se muestra automáticamente. Cuando un tipo de la partícula o una de las propiedades del tipo de partícula se selecciona en la ventana de jerarquía, la página *Partículas* se muestra. Esto también funciona de otra manera – seleccionando la página propiedades se seleccionará el emitter en la ventana de jerarquía, y seleccionando la página partículas se seleccionará el primer tipo de partícula en la jerarquía.

La ventana de vista previa puede también cambiar cuando usted selecciona un tipo de partícula puesto que la ventana de vista previa mostrará el emitter entero (todos los

tipos de la partícula) cuando se selecciona el emitter, pero solamente el tipo seleccionado de partícula cuando se selecciona un tipo de partícula (a menos que la opción *Todo el Emitter (Full Emitter)* se seleccione según lo visto en el tutorial anterior). Puesto que “Heavy Fire Sparkles” tiene solamente un solo tipo de partícula, usted no notará este cambio.

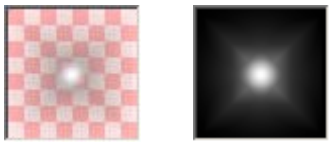
Mire la página *Partículas* ahora. En el fondo de la página *Comportamiento (Behavior)* hay una ventana de gráfico (para exhibir los gráficos de propiedades del tipo de partícula):



Cubriremos las propiedades del tipo de partículas (de la partícula mostrada en la ventana de gráfico) en unos momentos mas.

a lo lejos en la izquierda se puede ver una vista previa pequeña de la forma de la partícula – como aparecerán las partículas de este tipo. Usted puede utilizar las opciones *Flip X* y *Flip Y* para mover de un tirón la forma de la partícula pero en este caso esto no hará diferencia puesto que la forma es simétrica. Vista previa de la forma (Shape) muestra la transparencia de la forma (Shape) (que revela la imagen del tablero a cuadritos) así que puede ser difícil ver la forma por momentos. Si usted usa Botón derecho del mouse en la ventana de vista previa de la forma, verá:

Usted puede deseleccionar esta opción para exhibir la forma de la partícula contra un fondo negro sólido, que puede hacer más fácil apreciar la forma. (Usted puede elegir *Mostrar Alpha* o no por defecto en *Diálogo de las preferencias,* el que será cubierto más adelante.)

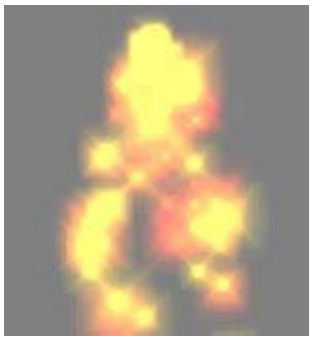


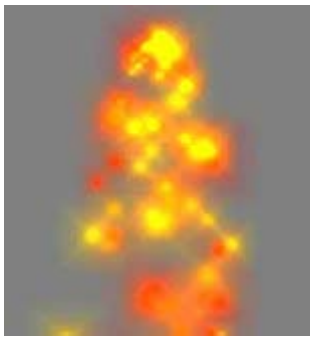
Más sobre la forma de partícula mas adelante cuando veamos la página *Cambio de forma (Change Shape)*.

La opción *Intenso (Intense)* se utiliza para hacer que las partículas aparezcan brillantes.

Deseleccione esta opción y vea los resultados en la ventana de vista previa . Una cosa importante a observar sobre partículas intensas – es que son aditivas. Seleccione los bordes de la ventana de vista previa (use el Botón derecho del mouse en la ventana de vista previa y seleccione *Bordes (Edges)*) para ver esto más claramente. Donde las partículas se traslapan, estas se agregan hasta que se saturan. Por esta razón las partículas intensas se ven lo mejor posible cuando en están sobre un fondo oscuro; un fondo negro es el mejor.

Puesto que las partículas intensas son aditivas, tienden a “lavarse” sobre fondos más claros. De hecho, una partícula intensa en un fondo blanco será totalmente invisible. La opción *Preserva Color (Preserve Color)* se puede utilizar para prevenir esto.





Observe que al usar la opción *Preserva Color* disminuirá la performance, así que usted debe utilizarla solamente cuando sea necesario (y no es necesario cuando se usa un fondo negro).

Si usted selecciona la opción *Partícula Singular (Single Particle)* verá una sola partícula muy pequeña en vista previa (si usted todavía está utilizando el emitter “Heavy Fire Sparkles"). Esta opción se utiliza para poner una sola copia de la partícula en la posición del emitter. Esto se puede utilizar para hacer la animación del sprite (véase el emitter de la biblioteca “Mouse”) o para agregar un resplandor al emitter (como en el emitter de la biblioteca “Star Trails 2”).

Cuando se selecciona la opción *Partícula Singular (Single particle)*, el tipo velocidad, peso de la partícula, y las características de aleatoriedad del movimiento no se aplican más - la partícula está fijada a la posición del emitter. También, la vida de la partícula ahora se asocia a la “vida” del emitter según lo determinado por la característica activa del emitter. Si un emitter es activo para 60 cuadros, la partícula singular tendrá una vida de 60 cuadros. (Si el gráfico activo del emitter tiene una sola clave de datos que hace que el emitter este activo para siempre, la sola partícula, por defecto, tendrá una vida de 10.000 cuadros. Usted puede notar que si mira la ventana de vista previa durante mucho tiempo, la sola partícula eventualmente desaparece. Ha alcanzado el final de su vida en el cuadro por defecto 10000. Cliquee la ventana de vista previa para recrear la partícula.)

La opción *Unida al emitter (Attached to Emitter)* se utiliza para conectar las partículas con el emitter para que cuando el emitter se mueva las partículas se muevan con él. Antes de seleccionar esta opción, arrastre el emitter alrededor en la ventana de vista previa . Ahora seleccione la casilla *Unido al emitter (Attached to Emitter)*. Un slider se hace visible a la derecha, pero no le preste atención por un segundo y arrastre el

emitter alrededor de la ventana de vista previa . Las partículas deben ahora moverse con el emitter.

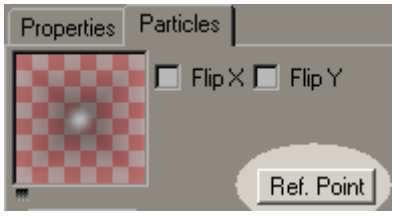
El slider se utiliza para controlar cómo están unidas al emitter slas partículas. Cuando el slider se halla a la derecha (por defecto) las partículas están el 100% unidas; moviendo el slider a la izquierda ellas quedarán unidas solamente al 10%. Usted dejará generalmente el slider en el extremo derecho. La casilla de selección *Aplicar a todo (Apply to All)* se utiliza para aplicar los ajustes actuales a todos los tipos de partícula del emitter - muy práctico cuando el emitter tiene varios tipos de la partícula. Para utilizarlo, primero seleccione la opción *Aplicar a todo*, luego seleccione la opción *Unida al emitter* o mueve el slider. Seleccionar la opción *Aplicar a todo* después de hacer los ajustes no afectará todos los tipos de partícula.

¿Por qué desearíamos siempre unir las partículas al emitter? Suponga que tenemos una escena de una cascada y quisiéramos que la “cámara” (nuestro punto de vista) se moviera a través de la escena. La cascada necesitaría empezar a un lado de la escena y moverse a través al otro lado de la escena (la cascada no se estaría moviendo realmente, sino que parecería hacerlo, junto con todo en la escena). Si acabamos de mover el emitter a través del escenario el emitter saldría de un rastro de partículas, y no conseguiríamos el efecto que deseamos. Si la opción *Unir al emitter* fuera utilizada, las partículas no se arrastrarían sino que se moverían con el emitter, dándonos el efecto que deseamos.

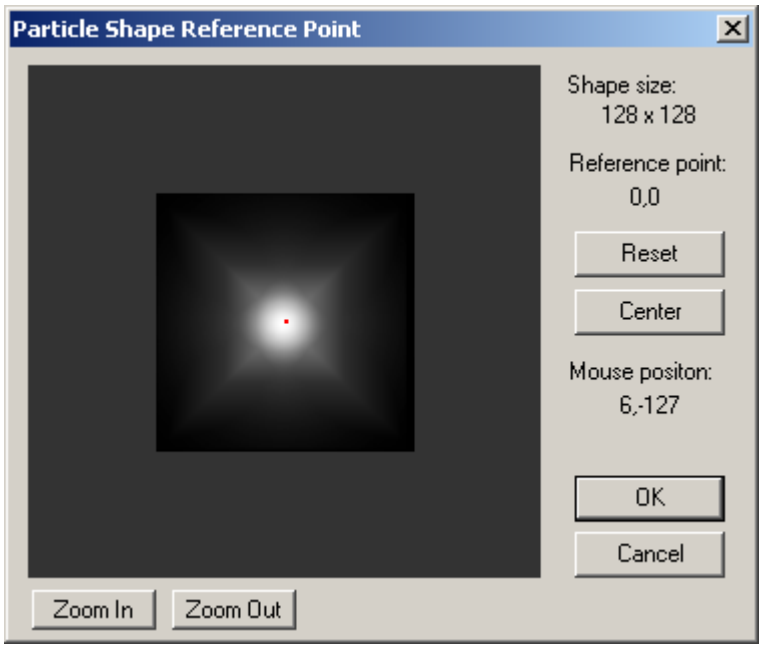
(La función *Compensación de capa (Layer Offset)* se puede también utilizar para proporcionar esta capacidad, pero a todos los Emitters y partículas en una capa. Usted deseará probablemente utilizar la función *Compensación de la capa (Layer Offset)* en vez de *Unir al emitter*, pero puede descubrir que *Unir al emitter* sigue siendo útil en algunos casos.)

Observe esto cuando las partículas están marcadas con un flag como *Unir al emitter*, los cambios en la propiedad de ángulo del emitter (en la ventana de jerarquía) afectarán las partículas también, aunque si las partículas tienen peso (para que caigan o suban) los resultados pueden no ser constantes.

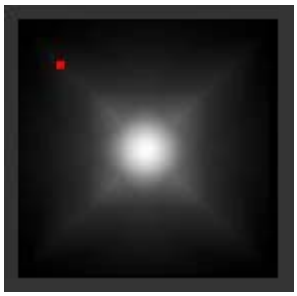
Hemos ignorado el botón *Ref. Point*, así que ahora hablaremos de él. Cada forma (Shape) de la partícula en ParticleIllusion tiene un *punto de referencia*, que es el punto al cual se refieren su posición y movimiento. Por defecto este punto es el centro de la imagen de la forma. El punto de referencia es muy importante cuando la partícula está haciéndose girar (puesto que la rotación ocurre sobre el punto de referencia), así que cerciórese de que tenemos algunas partículas que se hacen girar para trabajar con ellas y así que poder ver lo que lo hace. Agregue un emitter “Heavy Fire Sparkles” al escenario, después ajuste la propiedad *spin* (vuelta) de su partícula a cerca de 30. Usted debe ver las partículas el girando ahora, aunque esto no hace una gran diferencia visualmente.

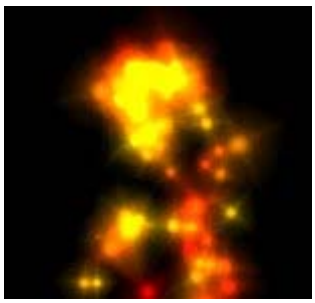


Cliquee el botón *Punto de Referencia (Ref. Point)* y el *Diálogo del punto de referencia* se abre:



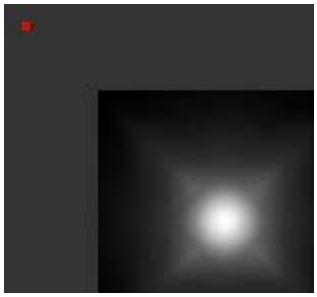
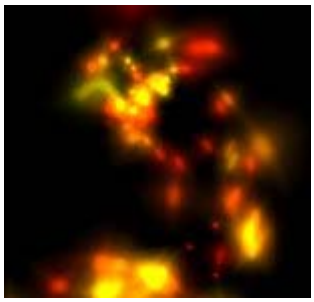
El punto de referencia de la forma de la partícula es mostrado con un punto rojo. Para cambiarlo solo cliquee en la ventana. Usted verá inmediatamente el efecto de este cambio en la ventana animada de vista previa (a la derecha del diálogo del punto de referencia). Para fijar el punto de nuevo adonde estaba originalmente, cliquee el botón *Reajuste (Reset)*. Cliquee el botón *Centro (Center)* para poner el punto de referencia en el centro de la imagen. Usted puede utilizar los botones *Zoom acercar* y *Zoom alejar* para ajustar el zoom de la imagen, pero no hay ninguna manera de desplazar la imagen de la forma. Usted puede fijar el punto de referencia de una forma absolutamente lejos del centro de la imagen – solo utilice el *Zoom* para alejar algunas veces y cliquee hacia el borde de la ventana.



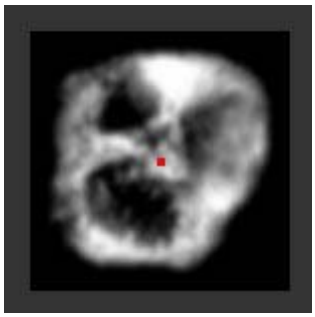


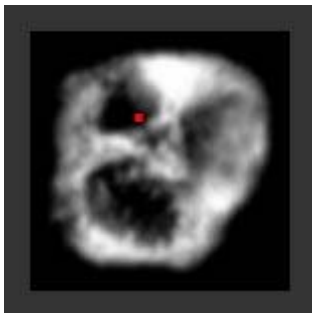
En estas imágenes el punto de referencia se ha fijado fuera del centro hacia la esquina

izquierda superior de la imagen de la forma. El resultado es que las partículas ahora comienzan “a girar” (Twirl) o “retorcerse en espiral” (Spiral) puesto que ya no están están rotando sobre el centro de la forma. Usted puede fijar el punto de referencia donde quiera -- no tiene que estar sobre la imagen misma de la forma:

Una imagen inmóvil no demuestra el efecto demasiado bien, pero usted lo verá en movimiento. Con otros Emitters, cambiar el punto de referencia puede dar una apariencia enteramente diversa al efecto obtenido, como usted puede ver en este ejemplo:



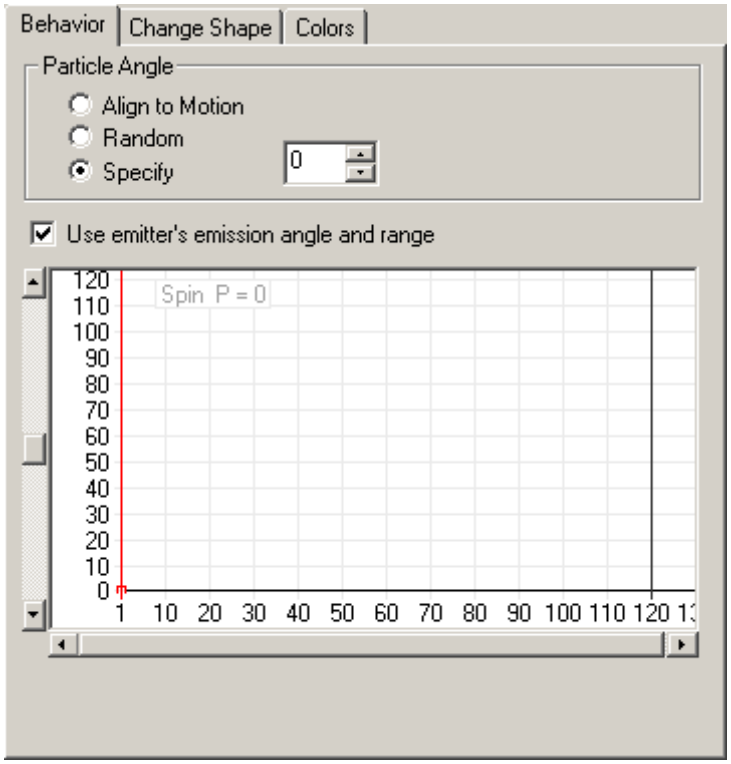


Usted puede también querer cambiar el punto de referencia para tipos de partículas “singulares” para una colocación más fácil del emitter, o para hacer que rote correctamente. Por ejemplo, en el emitter del “Mouse” usted podría cambiar el punto de referencia para que este en los pies del mouse para una colocación más fácil en su proyecto. Si usted tenía una forma de partícula que parecía un péndulo, usted podría fijar el punto de referencia en el extremo del brazo, permitiendo que la forma del péndulo rote en el punto correcto.

Observe que el punto de referencia es guardado con cada tipo de partícula, no con cada imagen de la forma. Lo que significa que si se cambia el punto de referencia no se verán afectados los tipos de partícula de cualquier otro emitter.

Tipo comportamiento de la partícula

Ahora veremos la página de *Comportamiento (Behavior)* de las *Partículas*.



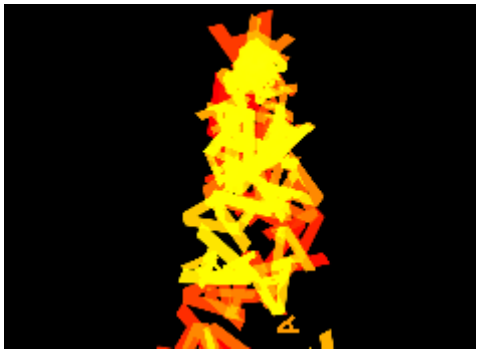
La opción *Ángulo de la partícula (Particle Angle)* determina el ángulo inicial de las partículas de este tipo (el ángulo con el que las partículas están dibujadas en cuando se crean).

Cuando la opción *Especificar (Specify)* se selecciona, todas las partículas tendrán el mismo ángulo inicial que se indica en la casilla de texto a la derecha. La opción *Al azar (Random)* da a cada partícula un ángulo que comienza al azar, que es a menudo útil para proporcionar más realismo en efectos tales como humo. La opción *Alinear al movimiento (Align to motion)* cuando se selecciona fija el ángulo inicial de cada partícula al ángulo en el cual es emitida.

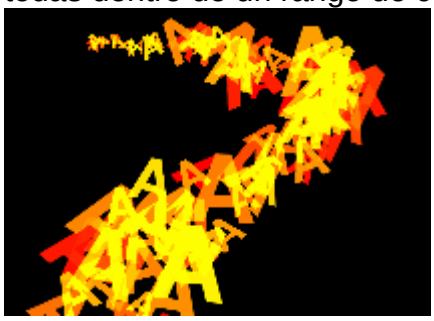
Si usted selecciona la opción *Al azar (Random)*, alguno de los otros controles se harán disponibles:

Los valores *Rango* y *Compensación (Range and Offset)* determinan el rango de los

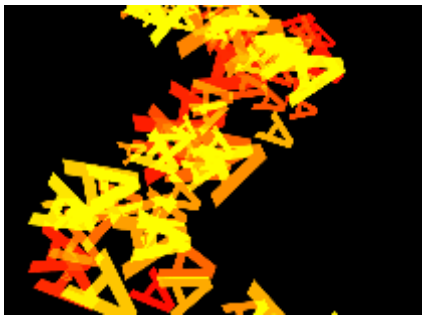
valores que serán elegidos aleatoriamente para las partículas. Para permitir que los ángulos de la partícula sean de cualquier valor, *Rango* debe ser fijado a 360. Cuando *Rango* es 360, no importa qué valor tenga *Compensación*. Para ver mejor lo que hacen estas opciones, debemos cambiar imágenes de la forma de la partícula. Pronto nos ocuparemos de las imágenes de forma (Shape Images)en profundidad, pero por ahora solo vaya a la página *Cambiar Forma (Change Shape)*, seleccione la forma titulada “A” en la lista, y cliquee el botón *Hacer activa (Make active)*a la derecha. Usted debe ver algo similar a esto:



Ahora podemos observar las opciones *al azar (Random)* del ángulo. Fije el valor *Rango* a 90, y deje *Compensación* en 0. Usted verá que las partículas creadas sobre todo verticalmente, pero que rotaron en mas o en menos a la izquierda y derecha, pero todas dentro de un rango de 90 grados (- 45 a +45).



Si usted ahora cambia el valor *Compensación* a 90, verá que las todas las partículas han rotado 90 grados a la derecha, pero todavía son creadas con ángulos +/- 45 grados:

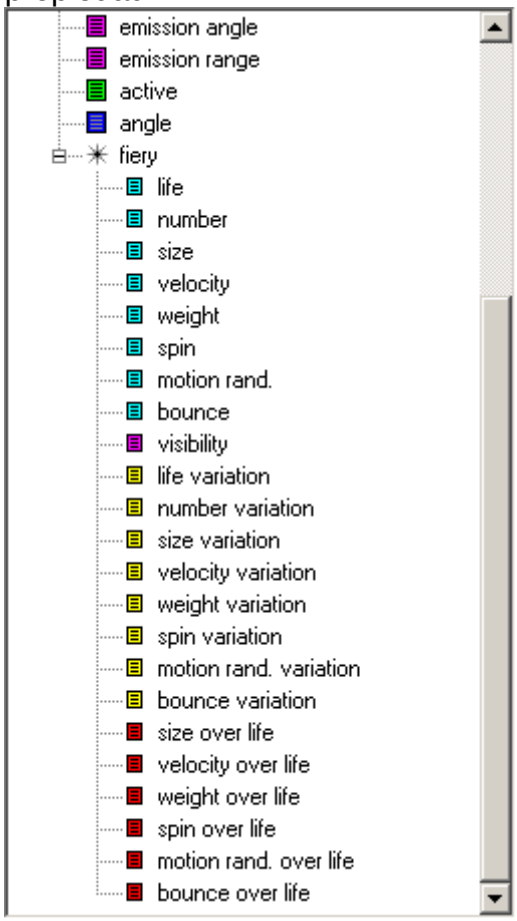


Cuando se selecciona la opción *Alinear al movimiento (Align to motion)*, una casilla de texto y una casilla de selección *Mantener alineada con el movimiento (Keep Aligned to Motion)* aparecen. La casilla de texto se utiliza para proporcionar un ángulo de compensación para que la partícula se pueda rotar una cantidad adicional de grados

(90 grados por ejemplo). La opción *Mantener alineada con el movimiento (Keep Aligned to Motion)* hace exactamente lo que dice - mantiene la partícula alineada con la dirección en que se está moviendo durante de su vida.

Nota: si utilizamos la opción *Partícula Singular (Single particle)* con la opción *Mantener alineada con el movimiento*, la partícula singularmente se alineará con su trayectoria del movimiento, pero solamente si el emitter se está moviendo.

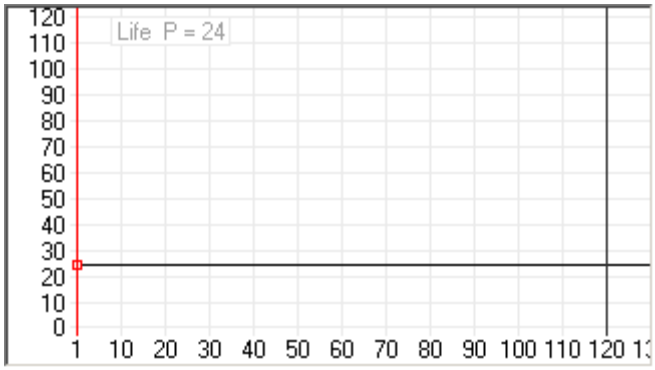
Ahora dediquémonos a las propiedades del tipo de partícula graficable en la ventana de jerarquía. Puesto que hemos modificado el emitter actual un poco, comenzaremos nuevamente. Cierre el diálogo de propiedad y comience un nuevo proyecto. Ponga el emitter “Heavy Fire Sparkles” en el escenario y abra su diálogo de propiedades. Expanda el tipo de la partícula (“fiery”) en la ventana de jerarquía del diálogo de propiedad:



Usted notará que algunas de las propiedades tienen los mismos nombres (y los mismos colores del icono) que algunas propiedades del emitter. Recuerde que esas propiedades del emitter eran los factores de posicionamiento (scale factors) que fueron

aplicadas a las propiedades del tipo de partícula - aquí están las propiedades del tipo de partícula.

Seleccione la propiedad *vida (life)*, y mire en la ventana de gráfico. Los números del cuadro todavía aparecen a lo largo del x-axis (abajo), pero los valores del y-axis no son porcentajes como eran en la mayoría de los gráficos de propiedad del emitter:



Las propiedades de tipo de partícula no tienen unidades, con algunas excepciones (tales como el ángulo de emisión). Por lo tanto el valor de la vida mostrado no representa cuadros, o segundos o ninguna unidad real. Es una medida relativa de la vida de la partícula.

Ahora analizaremos cada una de las propiedades. En las descripciones que siguen, observe que los valores de cada propiedad son aplicados en el momento en que la partícula se crea - no tienen nada que ver con la manera en que la partícula se comporta en un cierto plazo . (Las únicas propiedades que determinan cómo las partículas se comportan en un cierto plazo son “las propiedades de la sobrevida” que veremos pronto.)

Vida es la longitud de tiempo que la partícula está “viva”. Observe que una partícula puede estar viva pero no visible (hablaremos de visibilidad de la partícula más adelante). Valores más altos significan más larga vida de las partículas.

Número controla cuántas partículas se crean. Valores más altos significan que más partículas son creadas.

Tamaño determina cómo de que tamaño aparecen las partículas.

Velocidad controla cuán rápidamente las partículas se alejan del emitter.

Peso es un poco diferente que las propiedades anteriores porque su gráfico puede ser negativa. Una partícula con el peso cero es ingrávida. Una partícula con un peso positivo cae (los movimientos hacia el fondo de la pantalla) y una partícula con un peso negativo se levanta (los movimientos hacia la la parte superior de la pantalla).

Giro (Spin) también tiene valores positivos y negativos. Un valor positivo del giro significa que la partícula rotará a la derecha. Un giro negativo significa una rotación a la izquierda. Un valor de cero no significa ningún giro por supuesto.

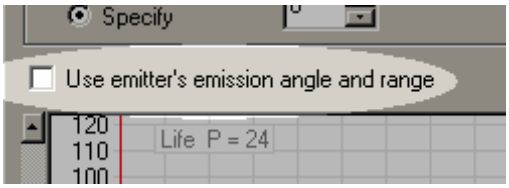
Aleatoriedad del movimiento (Motion Randomness) determina cómo una partícula se moverá aleatoriamente. Observe que esta característica parecerá “eliminar” los ajustes de la velocidad y del peso; una partícula con la velocidad de 0 puede moverse realmente absolutamente rápidamente si *aleatoriedad del movimiento* es bastante alta. También observe que el movimiento al azar puede causar partículas en dirección contraria.

Rebote (Bounce) se aplica solamente cuando una partícula golpea un deflector (discutida en un tutorial más adelante). Valores más altos significan más rebote. Observe que cuando una partícula tiene un valor de rebote de 0 puede poder pasar a través de un deflector. Por ejemplo, si una partícula tiene un peso positivo (así que cae) y un rebote cero y viene a encontrarse sobre un deflector, puede hundirse eventualmente a través del deflector. Un valor muy pequeño del rebote ayudará a prevenir esto.

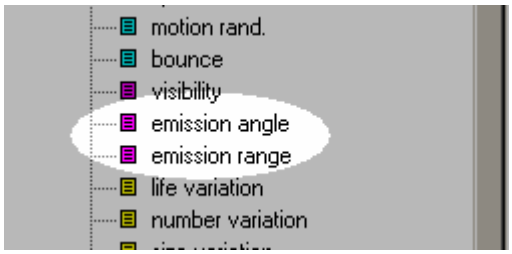
Visibilidad determina la transparencia de las partículas. Observe que la escala del valor (y-axis) de este gráfico es 0 -100%. Un valor de el 0% significa invisible, y un valor del 100% significa totalmente opaco. Algunos tipos de la partícula se ven mejor con el 100% de visibilidad (humo grueso por ejemplo) pero algunos se ven mejor con un poco de transparencia. Observe que hay un control adicional de la transparencia para el tipo de la partícula en la página *Colores (Colours)* que trataremos pronto.

Recuerde que todas las propiedades del tipo propiedades de partícula que enumeramos arriba tiene propiedades correspondientes del emitter que son factores de posicionamiento (scaling factors) adicionales. Con estos, aún cuando una propiedad de tipo de partícula se fije a algún alto valor, la propiedad de la partícula que resulta puede todavía ser un valor muy pequeño o aún un cero dependiendo del valor de propiedad del emitter. Por ejemplo, si la propiedad del tipo de partícula del tamaño se fija a 50 y la propiedad del tamaño del emitter se fija en el 5%, el tamaño de partícula final será muy pequeño.

Hay una opción justo sobre la ventana de gráfico que hemos pasado por alto, la casilla de selección *Utilice el ángulo y el rango de la emisión del emitter (Use emitter's emission angle and range)*:



Cuando se selecciona esta opción, el tipo de partícula utiliza el ángulo de la emisión del emitter y los ajustes del rango de la emisión. Cuando es deseleccionado, el tipo de la partícula ahora tiene su propio ángulo de emisión y propiedades del rango de emisión agregados a la jerarquía:



Lo que significa que usted puede controlar la emisión de los tipos individuales de la partícula si usted desea. Por ejemplo, si usted tuviera un emitter de explosión que necesitó la mayor parte de las partículas para emitir en una “nube” (en todas las direcciones) pero usted quisiera que algunas chispas se emitieran en una dirección particular solamente, usted utilizaría el tipo ángulo y rango de la partícula de la emisión para lograr eso.

Las propiedades de arriba se aplican a cada partícula de este tipo que es creada. ¿Qué sucede si deseamos alguna variedad en una propiedad? Por ejemplo: ¿Que pasa si deseamos que las partículas creadas varíen de tamaño? El siguiente grupo de propiedades de tipo de partícula se utiliza para hacer justamente eso - proporcionar cierta variedad o variación. Puesto que cada propiedad de la variación trabaja igual pero en base a una diversa propiedad (vida, número, tamaño, etc.) no enumeraremos cada uno de ellos. Solo considere que un ajuste a 0 de una propiedad de variación significa que no habrá variación en la propiedad, lo que significa que cada partícula creada tiene exactamente el mismo valor para la propiedad dada. Valores más altos de la variación dan lugar a que las partículas que tengan una variedad más amplia de valores para la propiedad dada.

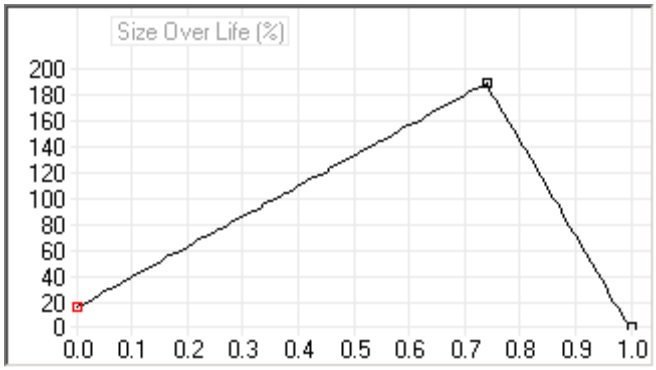
Por ejemplo, si la propiedad de la variación de tamaño se fija a 0, todas las partículas de este tipo que se crean tendrán el mismo tamaño (que es determinado por la propiedad de tamaño). Si la variación del tamaño se fija a un valor más alto, algunas partículas serán creadas más grandes que otras. El tamaño básico de las partículas todavía es determinado por la propiedad de tamaño.

Observe que las dos propiedades que tienen valores negativos y positivos - *peso* y *giro (spin)* - tienen propiedades de variación (*variación de peso* y *variación del giro*) que pueden no producir los resultados que usted espera. Suponga que quisiéramos que las partículas giraran en ambas direcciones (a la derecha y a la izquierda). Puede ser que pensemos que primero fijaríamos la propiedad *giro* de manera que las partículas tengan cierto giro, entonces fijamos *variación del giro* a un cierto valor diferente a cero. Si hiciéramos esto veríamos que la mayoría (si no todas) las partículas giran en una dirección, dependiendo de qué valores fijamos para cada propiedad. Para hacer que (aproximadamente) un número igual de partículas giren en cada dirección, necesitamos reponer el valor de *giro* en cero, y utilizar solamente el valor de *variación del giro*.

Una revisión rápida. Hemos visto las propiedades básicas del tipo de partícula (*vida, tamaño, velocidad*, etc.), y también hemos visto cómo variar estas propiedades básicas para diversas partículas usando las versiones de “variación” de estas propiedades básicas. Hasta ahora, estas propiedades determinan solamente los valores para la

partícula cuando se crea la partícula. Ahora discutiremos cómo cambiar las propiedades básicas durante la vida de una partícula.

La mayor parte de las propiedades básicas tienen “durante la vida” equivalentes así como tiene variación equivalente. *Tamaño durante la vida (Size over life), Velocidad durante la vida (Velocity over life), Aleatoriedad del movimiento durante la vida (Motion randomness over life)*, y *Rebote durante la vida (Bounce over life)* todos trabajan igual, así que utilizaremos *Tamaño durante la vida (Size over life)* como ejemplo. Seleccione *Tamaño durante la vida (Size over life)* en la ventana de jerarquía y fíjese cómo la ventana de gráfico cambia (si usted utiliza el emitter “Heavy Fire Sparkles” se verá así):

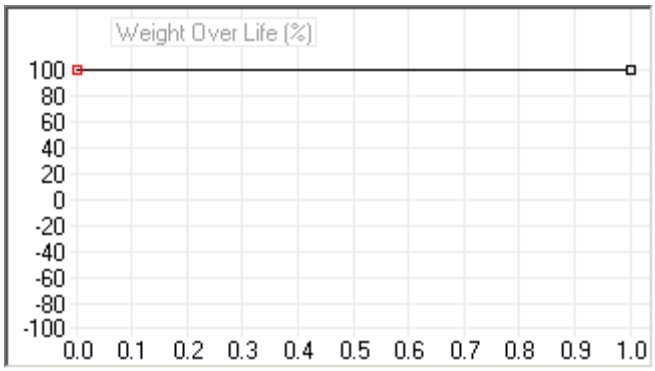


El x-axis representa la vida de la partícula, no importa cuánto tiempo sea la vida, el extremo izquierdo (0.0) representa el comienzo de la vida de la partícula, y el extremo derecho (1.0) representa el final de su vida.

Los valores a lo largo del y-axis son valores de porcentaje, dado que los valores de “durante la vida” son los factores de posicionamiento (scale factors) que se aplican a la propiedad básica - *tamaño* en este caso. Si el gráfico fuera una línea horizontal en 100%, la partícula sería del mismo tamaño durante su vida entera. Si la línea horizontal estuviera en 60%, la partícula todavía sería del mismo tamaño durante su vida entera, pero sería más pequeña. En el ejemplo, la partícula comienza ligeramente pequeña (el 20%) entonces aumenta de tamaño hasta que alcanza 200% aproximadamente a los 7/10 del transcurso de su vida, entonces disminuye hasta un tamaño de 0 en el final de su vida.

Claves de datos son agregadas, movidas, canceladas en “los gráficos de “durante la vida” de la misma manera que lo son en los otros gráficos. La diferencia es que las claves de datos en cada final de la vida (0.0 y 1.0) no puede ser movidas horizontalmente, y no pueden ser canceladas.

Las propiedades *Peso durante la vida* y *Giro durante la vida (weight over life* and *spin over life)* son también un poco diferentes porque el peso y el vuelta tienen valores negativos y positivos. Éste es el gráfico de *Peso durante la vida* el gráfico para el tipo de partícula del emitter “Heavy Fire Sparkles":



Usted puede ver que los valores posibles se extienden de - 100% a 100%. El peso en este ejemplo no está cambiando durante la vida, sin embargo esta justo por defecto en 100% para la vida entera.

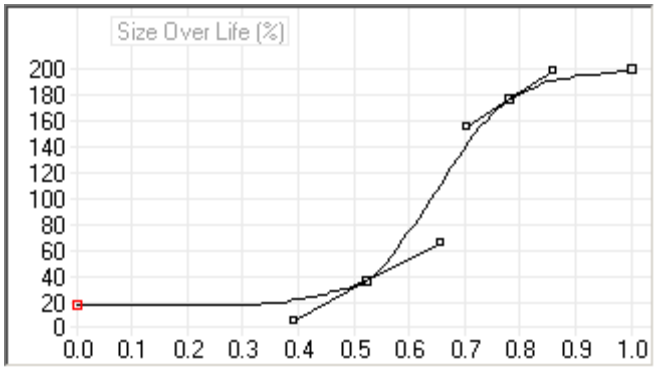
Agarre la clave de datos en 0.0 y arrástrela abajo hasta alrededor de -60%. Esto hace que las partículas “se iluminen” al principio, y se vuelvan más pesadas cuanto más viejas son. Usted puede ver como ocurre esto en la ventana de vista previa.

Observe que un valor negativo en el gráfico de peso durante la vida “invierte” el valor básico del peso. Puesto que el valor básico del peso era positivo (así que la partícula cayó), fijar la clave de datos inicial en el gráfico de peso durante la vida a un valor negativo hizo que la partícula se levante inicialmente. Si el valor básico del peso fuera negativo (así que la partícula se levante), luego la clave de datos inicial negativa en el gráfico de peso durante la vida habría hecho que la partícula cae. Recuerde que “los valores de durante la vida” son factores de posicionamiento (Scale factors).

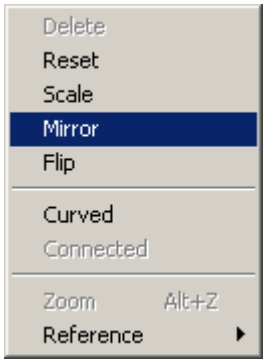
Un último punto a tener en cuenta sobre los valores de *Peso durante la vida* y *Giro durante la vida*. Puesto que son factores de posicionamiento, necesitan escalar algo. Si el valor del peso (la propiedad *peso* en la ventana de jerarquía) es cero, los valores de *Peso durante la vida* no harán nada. Lo mismo sucede con los valores de *Giro durante la vida.*

Observe que aun cuando “los gráficos de durante la vida” son levemente diferentes de otros gráficos en que tienen una escala horizontal fija (0.0 - 1.0), siguen siendo iguales que otras ventanas de gráfico. Usted puede usar **Alt+click** en una clave de datos para hacerla curvada, cree los gráficos de la referencia de él (aunque serán mostrados solamente cuando se selecciona “los gráficos de durante la vida”), *Reajuste (Reset)* el gráfico, etc. Tienen, sin embargo, un par de las funciones adicionales que los otros gráficos de la propiedad no tienen.

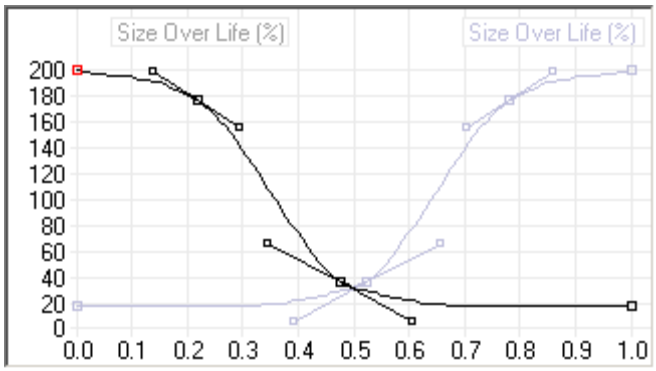
“Los gráficos de durante la vida” pueden ser utilizados para hacer que una partícula crezca o se contraiga durante su vida entre otras cosas. ¿Qué es lo que usted hace si usted ha hecho un efecto creciente realmente interesante, con un complejo gráfico de “tamaño durante la vida”, y ahora usted desea convertirlo a un efecto de contracción en vez de crecimiento?



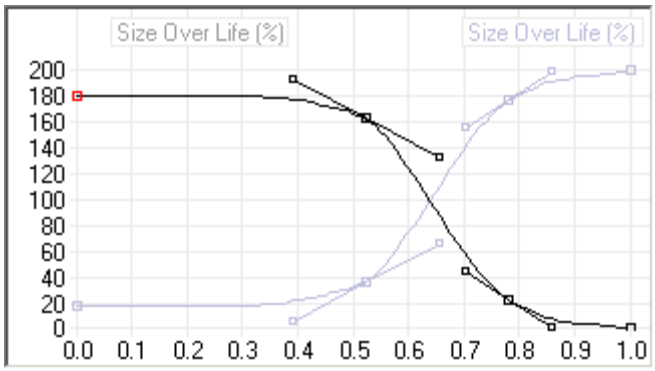
El gráfico necesita ser invertido. Usted podría intentar invertir el gráfico manualmente, pero tomaría mucho tiempo de trabajo. En lugar de esto, use el Botón derecho del mouse justo en la ventana del gráfico:



Entonces seleccione la función *Espejo (Mirror)*. El gráfico será invertido automáticamente para usted. (El gráfico original se muestra como gráfico de la referencia.)



La función *Flip* es similar pero en vez de invertir el gráfico horizontalmente, lo invierte verticalmente:



Observe que las funciones *Espejo* y *Flip* están solamente disponibles cuando usted usa el Botón derecho del mouse en la ventana de gráfico de una propiedad de “durante la vida” -- no estarán disponibles para otros tipos de gráfico.

En el tutorial pasado veíamos la función *Trabar el aspecto (Lock aspect)* para cambiar las propiedades del tamaño de X y de Y del emitter individualmente. Esta misma capacidad se puede aplicar a las propiedades del tipo de partícula *tamaño*. Si usted destraba el tipo tamaño aspecto de la partícula (usando el botón derecho del mouse en uno de las propiedades del tipo tamaño de la partícula, usted puede ahora cambiar las propiedades *tamaño, variación del tamaño*, y tamaño durante la *vida* para X e Y independientemente. Utilice esto para distorsionar partículas, hágales el estiramiento en un cierto plazo, o simplemente para lograr más variedad de su biblioteca existente de la forma de la partícula.

Hemos saltado algunos de los controles en la página de las partículas porque son solamente visibles cuando se está utilizando una forma de la partícula multi-frame. Por tanto ahora, de la misma forma que usted seleccionó la forma de la partícula “letra A" previamente, vaya a la página de *Cambiar forma (Change shape)* y seleccione la imagen y la forma del “Mouse” y cliquee en *Hacer activo (Make Active)*.

Cuando se crea una partícula que utiliza una forma de multi-frame, el primer cuadro de la secuencia se utiliza primero, a menos que la opción *Cuadro de comienzo al azar (Random Start Frame)* se seleccione (en este caso un cuadro al azar se utiliza primero).

El slider que se muestra es el *slider de la velocidad del cuadro*. Cuando se halla a la derecha (el ajuste “rápido”) el cuadro de la forma cambia cada cuadro del proyecto. Cada clic hacia la izquierda resulta en un retardo adicional de cuadro antes de que el cuadro de la forma cambie. Por ejemplo si el slider fuera fijado a la derecha y luego movido 2 clicks, la forma cambiaría cuadros cada tercer cuadro. Fijando el slider a la izquierda (la posición de "OFF") detiene la forma de cambiar el cuadro. ¿Qué tiene de

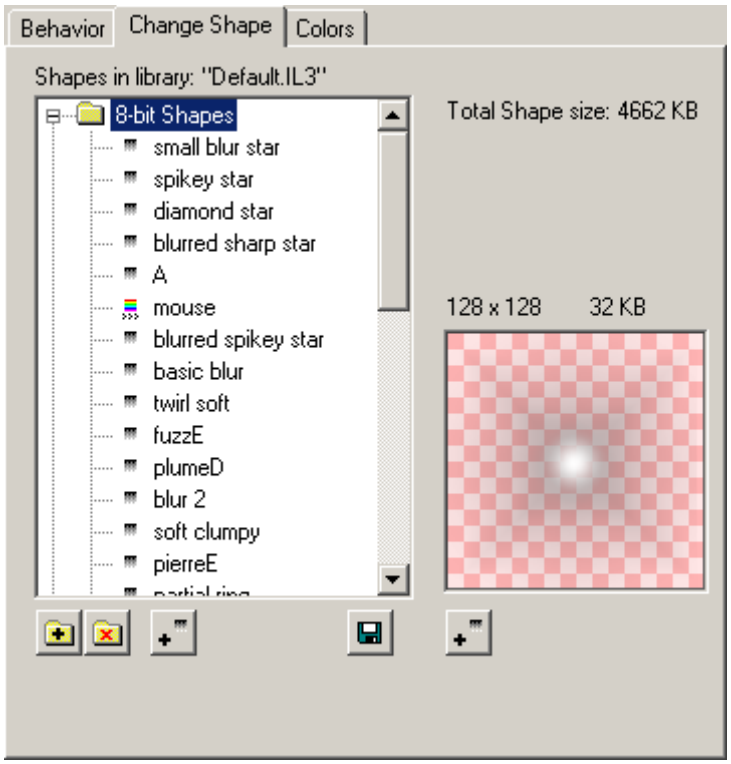
bueno una forma de multi-frame que nunca cambia cuadros? Cuando es utilizada con la opción *Cuadro del comienzo al azar*, ésta es una manera fácil de elegir un cuadro al azar para las partículas. Por ejemplo, suponga que usted creó 5 diversas imágenes de la forma de pedazos de la suciedad, y que deseó crear un emitter que utilice todas estas diversas formas. Usted podría crear 5 diversos tipos de la partícula y asignar una de las formas del pedazo de la suciedad a cada uno, o podría guardar las imágenes como secuencia, crear un solo tipo de partícula con una forma de multi-frame, y utilizar *slider de la velocidad del cuadro* fijado a "OFF" y utilizar un cuadro al azar del comienzo. La segunda opción está mucho mejor, especialmente si usted necesita realizar cualquier cambio a las propiedades del tipo de partícula -- ¡usando la primera opción usted tendría que repetir los cambios en cada uno de los 5 tipos de la partícula!

Al usar una forma de la partícula de multi-frame, usted verá unas pequeñas flechas izquierda y derecha cerca de la ventana de vista previa de la forma. Éstas se utilizan para cambiar el cuadro que se exhibe en vista previa de la forma.

Ahora hemos cubierto todas las propiedades del tipo de partícula que se encuentran en la ventana de jerarquía. Eso también termina nuestra discusión de la página *Comportamiento* - podemos ahora trasladarnos a dar una mirada más profundizada a las formas de la partícula.

Formas de la partícula

Usar el mismo emitter “Heavy Fire Sparkles” que hemos estado utilizando hasta ahora, seleccionamos la página *Cambiar Forma (Change Shape)*.



Los dos elementos principales de esta página son *lista de formas (Shape list)* en la que se exhiben todas las texturas en la biblioteca actual de emitter, y la gran *ventana de formas (Shape window)* (la llamamos “grande” para no confundirla con la ventana pequeña de forma que hemos visto en la parte superior de la página de las partículas).

Una forma (shape) de partícula en ParticleIllusion es simplemente una imagen (o imágenes). Seleccione diversas formas de la lista y usted verá cada imagen de la forma en la ventana de la forma. Usted también notará que aparece el botón *Hacer activo (Make active)*. Al presionar este botón se aplicará la forma exhibida al tipo de partícula, y los resultados serán inmediatamente visibles en la ventana de vista previa . Ahora inténtelo - seleccione cualquiera de las formas que usted desea y hágalas activas. (La forma original usada en este tipo de la partícula del emitter Heavy Fire Sparkles “blurred star”.)

Usted ha notado probablemente que algunas de las formas en la lista tienen diversos iconos. Hay cuatro tipos de formas en ParticleIllusion: greyscale, full-color, multi-frame greyscale, y multi-frame full-color. Las formas que tienen un icono gris (un gradiente de blanco al negro) son formas greyscale. Los iconos arco iris-coloreados indican formas del full-color. Los iconos con la serie de flechas pequeñas son las formas del multi-frame (animado). Más acerca de las diferencias entre greyscale y el full-color forma en un minuto.

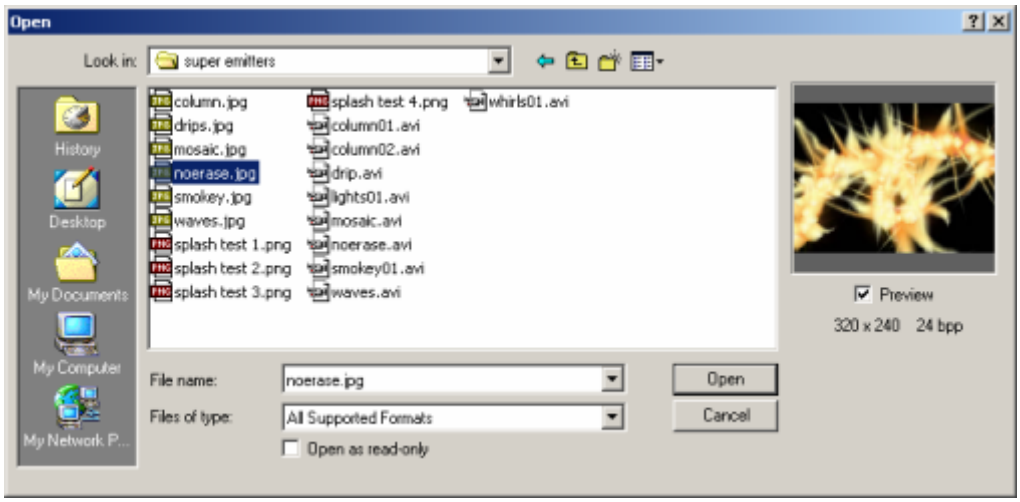
Hay algunos botones visibles debajo de la lista de forma. Estos primeros botones le permiten *agregar una carpeta nueva* o *cancelar una carpeta* si hay más de una en la biblioteca. (Las carpetas de forma se utilizan para organizar las formas en una biblioteca. Usted no necesita utilizar carpetas múltiples, pero ayuda a mantener las cosas manejables. Si usted desea mover una forma de una carpeta a otra, solo arrastre la forma de la lista de la forma y colóquela en la carpeta que usted la desea. Usted puede también arrastrar y colocar (drag and drop) carpetas.) El botón *Cancelar Carpeta (Delete fólder)* solo será visible cuando la biblioteca contenga más de una carpeta.

Los dos botones siguientes se utilizan para agregar una nueva forma a la biblioteca o para cancelar una forma de la biblioteca. (El botón *Cancelar forma (Delete shape)* solo será visible cuando una forma sea seleccionada en la lista, y haya más de una forma en la carpeta.)

El botón más importante es *Agregue nueva forma a la biblioteca (Add New Shape to Library)*. Todas las formas que están actualmente en la biblioteca están allí porque están siendo utilizadas por lo menos por un tipo de la partícula por lo menos por un emitter de la biblioteca. Es también posible agregar formas a la biblioteca que no sean utilizadas por ningún tipo de la partícula de los Emitters de la biblioteca. ¿Por qué desearíamos hacer esto? Bien… No es definitivamente una buena idea agregar una forma a la biblioteca solo por el gusto de agregarla. La biblioteca debe contener las formas que nos proponemos utilizar, si no somos medidos en esto podemos perder memoria. Si planeamos usar la forma en algún momento (y para esto tenemos vistas de una forma para ver como trabajan) debemos agregarla a la biblioteca. Lo hacemos

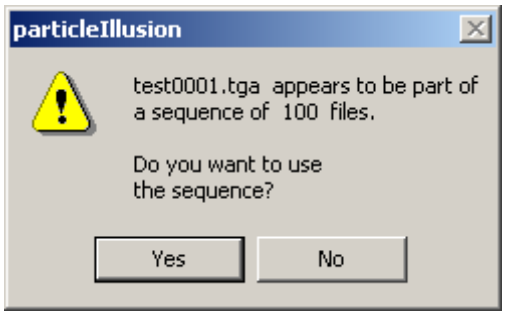
usando el botón *Agregar nueva forma a la biblioteca (Add New Shape to Library)* ("agregar forma" para abreviar).

Cliquee *Agregar forma* botón. Usted verá un diálogo de abrir archivos estándar de Windows que también muestra una vista previa del archivo seleccionado de imagen:



Ahora seleccione la imagen que usted piensa que podría convertirse en una buena forma de partícula. Cualquier imagen trabajará (mientras esté en uno de los formatos del archivo soportados por ParticleIllusion). Ahora seleccione cualquier imagen.

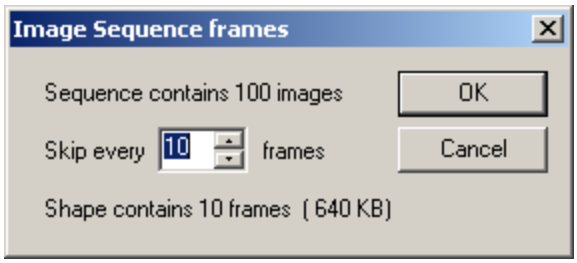
Si usted seleccionó una imagen que es parte de una secuencia de imágenes (o parece serlo porque el nombre de fichero termina en un número, por ejemplo mouse001.tga), ParticleIllusion primero exhibirá un diálogo similar a esto:



El número de imágenes que parecen estar en la secuencia es exhibido.

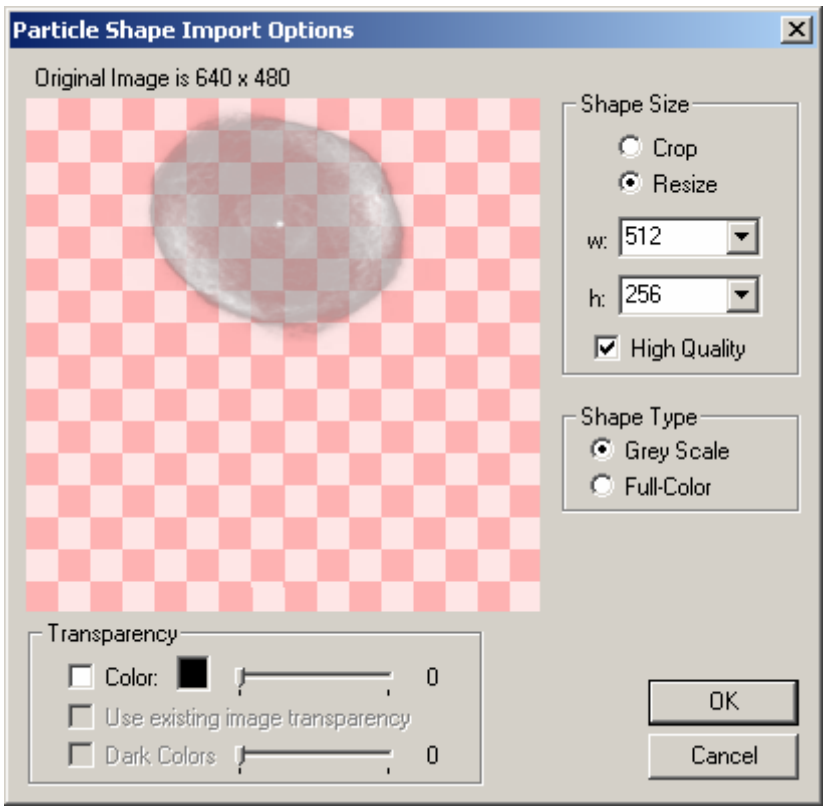
Si usted contesta *No*, solamente la única imagen será utilizada - la forma tendrá un solo cuadro.

Si usted contesta *Sí*, usted verá el diálogo siguiente, que es también el diálogo que se exhibe cuando un archivo de AVI se selecciona en vez de un archivo de la imagen:



Las formas de Multi-frame utilizan mucha más memoria que las formas de cuadro. Este diálogo permite que usted considere cuánta memoria la forma utilizará y permite que usted salte cuadros para disminuir esa cantidad de memoria.

Ok, volvamos al *Diálogo de las opciones de importación de la forma (Shape Import Options Dialog)* ahora.



Hay muchas opciones aquí, así que comenzaremos desde arriba. La primera cosa que usted nota es que hay una vista previa de la imagen de la forma que le mostrará como aparecerá la forma de partícula. Sobre este está el tamaño original de la imagen. A la derecha de la vista previa se encuentran las opciones de *tamaño de la forma (Size options)*. Aquí usted puede elegir entre *recortar (crop)* o *redimensionar (resize) según sea el tamaño* de la imagen ("redimensionar" está seleccionado por defecto), elija entre "recortar" o "redimensionar" el tamaño, y elija *alta calidad (high quality)* redimensionar (no aplicable al recortar). Debajo de eso están las opciones de *Tipo de forma* de *full-color* o *greyscale*. Finalmente, debajo de la ventana de vista previa están las opciones de *Transparencia*. ¡Veamos lo que lo hacen todas estas cosas!

Opciones del tamaño de la forma

ParticleIllusion puede importar casi cualquier tamaño de imagen para utilizar como forma de partícula, pero la imagen será redimensionada después de la importación a uno de los tamaños soportados de la forma: 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, y 2048. (Los tamaños más grandes no son soportados por todas las tarjetas de video si funcionan en modo de HW OpenGL.) Esto significa que el tamaño final de la forma puede ser 128 x 128, o 256 x 32, o 16 x 64, etc. Observe que ParticleIllusion no aumentará el tamaño de una imagen de partícula, sólo lo disminuirá (o dejará el tamaño original si este es uno de los tamaños soportados de forma).

En la imagen de pantalla de arriba, la imagen original es 518 x 385. Usted puede ver en los selectores de *ancho* y *altura* que el tamaño está fijado a 512 a x 256 -- el tamaño soportado más grande para esta fuente de imagen. La imagen se distorciona levemente puesto que se está redimensionando. Si usted cambia el ancho y la altura, usted verá la actualización de vista previa. Si seleccionamos la opción de “recortar” en vez de “redimensionar”, usted no verá la imagen, y hay ahora un rectángulo (o un cuadrado) que se muestra. Ésta es el área de recorte. Mueva el mouse sobre vista previa hasta que lograr que el área de recorte sea la que usted la desea. Usted puede todavía cambiar el tamaño de recorte seleccionando diversos ancho y altura -- el área de recorte se actualizará. Para realizar el recorte, use el Botón izquierdo del mouse en la ventana. Observe que después que usted realice un recorte, el tamaño de la imagen sobre la vista previa indica el tamaño recortado, y la opción de recorte es deshabilitada. Usted puede redimensionar la imagen recortada, pero usted no puede recortarla otra vez.

Opciones de Tipo de forma

Aquí usted debe elegir a que el tipo de forma desea que la imagen sea convertida. El tipo *greyscale* está muy bien para la mayoría de los casos, y es el formato recomendado porque utiliza menos memoria. (No deje que el término “greyscale” le haga pensar que todas las partículas que utilizan esta forma serán grises. Partículas que utilizan una forma *greyscale* pueden ser tan coloridas como usted desee - los colores se fijan en la página *Colores* que analizaremos pronto.)

La opción *full-color* debe ser utilizada si: 1) Usted quiere que los colores de la imagen sean preservados en la forma o 2) la imagen tiene información de canal alpha que usted desea preservar. (Note que las partículas que utilizan formas full-color pueden también tener su color cambiado - los colores designados en la página *Colores* serán mezclados con los colores de la forma.)

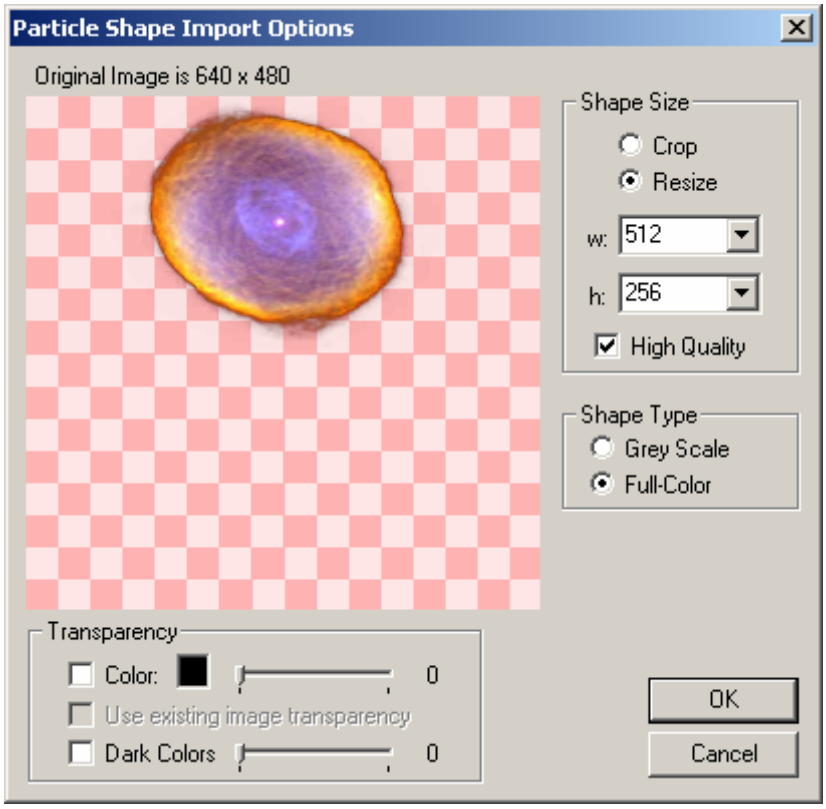
Opciones de transparencia

Estas opciones se utilizan para hacer que parte de la imagen sea transparente -- se utilizan generalmente para quitar el fondo de la imagen. *Usar la transparencia existente de la imagen (Use existing image transparency)* estará habilitado solo cuando la imagen original contenga la información del canal alpha. La selección de esta opción hace exactamente lo qué dice. Observe que será seleccionada por defecto si la imagen contiene la información del canal alpha.

La opción *Color* permite que usted elija un solo color para utilizar como color transparente. Para cambiar el color seleccionado Cliquee sobre la casilla del color,

luego cliquee la ventana de vista previa para muestrear el color. El slider se puede utilizar para aumentar el rango de los colores que se seleccionan y se hacen transparentes.

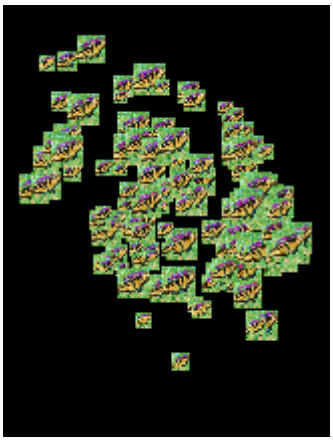
La opción “Usar colores oscuros” (Use dark colors) está pensada para ser utilizada en las imágenes que están sobre un fondo negro o muy oscuro. Esta opción puede producir mejores resultados que la opción *color* ya que *color* crea una máscara; siempre que el pixel es completamente transparente o es completamente opaco (non-transparent). *Colores oscuros (Dark colors)* crea la transparencia basándose en la oscuridad del color: El negro se convierte en completamente transparente, pero el gris oscuro se convierte en semi-transparente (basándose en el ajuste del slider). Esto da lugar a bordes más lisos que con la opción *color* en la mayoría de los casos.



Observe que las opciones de transparencia serán utilizadas generalmente solo cuando la forma de la partícula es “full-color”, puesto que las formas “greyscale” de la partícula se convierten automáticamente a los niveles de transparencia (el negro es transparente, el gris es semi-transparente, y el blanco es opaco).

Observe que es posible seleccionar nombres de fichero múltiples al importar el archivo forma (**CTRL+click** o **SHIFT+click** en *el diálogo abrir* para seleccionar nombres múltiples de archivo). El *Diálogo de opciones de importación de forma* será abierto para cada imagen alternadamente, y si las imágenes seleccionadas parecen ser parte de una secuencia, esto será indicado como de costumbre. Tenga presente que seleccionar nombres de fichero múltiples no combinará las imágenes en una forma del multi-frame. La única manera de conseguir una forma de multi-frame es utilizar las imágenes que se nombran en orden (“image001.png ", “image002.png ", etc.).

Una nota sobre tamaños de la forma de partícula. El hecho que ParticleIllusion soporte tamaños muy grandes de forma de partícula, no significa que usted deba importar siempre formas tan grandes como sea posible -- usted debe considerar siempre que uso le dará a la forma de partícula presente. ¿Por qué importarlas tan grandes como sea posible? El escalamiento de la partícula pequeña para agrandarla produce bordes muy grandes que parecen velados con “dientes”, escalando partículas muy grandes para achicarlas aparecen también demasiado agudizadas, y pueden destellar cuando se mueven.



La imagen a la izquierda es una imagen pequeña de forma usada en partículas grandes. La imagen a la derecha es una imagen grande de forma usada en partículas pequeñas -- usted no puede verlo en una imagen inmóvil, pero las imágenes “tiemblan” mientras se mueven. El tamaño de forma original de 128 x 128 (en la versión 1.0 de ParticleIllusion) fue elegido como buen tamaño de compromiso -- las partículas parecen decentes cuando están escaladas para agrandarlas (pero no demasiado grandes), y parecen decentes cuando están reducidas también. Ésta es la razón de que haya tantas imágenes de forma en las bibliotecas que son 128 x 128. Mi consejo sería continuar utilizando formas de partícula de 128 x 128 (o más pequeñas) a menos que usted sepa que necesita utilizar más grandes.

Tamaños más grandes de forma también utilizan más memoria. Ahora veremos mas sobre este tema.

Consideraciones de memoria

La mayoría de las aplicaciones gráficas tienden para utilizar cantidades grandes de memoria (RAM). ParticleIllusion puede requerir mucha memoria también, pero hay consideraciones especiales a tener en cuenta cuando esté utilizando ParticleIllusion en el modo acelerado de hardware de OpenGL (HW OpenGL). Porque la cantidad de memoria que esté disponible en las tarjetas video 3D no es ilimitada, el número de las formas de partícula que usted puede utilizar sin experimentar problemas o disminución de performance no es ilimitado tampoco.

Típicamente, su tarjeta video 3D tendrá una cantidad específica de memoria fijada para la textura de OpenGL RAM. (Esta cantidad de RAM puede ser configurable por el usuario vía un applet del panel de control, o usando una utilidad provista con su tarjeta

de video. Esto es diferente para cada tarjeta 3D.) La memoria total usada por las formas en la biblioteca se exhibe al lado de la lista de formas:

Si esta memoria total es mayor que la cantidad de RAM de la textura de OpenGL que se halla presente o asignada en su tarjeta de video, puede comenzar a experimentar problemas, siendo el mas notable una posible disminución de performance. Observe que no estamos diciendo que tendrá problemas, pero manteniendo la memoria total usada por las formas más pequeña, usted evitará la posibilidad de tener estos problemas.

Cliquee *OK* para cerrar el *Diálogo de opciones de importación de forma*, y usted verá la forma importada en la ventana grande de la forma. (Note que la ventana grande de la forma muestra esta en 128 x 128.)

La nueva forma se ha agregado a la biblioteca, y usted debe ahora dar a la forma un nombre apropiado. Si usted desea aplicar esta forma, utilice el botón *Hacer activa*.

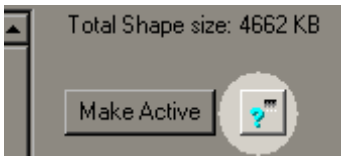
Si usted no lo ha notado, el tamaño de la forma seleccionada se muestra sobre la vista previa , al igual que el tamaño total en la memoria de la forma.

Si usted creó una forma multi-frame (con una secuencia de imágenes o un AVI) habrá algunos controles adicionales exhibidos debajo de la ventana grande de forma. Los pequeños botones izquierdo y derecho con forma de flecha se utilizan para exhibir cada cuadro de la forma. El número actual de cuadro y el número total de cuadros se exhiben también. Podemos ver que la forma del “mouse” tiene un total de diez cuadros. ¡(Podemos también ver que la forma del mouse utiliza casi 1 MB de RAM, lo que demuestra que las formas multi-frame pueden “comer” bastante memoria rápidamente, especialmente cuando son full-color!)

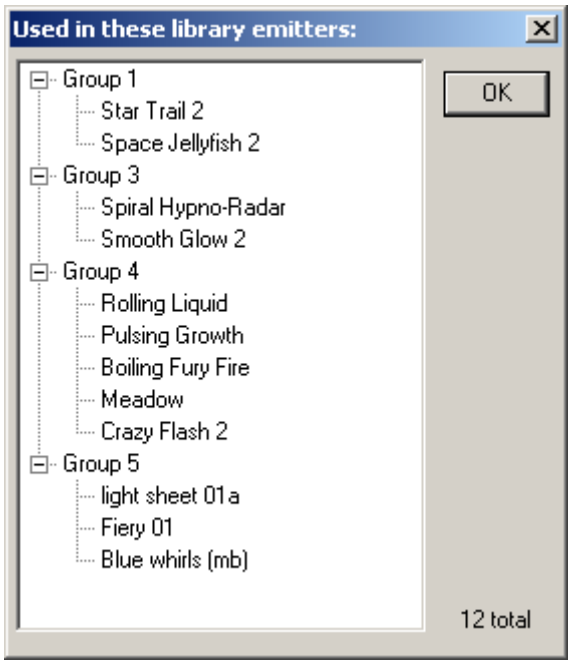
Mientras se exhibe, hablemos del botón “regular-sized” que está debajo de la ventana grande de forma. Se ve exactamente igual que el botón *Agregar nueva forma a la biblioteca*. Si colocamos el cursor del mouse sobre él, podemos ver que es el botón *Nueva forma (New shape)*. El botón *Nueva forma* funciona exactamente como el botón *Agregar nueva forma a la biblioteca*, salvo que como paso final la forma no será agregada a la biblioteca, pero será automáticamente asignada como la forma para este

tipo de partícula. (No es necesario utilizar el botón *Hacer activa*.) El botón *Nueva forma* es perfecto para los casos en que usted sabe que no utilizará esta forma otra vez - será utilizada en el emitter actual y en ninguna otra parte.

Algunas otras cosas a mencionar sobre la página *Cambiar forma (Change shape)*. Cuando se selecciona una forma que se utiliza en alguna parte en la biblioteca actual, el botón *Donde utilizado (Where used)* será exhibido al lado del botón *Hacer activa*.



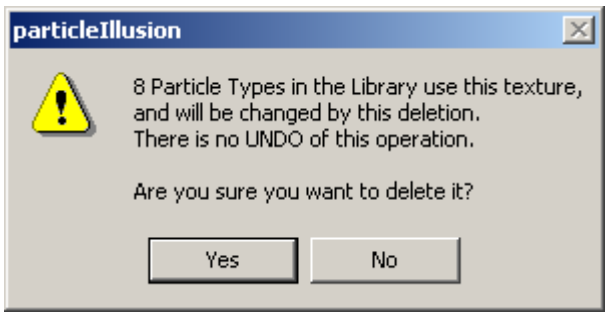
Cliquee el botón *Donde utilizado (Where used)* para mostrar una lista de los Emitters de la biblioteca que utilizan la forma seleccionada.



Si hay algunas formas en la biblioteca que no se estén utilizando en la biblioteca (por por lo menos un tipo de la partícula de por lo menos un emitter de la biblioteca), un mensaje será mostrado cuando se selecciona esa forma.

Periódicamente usted debe repasar la biblioteca y ver si hay algunas formas que no se estén utilizando. Si es así usted puede considerar cancelar esas formas de la biblioteca, especialmente si la forma es multi-frame. Esto ahorrará memoria.

Usted cancela formas de la biblioteca usando el botón *Cancelar forma de la biblioteca (Delete Shape from Library)*. Seleccione la forma en la lista y cliquee el botón cancelar forma. Si la forma no se está utilizando en la biblioteca veremos un diálogo que pide que confirmemos la cancelación. (Note el mensaje en el diálogo que indica que "esta acción no se puede deshacer".) Si la forma se está utilizando en la biblioteca, vemos cuantos tipos de partícula en la biblioteca serán afectados.



A este punto desearemos muy probablemente contestar *No* para que la forma no sea cancelada, porque no deseamos probablemente cambiar ningún tipo de partícula de la biblioteca.

Si seleccionamos *Sí*, la forma será cancelada, y cualquier tipo de partícula que utilizen esta forma utilizarán ahora una diversa. Mencionamos anteriormente que el botón *Cancelar carpeta (Delete fólder)* será visible si la lista contiene más de una carpeta. Observe que si usted elige cancelar una carpeta, todas las formas en ella serán canceladas también, exhibiéndose un diálogo de alerta.

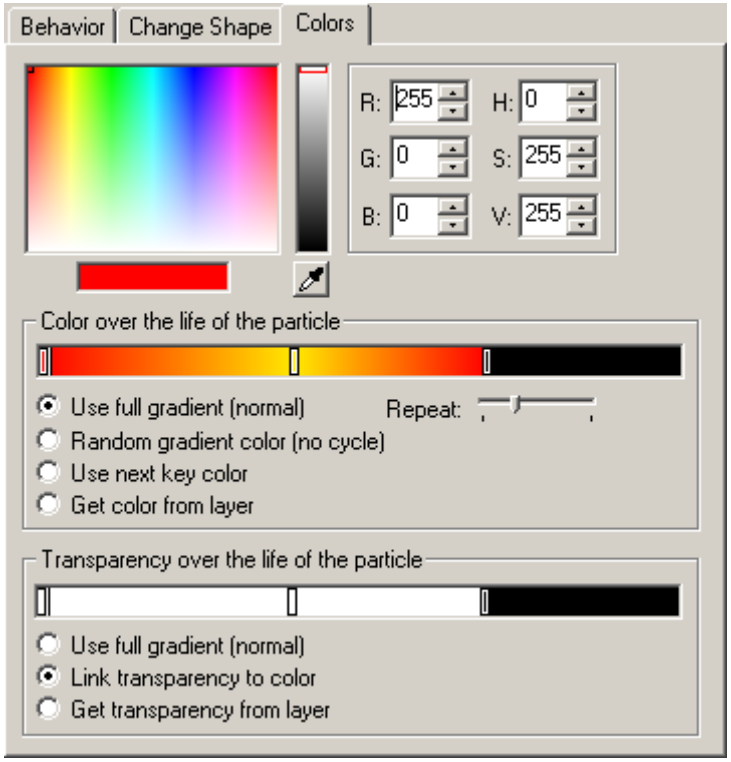
Aunque el mensaje indica que la operación no se puede deshacer, esto no es siempre verdad. Al editar un emitter del escenario, los cambios en la lista de la forma (cambio de orden, agregando de formas, cancelación de formas) *son* inmediatos y permanentes – no se pueden deshacer. Al editar un emitter de la biblioteca (como veremos en el comienzo del siguiente tutorial), los cambios en la lista de la forma (y cualquier otro cambio que se realice a los Emitters en la biblioteca) pueden siempre ser deshechos cerrando el diálogo de las propiedades usando el botón *Cancelar*. Es una especie de "deshacer" de último momento.

Un último botón en la página de Cambiar Forma (Change Shape) que no hemos mencionado todavía: el botón *Exportar Forma (Export Shape)*:

Cliquee en él y usted podrá guardar la forma seleccionada como imagen PNG, 32bpp, SGI , TGA, o TIF. La imagen será guardada con la información del canal alpha -- si la forma es una forma greyscale, el canal alpha contendrá una copia de los canales RGB.

Color

La última propiedad del tipo de partícula que debemos analizar es color. Deseamos continuar usando el emitter "Heavy Fire Sparkles" como nuestro ejemplo. Seleccione la página *Colores*.

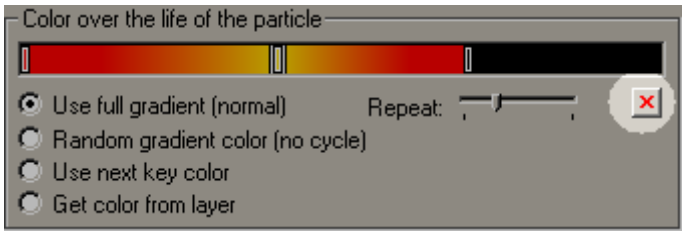


Ya estamos familiarizados con la parte superior del diálogo - es el diálogo del selector de color de ParticleIllusion que vimos al hablar *Color del tinte (Tint Color)*.

El resto de la ventana contiene las partes que nos interesan. El gradiente superior representa el color de la partícula a través de su vida. Cada punto que es definido por un color se señala con un rectángulo pequeño – nos referiremos a éstos como *puntos de color* o *claves de color*. El punto de color que está seleccionado se muestra con un rectángulo doble, y su color se muestra en vista previa del color. Cualquier cambio realizado en las ventanas del selector del color cambia el color del punto seleccionado del color.

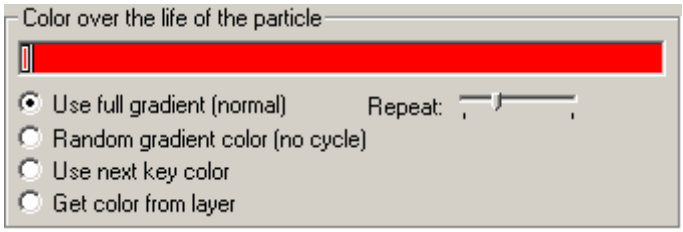
El extremo izquierdo de la ventana del gradiente representa el comienzo de la vida de la partícula (instante en que se ha creado), y el último punto de color en el gradiente representa el final de la vida de la partícula. En el ejemplo mostrado arriba, la partícula comienza roja, cambia a anaranjada/amarilla un poco más allá del punto intermedio en su vida, después cambia de nuevo a rojo en el final de su vida. Observe que el área negra a la derecha del último punto de color no significa que la partícula se vuelva negra -- es un área no utilizada del gradiente de color. El último punto de color en el gradiente corresponde siempre al final de la vida de la partícula, aunque no esté en el extremo derecho de la ventana del gradiente.

Los puntos de color son seleccionados cliqueando en ellos, y pueden ser arastrados a izquierda y derecha (a excepción del primer punto de color que no se puede arrastrar). Cliquear en el gradiente pero no en un punto existente de color crea un nuevo punto de color del mismo color que el punto anterior de color. Cuando un punto del color distinto del primero se selecciona, el botón *Cancelar punto de color (Delete Color Point)* se hace visible:

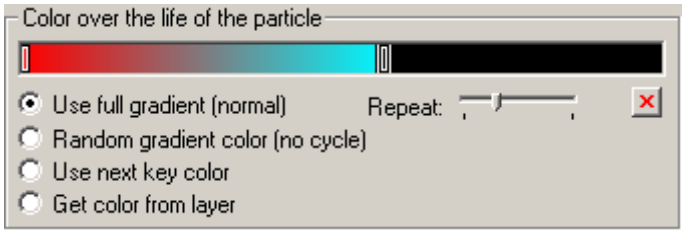


Cuando se cliquea el botón *Cancelar*, se le pedirá confirmar la cancelación. No es posible cancelar el primer punto de color.

Trabajemos con el gradiente un poco. Primero cancele los dos últimos puntos de color. Cuando solamente existe un solo punto de color, el color rellena la entera ventana del gradiente porque la partícula será de ese color su vida entera.



Ahora cliquee hacia el centro del gradiente para agregar un segundo punto de color, después utilice las ventanas del selector de color para hacer el segundo punto del color un degradado ligero de azul.

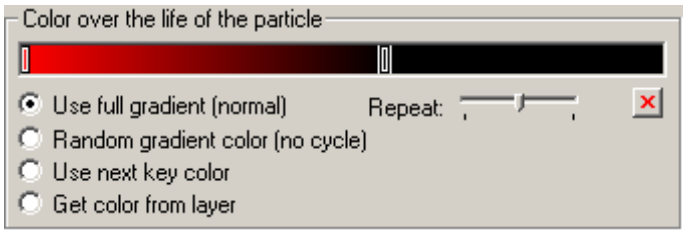


Si usted mira la ventana de vista previa , verá que las partículas están mezcladas con blanco en algunos lugares – ahora hagamos las partículas no-intensas “non-intense” por un minuto para poder ver más claramente los colores que estamos fijando. Haga esto deseleccionando la casilla *Intenso (Intense)* en la parte superior de la página de *Partículas* página.

Lo que usted notará ahora es que las partículas (en la ventana de vista previa) están comenzando el rojo, descolorándose al azul, pero después adquiriendo el rojo otra vez. ¿Por qué? La respuesta es el slider *Repetir (Repeat)* debajo del gradiente de color. Mueva el slider *Repetir* hacia la extrema izquierda. Ahora las partículas aparecen según lo esperado. El slider de la repetición se utiliza para repetir el gradiente de color una o más veces durante la vida de la partícula. Ahora movamos el slider un “click” a la derecha. El resultado es que las partículas comienzan rojas, se descoloran al azul, después saltan al rojo y se descoloran al azul otra vez.

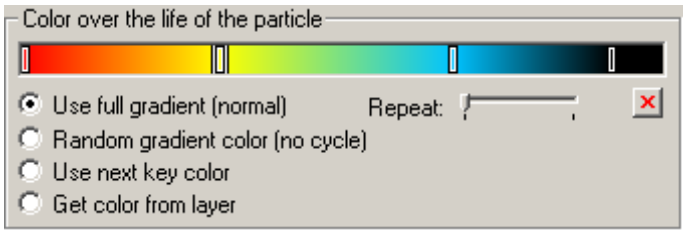
(Si usted quisiera que los colores se repitieran suavemente, cerciórese de que el color en el extremo derecho del gradiente sea igual que el color en el extremo izquierdo del gradiente.)

Un uso para el slider de repetición es hacer que las partículas chispeen. Seleccione la opción *Intenso* otra vez, entonces cambie el gradiente del color para que se funda al negro en vez de azul. También fijaremos el slider de repetición en cerca de cinco repeticiones (el slider de repetición tiene un rango de 0 a 10).

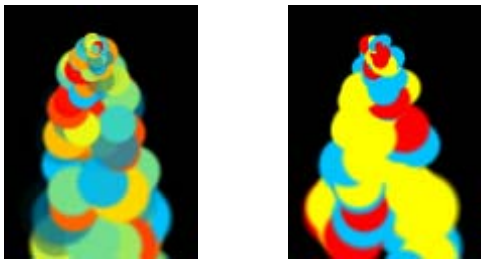


Podemos ver en la ventana de vista previa que ahora están "chispeando" las partículas. (Note que si muchas de las partículas parecen centellear todas al mismo tiempo, fije la propiedad de la variación de la vida a un valor más alto).

Ok, deseleccione la repetición (izquierda del slider). Agregue algunos puntos más de color entre el primero y el último, pero deje el último negro.

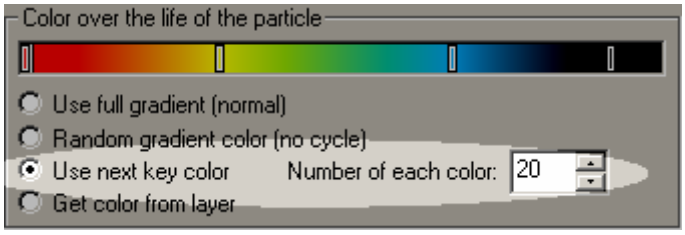


Ahora seleccione la opción "*Color al azar del gradiente (ningún ciclo)*" *(Random gradient color (no cycle))*. Esto elige un color al azar del gradiente y no completa un ciclo en el gradiente. La partícula sigue siendo del mismo color su vida entera, pero cada partícula será de un diverso color. Si usted quisiera que los colores utilizaran solamente los colores fijados en las claves de color en vez de usar colores de las claves del color y todos los colores entre ellas, seleccione la opción *Utilice las claves de colores solamente (Use key colors only)*.

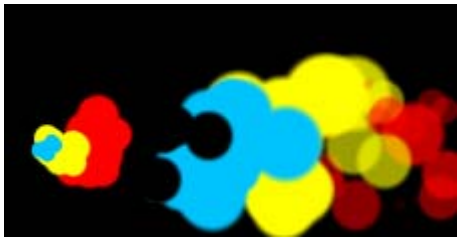


La imagen a la izquierda no tiene la opción *Utilice las claves de colores solamente (Use key colors only)* seleccionada -- usted puede ver que se han creado algunas partículas anaranjadas y verdes. La imagen a la derecha tiene la opción seleccionada, y usted puede ver que se han creado solamente partículas rojas, amarillas, y azules. *Observe que la forma de la partícula se ha cambiado temporalmente para que usted pueda ver mejor los colores de la misma*.

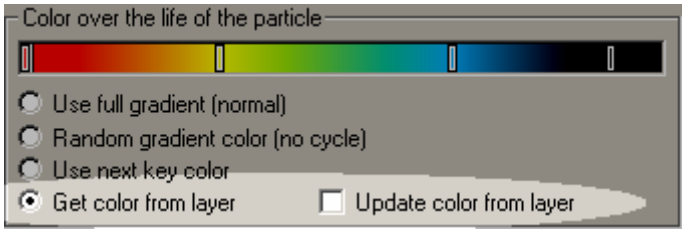
La opción siguiente del color es la opción *Utilice colores clave solamente (Use key colors only)*. Cuando se selecciona esta, la opción *Número de cada color (Number of each color)* se habilita.



Cuando se elige esta opción del color, se crea un número de partículas usando el color de la primera clave de color, luego un número de partículas se crea usando la segunda clave de color, etc. La opción *Número de cada color* fija el número de partículas.



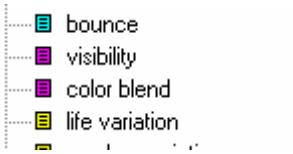
La opción final del color es *Obtenga el color de la capa (Get color from layer)*.



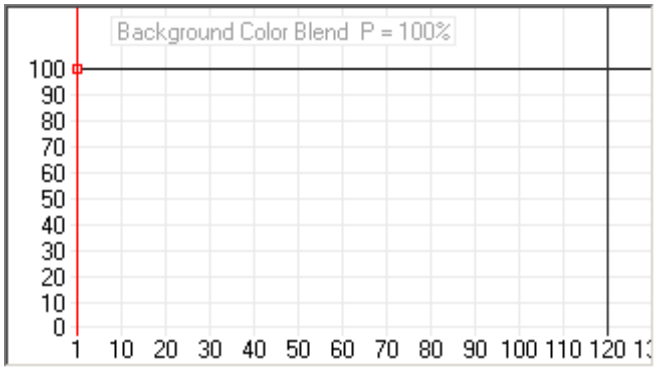
Si usted selecciona esta opción, no puede ver nada en la ventana de vista previa . Esto es porque las partículas que utilizan la opción *Obtenga el color de capa* muestrean su color a partir de una imagen de fondo en vez de usar el gradiente del color. Si la ventana de vista previa no se fija para exhibir una imagen, usted no verá para nada las partículas. Fije la ventana de vista previa para utilizar una imagen (Botón derecho del mouse en vista previa , seleccione *Color*, *Imagen*, luego elija una imagen) ahora usted debe poder ver las partículas.

La opción *Actualizar Color de la capa (Update color from layer)* actualizará el color de la partícula mientras se mueve sobre las nuevas zonas de la imagen de la capa. Esto se puede utilizar para el tipo de efectos de “distorsión de calor " por ejemplo. (Note que cuando esta opción no se selecciona, la partícula adquiere su color de la parte de la imagen de la capa en la que se encontraba cuando fue creada.)

Cuando se selecciona la opción *Obtenga el color de capa (Get color from layer)*, la jerarquía adquiere una nueva propiedad “*mezcla del color” (Color blend)* agregada a ella:

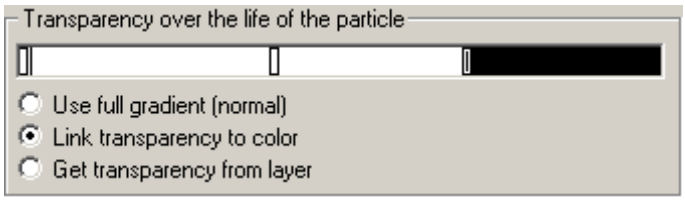


Esta propiedad permite que usted mezcle los colores del gradiente con los colores de la capa para las partículas. Cuando la mezcla del color se fija a 100% (el ajuste por defecto), 100% del color de la partícula se toma de la imagen de la capa. Fijar esta propiedad hasta el 0% utiliza solamente los colores del gradiente (como si la opción *Utilice el gradiente completo (normal) (Use full gradient (normal)*) hubiera sido seleccionada), y fijando el valor en alguna parte intermedia usa una mezcla de los colores de la imagen de la capa y de los colores del gradiente.



Observe que como el resto de las propiedades del tipo de partícula en la jerarquía, la propiedad *mezcla del color* tiene una propiedad correspondiente del emitter que es un factor de posicionamiento (scale factor).

Usted pudo haber notado que el gradiente más bajo ha estado cambiando a medida que cambiamos el gradiente del color.



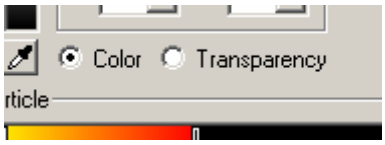
Este gradiente representa la transparencia (o la visibilidad) de la partícula durante su vida.

Se comporta exactamente como el gradiente del color - cliquee y arrastre, cliquee para agregar puntos de color, etc. salvo que los colores en él son grayscale solamente. El negro representa “totalmente transparente”, y el blanco representa “totalmente opaco”.

La razón de que haya estado cambiando automáticamente (y la razón por la que no podemos realizar ningún cambio a ella directamente ahora) es que la opción *Acoplar transparencia al color (Link transparency to color)* está seleccionada. Con esta seleccionada, el gradiente de la transparencia es una versión grayscale del gradiente del color. Esto significa que las partículas oscuras son más transparentes, y las partículas más claras más visibles. Esto trabaja muy bien para muchos tipos de

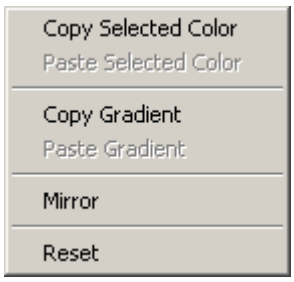
partículas, pero no trabajará si deseamos hacer que algunas partículas oscuras sean visibles - humo negro por ejemplo.

Para hacer esto, necesitamos seleccionar la opción *Utilice el gradiente completo (normal) (Use full gradient (normal))*. Una vez que hagamos esto, podemos modificar el gradiente de la transparencia (agregar puntos, moverlos, cancelarlos, fijar un valor de repetición). Observe que ahora dos opciones aparecen sobre el gradiente del color:



Puesto que ambos gradientes se pueden ahora cambiar, los cambios a las ventanas del selector del color se pueden aplicar a cualquier gradiente. Estas nuevas opciones señalan que gradiente se está modificando. Cuando usted cliquea sobre el gradiente del color, el botón *Color* se selecciona automáticamente. De manera similar, cuando usted cliquea sobre el gradiente de la transparencia, el botón *Transparencia* se selecciona automáticamente. Usted puede también cliquear los mismos botones para seleccionar el gradiente que usted desea que sea modificado.

Vimos que el botón *Cancelar* se utiliza para suprimir el punto de color seleccionado de un gradiente. Si usted tiene un gradiente de color que contenga varios puntos de color y desee cancelar todos, cliquear el botón *cancelar* para cada punto sería aburrido. Hay afortunadamente una manera mejor de cancelar todos los puntos de color. Use el botón derecho del mouse en el gradiente del color:



La función *Reajuste (Reset)* cancelará todos los puntos de color excepto el primero -- mucho más fácil que cancelándolos uno por uno. Cuando es utilizada en el gradiente “transparencia durante la vida" (transparency over life), el primer punto de color también será reajustado al blanco (totalmente visible). Observe que si la opción *Acoplar transparencia al color (Link transparency to color)* está seleccionada, cliqueando con el botón derecho en el gradiente de la transparencia no se obtendrá ningún efecto.

La función *Espejo (Mirror)* invertirá el orden de los puntos de color.

La función *Copiar color seleccionado (Copy Selected Color)* hace justo eso. Se utiliza con *Pegar Color seleccionado (Paste selected color)* (permitido solamente después de un copy) para copiar un solo color. Usted puede utilizar la función *Copiar Gradiente (Copy Gradient)* con *Pegar Gradiente (Paste Gradient)* para copiar el gradiente entero. Observe que usted no puede copiar un color o un gradiente del gradiente del color y pegarlo en el gradiente de la transparencia (o viceversa).

¡Créalo o no, hemos cubierto todo lo que hay que saber sobre las propiedades del tipo de partícula y propiedades del emitter! Daremos una mirada a algunas últimas cosas en el diálogo de propiedades, entonces habremos terminado este tutorial.

Nuevos tipos de la partícula

Ahora sabemos como modificar tipos existentes de la partícula. ¿Qué sucede si deseamos crear un nuevo tipo de partícula adentro de un emitter, o cancelar un tipo de partícula de un emitter? Para eso necesitamos volver a ver la ventana de jerarquía del diálogo de propiedades.

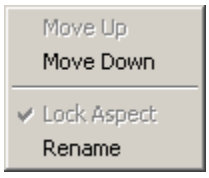
Éste es el botón *Nuevo tipo de partícula (New Particle Type)*. Se utiliza para agregar un nuevo tipo de partícula (por defecto) a un emitter, o para hacer una copia de un tipo existente de partícula. Si un tipo de la partícula se selecciona actualmente en la ventana de jerarquía, cliquear este botón hará que una copia del tipo de partícula y la agregará al emitter. El nuevo tipo de partícula el mismo nombre del tipo de partícula del que fue copiado. Si un tipo de la partícula no se selecciona cuando se cliquea el botón, un tipo de la partícula por defecto será creado. No tendrá ningún color, utiliza la primera forma de partícula de la biblioteca, y tiene exactamente algunos ajustes básicos de la propiedad.

Una vez que un emitter tenga más de un tipo de partícula en él, el botón *Cancelar Tipo de partícula (Delete Particle Type)* se hace visible cuando un tipo de partícula se selecciona en la ventana de jerarquía.

Cuando se cliquea el botón *Cancelar Tipo de Partícula*, un diálogo aparece pidiendo confirmación. Observe que no es posible tener un emitter sin tipos de la partícula, por lo tanto el botón *Cancelar* no está disponible cuando existe solamente un tipo de la partícula.

Usted puede recordar que mas atrás en el tutorial 2, cuando teníamos Emitters múltiples en el escenario y deseábamos cambiar el orden en el cual fueron dibujados. Los Emitters superiores en la ventana de jerarquía fueron dibujados por último… ¿No es cierto? Una cosa similar se aplica a los tipos de la partícula de un emitter - las partículas del tipo en la parte superior de la jerarquía se agregan por último. (Observe que esto no significa que las partículas serán dibujadas por último, puesto que dibujando, el orden de las partículas cambia - vea el teme “Mantener las partículas en orden”.) El orden en que los tipos de partícula están en la jerarquía no es generalmente importante, pero a veces puede producir una diferencia.

Para cambiar el orden de los tipos de partícula en la jerarquía, use el botón derecho del mouse sobre el tipo de partícula:



Los ítems de menú *Subir (Move Up)* y *Bajar (Move Down)* harán justamente eso - mover el tipo de partícula arriba o abajo en la jerarquía.

La última cosa que necesitamos ver en el diálogo de las propiedades es el botón *Agregar a la biblioteca*. Este botón agregará una copia del emitter en su estado actual a la biblioteca del emitter. Observe que si la biblioteca contiene más de una carpeta, el emitter será agregado a la carpeta que está seleccionada actualmente. (Es también posible agregar un emitter directamente del escenario a la biblioteca sin abrir el diálogo de propiedades. Esto será tratado en una tutorial más adelante.)

Esto termina este tutorial. Se ha tratado mucho material. La mejor manera de sentirse cómodo con todas las propiedades del emitter y del tipo de partícula es jugar con ellas. Otra gran manera de aprender sobre lo que puede hacer con cada una de estas propiedades es examinar los Emitters de la biblioteca. Podríamos agregar uno de cada uno de los Emitters de la biblioteca a el escenario, y después abrir el diálogo de propiedades para cada uno de ellos alternadamente, pero hay una manera más fácil que veremos en el siguiente tutorial.

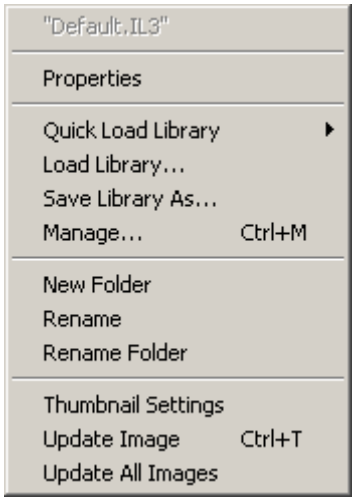
Tutorial 4

En el tutorial anterior vimos todo acerca de las propiedades del tipo de partículas y del emitter en *diálogo de las propiedades del emitter*. Terminamos con una nota sobre el botón *Agregar a la biblioteca*, que era visible porque veíamos las propiedades para un emitter del escenario (un emitter que está en el escenario). Hay otro uso para el diálogo de las propiedades del emitter, y éste es ver y editar los Emitters de la biblioteca.

Bibliotecas

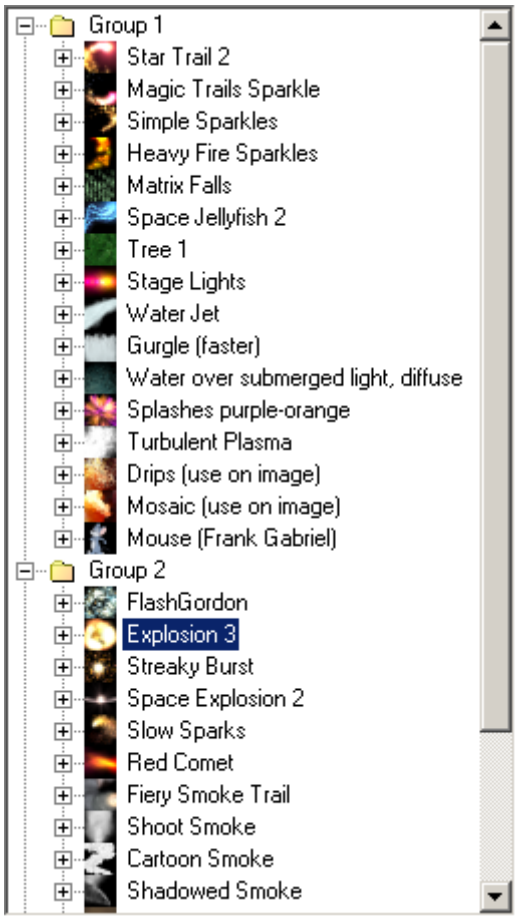
Como hemos ya visto, una biblioteca ParticleIllusion es una colección de Emitters. Podemos pensar en ella como en una paleta de Emitters, puesto que solamente los Emitters en la biblioteca actualmente cargada están disponibles para ser agregados al escenario. Hemos visto que podemos editar los Emitters después de que se agreguen al escenario usando la ventana de *jerarquía* o abriendo el *diálogo de propiedades* para el emitter. ¿Qué sucede si deseamos ver o editar las propiedades de un emitter de la biblioteca?

Use el botón derecho del mouse en la ventana de la biblioteca. La primera línea del menú exhibido no es una función - es el nombre de la biblioteca y esta siempre deshabilitado.



Seleccione ahora el ítem *Propiedades* del menú. (Nota que el doble-cliquear en un emitter en la ventana de la biblioteca tiene el mismo efecto.)

El diálogo de propiedades del emitter se abre, pero hay algunas diferencias significativas. Primero, usted notará que el título del diálogo muestra el nombre de la biblioteca. En segundo lugar, usted notará que la ventana de jerarquía del diálogo es poco más compleja de la que vimos con las propiedades de un emitter del escenario.



La ventana de jerarquía para un emitter del escenario exhibió solamente un solo emitter. Al mirar las propiedades de una biblioteca, todas las carpetas y Emitters en la biblioteca son visibles. Todos los tipos de partícula para cada uno de los Emitters son también visibles (por supuesto), por lo tanto se exhibe una buena cantidad de información.

No hablaremos de ninguna de las propiedades, puesto que son exactamente iguales para un emitter de la biblioteca que para un emitter del escenario.

Sin embargo, analizaremos los botones nuevos que están disponibles en la parte baja de la ventana de jerarquía.

El primer botón es el botón *Carpeta nueva (New folder)* y se utiliza para crear una carpeta nueva. El botón siguiente (solamente visible cuando se selecciona una carpeta) es el botón *Cancelar carpeta seleccionada (Delete selected folder)* y cancela la carpeta seleccionada. Cancelar la carpeta cancelará también todos los Emitters que contiene.

El botón siguiente es el botón *Agregar emitter*. Si se cliquea cuando una carpeta se halla seleccionada, un emitter por defecto será creado. Si se cliquea cuando un emitter está seleccionado, una copia del emitter es hecha (el texto del botón cambia a “Copiar emitter seleccionado” (Copy selected emitter). En ambos casos el emitter se crea en la

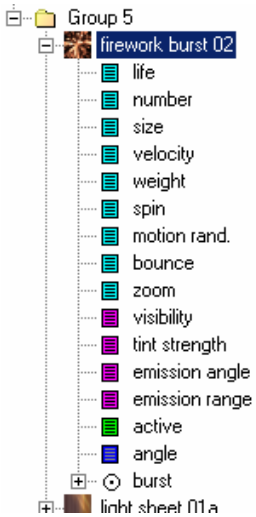
carpeta seleccionada. El botón siguiente es el botón *Cancelar emitter seleccionado (Delete selected emitter)* y es solamente visible cuando se selecciona un emitter, y cuando la carpeta contiene más de un emitter (no es posible suprimir el último emitter de una carpeta).

Después está el botón *Agregar tipo de partícula (Add Particle Type)*, que usted debe recordar del tutorial anterior. Cliquearlo cuando un emitter está seleccionado crea un tipo de partícula por defecto, y cliquearlo cuando un tipo de partícula está seleccionado crea una copia del tipo de partícula (el texto del botón cambia “Copiar el tipo seleccionado de partícula" (Copy Selected Particle Type)). El botón *Cancelar Tipo de partícula (Delete Particle Type)* (no mostrado en la imagen) es el último, y es solamente visible cuando se selecciona un tipo de partícula y hay más de un tipo de partícula en un emitter.

Una cosa que no hemos mencionado sobre el diálogo de las propiedades de la biblioteca: usted puede arrastrar y soltar los Emitters y las carpetas tal como puede hacerlo en la ventana de la biblioteca. Una utilidad adicional de agarrar y soltar (drag and drop) que la ventana de la biblioteca no tiene es la capacidad de arrastrar y soltar *tipos de partícula* a partir de un emitter a otro. Cuando usted hace esto, está copiando el tipo de partícula – el tipo de partícula en el emitter fuente permanece. Este agarrar y soltar de los tipos de partícula es una gran manera de combinar efectos y de crear los Emitters nuevos. Observe que un tipo de partícula copiado de otro emitter puede no verse igual que como se veía en el emitter original. Esto es debido a las diferencias en los ajustes de la propiedad del emitter -- un emitter puede tener una propiedad de tamaño de 100%, mientras que el otra tiene una propiedad de tamaño de 200%, dando por resultado una diferente apariencia del tipo copiado de partícula.

Súper Emitters: primera mirada

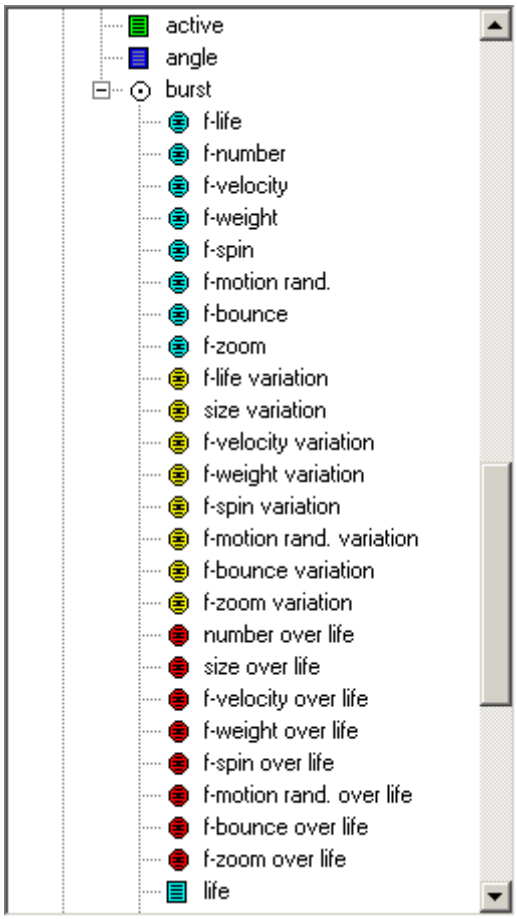
Antes de seguir adelante, veremos muy brevemente un asunto más avanzado: *Súper Emitters*. Abra la carpeta del “grupo 5” de la biblioteca, seleccione el emitter “fireworks burst 02”, y cliquee el signo + para exhibir las propiedades del emitter en la jerarquía.



Todos los Emitters en la carpeta del “grupo 5” son *Súper Emitters*. ¿Que es un súper

emitter? Los Emitters que hemos estado viendo hasta ahora (los “Emitters regulares”) crean partículas que se combinan para formar el efecto visual. Se crean las partículas basadas en las propiedades contenidas en uno o más tipos de partícula. Los Súper Emitters no crean partículas -- crean los “Emitters libres”. Los Emitters libres son como partículas de las que usted no tiene control directo sobre ellas, pero se mueven basándose en las propiedades de sus *tipos de emitter libre*. Estos “Emitters libres” alternadamente crean las partículas, que se combinan para formar el efecto visual.

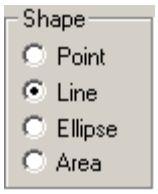
Mirando la jerarquía otra vez, usted verá que el emitter “fireworks burst 02" tienen un tipo libre de emitter llamado “burst” (explosión), y el símbolo para el emitter libre en la jerarquía es un símbolo levemente modificado del emitter (un círculo con un punto pequeño en el centro). Si usted ahora amplía el tipo libre del emitter verá muchas nuevas propiedades, y el tipo de partícula de este tipo de emitter libre:



No analizaremos más sobre los Súper Emitters ahora; un tutorial más adelante explicará más sobre ellos. Precisaremos que cuando un súper emitter contiene más de un tipo de emitter libre y uno de los tipos del emitter libre se selecciona, el botón *Cancelar Tipo de emitter libre (Delete Free Emitter Type)* se hace visible:

Observe que no hay un botón *Agregar emitter libre* en correspondencia.

Hay una sección mas del diálogo de las propiedades que todavía no hemos visto, y esta está solo disponible con los Emitters de la biblioteca, no con los Emitters del escenario:

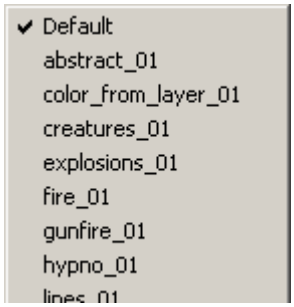


Con estas opciones, es posible cambiar la forma de un emitter de la biblioteca. Las formas del emitter serán analizadas en un tutorial más adelante.

Esto es todo lo que diremos sobre el diálogo de propiedades para los Emitters de la biblioteca, así que cierre el diálogo de propiedades.

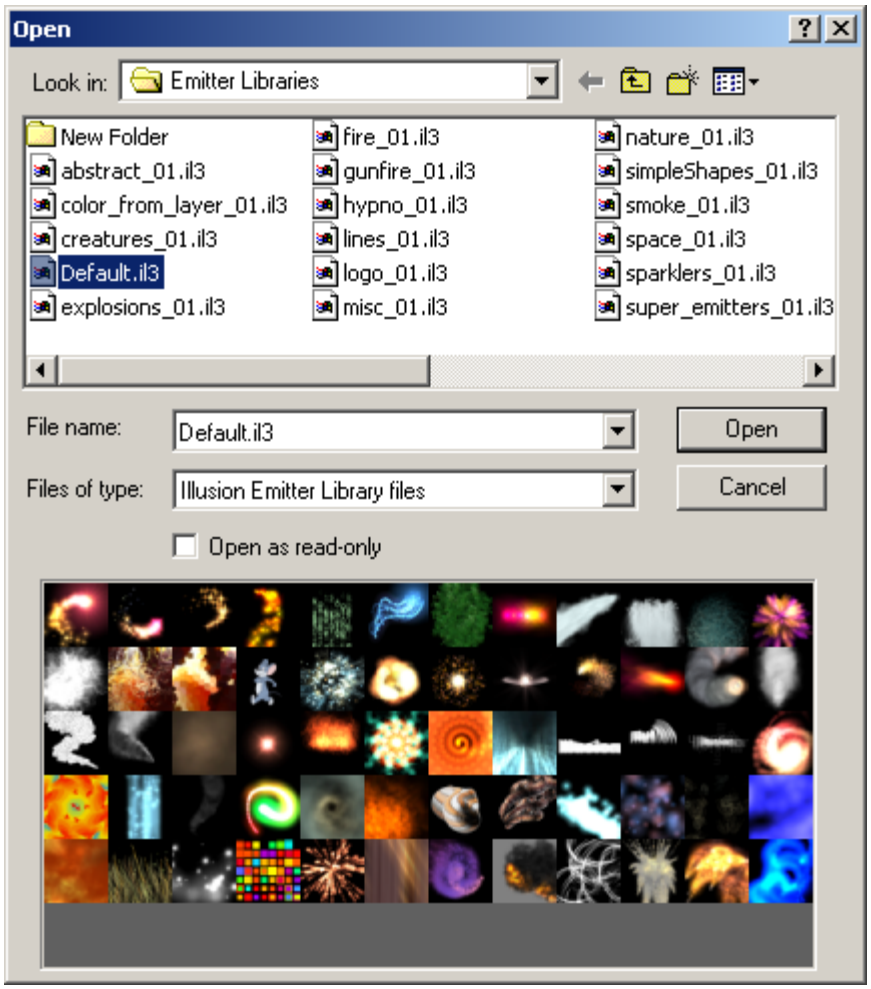
Cargar una biblioteca

Recuerde que abrimos el diálogo de las propiedades de la biblioteca usando el botón derecho del mouse en la ventana de la biblioteca y seleccionando *Propiedades*. Usemos el Botón derecho del mouse en la ventana de la biblioteca otra vez, seleccione el ítem *Carga rápida de biblioteca (Quick Load Library)*, y usted verá un submenu abierto que contiene una lista de nombres:



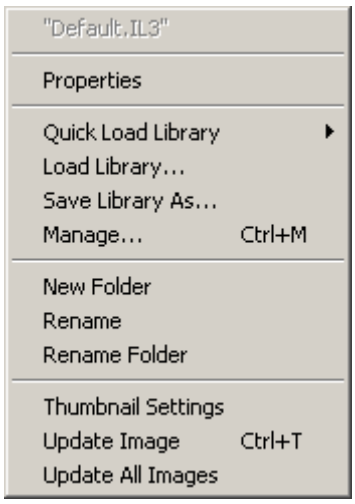
Cada uno de éstos es el nombre de un archivo de la biblioteca del emitter. Seleccione cualquier nombre en la lista y será cargado inmediatamente en la ventana de la biblioteca. Observe que cualquier biblioteca de emitter que tenga la extensión de archivo “IL3” y esté presente en “la carpeta de las bibliotecas del emitter” (en la carpeta de ParticleIllusion 3), cuando se abra ParticleIllusion será listada en el menú *Carga Rápida de Biblioteca*. Observe que si la biblioteca actualmente cargada está en la lista, una marca será colocada al lado de su nombre.

Otra manera de cargar una biblioteca es utilizar la función *Cargar Biblioteca (Load Library)*. Selecciónela y aparecerá un diálogo modificado de abrir archivos de Windows:



Una lista de todos los archivos de la biblioteca de emitter de ParticleIllusion será exhibida. Si se selecciona una biblioteca de archivos de la versión 3.0 (con una extensión de archivo IL3) las imágenes del thumbnail de todos sus Emitters serán mostradas. Bibliotecas más viejas (IEL) no contienen vistas previas del thumbail, así que no se exhibirá ninguno cuando se selecciona un archivo (IEL) . Seleccione un archivo de la biblioteca y será cargado, substituyendo la biblioteca que fue cargada previamente. Observe que la biblioteca anterior será guardada antes de que se cargue la biblioteca nueva, si fueron realizados cambios.)

Por razones de organización y debido a restricciones de la memoria no es una buena idea crear una biblioteca gigantesca que contenga todos sus Emitters. Cree las bibliotecas separadas para diversos tipos de Emitters, y cárguelos cuando sea necesario. Una vez que un emitter se haya agregado al escenario, es totalmente independiente de la biblioteca de la que se originó - podemos cargar una biblioteca nueva sin afectar ninguno de los Emitters del escenario.



La función *Guardar biblioteca como… (Save Library As…*) se utiliza cuando usted desea guardar una biblioteca con diverso nombre. Es una buena costumbre hacer una copia de reserva de su biblioteca. Usted debe hacer las copias de reserva de sus bibliotecas (archivos IL3) con frecuencia, pero puesto que todos tendemos a olvidarnos de hacer esto...

...ParticleIllusion creará copias de reserva de la biblioteca actual del emitter para usted. Siempre que se guarde una biblioteca, una copia de reserva numerada de la biblioteca se crea en la carpeta de los “library_backups”. (Se guarda la biblioteca A cuando usted la guarda manualmente con la función *Guardar biblioteca como…*. También se guarda cuando usted sale de ParticleIllusion o carga otra biblioteca (usando la función *Cargar Biblioteca*, pero solo si la biblioteca ha cambiado de algún modo.) Las 10 últimas copias de reserva (usted puede cambiar este número si lo desea) de cada biblioteca se guardan, de manera que usted tiene de una “historia de funcionamiento” de reservas. Esto es importante en el caso de que usted realizara algunos cambios a una biblioteca y decidiera más adelante que desea la vieja versión de la biblioteca. Aquí un ejemplo: Si tengo una biblioteca llamada “coolstuff.il3 ", la primera copia de reserva hecha será llamada “coolstuff.il3_00000.bak". La segunda copia de reserva hecha será “coolstuff.il3_00001.bak", y así sucesivamente. La onceava copia de reserva hecha será llamada “coolstuff.il3_00010.bak", pero entonces puesto que el límite de 10 copias de reserva se ha sobrepasado, el primer “coolstuff de reserva.il3_00000.el bak " será suprimido. Si usted desea cambiar el número de las reservas guardadas de cada biblioteca, usted puede hacer esto en el diálogo *Preferencias*, que se veremos más adelante.

Observe que cuando usted abre el diálogo de las propiedades para una biblioteca o abre el administrador de biblioteca, una copia de reserva especial de la biblioteca actual es realizada. Al abrir el diálogo de las propiedades este archivo se nombra “107cancel35.il3_xxxxx.bak" donde el número “xxxxx” es el número de copia de reserva como se describió anteriormente. El archivo creado al abrir el administrador de biblioteca se titula “228cance75.il3_xxxxx.bak ".

Para restaurar una copia de reserva de la biblioteca, usted necesita copiar manualmente el archivo de reserva en otra carpeta, después quita la extensión del

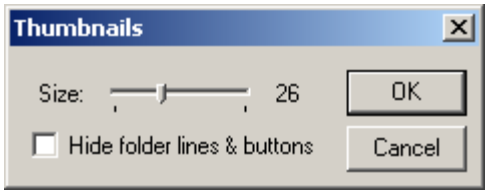
número y del “bak”. Entonces podrá cargarlo en ParticleIllusion como haría con cualquier otro archivo de la biblioteca.

Dejaremos de lado el ítem de menú *Administración...* por un minuto.

Los siguientes tres ítems de menú *Carpeta nueva (New fólder)*, *Renombrar (Rename)*, y *Renombrar carpeta (Rename fólder),* todos tienen que ver con la organización de su biblioteca. Cuando usted haya agregado varios Emitters nuevos a su biblioteca, deseará comenzar a organizar. Utilice la función *Carpeta nueva* para crear una carpeta nueva de la biblioteca, así usted puede simplemente arrastrar y colocar (drag and drop) los Emitters de la biblioteca para moverlos. (Para mover un emitter de una carpeta a otra, solo selecciónelo y sin soltar el botón del mouse arrástrelo a una carpeta o a un emitter en la carpeta determinada.) Colocarlo en la carpeta lo convertirá en el primer emitter de la carpeta, mientras que colocarlo en otro emitter lo colocará directamente debajo de ese emitter. Al arrastrar y colocar una carpeta, la carpeta será colocada debajo de la carpeta a la que se apunta, o debajo de la carpeta del emitter si se coloca en un emitter.

Observe que si usted desea suprimir una carpeta (o el emitter) de la biblioteca, debe abrir el diálogo de propiedades para la biblioteca y hacerlo allí. Esto es para prevenir la cancelación accidental de un emitter o de una carpeta.

Los tres ítems de menú siguientes *Ajustes de Thumbnail (Thumbnail settings), Actualizar imagen (Update image)*, y *Actualizar todas las imágenes (Update all images)* son para las imágenes del thumbnail del emitter que aparecen en la ventana de la biblioteca. Seleccione *Ajustes de Thumbnail* para cambiar el tamaño de los thumbnails exhibidos en la ventana de la biblioteca, y apagar a los símbolos “+” y “-“ que aparecen en la izquierda de la lista (para expandir y colapsar las carpetas):



Ocultar las líneas y los botones de la carpeta le dará más espacio en la ventana de la biblioteca. Usted puede siempre expandir y colapsar las carpetas con un doble-click, incluso si los botones “+/-“ no se muestran.

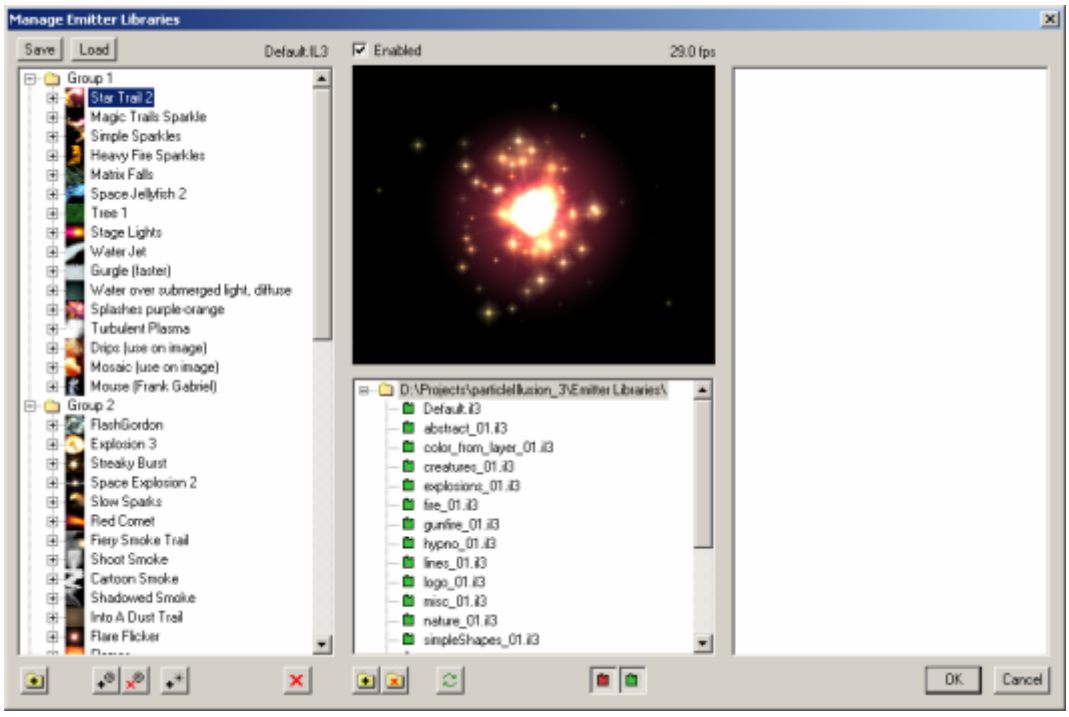
Usted utilizará la opción *Actualizar todas las imágenes* al cargar una biblioteca que no contiene thumbnails, o si desea actualizar TODOS LOS thumbnails en la biblioteca. Después de confirmar que usted desea actualizar todas las imágenes, cada emitter será seleccionado automáticamente alternadamente, y su thumbnail será creado. Observe que no hay manera de detener este proceso una vez que comienza. Después de que se hayan actualizado todas las imágenes, usted puede desear actualizar manualmente ciertas imágenes porque no fueron capturadas bien (el thumbnail no da una buena representación del emitter). Use *Actualizar Imagen* para eso.

Usted puede preferir utilizar *Actualizar Imagen* exclusivamente, o su mas conveniente atajo de teclado **Ctrl+T**. Dado que *Actualizar Imagen* utiliza una foto de la ventana de vista previa para el thumbnail, usted puede cliquear y arrastrar el emitter hasta la

ventana de vista previa y después presionar **Ctrl+T** para conseguir un thumbnail mejorado, especialmente para los Emitters que dejan un rastro de partículas. Observe que si la ventana de vista previa no es cuadrada, la porción cuadrada más grande del centro de la ventana de vista previa será utilizada.

Administración de biblioteca

Ahora veremos la opción de menú *Administración...* . Selecciónelo y el *Administrador de biblioteca* se abre:

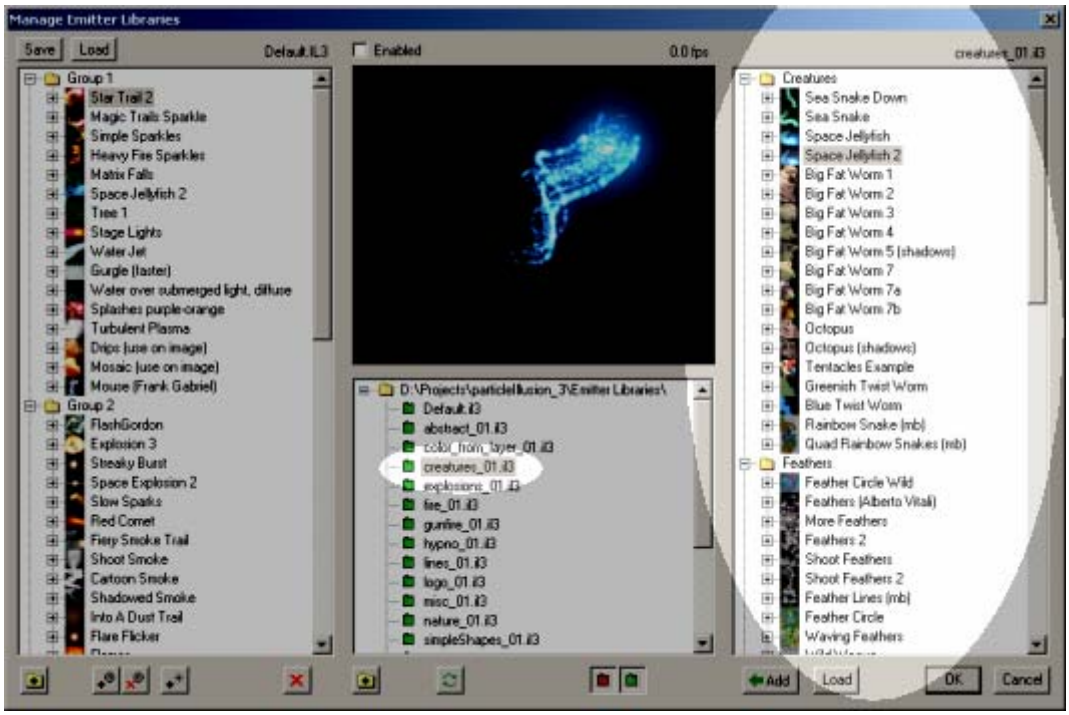


El uso principal del administrador de biblioteca es mover los Emitters entre las bibliotecas, aunque usted puede también utilizarla para hojear todas sus bibliotecas para encontrar un emitter específico. El administrador tiene 4 ventanas principales:

La ventana izquierda (*Ventana actual de la biblioteca*) exhibe la biblioteca actualmente cargada (la biblioteca que era exhibida en la ventana de la biblioteca antes de que el administrador fuese abierto).

La ventana media superior es obviamente una ventana de vista previa que se comporta exactamente como las otras ventanas de vista previa en ParticleIllusion.

Debajo de vista previa la ventana es una lista de todos los archivos de la biblioteca que estén en “la carpeta de las bibliotecas del emitter”. Esta es la *Ventana de la carpeta de la biblioteca (Library Fólder Window)*. Seleccione una biblioteca de esta lista y sus Emitters serán mostrados en la ventana derecha:

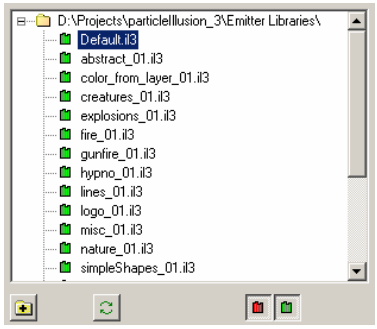


Seleccionar un emitter en la ventana derecha (*Ventana de la biblioteca seleccionada*) lo exhibe en la ventana de vista previa , y también habilita el botón *Agregar* debajo de la *Ventana de la biblioteca seleccionada*:

Cliquear este botón cuando un emitter se selecciona en la *Ventana de la biblioteca seleccionada* agrega el emitter a la carpeta seleccionada de la *Ventana de la biblioteca actual* (a la izquierda). Cuando se cliquea el botón *Agregar* estando seleccionada una carpeta, la carpeta entera será agregada a la biblioteca actual.

El botón *Cargar* al lado del botón *Agregar* convertirá en biblioteca actual a la biblioteca en la *Ventana de la biblioteca seleccionada*; esa será la que ahora se mostrará en la *Ventana de la biblioteca actual* a la izquierda. Observe que si se ha modificado la biblioteca actual , será guardada antes de que la biblioteca seleccionada la substituya en la *Ventana de la biblioteca actual*.

Veamos mas de cerca la *Ventana de la carpeta de la biblioteca*:



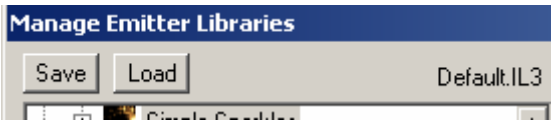
Las carpetas en esta ventana representan las rutas de acceso a las carpetas en las unidades de disco de su computadora. Por defecto solamente “la carpeta de las bibliotecas del emitter” está presente en la lista, pero usted puede agregar tantas carpetas como desee. Haga esto cliqueando el botón *Agregar la trayectoria de la biblioteca (Add library path)*. Aparece el mismo diálogo *Abrir* utilizado con la función *Cargar Biblioteca*, permitiendo que usted hojee la carpeta que desea agregar a la lista. Usted agrega una carpeta seleccionando un archivo de biblioteca; su carpeta se agrega a *Ventana de la carpeta de la biblioteca*, y TODOS LOS archivos de la biblioteca encontrados en esa carpeta se agregan a la lista.

Usted puede tener algunos archivos más viejos de la biblioteca de IEL (versión 2) en la lista -- éstos se exhiben con un símbolo rojo, mientras que los archivos (versión 3) de la biblioteca IL3 se muestran con un símbolo verde. Usando los dos botones rojo y verde debajo de la ventana usted puede alternar de la visualización de cualquiera de estos tipo del archivo.

El botón *Restaure el árbol de la biblioteca (Refresh Library Tree)* se utiliza “para reconstruir” la lista. Utilice esto si usted ha cambiado el contenido de una de las carpetas en la lista mientras el administrador está abierto. Puesto que las carpetas se exploran solamente cuando el administrador se abre por vez primera, cualquier cambio que usted realice después de que el administrador esté abierto (manualmente copiando o suprimiendo archivos de las carpetas) no se manifestará en la lista hasta que se cliquee el botón *Restaurar*.

La *Ventana de la biblioteca actual* se comporta exactamente como el la de jerarquía en el diálogo de las propiedades de la biblioteca. Usted puede arrastrar soltar (drag and drop) los Emitters y las carpetas para reacondicionar la biblioteca, además de arrastrar y soltar los tipos de la partícula para copiarlos de un emitter a otro. Los botones debajo de la ventana se utilizan para agregar y cancelar carpetas, Emitters , y tipos de partícula, que es algo que ya hemos visto anteriormente.

Los botones *Guardar* y *Cargar* sobre la *Ventana de la biblioteca actual* hace lo que usted espera que hagan: guarda la biblioteca actual, o cargan una nueva.



Usted también notará que el nombre de la biblioteca es mostrado sobre cada ventana de la biblioteca.

Al cerrar el administrador de la biblioteca cliqueando *OK*, si algunos cambios se han realizado a la biblioteca actual, se le preguntará si usted desea guardarla con un diverso nombre. El contestar “si” le permitirá ingresar un nuevo nombre y localización para la biblioteca. El contestar “no” guardará la biblioteca con su nombre existente.

Capas

Hemos pasado mucho tiempo viendo las propiedades de Emitters y de bibliotecas. Ahora veremos algo totalmente distinto: la *Ventana de las capas*.

Usted puede estar familiarizado con el concepto de capas por el uso de otras aplicaciones. En ParticleIllusion la capa es simplemente una superficie invisible en la cual se colocan los Emitters. Una capa puede también contener una imagen de fondo, imágenes, o videos AVI. Las capas múltiples se pueden también utilizar para ayudar a crear la ilusión de 3D, pero veremos eso más adelante.

Todos los proyectos de ParticleIllusion utilizan por lo menos una capa. La ventana de capas muestra información acerca de cada capa en un proyecto. En este ejemplo (y en cada ejemplo que hemos hecho hasta ahora) hay solamente una capa, titulada como “capa 0”, y no contiene una imagen de fondo.

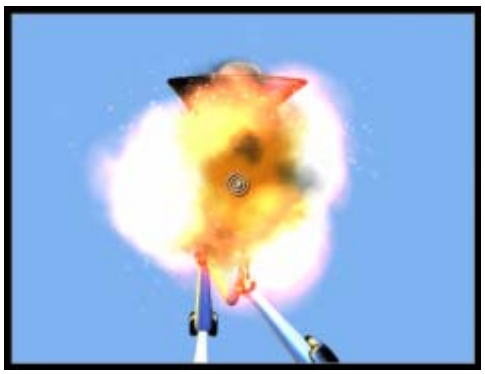
La imagen de fondo (recuerde que cada capa puede tener una) puede ser una sola imagen, una secuencia de imágenes, o un video AVI. Si se carga una imagen de fondo, una versión pequeña de “thumbnail” de la imagen se exhibe (en lugar del rectángulo gris) y el nombre de la imagen se muestra debajo del mismo. Carguemos una imagen de fondo.

Hay dos maneras de cargar una imagen en una capa. La más rápida es un doble-click en la imagen del thumbnail (o rectángulo gris) en la ventana de las capas. (Usted puede también cargar una imagen usando el botón derecho del mouse en la ventana de las capas y seleccionando *Imagen de fondo*.) El diálogo *abrir archivo* aparece (con vista previa). Encuentre la imagen que usted quiera utilizar como imagen de fondo para esta capa. Observe que la imagen no será redimensionada para caber en el tamaño del escenario, pero si la imagen es de diverso tamaño usted tendrá la opción de redimensionar el escenario para que contenga la imagen. Recuerde que el área del escenario indica el área activa, que es la única área en la cual cualquier cosa es visible.

Una vez que usted haya cargado una imagen, será mostrada en la ventana de las capas, como también en el escenario. (Debemos precisar que cuando se guarda un proyecto que contiene imágenes de fondo, una referencia a las imágenes se guarda en el proyecto pero las imágenes mismas no nos guardadas como parte del archivo de proyecto.)

Observe que el nombre de la imagen también se muestra. Veremos ahora lo que significan esos iconos, pero primero necesitamos agregar un emitter a el escenario.

Agregue un emitter “Explosion 3” al escenario. Salte al cuadro 10. Usted debe ver la explosión dibujada encima de la imagen. La imagen de fondo para una capa se dibuja siempre primero, después se dibujan los Emitters.



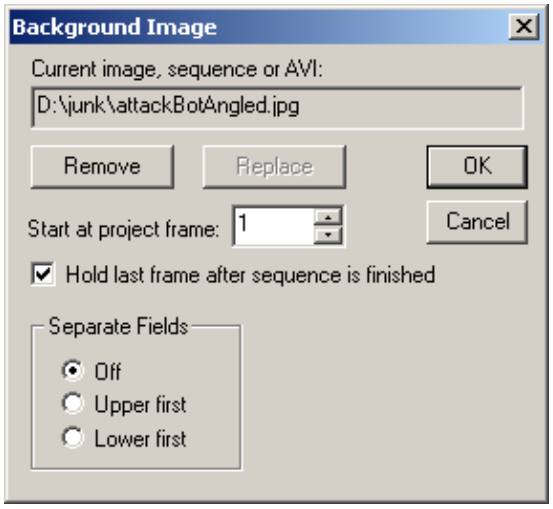
El primer icono (“T”) es el icono *transparencia*. Note que tiene una “ X roja” con él. Los iconos de la capa están apagados cuando tienen una “ X roja” sobre ellos. Volveremos sobre el tema del icono de la transparencia.

El segundo icono (que parece dos círculos pequeños) es el icono *Mostrar los objetos del escenario*. Cuando esté encendido los símbolos del emitter serán mostrados en el escenario. Cliquee el icono *Mostrar los objetos del escenario* y vea qué le sucede al emitter en el escenario. El símbolo del emitter no es más visible en el escenario, aunque las partículas todavía se están dibujando. Observe que cuando los objetos del escenario no son visibles, no pueden ser cliqueados en la ventana del escenario. Vuelva a encender los objetos del escenario.

El tercer icono (que parece una estrella) es el botón *Mostrar las partículas* para esta capa. Si se presiona el botón *Mostrar las partículas* de la barra de herramientas, este icono (en la ventana de las capas) se utiliza apagar las partículas para una capa específica.

El último icono (“bg”) es el botón *Mostrar la imagen de fondo*. Cliquéelo para dar apagar la exhibición de la imagen de fondo. (el “bg” es una abreviatura para el “fondo” que nosotros utilizaremos muy a menudo.)

Si usted desea quitar una imagen de una capa (no solo hacerla invisible), haga doble-click en el thumbnail otra vez, o use el botón derecho del mouse y seleccione *Imagen de fondo* del menú.



La trayectoria completa a la imagen del bg (con la “imagen del bg” nos referimos a la imagen, a la secuencia de la imágenes, o al video avi) se muestra aquí. El botón *Remover (Remove)* se utiliza para quitarla, y el botón *Remplace (Replace)* se utiliza para substituirla. Observe que el botón *Remplace* no se habilita hasta que el botón *Remover* no se ha presionado. El valor *Empiece en el cuadro del proyecto (Start at project frame)* indica el cuadro en el cual se carga la imagen del bg. Si usted quisiera que la imagen del bg fuera cargada y solo llegara a ser visible en el cuadro 100, usted cambiaría este valor a 100. (Note que esto se refiere al número del cuadro del proyecto de ParticleIllusion, no a la secuencia de la imagen o al número del cuadro del video avi.)

La opción *Mantenga el último cuadro después de que se acabe la secuencia (Hold last frame after sequence is finished)* esta seleccionada por el defecto. Cuando está seleccionada, el último cuadro de su secuencia será exhibido indefinidamente. Cuando esta deshabilitada, no se exhibirá ninguna imagen de fondo después de que se dibuje la última imagen. Esto, combinado con el valor *Empiece en el cuadro del proyecto* se puede utilizar “para empalmar” diversas secuencias juntas (con una secuencia en cada capa).

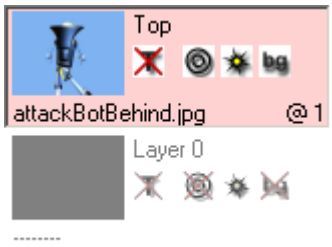
La opción *Campos separados (Separate Fields)* es útil cuando la capa contiene las imágenes tomadas del vídeo entrelazado. La opción *Off* es por defecto y significa que no se utilizará ningún duplicador de campo. Cuando se ajusta a *Alto primero (Upper first)* o *Bajo primero (Coger first)* (o ambos) los scanlines serán utilizados en las líneas siguientes, removiendo cualquier defecto de entrelazamiento de la exhibición del escenario.

Ahora volvamos al icono de la transparencia. Usted utilizará típicamente solamente la transparencia en una imagen cuando desee que algo que está debajo de ella (en otra capa) se muestre a través de la misma, así que vamos a crea una segunda capa. Hay dos maneras de crear una nueva capa: doble-click debajo de la última capa, o usar el botón derecho del mouse en la ventana de las capas y seleccionar *Nueva capa*. Cualquier método que usted utilice mostrará un diálogo para permitirle cambiar el nombre de la capa. En este ejemplo solo tipee “Top” como el nombre de la capa. Note que la nueva capa fue creada encima de la vieja capa. Igual como los Emitters en una capa, la capa mas arriba es dibujada por último.

Quite la imagen del bg de la capa más baja (haga doble-click en su imagen del thumbnail, entonces cliquee el botón *Remover*, luego *OK*) y cárguela para la capa superior (haga doble-click en el rectángulo gris y seleccione la imagen).

Observe en el escenario que el emitter de la explosión no es más visible. Está en la capa inferior, y la imagen del bg de la capa superior esta cubriéndolo.

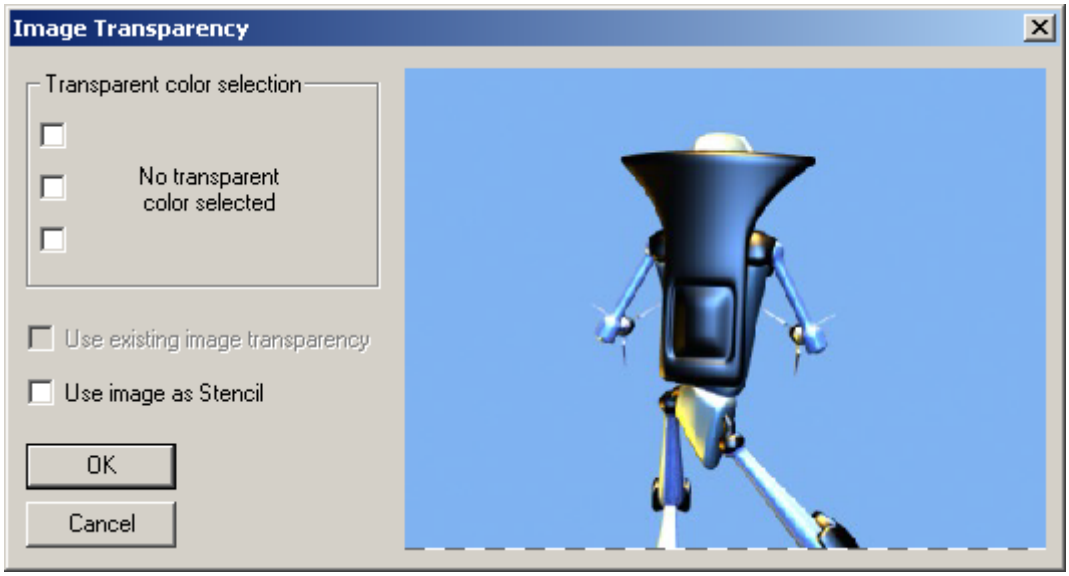
Aquí está la ventana de las capas después de realizar estos cambios:



Una última cosa antes de que ajustemos la transparencia - seleccione el emitter de la explosión y aumente su valor de zoom a cerca de 100%.

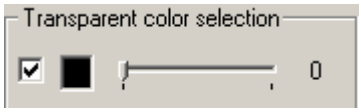
Ahora Cliquee sobre el icono de la transparencia (el icono de “T”) para la capa superior. Usted no puede notar ningún cambio porque todavía no hemos determinado qué hacer transparente en la imagen.

Para hacer eso, podemos hacer doble-click en el icono de la transparencia o usar el botón derecho del mouse y seleccionar *Transparencia* del menú. Después de hacer esto, se abre el *Diálogo de la transparencia de la imagen*:



En este ejemplo vemos la imagen (redimensionada para caber si es necesario), tres casillas de verificación vacías en la sección *Selección de color transparente*, una casilla de verificación titulada *Utilice la imagen como plantilla (Use image as stencil)* y una casilla de verificación deshabilitada que dice *Utilice la transparencia existente de la imagen (Use existing image transparency)*. Esta última casilla de verificación se refiere a la información del canal alpha de la imagen. Puesto que la imagen que utilizamos aquí no contiene un canal alpha, esta opción no se permite. Si la imagen tuviera un canal alpha, la seleccionar esta casilla haría que fuese utilizada. No haga caso de la opción *Utilice la imagen como plantilla* por ahora.

El área *Selección de color transparente (Transparent color selection)* indica que no hay seleccionado ningún color transparente. Para seleccionar uno, seleccione una de las tres casillas. De esta manera se exhibirá una ventana del color y un slider.



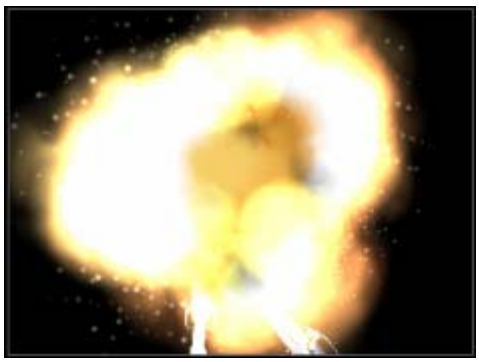
La ventana del color indica el color que será hecho transparente en la imagen. El slider se utiliza para aumentar la “gama” de los colores similares que también serán hechos transparentes. Moviendo del slider hacia la derecha aumenta esta gama.

Para cambiar el color que es transparente, cliquee sobre la ventana del color. El cursor del mouse cambiará a un cuentagotas. Ahora cliquee la imagen en un área que contenga el color que usted desea hacer transparente. Después de cliquear la imagen, la ventana del color cambiará al color seleccionado y la imagen actualizará - las áreas transparentes exhibirán un patrón del tablero cuadriculado.

En este ejemplo hemos hecho el área azul alrededor del robot transparente y hemos cerrado el diálogo. Si nos cercioramos de que la transparencia esté activada para esta capa (ninguna “X roj” sobre el icono de la transparencia) el escenario debe ahora mostrar la explosión “detrás” del robot:

Seleccionar un color transparente de la imagen no es la mejor manera de utilizar la transparencia -- usar una imagen que tenga ya un canal alpha para definir la transparencia es la manera de conseguir los resultados de mas alta calidad.

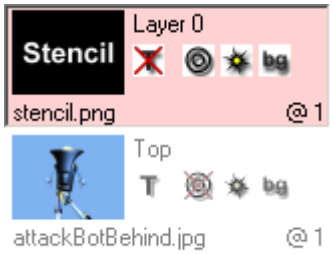
Suponga ahora que quisiéramos que la explosión apareciera produciéndose frente a la imagen en vez de detrás de ella. Podemos cambiar fácilmente el orden de las capas para lograr esto. Cliquee sobre el nombre de la capa “Top” en la ventana de la capa y arrástrela sobre la capa de la “capa 0” o abajo. La capa “Top” ahora será listada debajo de la capa de la “capa 0”, y la explosión será dibujada en arriba. (Como todas las operaciones de agarrar y soltar (drag and drop) en ParticleIllusion, el objeto arrastrado se coloca debajo del objeto sobre el que se suelta.)



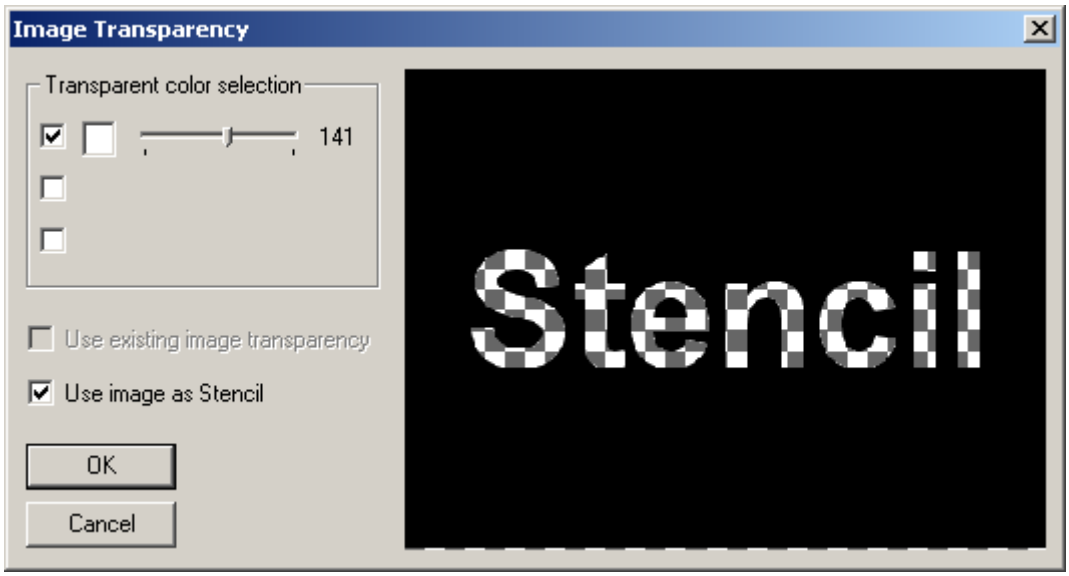
Observe en el *Diálogo de la transparencia de la imagen*, la opción *Utilice la imagen como plantilla* permite que usted utilice una imagen del bg como “plantilla”. ¿Qué significa esto? Bien, suponga que usted deseó hacer el “texto destellante” -- usted desea llenar el texto de destellos, pero fuera del texto no hay ningún destello. Lo que usted puede hacer es crear una nueva capa en arriba, cargar la imagen del texto, y utilizar la transparencia para hacer el texto transparente. Entonces ponga los destellos en la capa más baja y usted verá solamente destellar en el área de texto. Buen trabajo pero.. ¿Qué pasa si usted quiere que el “texto destellante” esté sobre otra imagen? Este método no funcionaría puesto que las partes no transparentes de la imagen del texto (que está cubriendo las partículas indeseadas) también cubrirían la imagen de fondo en la capa más baja.

Cuando la opción *Utilice la imagen como plantilla* se selecciona, la imagen trabaja de manera un poco diferente. En vez de dejar ver lo que esta debajo de ella (en capas más bajas) a través en las áreas transparentes (y no dejarla mostrar en las áreas no transparentes), deja que *todo* debajo de ella (en capas más bajas) se muestre a través, sin importar la transparencia. En lugar de la imagen se utilizan partículas para enmascarar *en la misma capa*, así que las partículas en las áreas transparentes serán visibles, pero las partículas en las áreas no transparentes no serán visibles.

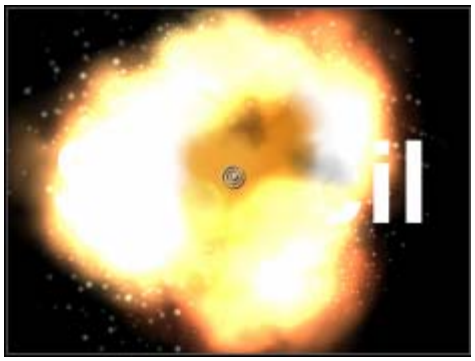
Veamos un ejemplo. Utilice nuestro ejemplo de arriba, pero cargue una imagen de bg en la capa superior.



Ahora abra el diálogo de la transparencia. Seleccione el área blanca para hacer transparente, después seleccione la opción *Utilice la imagen como plantilla*.



Si transparencia está apagada (icono de T con “X” roja en ella) entonces la imagen “ plantilla” cubrirá todo debajo de ella (como usted esperaba).



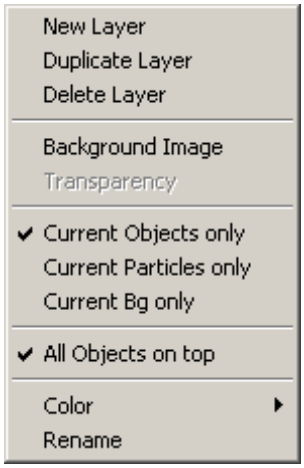
Encienda la transparencia (cliqueando el icono T) y usted verá la plantilla en el trabajo:

La explosión es solamente visible en el área que hicimos transparente. La cosa principal que debemos recordar sobre la opción *utilice la imagen como plantilla* es que cuando está seleccionada la imagen afecta las partículas *en la misma capa*, no en las capas abajo. Esto cubre el uso de la transparencia con imágenes de fondo de la capa.

Mire mas atrás la imagen de la explosión encima del robot (después de que

arrastramos la capa “superior” al fondo). Note que dependiendo de cual de las capas esté seleccionada (destacada en rojo claro en la ventana de las capas), el símbolo del emitter en el escenario puede no ser visible. Esto es para ayudar a mantener las cosas organizadas, y para ayudarnos a recordar que Emitters están en la misma capa.

Esta función es controlada por el ítem de menú *Objetos actuales solamente (Current Objects Only)* (véase el menú mostrado abajo). Cuando está seleccionado, solamente los objetos del escenario (Emitters, deflectores, blockers) que están en la capa seleccionada se exhiben en el escenario. Cuando esta deseleccionado, todos los objetos del escenario se exhiben en todo momento. En este caso, seleccionando el emitter u otro objeto del escenario que esté en una diversa capa se hará que esta capa quede seleccionada. (Recuerde que solamente los objetos visibles del escenario se pueden seleccionar con el mouse.)



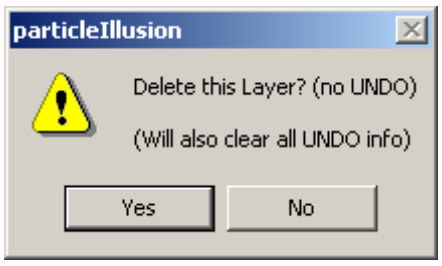
El ítem de menú *Partículas actuales solamente (Current Particles Only)* es similar, pero en vez de controlar la exhibición de los objetos del escenario, controla la exhibición de partículas en el escenario. Si usted tiene el botón de la barra de herramientas *Mostrar partículas (Show Particles)* encendido, seleccione este ítem de menú y se exhibirán solamente las partículas que existen en la capa seleccionada.

La opción *Bg actual solamente (Current Bg only)* es similar también, pero se aplica a la imagen de fondo para cada capa.

El último ítem de menú en esta categoría es *Todos los objetos en tope (All Objects on Top)*. Cuando está seleccionado (al igual que por defecto) todos los objetos del escenario se dibujan por último apareciendo en arriba de todo, sin importar cualquier otras capas que se puedan dibujar encima de ellas. En nuestro ejemplo sobre cuando la explosión estaba en la capa más baja, el símbolo del emitter de la explosión seguía siendo visible. Si la opción *Todos los objetos en tope* es deseleccionada, entonces la imagen del bg de la capa superior habría sido dibujada sobre el símbolo del emitter. Con esta opción apagada, es posible ver cómo los Emitters se acodan en el proyecto, pero generalmente usted probablemente dejará esta opción seleccionada.

Hemos saltado sobre un par de los ítems de menú: *Duplicar capa (Duplicate layer)* y *Cancelar capa (Delete layer)*. Ambos son directos -- seleccione *Duplicar capa* para hacer una copia de la capa. Todos los objetos en la capa y las imágenes de fondo

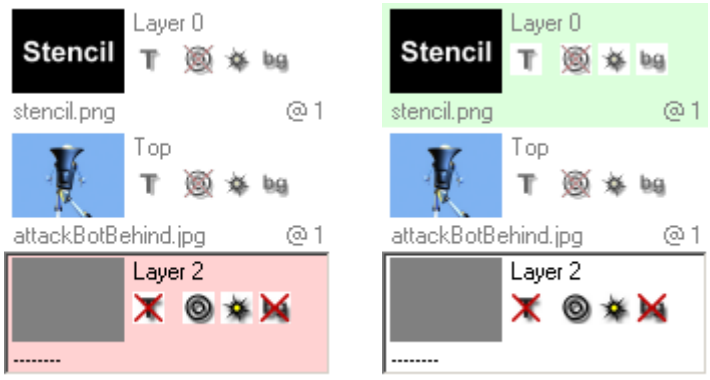
también serán duplicados. Observe que esta operación no se puede deshacer, pero la capa creada recientemente puede ser suprimida fácilmente. Después de seleccionar *Cancelar capa*, usted debe confirmar la cancelación:



Observe que cuando se suprime una capa todos los objetos en ella serán suprimidos también.

Hay dos ítems que quedan en el menú de contexto de la ventana de las capas: *Colores* y *Renombrar (Colors* y *Rename)*. Renombrar una capa es directo, y usted puede también renombrar una capa con doble-click en su nombre en la ventana de las capas. *Colores* permite que usted fije el color utilizado en la ventana de las capas para cada capa. Las opciones son:

Cuando todas las capas se fijan a *Sistema*, la capa seleccionada será dibujada en un color rojo claro, y el resto de las capas serán dibujadas en blanco. Ésta es la manera en que la ventana de las capas trabajaba en versiones anteriores de ParticleIllusion. Cuando cualquier capa se fija a otro color, este comportamiento se detiene, y la única indicación de la capa seleccionada es que aparecerá “hundida”, y sus colores serán más vibrantes (las capas no seleccionadas aparecen “resaltadas”).



La imagen a la izquierda está con todas las capas fijadas a *Sistema* color y “capa 2”

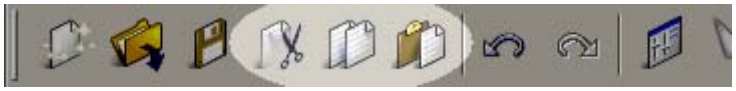
seleccionados. La imagen a la derecha tiene “capa 0” fijada a color *Verde* y la “capa 2” todavía está seleccionada. Fijar colores de la capa es una buena manera de ayudar a organizar su proyecto -- las capas relacionadas se pueden hacer del mismo color.

Hemos visto cómo cambiar el orden de la capa usando la arrastrar y soltar, y aprendimos previamente cómo cambiar el orden de los Emitters en una capa de la misma manera, pero… ¿Si lo que deseamos mover es un emitter de una capa a otra? Una forma es arrastrando el emitter a la *Jerarquía* y dejarlo en la capa a la que usted desea moverlo. El otro método implica el corte y pegar (cut and paste).

Cortar, copiar, y pegar

Los comandos *Cortar, copiar, y pegar* le son probablemente familiares de otras aplicaciones. Típicamente en esas aplicaciones *Cortar* quita el objeto seleccionado y lo coloca en la clipboard de Windows o una clipboard de la aplicación. Si utiliza la clipboard de Windows, puede entonces ser pegado en otras aplicaciones. *Copiar* pone una copia del objeto seleccionado en la clipboard, y *Pegar* pone una copia de la clipboard en la aplicación.

En ParticleIllusion *Cortar, copiar* y *Pegar* trabajan en el emitter, deflector, blocker o fuerza seleccionados, (nos referiremos a éstos muy pronto). El objeto seleccionado se pone en la clipboard de ParticleIllusion, así que no está disponible para otras aplicaciones. Las funciones *Cortar, copiar*, & *Pegar* están disponibles en el menú *Editar*, usando los atajos de teclado estándar de Windows (**Ctrl+X** para cortar, **Ctrl+C** para copiar, y **Ctrl+V** para pegar), del menú del contexto del escenario (Botón derecho del mouse en el escenario) o de la barra de herramientas principal:



Para mover un emitter de una capa a otra usando este método, seleccione simplemente el emitter, use *Cortar* para quitarlo del proyecto, seleccione la capa a la que usted desea moverlo y use *Pegar*. Observe que el emitter está pegado en exactamente la misma posición. Esto no es un problema al cortar el emitter, pero… ¿Qué hace usted cuando está haciendo una copia de un emitter?

Comencemos un nuevo ejemplo. Comience un nuevo proyecto. Coloque el emitter de la “Explosión 3 " en el escenario. Ahora use *Copiar* para poner una copia del emitter en la clipboard sin quitar el emitter del escenario. (Usted notará que el comando *Pegar* está deshabilitado hasta que haya algo en la clipboard de ParticleIllusion.) Ahora use *Pegar* para agregar una copia del emitter. Podemos ver en la ventana de jerarquía que dos Emitters están presentes, pero podemos ver solamente uno en el escenario. Eso es porque la copia fue pegada en exactamente la misma posición que la original.

¿Qué sucede si deseamos mover el emitter nuevo? No podemos cliquearlo y arrastrarlo, porque el cliquear seleccionaría el primer emitter. Aquí es cuando la función *Mover (Move)* que discutimos anteriormente se hace más útil. Después de pegar el emitter, este estará ya seleccionado. Use *Mover* (vía el botón de la barra de herramientas principal o presionando **M**) para mover el emitter nuevo adonde usted lo

desee . (Note que si el cuadro actual no es 1, una trayectoria de movimiento del emitter aparecerá cuando usted mueva el emitter. Usted puede pensar que esto dará lugar a que el emitter que se mueva a través del escenario, pero el emitter todavía no estará activo, así que no será visible durante el playback antes de que el cuadro se haga activo.)

Una manera más fácil de *Pegar* un objeto en una diversa posición es utilizar el menú de contexto. Botón derecho del mouse en el escenario y seleccionar *Pegar*. El objeto se pega en el punto en que usted clicqueó con el botón derecho del mouse, por lo tanto no es necesario utilizar la función *Mover*.

Cuando usted pega un emitter, sus propiedades animadas (cualquier propiedad que cambie en un cierto plazo) se ajustan para estar referidas al número de cuadro en el cual fue pegado. Esto no hace ninguna diferencia cuando se usa para hacer una copia de un emitter o al moverlo a otra capa. Pero si hace diferencia cuando el número actual de cuadro se cambia entre las operaciones *Copiar* (o *Cortar*) y *Pegar*.

He aquí un ejemplo simple. Suponga que agregamos un emitter al escenario en el cuadro 30, y luego empleamos mucho tiempo en cambiar sus propiedades hasta lograr que aparezca como deseamos. Entonces nos damos cuenta que realmente deseamos que el emitter comience en el cuadro 35 en vez del 30. ¡El ajuste de los números del cuadro en cada una de las claves de datos en cada uno de los gráficos de propiedad tomaría una eternidad! Hay afortunadamente una manera mucho más fácil. Solo *Corte* el emitter, cambie el cuadro actual a 35, entonces *Pegue* el emitter. La posición del emitter será exactamente igual, y todas las propiedades animadas estarán también, a menos que todas las claves de datos sean desplazadas por cinco cuadros.

Si en vez de cortar el emitter lo copiamos, podríamos agregar los duplicados del emitter en diversos números del cuadro. Tome este ejemplo: tenemos una explosión que hemos modificado (así que no podemos simplemente agregar más copias de ella de la biblioteca) pero nosotros quisiéramos que varias de estas explosiones ocurrieran poco después una de otra. Podríamos *Copiar* el emitter, ajustar el cuadro actual, entonces *Pegar* una copia del emitter. Podríamos entonces moverlo un poco si queremos, o simplemente cambiar el número de cuadro y pegar copias adicionales.

Ok, ahora sabemos que podemos utilizar *Cortar* para quitar un emitter del escenario, pero esto pone una copia del emitter en la clipboard (que substituye el contenido anterior de la clipboard). ¿No hay una manera de cancelar un emitter sin usar la clipboard?

Hay dos maneras de suprimir el emitter (u otro objeto del escenario) sin usar la clipboard. La primera usted la ha visto ya: Botón derecho del mouse en la ventana de jerarquía en el emitter y seleccionar *Cancelar* del menú. La otra manera de suprimir un emitter es utilizar la tecla **Cancelar** de su teclado. El presionar **Cancelar** suprimirá el emitter actual, a menos que se seleccione un punto. (¿Punto? ¿Qué punto? ¿Qué significa eso?)

Formas del emitter

La mayor parte los Emitters que hemos estado viendo han sido Emitters puntuales. Los Emitters de punto emiten partículas desde un solo punto. Hay otras tres formas básicas para los Emitters: *línea*, *elipse*, y *área*.

Usted puede recordar esto de nuestra discusión del diálogo de las propiedades - los Emitters de línea y de elipse crean las partículas todas a lo largo de su longitud en vez de hacerlo desde un solo punto, y los Emitters de área crean partículas a través de su área. (Usted puede también ajustar las partículas para emitir de puntos determinados a lo largo del emitter - ¿recuerda?) Los Emitters de la biblioteca pueden ser de línea, elipse, o de área y serán exhibidos de esa manera en la ventana de vista previa . Es también posible convertir un emitter en el escenario a partir de una forma a otra. Por ejemplo, hemos cambiado ya un emitter de punto en un emitter de línea en un tutorial anterior, pero volveremos sobre esto otra vez pronto.

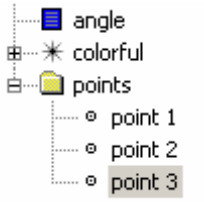
Si seleccionamos un emitter de la biblioteca que sea un emitter del punto, la adición del emitter al escenario requiere apenas un solo tecleo del mouse. Agregar un emitter de línea al escenario requiere por lo menos dos tecleos (uno para cada extremo de la línea), pero puesto que un emitter de línea puede contener cualquier número segmentos lineares este puede requerir más. Cada tecleo del mouse define uno de los puntos del emitter de línea. Seleccione el emitter “Stage Lights” de la biblioteca y agréguelo al escenario. Agregue tres puntos, entonces use el botón derecho del mouse para cancelar la adición del último punto. Podemos también parar de agregar de puntos haciendo doble-click, pero la diferencia es que el último punto no se suprime al usar el botón derecho del mouse.

Cuando paramos de agregar de puntos, terminamos con un emitter que se ve como esto:

Los tres puntos que agregamos son los puntos de línea. El punto pequeño sobre el punto de línea del medio es el punto de referencia del emitter. Piense en esto como el “centro” del emitter. Volveremos sobre este en un momento.

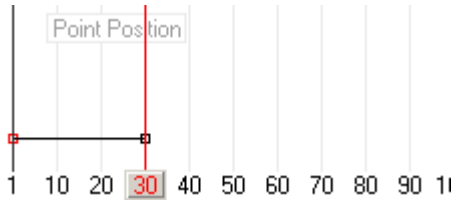
Note que el último punto del emitter está destacado (dibujado con un círculo más grueso). Esto es lo que decíamos antes sobre la tecla cancelar que suprimía el emitter “a menos que se seleccione un punto”. El punto de línea destacado está seleccionado, presionando **Cancelar** suprimirá el punto en vez del emitter entero. Ahora discutiremos el punto de línea.

Si miramos la ventana de jerarquía notaremos que hay una nueva adición a la jerarquía: la carpeta de puntos.



La carpeta de puntos contiene cada uno de los puntos de línea para este emitter. Los puntos son señalados simplemente por número. El cliquear en uno de los puntos en la ventana de jerarquía selecciona ese punto en el escenario. Usted puede también seleccionar puntos cliqueando en ellos en el escenario, o usando el atajo de teclado **Tab** para seleccionar el punto siguiente en el emitter. **Shift+Tab** selecciona el punto anterior. (Recuerde que si no se selecciona ningún punto **TAb** se utiliza para seleccionar el emitter siguiente.) Podemos deseleccionar todos los puntos seleccionando un diverso emitter en la ventana del escenario o de la jerarquía, o cliqueando en el punto de línea de referencia del emitter, o cliqueando en una parte vacía de la ventana del escenario.

Si seleccionamos uno de los puntos en la ventana de jerarquía, la ventana del gráfico exhibirá el gráfico de *Posición de punto* para el punto seleccionado. Esto es similar al gráfico de posición para un emitter, pero se aplica a los cambios de la posición de los puntos seleccionados solos. Debe haber una sola clave de posición mostrada en el cuadro 1 en nuestro ejemplo. Ahora salte al cuadro 30 y arrastre la punto de línea medio para arriba sobre el punto de referencia del emitter. Note que el gráfico de la posición de punto ha cambiado:



Una clave de posición se ha agregado al gráfico para este punto, mostrando que este punto cambiará su posición entre los cuadros 1 y 30.

Observe que a diferencia de la posición del emitter que puede cambiar en una trayectoria linear o curvada, la posición de punto puede cambiar solamente linealmente - no es posible hacer que un punto se mueva en una trayectoria curvada.

La función *Mover* la función también trabajará en el punto de línea seleccionado, y una clave de posición será creada si es necesaria. (Véase la sección sobre el uso de *Mover* con los Emitters.)

¿Qué sucede si decidimos que deseamos agregar un punto a una emitter de línea? Use el botón derecho del mouse en el punto de línea después del cual deseamos agregar el punto, entonces seleccione *Agregar el punto* del menú. Un punto será agregado; use el botón derecho del mouse para abortar la adición del punto y botón izquierdo del mouse para aceptarlo. Observe que cualquier punto que se agregue a un emitter existirá desde cuadro 1.

Hay algo interesante para observar sobre la línea Emitters. ParticleIllusion procura ajustar el número de partículas que el emitter crea basado en la longitud del emitter de

línea. El resultado es que un emitter de línea corta emitirá pocas partículas. De hecho, si el emitter de línea se hace muy corto - casi un emitter de punto - es posible que no emita ninguna partícula . Asimismo el emitter de línea muy largo puede emitir demasiadas partículas. Por lo tanto, ajustes en la propiedad *número* del emitter pueden ser necesarios.

Las dos formas siguientes de emitter (hemos hablado ya de línea y punto) son *círculo* y *elipse*. Hablaremos de ellas juntas, porque son casi idénticas. Al agregar un emitter de círculo o de elipse de una biblioteca, el punto en que hacemos click determina el "centro" del emitter, y el radio inicial del emitter es determinado por su propiedad *radio*.

La línea punteada indica el radio desde el cual las partículas se emitirán. El punto pequeño en el borde derecho del emitter es la "manija del radio". Para cambiar el radio del emitter podemos cliquear y arrastrar la manija del radio. El cursor del mouse cambia a un retículo, y el movimiento del mouse cambia el radio.

Notamos que a medida que cambiamos el radio, la ventana del gráfico muestra el gráfico de *radio* y los cambios que estamos realizando. (la propiedad *radio* en la ventana de jerarquía está solamente presente en el emitter de círculo.) Podemos también cambiar el radio del emitter cambiando el gráfico de la propiedad del radio directamente.

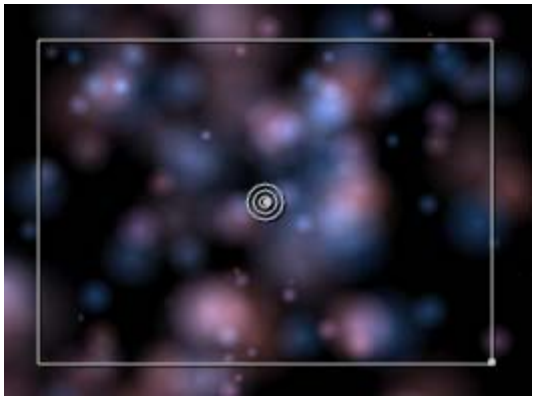
Para convertir el emitter circular a elíptico (oval), use ALT-click en la manija del radio, o el botón derecho del mouse en el emitter y seleccione *Hacer elipse*. Una segunda manija del radio aparecerá en el fondo del emitter. Cada uno de los dos movimientos de las manijas del radio se mueven independientemente, por lo que el emitter se puede hacer elíptico. Note que la ventana de jerarquía no tiene más la propiedad *radio*, pero muestra *radio x* y *radio y* en su lugar.

Para convertir el emitter elíptico de nuevo en circular, ALT-click en cualquiera de las manijas del radio. El emitter circular que resulta tendrá el radio de la manija en la cual hizo ALT-click. Como alternativa, puede usar el botón derecho del mouse en el emitter y seleccionar *Hacer círculo*.

(Note que de la misma manera que con el número de las partículas que un emitter de línea crea está basado en la longitud de la línea, el número de las partículas que un emitter de elipse crea se basa en el tamaño de la elipse. Las elipses pequeñas pueden emitir demasiado pocas partículas, y las elipses grandes pueden emitir demasiadas. Utilice la propiedad de número del emitter para compensar.)

La última forma del emitter es *área*. Los Emitters de área son rectangulares, y las partículas se crean por todas partes dentro del rectángulo. Al agregar un emitter de

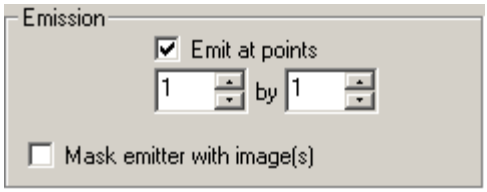
área al escenario, el primer click determina el “punto de centro” del rectángulo del área; el ancho y la altura del emitter de área son fijados por las propiedades correspondientes del emitter de la biblioteca.



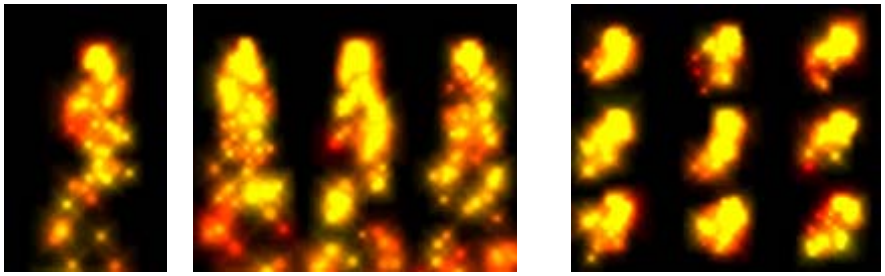
Para cambiar el ancho y/o la altura de un emitter de área usted puede cliquear y arrastrar la manija situada en la esquina derecha más baja del rectángulo del emitter en el escenario, de la misma forma en que un emitter de círculo o de elipse fue redimensionado. De manera similar como el gráfico de *radio* fue exhibido al arrastrar una manija del emitter de círculo, el gráfico *ancho* se exhibe al arrastrar para cambiar el tamaño de un emitter de área. Usted puede también modificar las propiedaes *ancho* y *altura* directamente seleccionando cualquiera de ellas en la jerarquía y modificando las claves de datos en la ventana del gráfico.

Emitters de área en el diálogo de propiedades

Hay algunas opciones adicionales disponibles para los Emitters de área en el diálogo de propiedades del emitter; ahora las veremos. En el tutorial 3 vimos la opción *emitir en los puntos (emit at points)*.

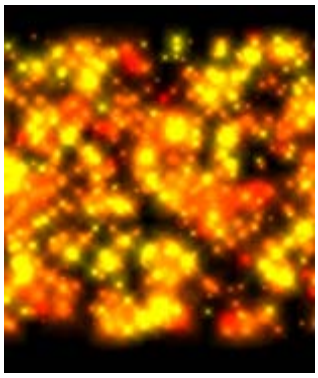


Con un emitter de área, usted puede ver que hay dos valores que pueden ser incorporados, permitiendo que usted cree una rejilla de puntos de emisión. Los ejemplos siguientes demuestran 1 por 1, 3 por 1, y 3 por 3 puntos de emisión con el emitter “Heavy Fire Sparkles ":

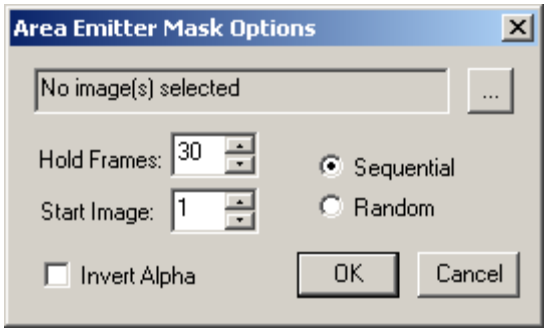


Máscara del emitter del área

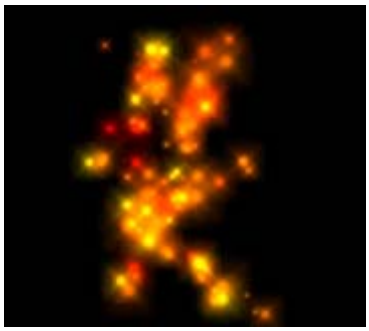
Debajo de la opción *emitir en los puntos (emit at points)* hay una casilla de verificación titulada *Emitter de máscara con imagen(s) (Mask emitter with image(s))*. Antes de seleccionar esta opción, necesitaremos un emitter apropiado. Comience con el emitter "Heavy Fire Sparkles" y conviértalo en un emitter de área. Cerciórese de *emitir en los puntos* no este seleccionado. Seleccione la propiedad del tipo de partícula *variación de la vida* en la jerarquía y arrastre la clave de datos en la ventana de gráfico abajo a 0. Ahora seleccione el la propiedad del emitter *vida* en la jerarquía y fíjela en el 20%. (Si el signo de porcentaje no se exhibe en el título del gráfico, es probable que usted haya seleccionado la propiedad del tipo de partícula *vida* en vez de la propiedad *vida* del emitter.) Entonces cambie *ancho* a 320 y *altura* a 240. Usted debe tener algo que se parezca a esto:



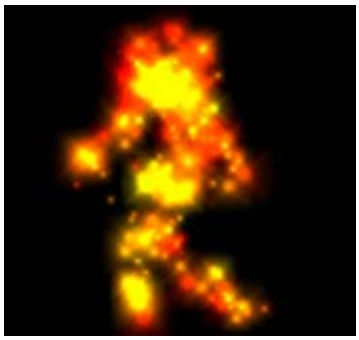
Ahora seleccione la opción *Emitter de máscara con imágenes (Mask emitter with image(s)*). Usted verá las partículas desaparecer de la ventana de vista previa , y un botón *Opciones* aparecerá. Cliquee el botón *Opciones*.



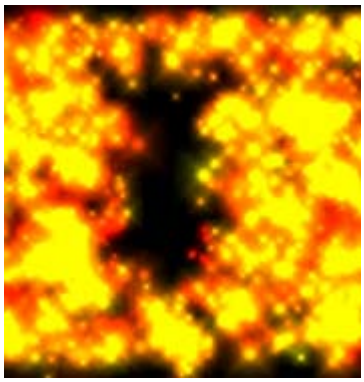
Podemos ver la razón por que las partículas desaparecen de la ventana de vista previa: no hay "imágenes seleccionadas". Cliquee el botón pequeño a la derecha de este mensaje, busque la carpeta "Sample projects" (Proyectos de ejemplo), y seleccione la imagen "attackBotBehind.png ". Usted verá en la ventana de vista previa algo similar a:



La imagen que cargamos contiene un canal alpha, que se está utilizando para determinar dónde en el área las partículas del emitter se permite que sean creadas. En áreas donde el canal alpha es transparente (valor de 0), no se crearán partículas. Las áreas Semi-transparentes o completamente opacas permitirán la creación de partículas. Usted puede ver que las partículas se están creando solamente en un área que se parece a nuestro robot, pero es difícil verlo. Aumente el número de partículas para ver el efecto más claramente:



Si usted abre el diálogo *opciones de máscara (Mask options)* otra vez, cliqueando la opción *Invertir Alpha (Invert Alpha)* se crean partículas solamente en las áreas transparentes (valor 0) del canal alpha de la imagen:

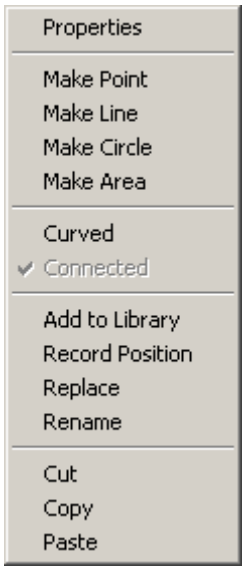


Aunque usar una sola imagen como máscara puede ser absolutamente útil en muchos casos (para emitir partículas de una insignia, de un texto, etc.), es también posible utilizar una secuencia de imágenes para la máscara. Si usted selecciona una imagen que se detecte como parte de una secuencia, se le preguntará si desea utilizar la secuencia (cosa que hemos visto en otro tutorial). Responda *sí* y la secuencia será utilizada. Algunos otros controles aparecen en el diálogo de opciones de la máscara:

Usted puede elegir si utilizar los cuadros en orden o aleatoriamente usando las opciones *Secuencial* y *Al azar (Sequential y Random)*, y puede comenzar la secuencia en un cierto cuadro mientras la secuencia use la opción *Comienza en la imagen (Start image)*. La opción *Mantenga cuadros (Hola frames)* determina cuantas veces se utiliza cada imagen de la máscara antes de avanzar a la imagen siguiente en la secuencia. Por defecto es 2, porque teniendo las marcas de cambio de los cuadros demasiado rápidas es difícil de determinar la forma de la máscara de las partículas.

Usted puede pensar que la utilidad *Máscara del emitter de área (Area Emitter Mask)* es igual que usar una imagen de fondo como *Plantilla*. Son similares, pero la diferencia es que la *Plantilla* no muestra ninguna partícula o parte de partícula que esté fuera del área de la plantilla, pero *Máscara del emitter del área* define donde se crean las partículas. Las partículas pueden moverse fuera del área de la máscara después de que se creen. Así es posible crear burbujas que se levantan del logo de la compañía -- *Plantilla* no permitirá que usted haga eso.

Ahora terminamos de ver los Emitters de área. Como indicamos al principio de esta sección, es posible convertir los Emitters del escenario de una forma a otra.



Para convertir un emitter a una diversa forma, simplemente seleccione la forma del menú *Hacer punto (Make point), Hacer línea (Make line), Hacer elipse (Make ellipse), Hacer círculo (Make circle),* o *Hacer área (Make area)*. No todas las opciones están disponibles siempre, desde la forma actual del emitter no serán mostradas (cuando un

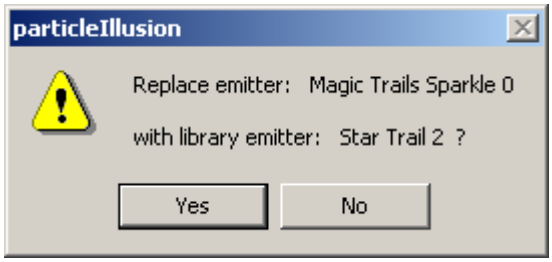
emitter de punto se encendido enciende con el botón derecho del mouse, la opción *Hacer punto* faltará).

Vimos brevemente la propiedad *Ángulo* del emitter en un tutorial anterior, pero no entramos en ella puesto que los Emitters de punto realmente no son afectados por la propiedad de ángulo (a menos que se utilice la opción *Fijar al emitter (Attach to emitter)*). *Ángulo* tiene más sentido cuando está aplicado a la línea, a la elipse, y a los Emitters de área. Despeje el escenario y agregue el emitter "Matriz Falls" al mismo. Ajuste el valor de propiedad de ángulo (en la ventana de gráfico) y podremos ver el emitter rotar en el escenario.

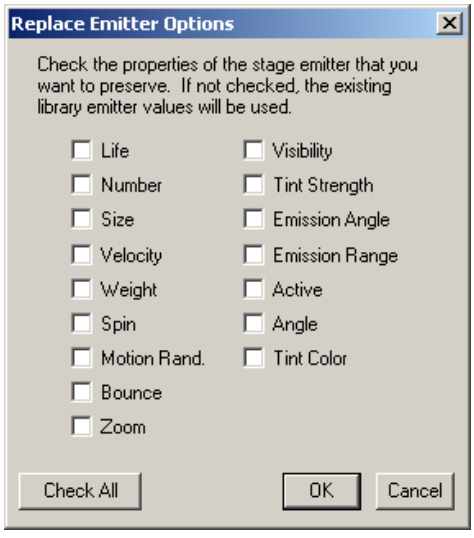
Substituya

Ok, hemos visto cómo convertir un emitter en una diversa forma. ¿Qué sucede si deseamos convertir un emitter en el escenario en un emitter totalmente diverso? Por supuesto usted puede simplemente editar las propiedades del emitter, pero esto podría significar mucho trabajo. Hay afortunadamente una función que substituirá un emitter del escenario por cualquier emitter de la biblioteca: la función *Sustituir (Replace)*.

Primero, seleccione el emitter de la biblioteca que substituirá el emitter del escenario. Luego use el botón derecho del mouse en el emitter del escenario y seleccione *Sustituir*. Se le pedirá confirmar el reemplazo:



Después de cliquear *Sí*, usted verá el diálogo *Substituya las opciones del emitter (Replace Emitter Options)* que permite que usted determine qué propiedades del emitter del escenario se conservan, y cuáles se sustituyen por las propiedades del emitter de la biblioteca.



Las propiedades seleccionadas preservarán los valores del emitter existente del escenario, las deseleccionadas utilizarán los valores de propiedad del emitter de la biblioteca.

Por ejemplo si su emitter del escenario utiliza una propiedad de cambiar *Zoom* para simular el movimiento en la distancia, usted desearía seleccionar la opción *Zoom*, si no los cambios del zoom que usted realizó serán limpiados por el reemplazo (los valores del zoom del emitter de la biblioteca substituirán los valores del zoom del emitter del escenario).

A este punto cliqueando *Cancelar* abortará la función del reemplazo, pero cliquear *OK* confirma el mismo. Habrá un último diálogo que se abre y que le permite Renombrar el emitter - cliqueando *Cancelar* en este diálogo no cancelará la función del reemplazo, solo el cambio de nombre del emitter. (Note que usando la función *Sustituir (Replace)* se puede deshacer y hacer de nuevo así que usted puede experimentar libremente con diversos Emitters.)

Ha sido bastante sobre los Emitters por ahora. Movámonos a los otros objetos del escenario que hemos mencionado al pasar algunas veces.

Deflectores, Blockers, y fuerzas

ParticleIllusion puede a menudo crear un aspecto de 3D en un proyecto 2D - los deflectores, los blockers, y las fuerzas se pueden utilizar para realzar esta ilusión.

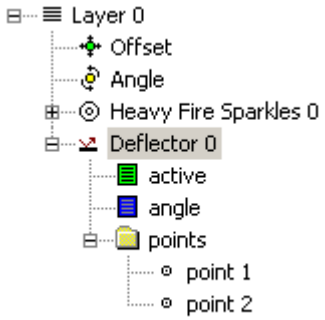
Suponga que deseamos utilizar nuestro emitter “Heavy Fire Sparkles” para simular el metal fundido vertiéndose sobre el piso. La pieza de metal fundido no es demasiado dura - puede tomar poco adecuarla al emitter – pero… ¿cómo conseguimos el efecto del líquido que golpea el piso? Utilizamos la única cosa contra la cual una partícula puede chocar en ParticleIllusion: un deflector (*desviación)*.

Comience un nuevo proyecto. Agregue un emitter “Heavy Fire Sparkles” por la mitad superior del escenario, cerca del centro. Ahora agregaremos un deflector (desviación). Seleccione el botón *Agregar deflector (Add deflector)* en la barra de herramientas principal:

La adición de un deflector es igual que agregar una emitter de línea - los deflectores contienen siempre por lo menos dos puntos, pero pueden contener tantos como usted desee.

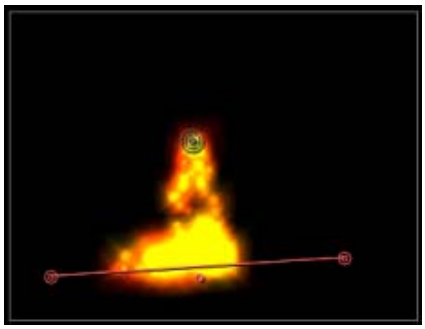
Cliquee cerca de la esquina izquierda más baja del escenario (cerciórese de que usted esta en modo *Agregar*, y no en modo *Seleccionar*). Debe verse como cuando usted está agregando una emitter de línea, salvo que el objeto que usted está agregando es rojo en vez de blanco. Cliquee una segunda vez cerca de la esquina derecha más baja del escenario, después use el botón derecho del mouse de parar el agregar puntos.

Note la ventana de jerarquía - ahora exhibe el deflector así como el emitter.



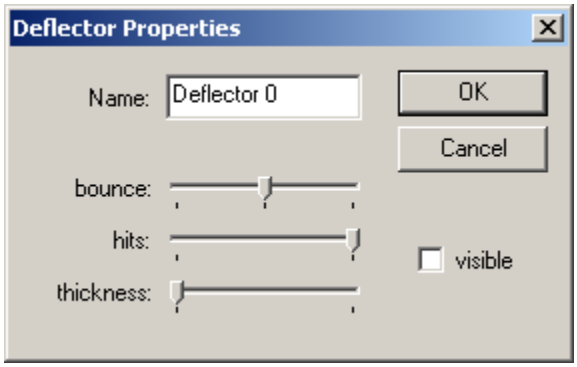
Podemos ver que los deflectores tienen solamente algunas propiedades - estas propiedades son iguales que las propiedades del emitter del mismo nombre.

Si ahora ejecutamos con playback la animación, veremos las partículas caer hasta que golpean al deflector.



La cantidad de rebote es determinada por la propiedad *Rebote (Bounce)* de los tipos de partícula, la propiedad *Rebote (Bounce)* del emitter, y la propiedad *Rebote (Bounce)* del dedeflector. ¿Cómo fijamos la propiedad de rebote del deflector? En el diálogo de las propiedades del deflector.

Abrimos el diálogo de las propiedades para el deflector de la misma manera que abrimos el diálogo de las propiedades para un emitter: doble-click en él en el escenario, botón derecho del mouse en ventana del escenario o de la jerarquía y seleccionar *Propiedades* del menú, o **ALT-Inserte** cuando está seleccionado. Ahora abra el diálogo de propiedades del deflector.



El diálogo de propiedades del deflector no es tan complejo como el del emitter. Aquí

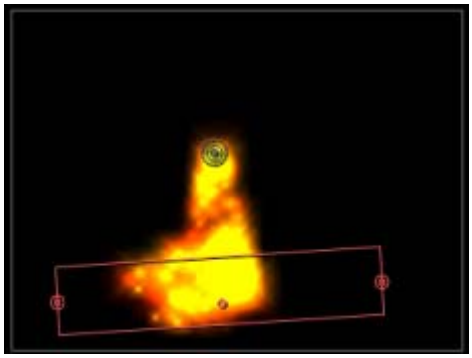
podemos renombrar al deflector, y hacerlo visible durante el playback seleccionando la opción *Visible*.

El slider *Rebote (Bounce)* determina la cantidad de rebote que el deflector proporciona a la colisión de las partículas. El slider se extiende a partir de 0% a la izquierda a 200% a la derecha. Con el slider fijado al centro - 100%, la posición por defecto - el deflector no cambia el rebote de las partículas.

El slider *Hits* determina cómo una partícula chocará con el deflector. Con el slider a la izquierda fijado, la mayoría de las partículas pasarán a través del deflector. En la posición a la derecha (por defecto) todas las partículas chocarán con el deflector.

El slider *Grosor (Thickness)* se utiliza para aumentar el área de la colisión del deflector. Cuando el slider está a la izquierda el deflector es una línea y todas las partículas que golpean el deflector chocarán con esa línea. Cuando el slider se mueve a la derecha, el deflector se convierte en un “rectángulo” de grosor creciente, y las partículas que golpean el deflector golpearán en los varios puntos en el rectángulo. Esto se puede utilizar para dar el aspecto de las partículas que golpean en diversos puntos en una superficie por ejemplo.

Aumente el grosor un poco, después cierre el diálogo cliqueando OK.



Podemos ver que el deflector ahora aparece como rectángulo, y veremos las partículas al golpear en varios lugares en el deflector en vez de hacerlo en una sola línea.

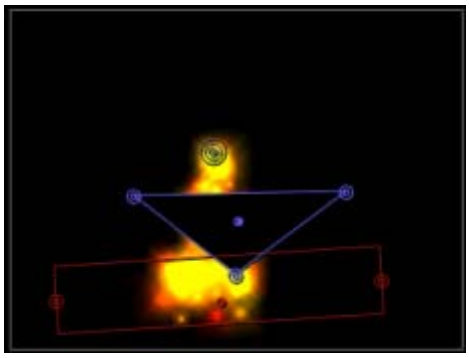
Los deflectores (y blockers) pueden ser manipulados como pueden serlo los Emitters. Un deflector puede cambiar la posición en un cierto plazo de tiempo como lo pueden hacer los Emitters, los puntos de un deflector pueden cambiar la posición como los puntos de una línea de emitter, **Tab** mueve entre diversos deflectores en el escenario, usted puede *Cortar y Pegar* un deflector, etc.

Observe que las partículas chocarán solamente con los deflectores que están en la misma capa que el emitter que creó las partículas. Si usted tiene Emitters en diversas capas que necesiten chocar con el mismo deflector, utilice *Copiar y Pegar* para poner un duplicado del deflector en la otra capa.

Hemos visto ahora que los deflectores son los objetos con los cuales las partículas pueden chocar. ¿Que son blockers?

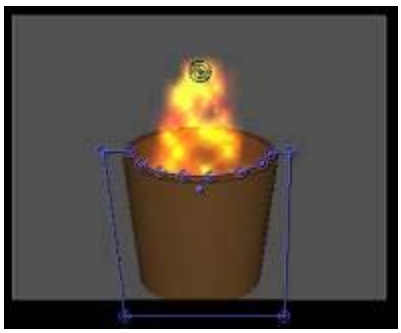
Los Blockers son los objetos que oscurecen partículas – ellos bloquean cualquier partícula que se coloque detrás de los mismos. Con nuestro ejemplo actual (con el “Heavy Fire Sparkles" y un deflector) agreguemos un blocker. Cliquee el botón *Agregar Blocker* en la barra de herramientas principal:

Puesto que un blocker define un área del escenario, requiere la adición de al menos tres puntos en el escenario. Agregue un blocker al escenario en alguna parte entre el emitter y el deflector.



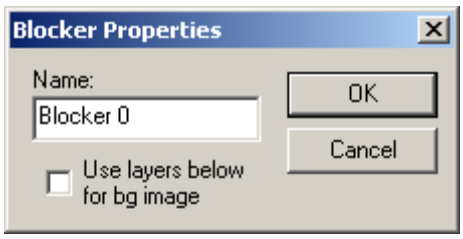
Podemos ver que las partículas que entran en el área del blocker no son visibles, como si estuvieran detrás del blocker. Aunque esto no parece ser demasiado útil en este ejemplo, puede ser muy útil cuando se usa una imagen de fondo, puesto que un blocker copiará la porción de la imagen del bg que él cubre.

Si usted quisiera que las partículas parecieran ir detrás de porciones de una imagen, un blocker es a menudo la única manera de lograr esto.



Por ejemplo, aquí está nuestro proyecto del metal fundido que hemos modificado para hacer que el líquido parezca caer en un cubo. Primero cargamos nuestra imagen del cubo, después creamos un blocker alrededor de la parte delantera del cubo. Las partículas ahora parecen pasar entre el frente y las partes traseras del cubo.

Al usar a blockers múltiples en un proyecto, usted puede encontrar útil mover algunos de los blockers a otra capa. Usted quisiera que todos los blockers utilizaran la misma imagen de fondo -- ¿cómo lo hace? Abra el *Diálogo de las propiedades del Blocker*:

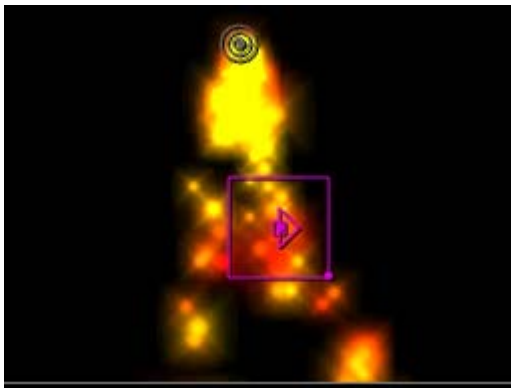


La opción *Utilice las capas abajo para la imagen (Use layers below for bg image del bg)* es la respuesta. Cuando está seleccionada, el primer blocker intentará utilizar la imagen del bg de su capa. Si no hay ninguna, mira la capa de abajo. Si esa capa tiene una imagen del bg, ésa es la imagen que el blocker utilizará. Si esa capa no tiene una imagen del bg tampoco, el resto de las capas abajo serán revisadas en orden hasta que se encuentra una imagen del bg.

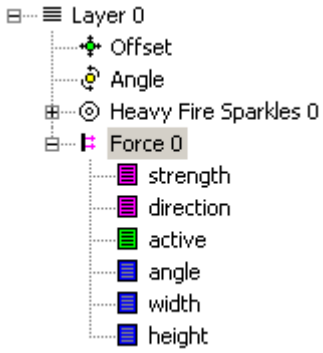
Fuerzas

Los deflectores son buenos si usted quisiera que las partículas choquen con algo y que reboten, pero… ¿Qué sucede si usted desea una interacción mas “suave”, como una ráfaga del viento? *Fuerzas* es la respuesta. Antes de intentar describir que es y que hace una fuerza, déjenos agregar una a nuestro proyecto. Primero cancele el deflector y el blocker, así quedamos con el emitter “Heavy Fire Sparkles” solamente. Entonces cliquee el botón *Agregar la fuerza* en la barra de herramientas principal:

Cliquee en el medio del escenario, cerca del fondo.



Usted puede ver que las partículas que entran en el área rectangular de la fuerza son “empujadas” a la derecha. La flecha en el centro de la fuerza indica el ajuste actual de la propiedad *dirección* de la fuerza. Como los deflectores y los blockers, las fuerzas tienen muchas menos propiedades que los Emitters:

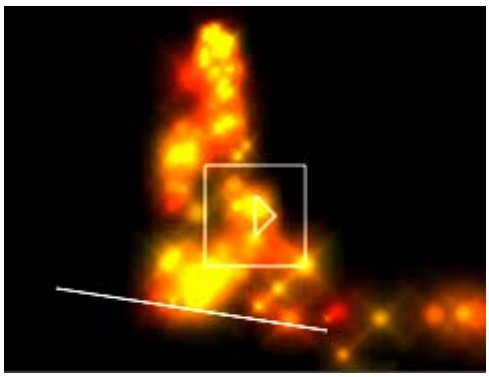


Las únicas propiedades que no hemos visto antes en un emitter son *dirección* y *fuerza*. Acabamos de mencionar *dirección* -- es el ángulo en que la fuerza "empuja". *Fuerza (Strenght)* controla cuán pesadamente la fuerza "empuja". ¿Simple, no? Las propiedades *fuerza* y *dirección* se pueden animar como cualquier otra propiedad que se liste en la jerarquía. Si usted seleccionó *fuerza* y arrastra su clave de datos en la ventana de gráfico, usted verá que puede tener valores negativos. ¿Qué significa? Un valor negativo para la fuerza significa que la fuerza actuará opuesta a su *dirección* de ajuste.

Usted puede redimensionar el área de la fuerza arrastrando la manija en la esquina derecha más baja del rectángulo, o cambiando las propiedades *ancho* y *altura* -- exactamente como hace con los Emitters de área. Usted cambia la propiedad *ángulo* para rotar la fuerza entera.

El diálogo de las propiedades para una fuerza es absolutamente simple, permitiendo que usted cambie el nombre de la fuerza o que haga la fuerza *visible*:

¿Para que sirve hacer visible a una fuerza? (La opción *visible* está disponible en el deflector y las propiedades del blocker también.) Usted pudo haber notado que aunque los deflectores, los blockers, y las fuerzas son visibles en la ventana del escenario mientras que no está ocurriendo el playback, una vez que el playback comienza estos objetos desaparecen. Usted sabe solamente que allí están basándose en la manera en que las partículas reaccionan ante ellos. Si usted quisiera ver estos objetos durante el playback, seleccione la opción *visible*:

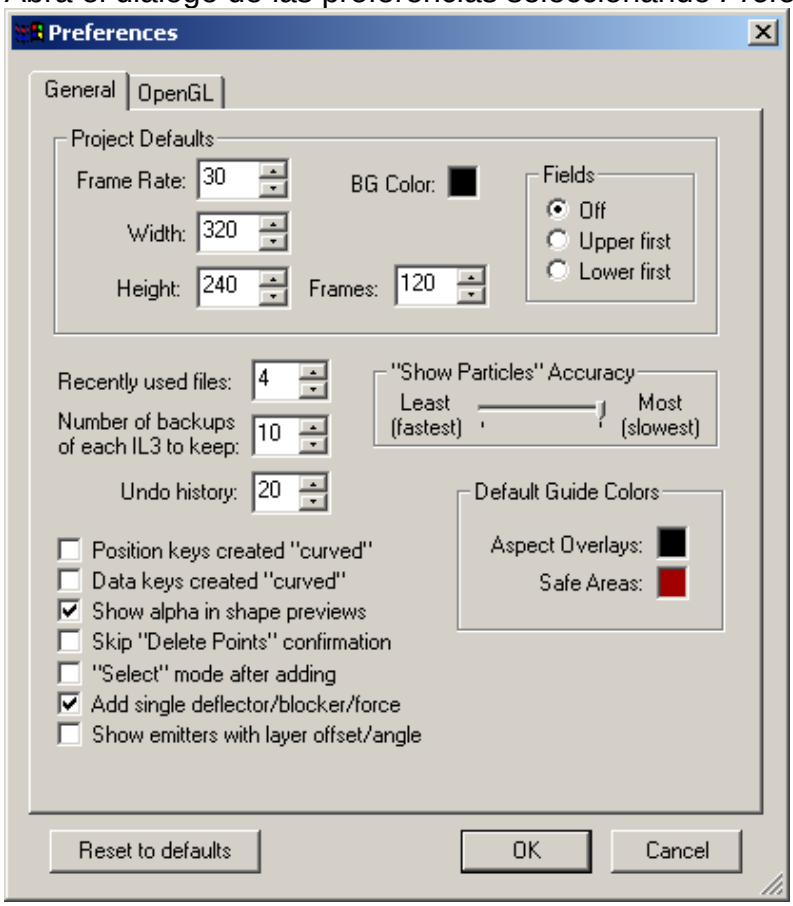


Una cosa sobre los deflectores, los blockers, y las fuerzas que no mencionamos: la propiedad *activo (Active)*. Recuerde que un emitter no será visible hasta el cuadro en el cual ha sido agregado. Los otros objetos trabajan de la misma manera. Agregue un deflector en el cuadro 30 y no comenzará a desviar partículas hasta el cuadro 30. Igual para los blockers y las fuerzas. Usted puede cambiar esto modificando el gráfico *activo* para el objeto.

Observe que agregando deflectores, blockers, y fuerzas a un proyecto puede disminuir la performance de su sistema.

Preferencias

Abra el diálogo de las preferencias seleccionando *Preferencias* del menú *Ver*.



La página *General* exhibe los ajustes del proyecto usados por defecto cuando se crea un nuevo proyecto. Los valores por defecto *Velocidad de cuadro (Frame rate)*, *Color de fondo (Background color)*, y *Tamaño del escenario (Stage size)* son todos especificados aquí. (Cliquee la ventana pequeña del color al lado de “color de BG" para cambiar el color del fondo.) La opción *Cuadros (Frames)* se refiere al cuadro de stop del proyecto -- el cuadro del comienzo del proyecto por defecto es siempre “1”. Las opciones *Campos (Fields)* permiten que usted fije un campo de ajuste de renderizado por defecto para los proyectos.

Archivos usados recientemente (Recently Used Files) se refiere al número de los archivos listados por nombre en el menú *Archivo*.

Número de copias de reserva de cada IL3 a guardar (Number of backups of each IL3 to keep) se refiere a la copia de reserva automática de la biblioteca del emitter. Aumente este valor si usted desea guardar más copias de reserva de cada biblioteca (ocupando más espacio de disco) o disminuirlas si usted desea guardar menos (ocupando menos espacio de disco).

Historia de deshacer (Undo History) es el número de las acciones que es posible deshacer y hacer de nuevo.

El slider *Exactitud de la muestra de partícula (Show Particle Accuracy)* necesita un poco de explicación. Siempre que la opción *Mostrar partículas* está habilitada para exhibir partículas en el escenario y el escenario necesita ser redibujado, los Emitters y las partículas necesitan ser recalculadas. Dependiendo del número de partículas, del número de cuadros, y de la velocidad de la computadora, esto puede tomar una cierto tiempo.

Esta demora de recálculo puede ser e disminuida usando el slider *Exactitud de la muestra de partícula (Show Particles Accuracy)*. El ajuste por defecto de “Mayor exactitud” (el slider a la derecha) da lugar a que las partículas sean exhibidas durante el playback pero toma la mayor tiempo. Moviendo el slider hacia la izquierda, las partículas serán recalculadas más rápidamente, pero no aparecerán totalmente exactas. Fije el slider que la extrema izquierda (lo menos exactas posible) para el meno retardo, solamente las partículas serán más inexactas.

La opción *Claves de posición creadas “curvadas” (Position Keys Created "Curved"*) hará automáticamente claves de la posición (en el escenario) para los Emitters, los deflectores, y los blockers “curvadas” en vez de lineares. Si usted se encuentra creando claves de posición curvas con frecuencia, puede ser que desee seleccionar esta opción.

De manera semejante, la opción *Claves de datos creadas “curvas” (Data Keys Created "Curved"*) hará automáticamente las claves de datos (en la ventana de gráfico) “curvadas” en lugar de lineares.

Mostrar alpha en inspecciones previas de la forma (Show Alpha in Shape Previews) determina si la información de alpha se exhibe inicialmente en las ventanas de vista previa de la forma en la página de diálogo de las propiedades de *Partículas*. Sin

importar cuál es este ajuste, usted puede siempre cliquear con el botón derecho del mouse en vista previa de la forma activar *Mostrar alpha*.

Saltear la confirmación de cancelación (Skip "Delete Points" Confirmation) puede ser seleccionado para saltar muchos de los mensajes de pedido de confirmación ante una cancelación que se muestran.

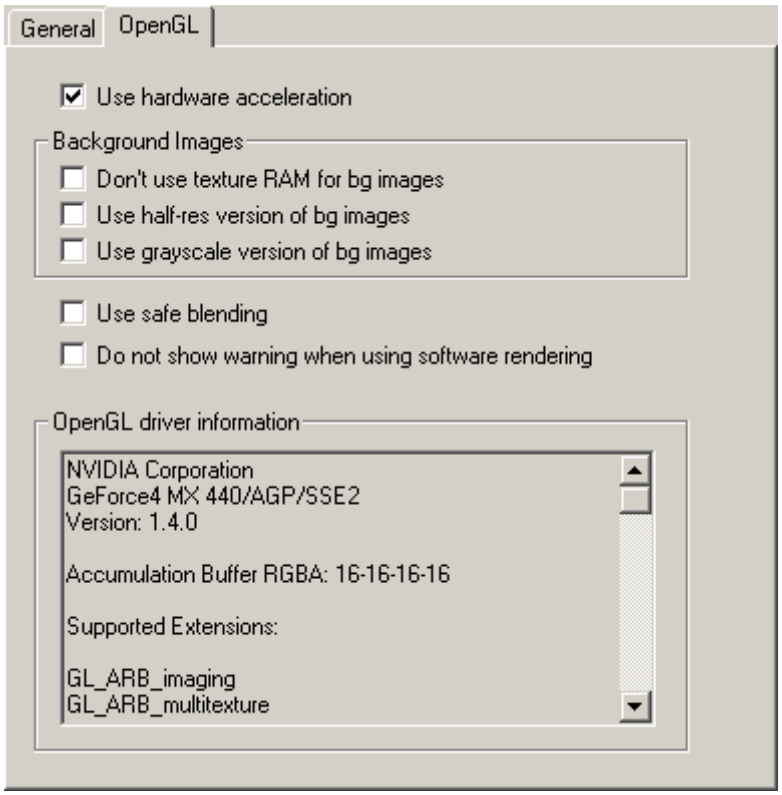
Si la opción *“Seleccionar el modo después de agregar” ("Select" mode after adding)* está seleccionada, el modo *Seleccionar* será activado automáticamente después de que se agregue un objeto. Cuando esta opción es deshabilitada, usted necesitará cambiar manualmente a modo *Seleccionar* cuando termine de agregar objetos.

Cuando la opción *Agregar deflector/blocker/fuerza singular (Add single deflector/blocker/force)* está seleccionada, los botones *Agregar deflector, agregar blocker,* y *Agregar fuerza* serán automáticamente deseleccionados después de agregar uno solo de los objetos correspondientes. Cuando esta opción no se selecciona, usted tendrá que desactivar manualmente los botones.

Mostrar los Emitters con offset/ángulo de capa (Show emitters with layer offset/angle) dibujará los símbolos del objeto (emitter, deflector, blocker, y fuerza) en el escenario mientras que las propiedades *offset de la capa* o *ángulo de la capa* se seleccionen en la jerarquía. Cuando esta opción es deshabilitada, no se exhibe ningún objeto mientras se seleccionan las propiedades de offset (compensación) y de ángulo de la capa.

Ajustes de OpenGL

La página de diálogo de las preferencias *OpenGL* es solamente visible cuando el hardware 3D con los drivers de OpenGL es detectado por ParticleIllusion. Si la página *OpenGL* no está disponible, usted deberá probablemente actualizar sus drivers de video.

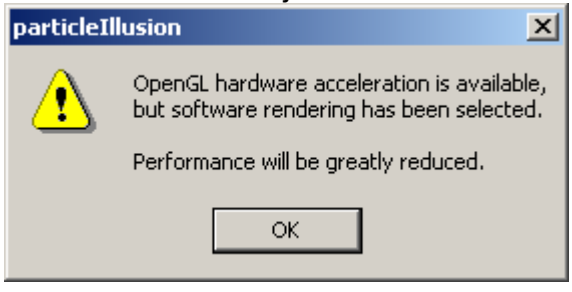


La opción *Utilice la aceleración del hardware (Use hardware acceleration)* estará seleccionada por defecto. Usted probablemente nunca deseará deseleccionar esta opción, porque ello pondría ParticleIllusion en el modo de OpenGL de software (también denominado como “software rendering"). El renderizado por software es mucho más lento que la aceleración de hardware, pero trabajará siempre, y puede ser utilizada si el driver de OpenGL para su tarjeta video tiene problemas, o si usted está obteniendo resultados inesperados.

Si usted cambia esta opción, el cambio no tendrá efecto hasta que se recomience ParticleIllusion.

La opción *Utilice mezcla segura (Use Safe Blending)* (en el fondo) debe ser utilizada solamente si su tarjeta video tiene problemas con los modos normales de mezcla. *(Actualmente solo las tarjetas video más viejas basadas en el chipset de Permedia 2 requieren el uso de esta opción.)*

Puesto que la representación del software es mucho más lenta que usando la aceleración del hardware, cuando ParticleIllusion funciona con el renderizado por software, un mensaje de alerta será exhibido en el arranque:



Este mensaje de alerta puede ser deshabilitado seleccionando la opción *No mostrar la advertencia al usar la representación del software (Do not show warning when using software rendering)*.

La preocupación más grande al usar la aceleración del hardware es la cantidad de textura RAM que la tarjeta video tiene disponible. Solo cuando los requisitos de memoria de la textura del proyecto exceden la memoria de la tarjeta video, la performance del sistema puede disminuir, u otros problemas pueden ocurrir. (Note que en la mayoría de los casos las opciones siguientes no necesitarán ser utilizadas, puesto que las tarjetas video modernas tienen mucha más memoria que las tarjetas que estaban disponibles cuando estas opciones fueron agregadas originariamente.)

Las opciones de *Imágenes de fondo* se utilizan para reducir la cantidad de RAM que la textura que un proyecto utiliza, pero solamente si el proyecto utiliza imágenes del bg. Si el proyecto no contiene ninguna imagen del bg, entonces estas opciones no reducirán la cantidad de RAM de la textura usada por el proyecto.

La opción *No utilice RAM de la textura para las imágenes del bg* liberará la mayoría de la RAM de la textura puesto que las imágenes del bg no utilizarán la RAM de la textura, pero puede dar lugar a una disminución significativa de la performance. **Dependiendo de su tarjeta video y drivers, la selección de esta opción puede realmente *aumentar* la performance.** Para determinar si la selección de esta opción da lugar a una mejor o peor performance, siga estos pasos:

1. Con esta opción deshabilitada, cargue una secuencia como imagen de fondo para una capa. Quite todos los Emitters, deflectores, etc. Cerciórese de que la secuencia sea por lo menos de 3 segundos. Fije el cuadro de extremo del proyecto a la longitud de la secuencia.

2. Comience el playback. Monitoree la velocidad de cuadros (framerate) que usted obtiene. Si la velocidad de cuadros (framerate) está muy cerca de la velocidad pretendida, usted puede desear agregar otra capa con otro sistema de imágenes de fondo (con transparencia) para hacer un poco mas lentas las cosas.

3. Después de que usted tenga una buena idea de la velocidad de cuadros (framerate) que está obteniendo, detenga el playback, abra el diálogo de las preferencias, y habilite esta opción en la página de OpenGL.

4. Ejecute nuevamente el playback y supervis la velocidad de cuadros (framerate) que obtiene.

Utilizar cualquier ajuste para la opción *No utilice RAM de la textura para las imágenes del bg (Don't use texture RAM for bg images)* resultada en un aumento de la velocidad de cuadros (framerate).

La opción *Utilice la versión media-res de las imágenes del bg (Use half-res version of bg images)* requerirá solamente 1/4 de la cantidad de RAM de la textura, y no dará lugar a ninguna disminución de la performance. La imagen del bg aparecerá más pixelada cuando se utiliza esta opción.

La opción *Utilice la versión greyscale de las imágenes del bg (Use greyscale version of bg images)* requerirá solamente la mitad de la cantidad de RAM de la textura y no dará lugar a ninguna disminución de la performance. (Esta opción se puede combinar con la opción “uso media-res…” para requerir solamente 1/8 de la cantidad de RAM de la textura sin la disminución de la performance.)

Observe que estas opciones de la RAM no son generalmente necesarias, pero pueden ser utilizadas en las situaciones donde los problemas con ParticleIllusion (disminuciones de la performance generalmente) se pueden atribuir a las condiciones de video bajas de la RAM.

Bibliotecas, el administrador de biblioteca, capas, deflectores, blockers, fuerzas -- hemos visto mucha información en este tutorial, pero hay más todavía: *Súper Emitters* es lo siguiente.

Tutorial 5

Súper Emitters

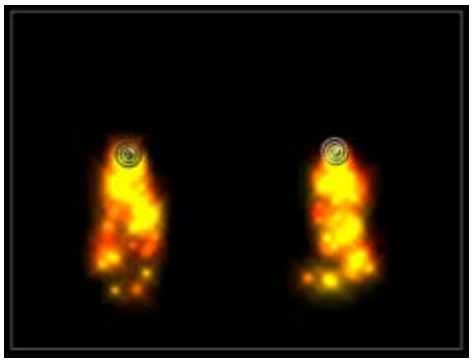
Si usted todavía no entiende cómo los tipos de partícula se relacionan con los Emitters, o no sabe la diferencia entre los tipos de partícula, las partículas, y los Emitters, entonces sería la mejor que volviera atrás y repasara esas secciones antes de continuar. Estamos a punto de analizar los *Súper Emitters*, que agregan otro nivel de complejidad a todo. Comenzaremos con una revisión muy breve.

Un emitter contiene unos o más tipos de partícula. Cada tipo de partícula es una colección de las propiedades que determinan como se verán y se moverán las partículas de este tipo. Un emitter crea las partículas basadas en los ajustes en sus tipos de partícula, y estas partículas se combinan para formar el efecto visual. Los Emitters no son visibles -- solamente las partículas son visibles.

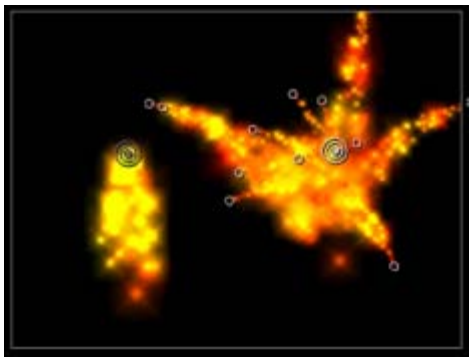
Ok, nada de esto debe ser nuevo para usted. Ahora reescribiremos este párrafo para referirnos a un súper emitter (en vez de un emitter “regular”):

Un súper emitter contiene uno o más tipos del emitter. Cada tipo de emitter es una colección de propiedades que determinan cómo los Emitters libres de este tipo se mueven, y cómo emiten partículas. Cada tipo de emitter se compone de uno o más tipos de partícula (que nosotros conocemos ya). Un súper emitter crea los Emitters libres basados en los ajustes en su tipo de emitter, estos Emitters libres crean las partículas basadas en los ajustes de sus tipos de partícula, y estas partículas se combinan para formar el efecto visual. Los Súper Emitters y los Emitters libres no son visibles -- solamente las partículas son visibles.

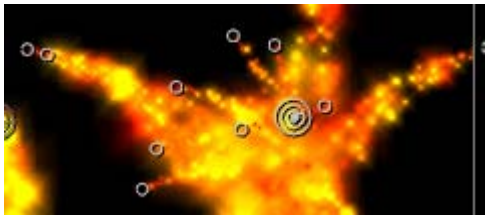
Antes de que usted corra gritando por todo el cuarto, veamos algunos ejemplos. Comience un nuevo proyecto y agregue dos emitters “Heavy Fire Sparkles” al escenario en el cuadro 1, después salte al cuadro 45 así podemos ver algunas partículas:



Como hemos visto muchas veces en estos tutoriales, el emitter “Heavy Fire Sparkles” crea partículas que caen lentamente en un cierto plazo . Nada nuevo. Ahora use el botón derecho del mouse en el emitter superior en la jerarquía y seleccione *Hacer súper emitter (Make Super Emitter)*. Si usted todavía está en el cuadro 45 o cerca, debe ver algo como esto:



El emitter a la derecha ahora es un súper emitter. No está creando más partículas por sí mismo, pero está creando los Emitters libres, que alternadamente están creando las partículas. Usted notará que las partículas creadas por los Emitters libres se comportan exactamente como las partículas creadas por el otro emitter que sigue siendo un emitter regular. Los círculos pequeños que son emitidos por el súper emitter son los símbolos usados para los Emitters libres.



Heche una ojeada a la ventana de jerarquía y cómo ha cambiado para el súper emitter:

La imagen a la izquierda es el emitter regular; el súper emitter está en la imagen a la derecha. Usted puede ver que hay solamente diferencias leves hasta ahora: el súper emitter es indicado por un punto rojo en el centro de su símbolo, y en vez de un tipo de partícula en el fondo de la ventana hay un tipo libre del emitter indicado por un símbolo del emitter con un punto de centro más pequeño. Cliquee el símbolo “+” en el emitter libre “Heavy Fire Sparkles” y veremos las propiedades del emitter libre:

¡Ahora vemos una cierta diferencia! (Se ha quebrado la lista para hacerla caber en la página.) Usted puede ver que hay algunos nuevos símbolos y muchas propiedades listadas -- mucho más de lo que vimos para un emitter regular. La mayor parte de ellas, sin embargo, nos parecen familiares... ¡parecen las propiedades del tipo de partícula! Si usted piensa en el tipo del emitter libre como tipo de partícula por un minuto y mira las propiedades que tienen símbolos circulares azules, amarillos, y rojos, casi se ven exactamente como un tipo de partícula. Todas las propiedades con los símbolos circulares se aplican a los Emitters libres de este tipo que se crean. Así como aumentando la propiedad *vida* del tipo de partícula se hace que las partículas de ese tipo vivan por mas tiempo, aumentando la propiedad *f-vida* se hará que los Emitters libres de este tipo vivan por mas tiempo. No tendrá un efecto en ninguna partícula, solo en los Emitters libres. (El prefijo de la “f” a los nombres de propiedad indica que se aplican a los Emitters libres.)

Los listaremos todos considerando que estas propiedades se aplican a los Emitters libres y no a las partículas que ellos crean:

f-vida (f-life): determina cuánto tiempo el emitter libre estará vivo (y creando partículas)

f-número (: el número de los Emitters libres que se crean.

f-velocidad (f-number): cuán rápidamente los Emitters libres se mueven.

f-peso (f-weight): cuán pesados son los Emitters libres (el peso positivo les hace caer, peso negativo les hace rebotar)

f- girar (f-spin): controla cuánto se hacen girar los Emitters libres. Observe que a menos que el rango de la emisión del emitter libre sea menos de 360 grados o se halla seleccionado la opción *“Unir al emitter” (Attach to emitter)*, esto no tendrá mucho efecto.

f-movimiento aleatorio. (f-motion rand.): controla la aleatoriedad del movimiento del emitter libre.

f-zoom: hace que el emitter libre (y sus partículas emitidas) aparezcan más cerca o mas lejos.

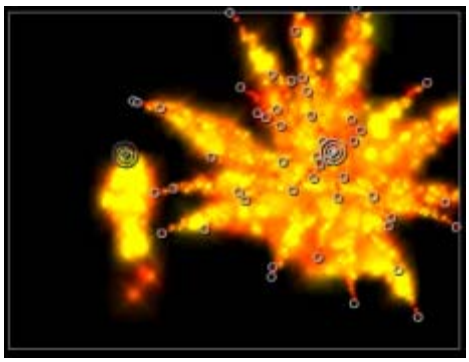
Note que no hay una propiedad *f-tamaño (f-size)*. Los Emitters libres no son visibles, por eso no hay nada que dimensionar. Están después las propiedades de la "variación" para que usted pueda hacer que los Emitters libres viajen a diversas velocidades, tiene diversos tiempos de la vida, etc. "Las propiedades de "durante la vida" son directas también en su mayor parte -- controlan las f-propiedades sobre la vida del emitter libre. Usted ha notado probablemente que hay algunas propiedades en la jerarquía que no tienen prefijos de "f": *variación del tamaño (size variation), número durante la vida (number over life),* y *tamaño durante la vida (size over life)*. Éstos no se aplican a los Emitters libres, pero si a las partículas que emiten.

variación del tamaño (size variation) permite que diversos Emitters libres tengan diversas escalas de tamaño.

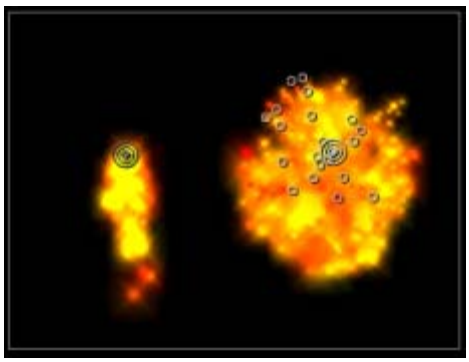
Número durante la Vida (Number over life) permite que usted controle el número de las partículas que se crean durante la vida del emitter libre.

Tamaño durante la vida (size over life) permite que usted controle el factor de posicionamiento del tamaño del emitter libre durante su vida.

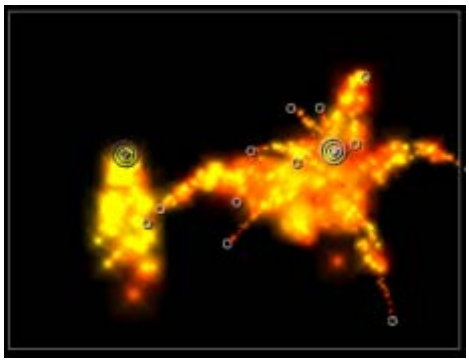
Antes de que continuemos con el resto de las propiedades del emitter libre listadas en la jerarquía, veremos algunos ejemplos. Seleccione *f-número* de la jerarquía y auméntelo a cerca de 120. (Las f-propiedades, como las propiedades del tipo de partícula, no tienen unidades.) A medida que usted aumenta el valor, verá mas Emitters libres creados:



Ahora disminuya *f-vida* y vea su efecto:

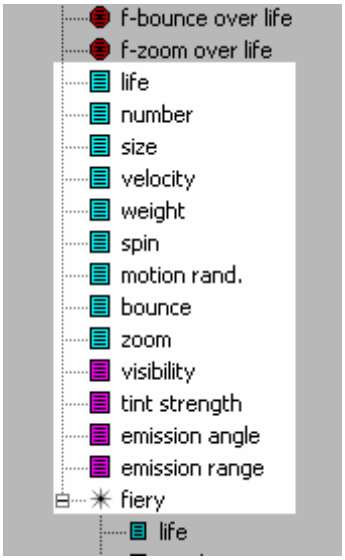


Nada sucede hasta que usted lleva f-vida a cerca de 20, ahora verá los Emitters libres desapareciendo (estamos en el cuadro 45, y la vida del emitter libre ahora es menos de 45 cuadros). Ok, deshaga los cambios de la f-vida y del f-número así tenemos nuestro súper emitter original nuevamente. Ahora aumente *f-peso* y vea la caída libre de los Emitters:



Usted debe jugar con el resto de las f-propiedades que hemos discutido. La cosa principal a tener en cuenta es que cambiando estas propiedades no cambian las partículas – los cambios solo afectan a los Emitters libres.

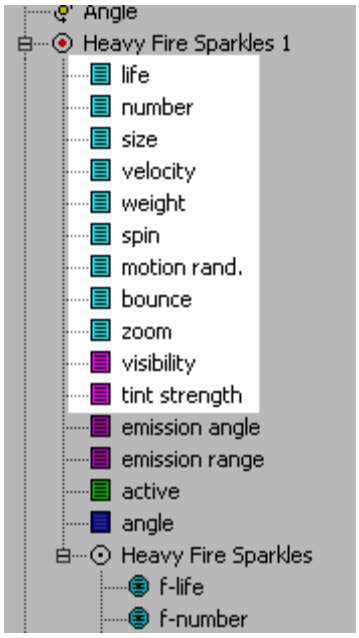
Si miramos el resto de las propiedades del emitter libre en la jerarquía, las cosas deben parecernos familiares:



De esta parte de la jerarquía en adelante, es casi exactamente igual que las propiedades para un emitter regular. Los nombres de propiedad son iguales, y los símbolos de la jerarquía son rectangulares, justo como son para los Emitters regulares. (Solamente *activo (active)* y *ángulo (angle)* faltan porque no tienen sentido para un tipo de emitter libre.) Estas propiedades son los factores de posicionamiento que se aplican a las propiedades del tipo de partícula, exactamente iguales que con un emitter regular. Aumentando la propiedad *vida* se hace que las partículas de los Emitters libres de este tipo vivan por más tiempo -- la vida del emitter libre no es afectada. De manera similar, disminuyendo *número* disminuye el número de partículas.

¿Está teniendo sentido?

Dado que estas últimas propiedades del emitter libre son factores de posicionamiento (escalas) para las propiedades del tipo de partícula (de la misma manera que las propiedades del emitter son factores de posicionamiento (escalas) para el tipo de partícula en un emitter regular), las propiedades que se listan justo debajo del súper emitter en la jerarquía son factores de posicionamiento (escalas) para las propiedades del tipo de emitter libre:

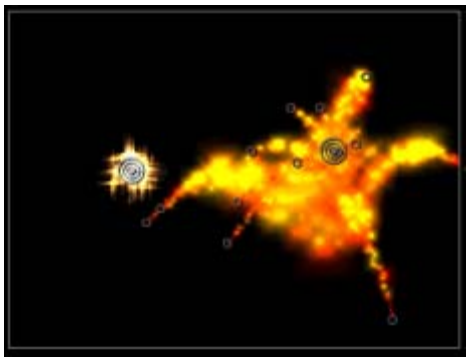


Todas estas *propiedades del súper emitter* escalan las propiedades del tipo de emitter libre—ajustan la propiedad *velocidad* y la velocidad de los cambios de los Emitters libres, no la velocidad de partículas. Cambie *número* y el número de los Emitters libres cambia -- el número de partículas no.

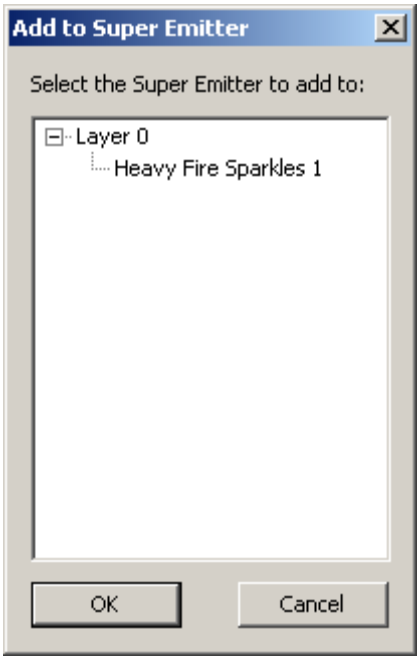
Usted ha notado que esto puede hacer las cosas poco un más complejas. Por ejemplo, si usted desea cambiar *visibilidad* de partículas, hay varios lugares para hacerlo en un súper emitter. Tipo de partícula *visibilidad*, emitter libre *visibilidad*, súper emitter *visibilidad* – todos ellos se combinan para determinar el valor final de la visibilidad.

Las propiedades del súper emitter *ángulo de la emisión* y *rango de la emisión (emission angle* and *emission range)* no se han mencionado todavía. Usted puede conjeturar que ellas se aplican: a la emisión de Emitters libres por supuesto.

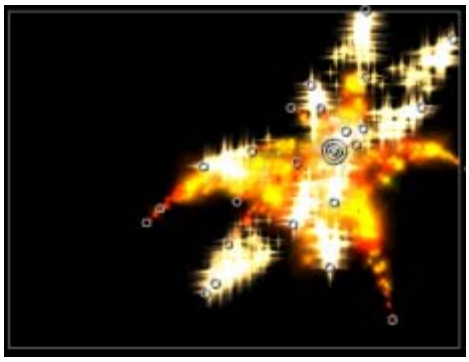
Justo como un emitter regular puede consistir en cualquier número de tipos de partícula, un súper emitter se puede componer de cualquier número de los tipos de emitters libres. Nuestro ejemplo ha contenido hasta ahora solamente un solo tipo de emitter libre -- agreguemos otro. Salte de nuevo al cuadro 1 y cancele el emitter regular (el emitter en el lado izquierdo del escenario) de nuestro proyecto. Entonces agregue un emitter “Simple Sparkles” al escenario. En el cuadro 45 o cerca se debe parecer a esto:



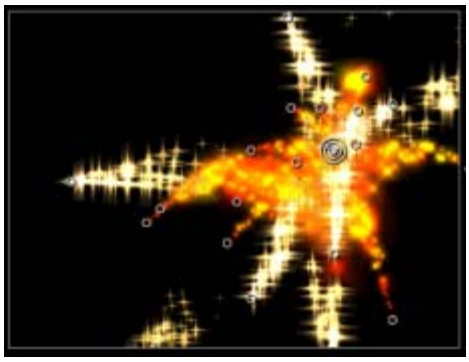
Ahora use el botón derecho del mouse en el emitter “Simple Sparkles” en la jerarquía. En vez de seleccionar *Hacer súper emitter (Make Super Emitter)* como hicimos la vez última, seleccione *Agregar al súper emitter (Add to Super Emitter)*. Usted verá un diálogo abierto lista todos los Súper Emitters actuales en el proyecto:



Seleccione el único súper emitter listado allí y cliquee *OK*. Nuestro súper emitter ahora tiene dos tipos de emitter libre en él:



Ahora que hay dos tipos de emitter libre en este súper emitter, usted puede lograr una sensación de lo que hacen las propiedades. Seleccione las varias propiedades del súper emitter, de los tipos de emitter libre, y de los tipos de partícula y modifique sus valores para ver cuál es el resultado. Por ejemplo, aquí “Simple Sparkles" el valor del tipo de emitter libre *f-velocidad* se ha incrementado:



Puede ser obvio, pero debe ser precisado que, dado que tienen el potencial para crear muchos emitters libres, que a su vez pueden crear muchas partículas, usted puede terminar con MUCHAS partículas en el proyecto. Recuerde que la barra de estado muestra el número de Emitters y de partículas en el proyecto -- los Emitters libres se incluyen en este total. Si usted encuentra que las cosas se están tornando absolutamente inactivas al usar los Súper Emitters, intente reducir el número de Emitters libres. Usted puede lograr esto al disminuir el valor *f-número*, pero esto puede también cambiar la manera en que se ve el efecto final. Intente reducir del *f-vida* en vez de (o además de) *f-número*. Si todavía están viviendo los Emitters libres después de haber salido del área del escenario, seguramente estos no están contribuyendo al efecto final – estas son cosas que retardan todo.

Si usted se encuentra deteniendo la ejecución en el cuadro 200 (o algún otro valor de cuadro alto) y entonces debe esperar varios segundos (o más) hasta que el programa recalcula todo el emitter libre y partículas hasta ese cuadro, hay un pequeño truco para evitar eso. Si usted usa **Ctrl+click** en el botón *Detener (Stop)*, el playback se detendrá y el cuadro actual será fijado automáticamente en el cuadro de comienzo del proyecto, evitando el retardo de un largo recálculo.

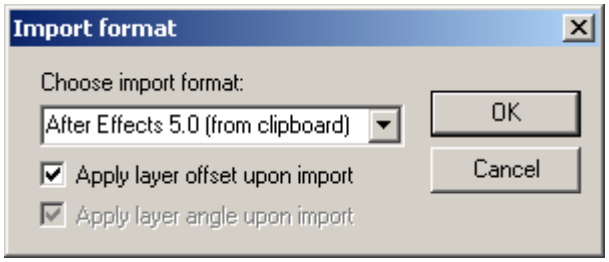
Debemos finalmente precisar que los Emitters libres chocarán con los deflectores, y también serán afectados por las fuerzas. ¿Hay algo más que necesitemos decir sobre

los Súper Emitters? Solo una cosa: no se sienta intimidado por ellos. El poder de crear algunos efectos verdaderamente **sorprendentes** se halla en los Súper Emitters.

Importación y exportación

Ahora trataremos acerca de cómo mover datos de posición del objeto de escenario (emitter, deflector, blocker , y fuerza) entre ParticleIllusion y otras aplicaciones, como por ejemplo *Adobe After Effects*.

Si utilizamos el botón derecho del mouse en un emitter en la ventana de jerarquía, podemos ver dos opciones: *Importar* y *Exportar*. Seleccione *Importar* y luego *datos de posición (Position data)* (la única opción disponible en este momento).



ParticleIllusion puede utilizar datos en dos diversos formatos: desde Adobe After Effects vía la clipboard, o desde un simple archivo de texto.

Los datos incluidos en cualquiera de estos formatos son el número de cuadro y la posición x-y del emitter en el cuadro. Una clave de posición (linear, no curvada) será creada para cada línea de datos. La información de la posición es relativa a la esquina superior izquierda del escenario, así que una posición de 0.0 es la esquina superior izquierda del escenario. Una posición de 50.50 es 50 píxeles a la derecha y 50 píxeles hacia abajo de la esquina superior izquierda del escenario.

Recuerde que un emitter en ParticleIllusion debe tener una clave de posición en el primer cuadro (cuadro 1). Si los datos que se están importando tienen la primera clave de posición en el cuadro 1, los datos son usados así como están. Si los datos que son importados tienen la primera clave de posición en el cuadro 0, todos los números de cuadro en los datos serán ajustados en un cuadro para que los datos comiencen en el cuadro 1. Si los datos que son importados tienen la primera clave de posición en cualquier otro número de cuadro (distinto de 0 o de 1) entonces una clave de posición será agregada en el cuadro 1. Los datos de la posición de la primera clave en los datos importados serán duplicados.

En el formato de archivo de texto, los datos deben consistir en líneas de tres números separados por TABULACION. El primer número es el número de cuadro, el segundo es la coordenada x de la clave de posición, y el tercer número es la coordenada y de la clave de posición. Los números pueden estar en formato de coma flotante o de número entero, pero cada número debe tener menos de 20 caracteres de longitud. La notación científica no se permite. La porción decimal de números de coma flotante se trunca. No debe haber otras líneas de texto en el archivo.

Por ejemplo:

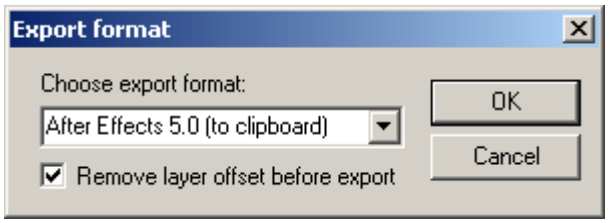
1	20	15
30	100.4	130.6

Esto produciría dos claves de posición para el emitter. La primera en el cuadro 1 en la posición 20.15 y la segunda en el cuadro 30 en la posición 100.130.

Las opciones *After Effects 5.0 (desde la clipboard)* y *After Effects 4.0 (desde la clipboard)* se proporcionan para permitir la transferencia fácil de los datos de posición desde Adobe After Effects a un emitter de ParticleIllusion. En After Effects , seleccione todas las claves de posición para la capa cliqueando en el texto de la posición en la ventana del timeline. Entonces *Copie* a la clipboard de Windows usando **CTRL+C**. En ParticleIllusion seleccione *Datos de posición de la importación* y elija la opción *After Effects…*. Las claves de datos de la posición serán creadas de los datos que están en la clipboard de Windows. (Nota: Si el movimiento en After Effects es curvado, usted deberá crear una clave en cada cuadro antes de copiar los datos a la clipboard. Hay un script simple (keyall.mm) de After Effects en la carpeta de ParticleIllution que usted puede utilizar en la capa de After Effects para hacer esto.)

La opción *Aplique la compensación de capa sobre la importación (Apply layer offset upon import)* se puede seleccionar para compensar la información de *Compensación de capa (Layer Offset)* existente. Dependiendo de cómo los datos a ser importados fueron generados (con la *Compensación de capa* ¿contabilizada?) usted puede necesitar habilitar o deshabilitar esta opción. *Compensación de capa* se tratará mas abajo.

La exportación de los datos de posición del emitter es muy similar a la importación, pero en vez de obtener los datos de posición de After Effects o de un archivo de texto, los datos de posición del emitter se guardan en la clipboard (para su uso en After Effects) o se escriben en un archivo de texto.

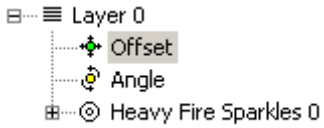


(La opción *Quite la compensación de capa antes de la exportación (Remove layer offset before export)* puede ser utilizada si es necesario.)

Para obtener los datos de la clipboard en After Effects, primero seleccione la capa en que usted desea aplicar los datos en After Effects. Entonces cerciórese de que el marcador en el timeline esté colocado donde usted quisiera que el movimiento comenzara, finalmente *Pegue* usando **CTRL+V**.

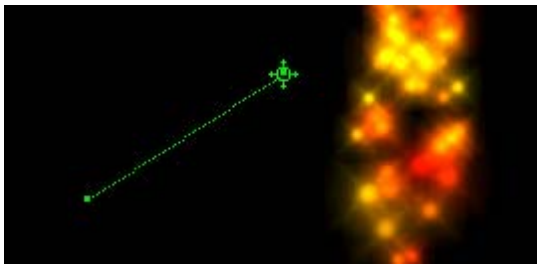
Cámera Tracking -- Compensación de capa

Si usted tiene un clip de animación o de vídeo en el cual la cámara se esté moviendo (de lado a lado o hacia arriba y hacia abajo), usted necesita una manera de emparejar este movimiento en ParticleIllusion. Usted desearía que sus Emitters y partículas se movieran con la imagen del bg para que parezcan ser parte de la escena; la función *Compensación de capa (Layer Offset)* esto.



Hasta que usted coloque un emitter en esta capa, seleccionar *Compensación (Offset)* en la ventana de jerarquía no produce ningún resultado. Cerciórese de que usted esté en el cuadro 1, ponga un emitter “Heavy Fire Sparkles" en el escenario, después seleccione *Compensación (Offset)* en la jerarquía. Lo qué usted verá es el indicador de compensación (Offset) en el escenario, y el objeto emitter no será visible. Este indicador de compensación (Offset) es el punto de referencia - el punto de partida para nuestro movimiento global (emparejar el movimiento de la cámara en la animación del bg - si teníamos una animación del bg). Cualquier lugar en el que usted cliquee sobre el escenario, ahora se convertirá en el punto de referencia, y el indicador de compensación (Offset) se moverá allí. Una clave de compensación de la posición se crea también, justo mientras se crean las claves de posición cuando usted mueve un emitter en el escenario. Ponga el indicador de compensación en un punto cerca de la esquina izquierda más baja del escenario. Ahora haga playback.

Nada parece diferente. Puesto que hemos fijado solamente una sola clave de compensación de la posición, la compensación no está cambiando, por lo que no hay ningún efecto sobre el escenario. Ahora salte al cuadro 60, cerciórese de que *Compensación de capa (Layer Effect)* todavía está seleccionado, y cliquee cerca del centro del escenario. Usted debe ahora ver una “trayectoria” para la compensación, similar a una trayectoria de la posición del emitter.

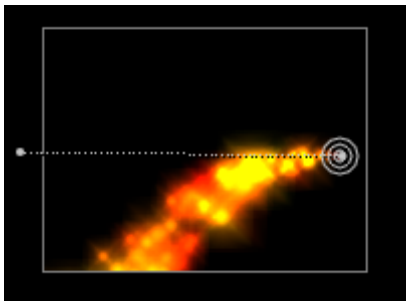


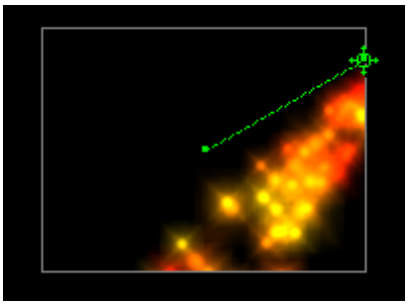
Usted debe también ver ambas claves de posición en la ventana de gráfico, una en el cuadro 1 y una en el cuadro 60. Estas claves de posición se comportan como las claves de posición para los otros objetos. Usted puede arrastrarlas, suprimirlas, etc. Sin embargo, en el escenario las claves no son absolutamente iguales que con un emitter. La diferencia principal es que las claves no se pueden hacer “curvadas” - las claves de compensación de posición son siempre lineares. Si usted ahora comienza el playback debe ver su emitter y sus partículas trasladarse a la derecha y subir.

Detenga (Stop) y salte al cuadro 90 ahora. Fije *Compensación de capa* en alguna parte cerca de la esquina derecha inferior del escenario. Usted debe ver ahora el emitter moverse primero hacia arriba y a la derecha, luego hacia abajo y hacia de la derecha.

“Buen logro” es su opinión. “Yo podría hacer la misma cosa con la opción *Unir al emitter (Attach to emitter)* para el tipo de partícula”. Bien… ¿Qué sucede si usted tenía varios Emitters en la escena? Sin *Compensación de capa* usted necesitaría mover cada emitter independientemente. ¿Qué sucede si usted quisiera que el emitter se moviera a través de la pantalla mientras que la “cámara” en la animación del bg se mueve al mismo tiempo? No es posible con la opción *Unir al emitter (Attach to emitter)*, pero no hay ningún problema con la *compensación de capa (Layer Offset)*. Ahora intentémoslo .

Salte al cuadro 1, después seleccione *Compensación de capa* en la jerarquía, use el botón derecho del mouse en la ventana de gráfico y seleccione *Reajuste (Reset)* para limpiar las claves de compensación de la posición. Ahora haga que su emitter se mueva desde la izquierda del escenario a la derecha sobre 100 cuadros mas o menos. Seleccione *Compensación de capa* en la jerarquía, salte al cuadro 100, y cliquee cerca de la esquina superior derecha del escenario.

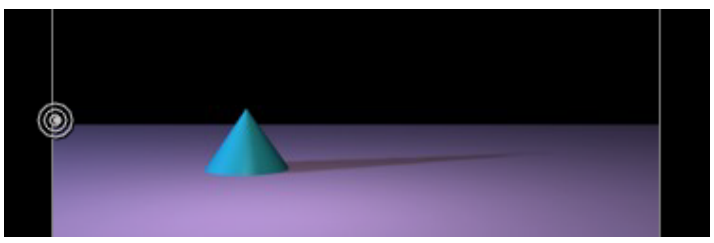




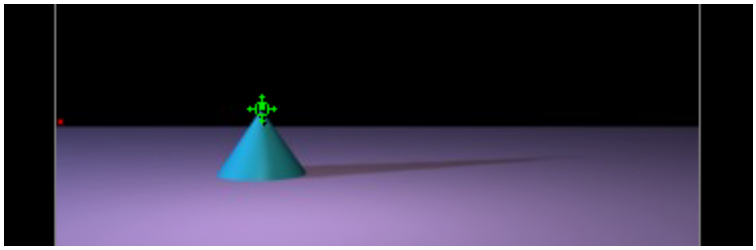
En este ejemplo la compensación mueve hacia arriba y a la derecha. Puesto que el indicador de compensación en la pantalla intenta utilizarse para seguir un punto en la animación del bg, cuando este punto sube y se mueve a la derecha, la “cámara” está realmente bajando y moviéndose a la izquierda. Este movimiento se aplica a todos los objetos en una capa: Emitters, partículas, deflectores, y blockers.

Intente cargar una animación en bg en la cual la cámara se mueva, y utilice *Compensación de capa* para “seguir” este movimiento.

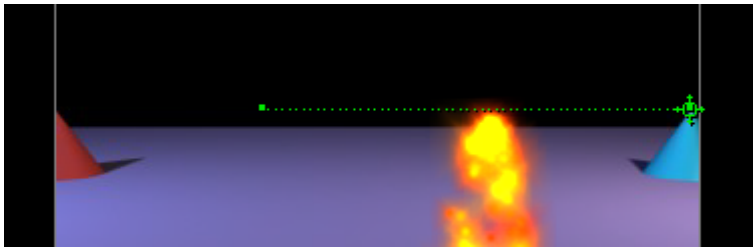
¿Qué sucede si el punto en la animación del bg que estamos utilizando como punto de referencia sale de cuadro, o no podemos verlo más? Podemos seleccionar un nuevo punto de referencia en cualquier momento. Ahora intentémoslo. Comience un nuevo proyecto y agregue un emitter “Heavy Fire Sparkles” en el borde izquierdo del escenario en el cuadro 1. Ahora agreguemos una secuencia de imagen de fondo para tener algo que seguir. Cargue la imagen “cones_0000.jpg" de la “carpeta de ejemplos de compensación de capa” "Layer Offset Example" en la carpeta “Proyectos de ejemplo” "Sample Projects". Responda *sí* a la pregunta “¿uso la secuencia?“. Esto es lo que usted debe ver:



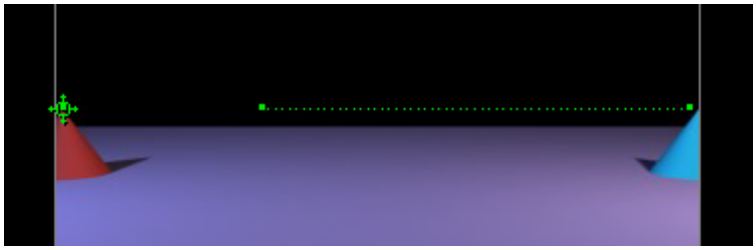
Ahora seleccione *Compensación de capa* y cliquee sobre el punto del cono azul (asegúrese que usted todavía está en el cuadro 1 antes de cliquear):



Ahora salte al cuadro 61 (el último cuadro de la extremidad del cono azul es visible), y cliquee sobre la extremidad del cono azul otra vez. Usted ahora verá la trayectoria compensada de la capa:



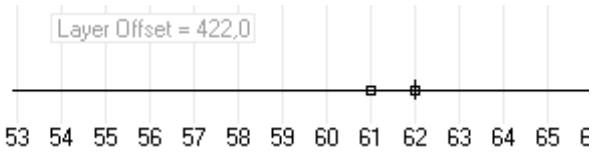
Usted notará que el emitter mantiene su posición relativa al cono. Puesto que el punto de referencia (extremidad del cono) en la imagen del bg no es más visible, necesitamos escoger un nuevo punto. Mueva un cuadro adelante al cuadro 62, y cliquee sobre la extremidad del cono rojo que ha aparecido en el borde izquierdo de la imagen.



Si usted hace playback ahora, verá su emitter trasladarse a la derecha, pero entonces cuando llega al cuadro 62 salta a través del escenario al lado izquierdo y aún más allá del lado izquierdo de la imagen. ¿Por qué? No hemos indicado que la clave de compensación de posición en el cuadro 62 es un nuevo punto de referencia todavía, así que esta resulta tratada como otra clave de posición, dando por resultado un paso grande a través del escenario. Para corregir esto, cerciórese de que usted está en el cuadro 62 (el cuadro que la clave de compensación de posición de la capa que deseamos ajustar está allí) y use el botón derecho del mouse en el marcador de compensación de la capa en el escenario. Un menú con un solo ítem se exhibe, así que seleccione el ítem *Rotura (Break)* del menú.

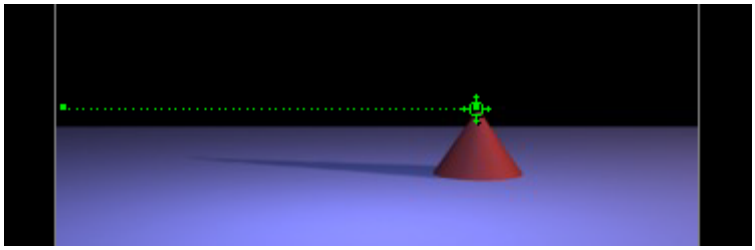
Esto indica que esta clave de posición es un nuevo punto de referencia. En la ventana

de gráfico la clave tendrá una línea vertical corta también, indicando que es una clave de “rotura” (Break).



En el escenario usted habrá notado dos cosas: primero, el segmento de la posición compensada “trayectoria” de la capa de los cuadros 1-61 desaparece. Solamente el segmento actual de la “trayectoria compensada capa” se exhibe para simplificar. En segundo lugar, usted ahora verá el emitter aparecer en su posición prevista – no salta más a la izquierda a través del escenario en el cuadro 62.

Saltando al cuadro 120 y la agregando la clave de compensación de capa final cliqueando en la extremidad del cono rojo termina nuestra “persecución de cámara” (“Cámera matching”).



Ejecutar con playback la animación ahora da lugar a que el emitter permanezca en sincronismo con la cámara móvil de la secuencia de la imagen de fondo.

Observe que cuando *Compensación de capa* se selecciona, el cursor del mouse cambia para parecerse al indicador de compensación. Esto se hace como recordatorio, ya que cliquear en el escenario mientras se está en este modo fija el indicador de compensación al punto del click. No hay necesidad de seleccionar primero un objeto como al mover un emitter. Si usted cliquea accidentalmente y cambia sin querer la posición de compensación, usted puede utilizar *Deshacer* (y *Hacer de nuevo* si es necesario). Los botones *Nudge* también funcionan con compensación de capa exactamente de la misma manera en que trabajan con un emitter.

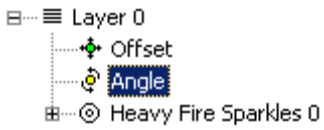
Usted puede también utilizar las funciones *Importar/Exportar datos de posición (Import/Export Position Data)* con *Compensación de capa*. Use el botón derecho del mouse sobre *Compensación* (Offset) en la ventana de jerarquía, entonces seleccione *Importación* o *Exportación*.

Observe que puesto que la compensación se puede fijar independientemente para cada capa, es posible conseguir algunos efectos alocados de capa. Probablemente no demasiado útiles en una escena realista, pero posibles. Una forma para utilizar esto puede ser simular paralaje. La compensación de capas cerca del frente de la escena se movería más que la compensación de capas “más lejos” desde el espectador.

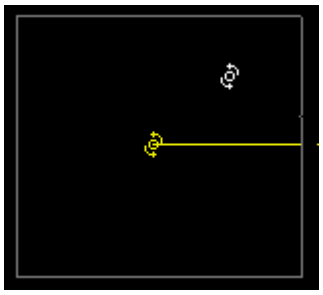
Ángulo de la capa

Así como *Compensación de capa* permite que todo en una capa se mueva, *Ángulo de capa (Layer Angle)* permite que la capa entera (y todo en ella) roten. Cuando *Ángulo de capa* cambia, todo en la capa rota: Emitters, partículas, deflectores, blockers, y fuerzas. La imagen de fondo no rota, ya que el uso de *Ángulo de capa* asume que la "cámara" usada para crear la imagen del bg rotaba ya.

Después de agregar un emitter al escenario, usted puede seleccionar la propiedad *Ángulo de capa* en la ventana de jerarquía.



Seleccione *Ángulo de capa* y el escenario muestra cambios para exhibir el ángulo actual. Observe que desaparecerán todos los marcadores de objeto del escenario, así como cuando se selecciona *Compensación de capa*. (Recuerde que hay un ajuste adentro *Preferencias* que permite que los objetos sean exhibidos cuando se seleccionan la compensación y el ángulo de capa.)



El cursor del mouse también cambiará para indicar que *Ángulo de capa* está seleccionado. Cliquear sobre el escenario fijará el ángulo de capa en el cuadro actual al ángulo indicado (por el punto en que se cliqueó).

Usar el escenario para fijar el ángulo no es la única manera de cambiar el ángulo de capa (es realmente el más limitado porque usted puede conseguir solamente ángulos entre 0 y 360 vía el escenario). Usted puede también utilizar la ventana de gráfico para fijar los puntos de referencia según las necesidades (ese procedimiento es igual que con los gráficos de todas las otras propiedades y debe serle familiar), o utilizando la función *Importación*.

Como con *Compensación de capa* y Emitters (importar/ exportar datos de posición) (importing/exporting position data) usted puede importar de un archivo de texto, o de la clipboard en formato After Effects. Si se utiliza la clipboard, sólo los datos de la "rotación" (provistos por After Effects) serán utilizados -- cualquier dato de la "posición" será ignorado. (Véase la sección *Importar/exportar* para los Emitters para más explicación de estas funciones.)

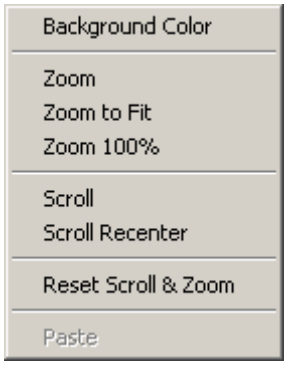
Cuando ambos, *Ángulo de capa* y *Compensación de capa,* cambian al mismo tiempo, las cosas se pueden tornar un poco confusas. Solo recuerde que el ángulo de capa causa la rotación sobre el punto de centro del escenario siempre, incluso cuando la

compensación de capa está cambiando. (Cambiar la compensación de capa no cambia el punto de rotación para el ángulo de capa.)

Asuntos finales

Hay solo algunos asuntos más que necesitamos tratar.

Es posible “zoomear” la ventana del escenario - usted puede acercar para obtener una vista más cercana a algo o para seleccionar un objeto del escenario, y usted puede alejar. Para enfocar la ventana del escenario, use el botón derecho del mouse en una parte vacía del escenario:



Seleccione el ítem *Zoom* y el cursor del mouse cambiará a una lupa . Sostenga el botón izquierdo del mouse y muévase a la izquierda y a la derecha para cambiar el factor del zoom. El factor del zoom será exhibido mientras cambia. Hay un atajo de teclado para activar la función del zoom del escenario: **Z**. Presionar la tecla **Z** es igual que seleccionar *Zoom* del menú.

La manera más fácil de “zoomear” es utilizar la rueda del mouse. Cuando la ventana del escenario esta activa esto ajustará el zoom. (Si no “zoomea” la ventana del escenario cuando se mueve la rueda, haga activa la ventana del escenario cliqueando en el modo *Seleccionar*.)

Seleccione *Zoom 100%* o *Reajuste desplazamiento & zoom (Reset Scroll & Zoom)* para reajustar el factor del zoom a tamaño máximo.

Utilice la función *Zoom para llenar (Zoom to fit)* para hacer caber automáticamente el escenario en la ventana de escenario. Esto es muy útil al trabajar con tamaños grandes de escenario cuando usted desea ver el área entera del escenario -- mucho mejor que “zoomeando” manualmente en alejamiento hasta que es todo visible.

Mientras está acercado, usted puede necesitar mover el escenario (en relación a la ventana del escenario) para ver los objetos del escenario que pueden estar fuera del cuadro de la ventana. Use el botón derecho del mouse en el escenario y utilice la función *Desplazar (Scroll)* para hacer esto. El cursor del mouse cambiará a una mano, después use el botón izquierdo del mouse y arrastre para mover el escenario. El atajo de teclado para activar el desplazamiento (Scroll) es **S**.

Una manera más fácil de desplazar la ventana del escenario es cliquear y arrastrar el botón medio del mouse en la ventana del escenario.

Seleccione *Centrar desplazamiento* o *Reajuste desplazamiento & zoom (Scroll Recenter* or *Reset Scroll & Zoom)* para mover el escenario de nuevo a su posición por defecto centrado en la ventana del escenario.

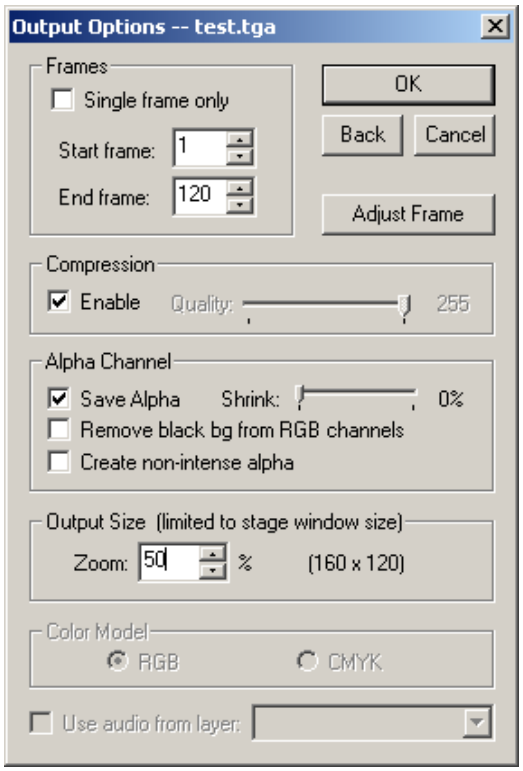
Antes aprendimos que podríamos cambiar el color de fondo desde el diálogo de los ajustes del proyecto. Es también posible cambiar el color del bg usando el botón derecho del mouse en el escenario y seleccionando *Color de fondo* para exhibir el diálogo del selector del color de ParticleIllusion.

Limitaciones de la ventana del escenario

Es importante comprender que ParticleIllusion es verdaderamente WYSIWYG porque la ventana del escenario se utiliza para todo el output, incluso al guardar el output. Por esta razón, las dimensiones del output deben caber en la ventana del escenario porque solamente el área de la ventana del escenario será guardada. Esto significa que para trabajar en un proyecto con un escenario 640x480, al guardar el output la ventana del escenario necesitará tener por lo menos un tamaño de 640x480 - haciendo las otras ventanas más pequeñas, o cambiando a una resolución del escritorio más alta.

(Para renderizar proyectos grandes, utilice el renderer independiente para los archivos de proyecto de ParticleIllusion: ParticleIllusionRender. Consiga más información en el Web site del wondertouch.)

Los ajustes del zoom del escenario son también considerados al guardar el output. Por ejemplo, si el escenario se aleja hasta el 50% para hacer caber el escenario entero en la ventana y usted crea un AVI, el AVI será hecho a partir de lo qué aparece en la ventana del escenario: el escenario alejado. Usted puede hacer un ajuste final a este factor del zoom al guardar el output en el dialogo *Opciones de salida (Output)*.



El área *Tamaño de la salida (Output size)* cerca del fondo del diálogo muestra el factor actual del zoom del escenario, y el tamaño del cuadro de output que resulta.

En este ejemplo, el zoom del escenario era del 50% para un escenario de 320x240, que da lugar a un tamaño del cuadro de output de 160x120. Cualquier imagen o AVI que se creen será de 160x120 en vez de 320x240.

Cambiando este factor del zoom se mostrará el tamaño actualizado del cuadro, pero observe que el tamaño del cuadro no se puede hacer más grande que la ventana del escenario. Si mientras se cambia el factor del zoom las dimensiones del cuadro dejan de cambiar o no son lo que usted espera que sean, la ventana del escenario está limitando el tamaño del output, y necesitará ser agrandada.

Mientras discutimos las opciones de output otra vez, veamos las otras opciones. Observe que algunas de las opciones están disponibles solamente cuando se selecciona el tipo de archivo específico.

Las opciones *Cuadros (Frames)* le permiten especificar los cuadros de comienzo y de fin para el output. (Observe que al guardar una secuencia de imagen, el nombre de fichero que usted especificó tendrá un número de cuadro añadido. Por ejemplo, guardando “test.jpg" dará lugar a los nombres de fichero “test0001.jpg, test0002.jpg, etc.)

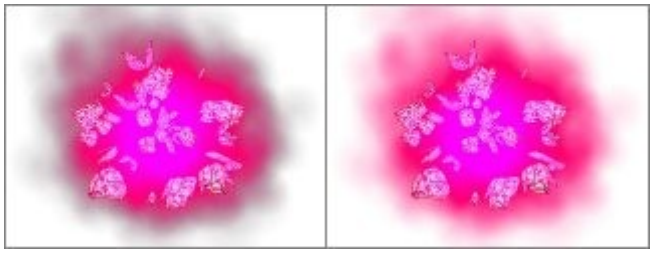
La opción *Cuadro único (Single frame only)* se utiliza (solamente disponible cuando un formato del archivo de imagen se especifica para el output, no AVI) para guardar un solo archivo de la imagen. Cuando se selecciona esta opción, *Cuadro de inicio (Stara frame)* cambia al cuadro actual, y *Cuadro de fin (End frame)* es deshabilitado. El archivo de la imagen guardado utilizará el nombre de fichero exactamente como especificado - no se agregará ningún número de secuencia (cuadro) .

El slider *Calidad de la imagen comprimida (Compressed Image Quality)* se utiliza solamente cuando se guardan imágenes de JPG y CMP, así que será habilitada solamente cuando guarde los archivos de esos tipos. Observe que el fijar más alta calidad da lugar a un tamaño del archivo más grande (menos compresión).

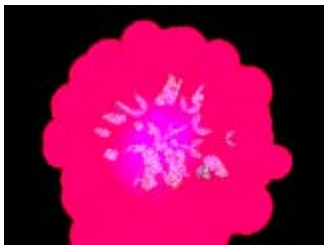
La opción *Guardar alpha* será habilitada solamente cuando los formatos de archivo de la imagen que se guardan soporten las imágenes 32bpp: Png, SGI, TGA, y TIF. Seleccionar la opción *Guardar alpha* habilita el slider del “encogimiento” (shrink), y las opciones *Remover el bg negro de los canales del RGB (Remove black bg from RGB channels)* y *Crear alpha no-intensa (Create non-intense alpha)*. ¿Para que se usan estas?

Usted habrá observado anteriormente que cuando las partículas que son “intensas” se dibujan en los fondos claros, tienden a mezclar hacia blanco y a perder su contraste. Hicimos el comentario que es generalmente mejor renderizar partículas “intensas” en un fondo negro. Si usted hace esto, entonces deseará compuestoner las imágenes de la partícula con un color más claro de fondo o de imagen, los bordes de las partículas pueden aparecer más oscuros de lo que usted desea puesto que se descoloraron en el fondo negro cuando fueron renderizadas. Esto crea una especie de “halo oscuro” alrededor de las partículas.

Si el proyecto está utilizando un color negro puro de fondo, usted puede utilizar la opción *Remover el bg negro de los canales del RGB (Remove black bg from RGB channels)* a “filtrar " el negro que está causando los halos oscuros. La imagen izquierda está con la opción deshabilitada; la imagen derecha está con la opción habilitada.



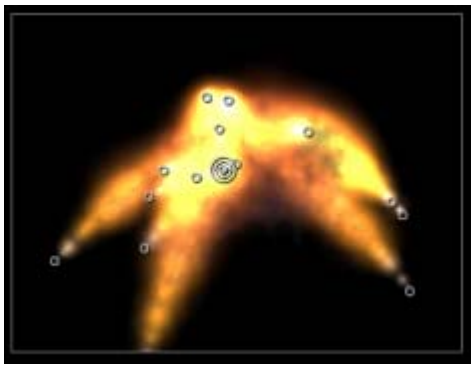
Observe que usando esta opción cuando el color del fondo no es negro puro puede causar resultados extraños -- colores extraños. También, al usar esta opción los canales del RGB de la imagen parecerán realmente incorrectos cuando sean vistos sin el canal alpha:



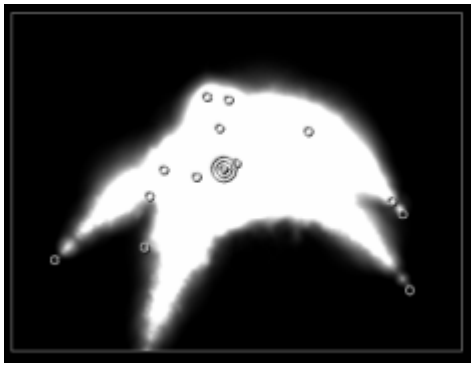
Asegúrese que cuando son utilizados con el canal alpha (cuando sean compuestos) los colores sean correctos.

¿Qué pasa si su proyecto no está utilizando un fondo negro, pero usted todavía desea quitar los “halos oscuros”? El slider de “*encogimiento” (shrink)* se utiliza para contraer el canal alpha para cada partícula, y se puede utilizar para reducir el “ halo oscuro” que se ve alrededor de estas partículas. En el ajuste por defecto es del 0%, el canal alpha no se contrae. En el ajuste máximo es del 20%, el canal alpha será hecho el 20% más pequeño.

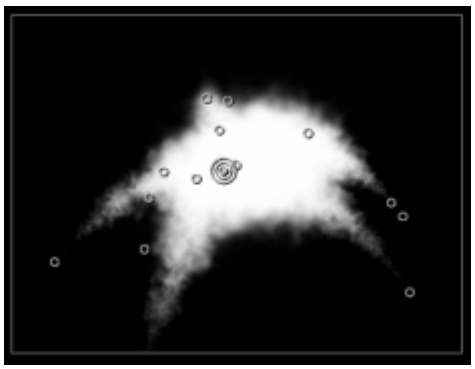
Hay momentos en que ni unas ni otras de estas opciones harán que se corrija el canal alpha, así que las imágenes compuestas producidas en ParticleIllusion nunca aparecerán absolutamente correctas. La razón de esto es la mezcla de partículas intensas y de partículas no-intensas en el mismo efecto. Las partículas *Intensas* son aditivas, mientras que las partículas no-intensas son compuestas (composited) “normalmente”. Si las partículas intensas traslapan las no-intensas (y esto sucede siempre), la naturaleza aditiva de las partículas intensas creará áreas en el canal alpha que son “demasiado blancas”, revelando más de las partículas no-intensas que lo que debería ser. Miremos un ejemplo. Aquí está el emitter “Fiery 01” de la carpeta de la biblioteca del “grupo 5”. Ha sido modificado levemente disminuyendo el ajuste *visibilidad* del tipo de partícula “smoke” del 100% al 50%.



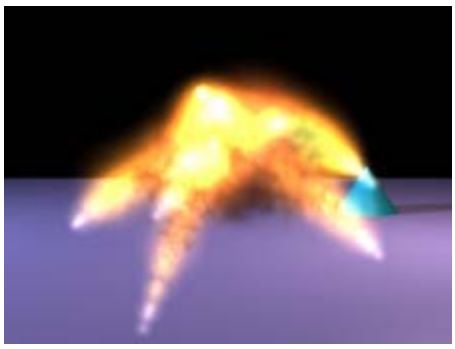
Si miramos el canal alpha para este cuadro (usando **Alt+A**), vemos que el canal alpha cerca de los bordes del humo es demasiado blanco:



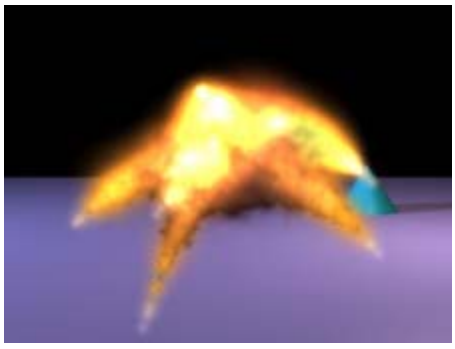
Usando la opción *Crear alpha no-intensa (Create non-intense alpha)* se protegen todas las partículas intensas de contribuciones al canal alpha. Es decir solamente las partículas no-intensas se dibujan en el canal alpha (los canales del RGB todavía contienen todas las partículas). Seleccione *Crear alpha no-intensa (Create non-intense alpha)* en el diálogo *Opciones de salida (Output)*, o usando el atajo de teclado **Alt+Shift+A**:



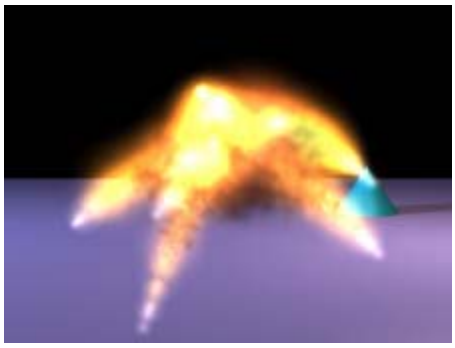
Usted puede ver que el canal alpha no contiene las partículas intensas, así que no va al blanco en tantas áreas. Al usar esta opción, usted debe compensar las partículas intensas que faltan del canal alpha en su software de composición. En Adobe After Effects usted haría esto usando el modo de transferencia “Luminescent Premultiply”. He aquí un ejemplo:



Esa imagen se ha tomado directamente de ParticleIllusion. Entonces generamos una imagen con el canal alpha, usando *Crear alpha no-intensa (Create non-intense alpha)* deshabilitada y *Remover el bg negro de los canales del RGB (Remove black bg from RGB channels)* habilitada. Ahora si la componemos en After Effects necesitaremos utilizar Straight alpha, y utilizamos modo de transferencia normal, y se ve como:



Observe que esto no es igual a lo qué vimos en ParticleIllusion. Si en su lugar generamos un canal alpha usando *Crear alpha no-intensa (Create non-intense alpha)* **habilitada** y *Remover el bg negro de los canales del RGB (Remove black bg from RGB channels)* **deshabilitada**, entonces componiendo en After Effects usando Straight alpha y el modo de transferencia *Luminescent Premultiply*, nosotros obtendremos exactamente la misma salida (output) que hicimos en ParticleIllusion:



Cuando se utiliza la opción *Crear alpha no-intensa (Create non-intense alpha)*, *Remover el bg negro de los canales del RGB (Remove black bg from RGB channels)* no debe ser utilizado.

Observe que en todos los casos el canal alpha es creado para las partículas en el

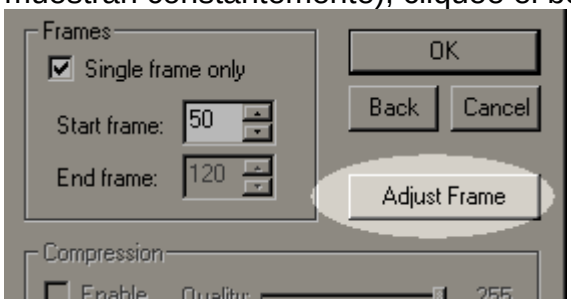
proyecto solamente. El canal alpha de la imagen de fondo (si existe) no se toma en consideración.

Las 2 opciones de output restantes son *Modelo del color (Color model)* que se habilita solamente cuando se guardan archivos TIF y permite que usted elija entre el RGB y CMYK, y *Utilice el audio de la capa (Use audio from layer)*.

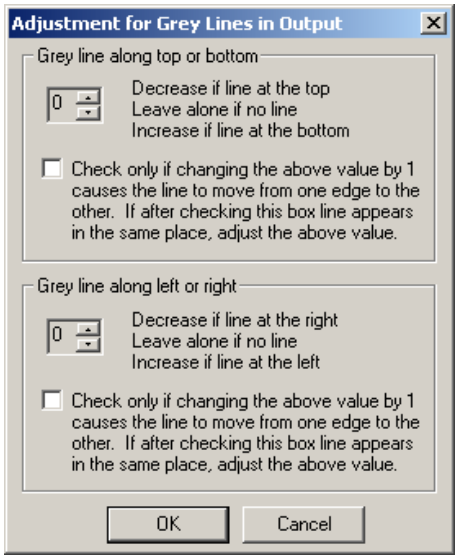
En el fondo del diálogo de las opciones de la salida hay un casilla de verificación llamada *Utilice el audio de la capa (Use audio from layer):* seguido por un menú de selección. Estos ítems se habiltan solamente cuando 1) se guarda un AVI, y 2) el proyecto contiene una imagen de fondo AVI que contenga audio. Cuando se selecciona esta opción, la salida AVI utilizará el audio de la imagen AVI del bg -- muy útil cuando la adición de efectos de ParticleIllusion se hace para “terminar” un AVI que contiene audio ya. (Note que el audio será transferido de la imagen AVI del bg a la salida AVI en una “copia de corriente directa” (direct stream copy) -- el audio no será convertido ni recomprimido.)

Ajuste del cuadro

En algunos casos una línea de color gris (u otro) está presente en los bordes de la salida guardada generada por ParticleIllusion. Si ese es el caso (y las líneas lo muestran constantemente), cliquee el botón *Ajuste el cuadro (Adjust frame)*.



Cliquear este botón abrirá el diálogo siguiente, que permitirá que los ajustes que quitarán las líneas grises sean hechos.



Si la línea aparece en la parte superior o el fondo de su salida, arregle los ajustes en la mitad superior del diálogo y deje los ajustes en el medio solos. Si la línea aparece en los bordes izquierdos o derechos de su salida, no haga caso de los ajustes en la mitad superior del diálogo y utilice los que están en la mitad inferior.

Cambie los ajustes basándose en las instrucciones al lado de la caja de ajuste.

Al cambiar los ajustes, cámbielos de a 1, luego pruebe guardando salida. Si todavía aparece la línea gris, vuelva al diálogo y cambie el valor por 1 más y pruebe otra vez. (Cambiar los valores por más de uno puede mover la línea al otro lado del cuadro.)

Por ejemplo, si usted ve una línea gris en la parte superior de su salida guardada, disminuya el ajuste superior de 1 (a partir de la 0 a -1). Guarde una imagen o un AVI. Si todavía aparece la línea y está en la parte superior, disminuya el valor por 1 otra vez (-1 a -2). La línea se debe haber ido. Si la línea se movió desde la parte superior al fondo del cuadro, entonces seleccione la opción que está debajo del valor del ajuste. Esto puede requerirle cambiar el valor del ajuste otra vez, pero no lo haga hasta que pruebe su salida.

Entrada numérica

Al trabajar en la ventana de gráfico, usted sabe a menudo exactamente qué valor desea fijar en la propiedad punto referencias (en el gráfico de propiedad). Usar el mouse para poner el punto de referencia exactamente puede a veces ser difícil. Hay una manera más fácil: salte a un cuadro específico e incorpore el número directamente usando el teclado.

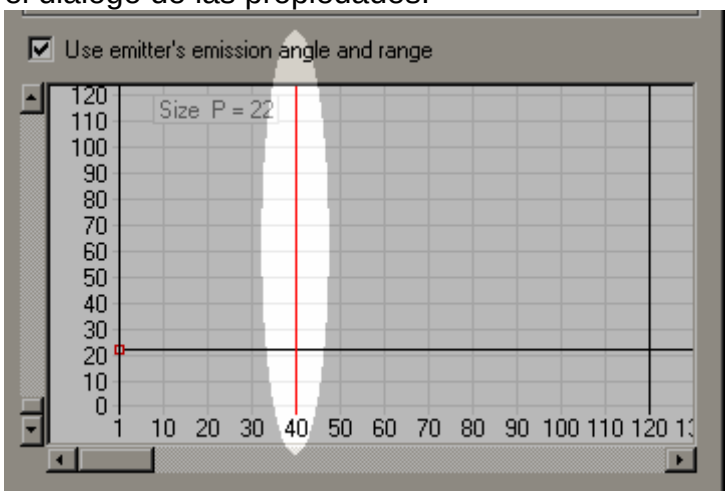
Cuando una propiedad del emitter se selecciona en la jerarquía (y es exhibida en el gráfico) usted puede saltar a un específico cuadro presionando la tecla **F**. Se exhibe un diálogo pequeño del “cuadro”, y usted puede incorporar el número de cuadro directamente. Presione exit para salir, o ENTER para saltar a ese cuadro.

De manera semejantemente, usted puede presionar **N** (para “numérico”) y un diálogo pequeño del “valor” se muestra, con el valor actual indicado. Usted puede incorporar el valor directamente aquí. Si una clave de datos no existe en el cuadro actual, se creará una. Si existe una ya, será cambiada para utilizar el nuevo valor.

Observe que si el valor incorporado es inválido, será hecho válido. También, al usar la entrada numérica para cambiar el cuadro o el valor, la ventana del gráfico se desplazará automáticamente para hacer el nuevo valor visible.

Al usar la entrada numérica vía la tecla **N** mientras que se exhibe el gráfico de posición, el diálogo exhibido es diferente, pero todavía muestra los valores corrientes trabajando igual que las otras ventanas numéricas:

Es también posible utilizar las teclas numéricas de entrada mientras estamos en el diálogo de las propiedades del emitter. ¿Recuerda el “cuadro actual” “current frame indicador” (línea vertical roja) de las ventanas de gráfico del diálogo de propiedades? Puesto que no se mueve durante el playback, no parece tener propósito. Sin ese indicador de cuadro, sería muy difícil utilizar esta propiedad numérica de la entrada en el diálogo de las propiedades.

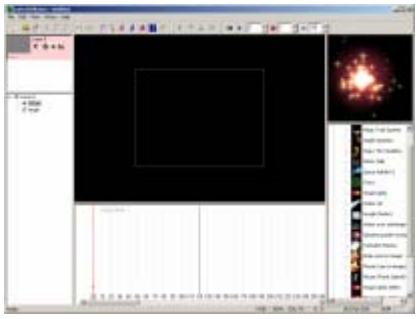
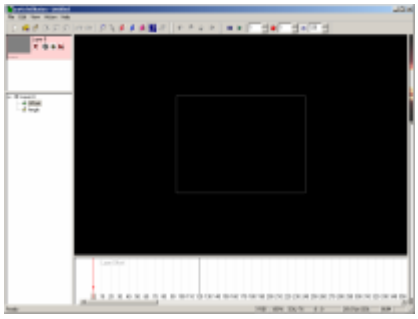
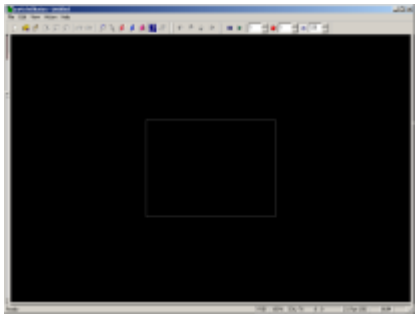
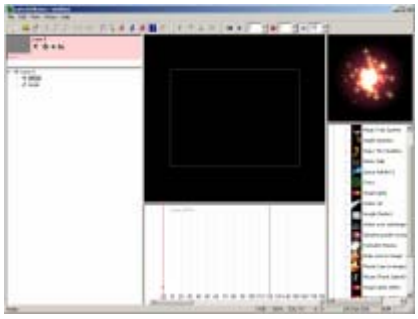


Usted puede utilizar la tecla **F** para fijar la posición de este indicador de cuadro actual, o puede también ser movido manualmente cliqueando (o arrastrando) los números de cuadro a lo largo del fondo del gráfico.

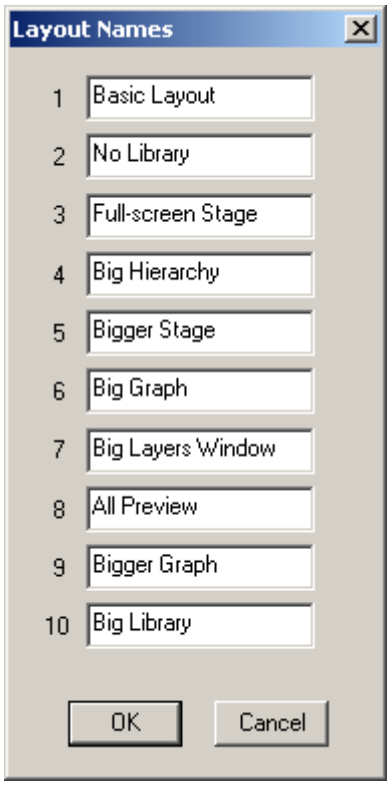
Disposiciones de pantalla

Algo que mencionamos al pasar en otro tutorial pero todavía no hemos explicado es la

capacidad de guardar y de cargar las *disposiciones* de pantalla. Si usted utiliza los atajos de teclado **Alt+number**, podrá cargar inmediatamente una de diez diversas disposiciones de ventana. Debajo se muestra el resultado de usar la selección de las primeras cuatro disposiciones usando el menú *Ver* o los comandos *Cargar layout,* o usando los atajos de teclado **Alt+1**, **Alt+2**, etc.

Éstos son los tamaños de ventana por defecto para esas disposiciones -- usted puede también guardar cualquier disposición de la ventana que usted desee usando el comando *Guardar disposición* del menú *Visión*, o usando los atajos de teclado **Ctrl+number**. Si usted mira los comandos *Guardar disposición* y *Cargar disposición* del menú *Visión*, verá que cada disposición tiene un nombre para ayudarle a recordar cuáles es cada uno de ellas. Usted puede editar esos nombres usando la función *Nombres de la disposición* del menú *Visión*, que abre el diálogo siguiente:



Puesto que acabamos de hablar del menú *Visión* el menú y consolidar los extremos operativos, no hay mejor momento para mencionar otra opción que encontramos en el menú *Visión*: *Método de mezcla alternada (Alternate Blending Method)*. Al usar falta de definición de movimiento (motion blur) algunas partículas que utilizan formas de partícula *greyscale* puede parecer se que se funden hacia fuera un poco. Usted puede utilizar *Método de mezcla alternada (Alternate Blending Method)* para contrarrestar esto.

La imagen a la izquierda utiliza mezclado regular, y la imagen a la derecha fue hecha con la opción *Método de mezcla alternada (Alternate Blending Method)* seleccionada. El uso de esta opción es solo una preferencia personal -- utilice el ajuste que usted piensa que se verá mejor.

Localización de averías

Si usted tiene problemas al instalar ParticleIllusion, reinicie su computadora e intente

instalar otra vez. Si usted todavía no puede instalar, deshabilite cualquier programa de antivirus e intente otra vez.

Si usted está apurado en registrar el software después de instalarlo, contacte el soporte: support@wondertouch.com

Si ParticleIllusion se cuelga en el arranque, ejecute la opción *ajustes por defecto (Reset default settings)* en el grupo de menú Inicio - programas de ParticleIllusion, ParticleIllusion entonces funcionará nuevamente.

Atajos del teclado

Espaciador	Playback (Playback del Start/ Playback del Stop)
Ctrl + R	Rebobinado
Flecha izquierda	Cuadro anterior
Flecha derecha	Cuadro siguiente
Ctrl + flecha izquierda	Cuadros de la parte posterior 5
Ctrl + flecha derecha	Remita 5 cuadros
Flecha arriba	Salte al cuadro de la clave anterior del gráfico
Flecha abajo	Salte al cuadro de la clave siguiente del gráfico
F	Salte al cuadro incorporado
TAB	Seleccione el objeto siguiente del mismo tipo o señale
Mayusc. + TAB	Seleccione el objeto anterior del mismo tipo o señale
Ctrl + A	Seleccione todos los objetos del mismo tipo
DEL	Cancele el objeto o el punto seleccionado
Ctrl + D	Cancele la clave de posición (si en una clave de posición)
M	Mueva el objeto seleccionado o señale
Mayusc. + flecha	Objetos seleccionados Nudge un pixel
Z	Active la función del zoom del escenario
Alt + Z	Active la función del zoom de la ventana del gráfico
S	Active la función de la voluta del escenario
P	Exhibición de palanca de la partícula (“partículas de la demostración”) con./desc.
Ctrl + número	Excepto la disposición de pantalla (0-9)
Alt + número	Disposición de pantalla de la carga (0-9)
Ctrl + Mayusc. + S	Exhibición segura de palanca del área con./desc.
Ctrl + Mayusc. + A	Recubrimiento de palanca A del aspecto con./desc.
Ctrl + Mayusc. + B	Recubrimiento de palanca B del aspecto con./desc.
Alt + A	Exhibición de palanca del canal de alpha/RGB
A	El modo selecto de palanca/ agrega modo
Alt + Mayusc. + A	La palanca “crea la alfa no-intensa” con./desc.
Ctrl + T	Thumbnail del emitter de la biblioteca de la actualización (o proyecto)
Ctrl + M	Abra a encargado de biblioteca
Alt + P	Ajustes del proyecto
El Alt + ENTRA	Abra el diálogo de las propiedades para el objeto seleccionado
N	Incorpore el valor (número) para la propiedad seleccionada
Ctrl + C	Copy (también Ctrl + INS)

Ctrl + X	Corte (también Mayusc. + DEL)
Ctrl + V	Goma (también Mayusc. + INS)
Ctrl + Z	Deshaga (también Alt + tecla de retroceso)
Ctrl + Y	Haga de nuevo
Ctrl + N	Nuevo proyecto
Ctrl + O	Abra un proyecto existente
Ctrl + S	Excepto proyecto actual