

Efectos especiales y sistemas de partículas

Los efectos especiales y los sistemas de partículas son herramientas de modelado complementarias. Los efectos especiales crean “campos de fuerza” que deforman otros objetos, creando efectos de rizos, ondas, viento, etcétera. Los sistemas de partículas generan subobjetos de partículas para simular nieve, lluvia, polvo, etc. (Se utilizan sobre todo en animaciones.)

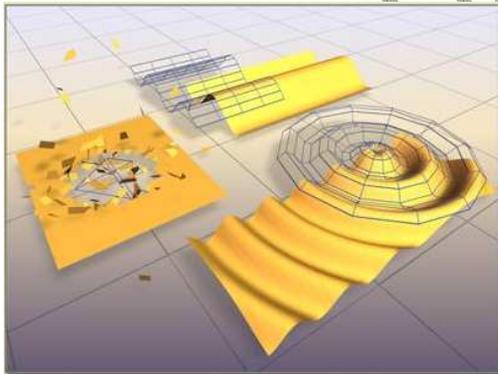
Objetos de efectos especiales

Panel Crear > Efectos especiales 

Los efectos especiales son objetos no renderizables que afectan al aspecto de otros objetos. Los efectos especiales crean campos de fuerza que deforman otros objetos, creando efectos de rizos, ondas, viento, etcétera.

Los efectos especiales actúan de modo similar a los modificadores, excepto que influyen en el espacio universal en lugar del espacio objeto, como hacen los modificadores geométricos.

Cuando se crea un objeto de efecto especial, los visores muestran una representación alámbrica del mismo. Puede transformar el efecto especial igual que otros objetos de **3ds max**. Su posición, rotación y escala afectan a su funcionamiento.



Superficies deformadas por efectos especiales

Izquierda: Bomba

Derecha: Rizo

Posterior: Onda

Un efecto especial sólo afecta a los objetos [enlazados](#) a él. El enlace a efecto especial aparece en la parte superior del catálogo de modificaciones del objeto. Los efectos especiales siempre se aplican después de las transformaciones y los modificadores.

Cuando se enlazan varios objetos a un efecto especial, los parámetros de éste afectan a todos los objetos por igual. Sin embargo, la distancia de cada objeto al efecto especial o la orientación respecto al efecto pueden cambiar su resultado. Debido a este factor espacial, el simple desplazamiento de un objeto por el espacio afectado puede cambiar el resultado.

También es posible aplicar varios efectos especiales a uno o varios objetos. Los efectos especiales múltiples aparecen en el catálogo de modificaciones del objeto según su orden de aplicación.

Nota: Puede ayudarse de la función CuadrAuto para orientar y situar nuevos efectos especiales con respecto a los objetos existentes. Para obtener información detallada, consulte [CuadrAuto](#).

Efectos especiales y objetos compatibles

Algunos tipos de efectos especiales están diseñados para usarse en objetos deformables, como primitivas geométricas, mallas, correctores y splines. Otros tipos se emplean con los sistemas de partículas, como Aerosol y Nieve.

Los efectos especiales Gravedad, BombaP, Viento, Motor y Empujar pueden funcionar con sistemas de partículas y también se utilizan con fines especiales en la simulación dinámica. En este último caso, los efectos especiales no se enlazan a objetos, sino que se asignan como efectos normales en la simulación.

En el panel Crear, cada efecto especial tiene una persiana denominada Objetos compatibles, que muestra los tipos de objetos que pueden enlazarse al efecto.

Técnicas básicas con los efectos especiales

Para utilizar efectos especiales, realice estas acciones generales:

1. Cree el efecto especial.
2. Enlace los objetos al efecto especial.



Presione Enlazar a efecto especial en la barra de herramientas principal (disponible en el icono desplegable Seleccionar y vincular) y, a continuación, arrastre entre el efecto especial y el objeto.

El efecto especial no afectará visiblemente a la escena hasta que lo enlace a un objeto, sistema o conjunto de selección.

3. Ajuste los parámetros del efecto.

4. Transforme el efecto especial con Mover, Rotar o Escalar. Las transformaciones afectan directamente al objeto enlazado.

Es posible animar parámetros de efectos especiales y transformaciones. También puede animar los efectos especiales si anima las transformaciones del objeto enlazado al efecto.

Fuga de partículas y efectos especiales deflectores

Un deflector es un efecto especial que funciona como barrera que impide la fuga de las partículas de un sistema de partículas. En ocasiones, las partículas extraviadas pueden fugarse a través de un deflector en las circunstancias siguientes:

- Si una partícula entra en contacto con el deflector casi al final o al inicio de un intervalo de tiempo y el error numérico en la solución no informa de ello.
- Si una partícula entra en contacto demasiado cerca de la arista de una cara a la que hace referencia un deflectorU y ninguna cara la encuentra.
- Si una partícula se mueve rápidamente y aparece por primera vez demasiado cerca del deflector, con lo que el primer ciclo de actualización dentro del sistema de partículas hace que la partícula pase el deflector sin que éste la perciba.

Esto no suele constituir un problema dado que las partículas rebotan en los objetos sólidos y no se ven las partículas errantes. En caso de que constituya un problema, puede utilizar un deflector plano en lugar de un deflectorU, una colección de planos para aproximar la malla, o simplemente una malla que sustituya al plano. Existen distintas soluciones, si una no funciona puede acertar con otra.

Si las partículas se mueven rápido y el deflector se encuentra en una situación determinada, por lo general demasiado cerca del emisor, pueden fugarse muchas partículas a través de los deflectores. Algunas veces esta fuga puede solucionarse cambiando el valor de Muestreo de subfotogramas del sistema de partículas o la velocidad de las partículas. Otras veces debe ubicar el deflector lejos del emisor.

Además, las partículas imbuidas de [Hinchar movimiento](#) pueden filtrarse por los deflectores, especialmente cuando se definen en amplitudes elevadas. Para evitar que ocurra, utilice métodos alternativos para implementar movimiento similar a éste, como variar la velocidad (consulte [Persiana Generación de partículas](#)), definir un ángulo superior para la cadena difundida por los sistemas de aerosol (consulte [Sistema de partículas Aerosol](#), [Sistema de partículas SuperAerosol](#)) o utilizar partículas más grandes con mapa de textura animado.

Existen cuatro categorías de efectos especiales a las que se puede acceder a través de la lista de la categoría Efectos especiales en el panel Crear.

Fuerzas

Estos efectos especiales se utilizan para afectar a los sistemas de partículas y dinámicos. Todos pueden usarse con partículas y algunos también con sistemas dinámicos. La persiana Objetos compatibles indica los sistemas que admite cada efecto especial.



[Efecto especial Motor](#)

[Efecto especial Empujar](#)

[Efecto especial Vórtice](#)

[Efecto especial Arrastre](#)

[Efecto especial Seguir recorrido](#)

[Efecto especial BombaP](#)

[Efecto especial Desplazar](#)

[Efecto especial Gravedad](#)

[Efecto especial Viento](#)

Deflectores

Estos efectos especiales se utilizan para deflectar partículas o afectar a los sistemas dinámicos. Todos ellos se pueden emplear con partículas y con dinámica. La persiana Objetos compatibles indica los sistemas que admite cada efecto especial.

[Efecto especial DinaFlectP](#)

[Efecto especial OmniFlectP](#)

[Efecto especial DinaFlectS](#)

[Efecto especial OmniFlectS](#)

[Efecto especial DinaFlectU](#)

[Efecto especial OmniFlectU](#)

[Efecto especial DeflectorS](#)

[Efecto especial DeflectorU](#)

[Efecto especial Deflector](#)

Geométrico/Deformable

Estos efectos especiales se utilizan para deformar la geometría.

[Efecto especial FFD\(Caja\)](#)

[Efecto especial FFD\(Cil\)](#)

[Efecto especial Onda](#)

[Efecto especial Rizo](#)

[Efecto especial Desplazar](#)

[Efecto especial Conformar](#)

[Efecto especial Bomba](#)

Basados en modificador

Se trata de las versiones de efecto especial de los modificadores de objetos (consulte [Panel Modificar](#)). Puede encontrar más información en [Efectos especiales basados en modificador](#).

[Modificador Curvar](#)

[Modificador Ruido](#)

[Modificador Sesgar](#)

[Modificador Afilar](#)

[Modificador Torcer](#)

[Modificador Estirar](#)

Procedimiento

Para crear un efecto especial:

1.  En el panel Crear, presione Efectos especiales.

Aparece el panel Efectos especiales.

2. Seleccione una categoría de efecto especial en la lista.
3. En la persiana Tipo de objeto, presione un botón de efecto especial.

Consejo: Puede ayudarse de la función CuadrAuto para orientar y situar nuevos efectos especiales con respecto a los objetos existentes. Para obtener información detallada, consulte [CuadrAuto](#).

4. Arrastre en un visor para crear el efecto especial.

Consulte los temas sobre distintos efectos especiales para obtener información detallada.

Enlazar a efecto especial

Barra de herramientas principal > Enlazar a efecto especial

Utilice el botón Enlazar a efecto especial para asociar la selección actual a un [efecto especial](#) o viceversa.

Procedimiento

Para enlazar la selección actual a un efecto especial:

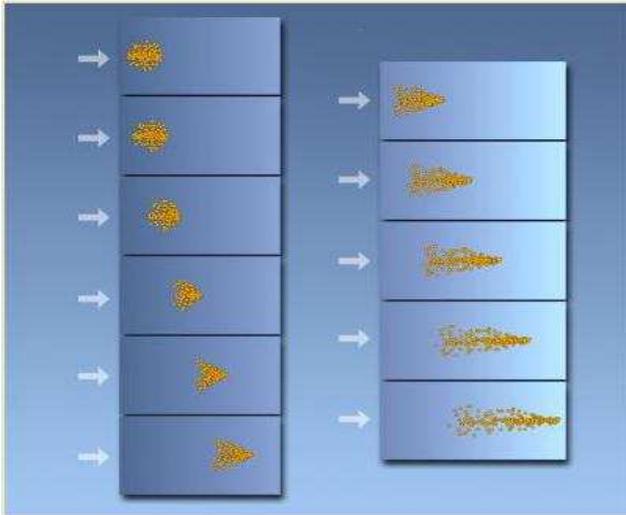
1. Seleccione un objeto.
2.  Presione Enlazar a efecto especial.
3. Arrastre una línea desde el objeto seleccionado hasta el objeto de efecto especial. También puede presionar **H** para seleccionar el efecto especial por nombre.

El objeto de efecto especial emite un breve destello para mostrar que el enlace se ha realizado.

Efecto especial Empujar

Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > Empujar

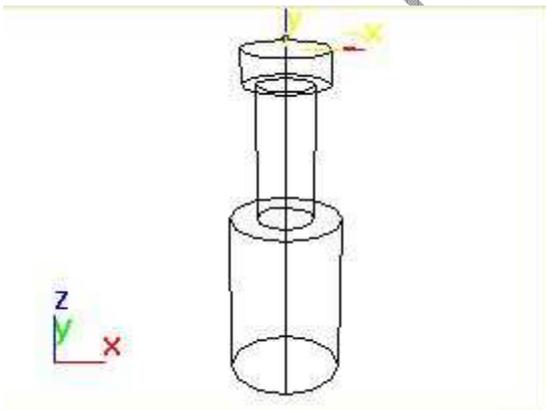
Menú Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Empujar



Empujar dispersa una nube de partículas.

El efecto especial Empujar aplica una fuerza a [sistemas de partículas](#) o [sistemas dinámicos](#). El efecto es ligeramente distinto según el sistema.

- **Partículas:** Aplica una fuerza unidireccional uniforme en dirección positiva o negativa. Si se trata de una fuerza positiva, se mueve en la dirección del atenuador del émbolo hidráulico. La amplitud de la fuerza es infinita y perpendicular a la dirección; puede limitarla con la opción Rango.
- **Dinámica:** Proporciona una fuerza de punto (también llamada carga de punto) opuesta al atenuado del icono de émbolo hidráulico. Una fuerza negativa empuja en la dirección opuesta. En dinámica, la aplicación de una fuerza equivale a empujar algo con el dedo.

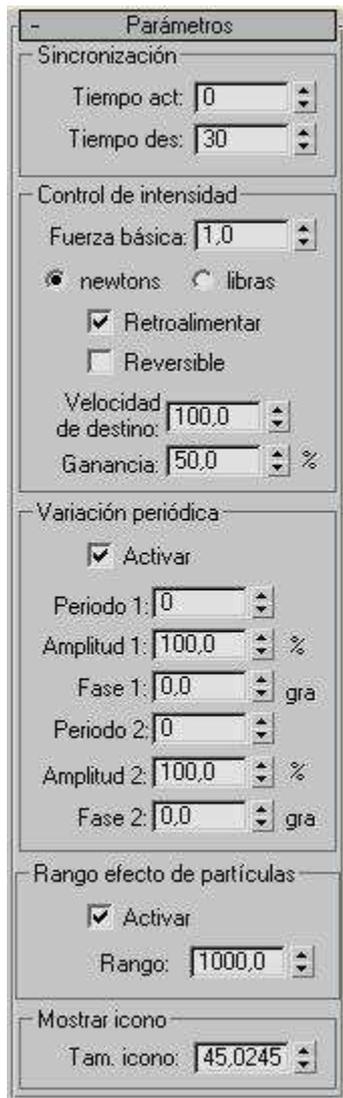


Icono Empujar del visor

Para crear un efecto especial Empujar:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Fuerzas; después, en la persiana Tipo de objeto, presione Empujar.
2. Arrastre en un visor para definir el tamaño.

El efecto Empujar aparece como un icono de émbolo hidráulico.



Grupo Sincronización

Tiempo act/Tiempo des—Los números de los fotogramas en que el efecto especial inicia y termina su acción. Dado que Empujar mueve las partículas a las que se aplica con el tiempo, no se generan keyframes.

Grupo Control de intensidad

Fuerza básica—La cantidad de fuerza que ejerce el efecto especial.

Newtons/Libras—Esta opción especifica las unidades de fuerza usadas por el contador Fuerza básica.

Una libra son aproximadamente 4,5 Newtons, y un Newton es un kilogramo por segundo al cuadrado. Al aplicar Empujar a sistemas de partículas, estos valores tienen sólo un significado subjetivo, ya que dependen de los factores de ponderación internos y de la escala de tiempo que utiliza el sistema de partículas. Sin embargo, si se utiliza en un sistema dinámico, el valor que aparece es el que se usa exactamente.

Retroalimentar—Si está activado, la fuerza varía según la velocidad de las partículas afectadas con respecto a la velocidad de destino. Si está desactivado, la fuerza permanece constante, independientemente de la velocidad de las partículas afectadas.

Reversible—Al activarlo, se invierte la fuerza si la velocidad de la partícula supera la velocidad de destino. Sólo está disponible si se activa Retroalimentar.

Velocidad de destino—Especifica la velocidad máxima en unidades por fotograma antes de que Retroalimentar haga efecto. Sólo está disponible si se activa Retroalimentar.

Ganancia—Especifica la rapidez con que la fuerza se aproxima a la velocidad de destino. Si se define en el 100%, la corrección es inmediata. Si es inferior, la respuesta es más lenta y "suelta". Sólo está disponible si se activa Retroalimentar.

Nota: Al definir Ganancia por encima del 100% se puede producir una sobrecorrección, pero en ocasiones es necesario superar la amortiguación debida a otros sistemas, como la amortiguación de CI.

Grupo Variación periódica

Estos valores introducen variaciones en la fuerza, lo que afecta aleatoriamente al valor de Fuerza básica. Puede definir dos formas de onda para generar un efecto de ruido.

Activar—Activa las variaciones.

Periodo 1—El tiempo en que la variación de ruido realiza un ciclo completo. Por ejemplo, un valor de 20 indica un ciclo cada 20 fotogramas.

Amplitud 1—La fuerza de la variación (en porcentaje). Esta opción utiliza los mismos tipos de unidad que el contador Fuerza básica.

Fase 1—Desfasa el patrón de variación.

Periodo 2—Proporciona un patrón de variación adicional (una segunda onda) para aumentar el ruido.

Amplitud 2—La fuerza de la variación de la segunda onda (en porcentaje). Esta opción utiliza los mismos tipos de unidad que el contador Fuerza básica.

Fase 2—Desfasa el patrón de variación de la segunda onda.

Grupo Rango de efecto de partículas

Permite restringir el rango del efecto de Empujar a un volumen específico. Esto sólo afecta a sistemas de partículas, no a dinámicos.

Activar—Active esta opción para limitar el rango del efecto a una esfera, mostrado como una esfera con tres aros. El efecto se atenúa más conforme las partículas se acercan al límite de la esfera.

Rango—Especifica el radio del rango del efecto en unidades.

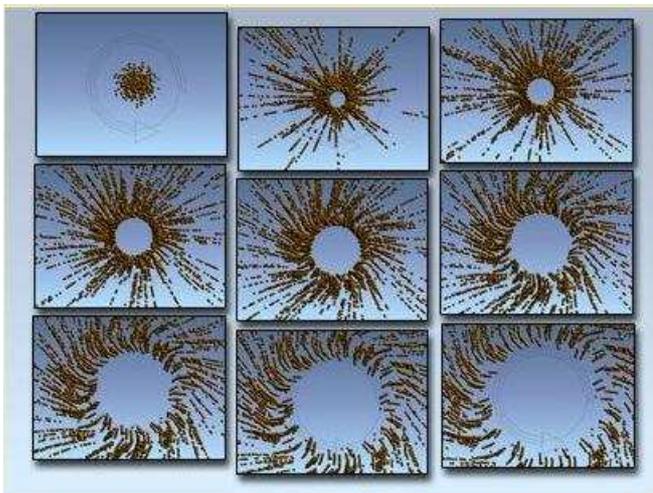
Grupo Mostrar icono

Tam. icono—Define el tamaño del icono Empujar. Sólo se aplica a presentación y no altera el efecto de Empujar.

Efecto especial Motor

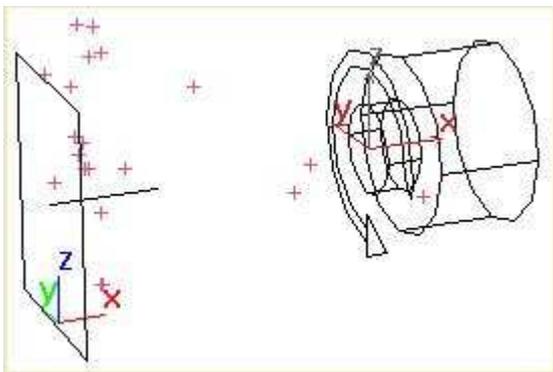
Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > Motor

Menú Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Motor



Motor dispersa una nube de partículas.

El efecto especial Motor funciona como [Empujar](#), pero aplica un momento rotacional a las partículas u objetos afectados en lugar de una fuerza direccional. Tanto la posición como la orientación del icono de Motor afectan a las partículas, que giran en remolino a su alrededor. Si se utiliza en dinámica, la posición relativa del icono respecto al objeto afectado no tiene efecto, pero sí la orientación del icono.



Icono del visor Motor (con sistema de partículas a la izquierda)

Para crear un efecto especial Motor:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales > Fuerzas > Motor. En la lista, seleccione Fuerzas; en la persiana Tipo de objeto presione Motor.
2. Haga clic y arrastre en un visor para definir el tamaño.

El efecto especial Motor aparece como un icono en forma de caja con una flecha que indica la dirección del momento.

Interfaz



Grupo Sincronización

Tiempo act/Tiempo des—Los números de los fotogramas en que el efecto especial inicia y termina su acción. Como Motor mueve los objetos a los que se aplica con el tiempo, no se crean keyframes.

Grupo Control de intensidad

Momento básico—La cantidad de fuerza que ejerce el efecto especial.

N-m/Lb-pi/Lb-pd—Especifican la unidad de medida del valor de Momento básico mediante medidas universales comunes de momento. N-m corresponde a Newtons-metros, Lb-pi a libras-pies y Lb-pd a libras-pulgada.

Retroalimentar—Si está activado, la fuerza varía según la velocidad de los objetos afectados con respecto a la velocidad de destino. Si está desactivado, la fuerza permanece constante, independientemente de la velocidad de los objetos afectados.

Reversible—Al activarlo, se invierte la fuerza si la velocidad del objeto supera la velocidad de destino. Sólo está disponible si se activa Retroalimentar.

Revs. destino—Determina las revoluciones máximas antes de que la retroalimentación haga efecto. La velocidad se especifica en unidades recorridas por fotograma. Sólo está disponible si se activa Retroalimentar.

RPH/RPM/RPS—Especifica las unidades de medida de Revs. destino en revoluciones por hora, minuto o segundo. Sólo está disponible si se activa Retroalimentar.

Ganancia—Especifica la rapidez con que la fuerza se aproxima a la velocidad de destino. Si se define en 100%, la corrección es inmediata. Si es inferior, la respuesta es más lenta y "suelta". Sólo está disponible si se activa Retroalimentar.

Nota: Al definir Ganancia por encima del 100% se puede producir una sobrecorrección, pero en ocasiones es necesario superar la amortiguación debida a otros sistemas, como la amortiguación CI.

Grupo Variación periódica

Variación periódica

Activar

Periodo 1: 0

Amplitud 1: 100,0 %

Fase 1: 0,0 gra

Periodo 2: 0

Amplitud 2: 100,0 %

Fase 2: 0,0 gra

Rango efecto de partículas

Activar

Rango: 1000,0

Mostrar icono

Tam. icono: 0,0

Estos valores introducen variaciones en la fuerza, lo que afecta aleatoriamente al valor de Momento básico. Puede definir dos formas de onda para generar un efecto de ruido.

Activar—Actívelo para permitir las variaciones.

Periodo 1—El tiempo en que la variación de ruido realiza un ciclo completo. Por ejemplo, un valor de 20 indica un ciclo cada 20 fotogramas.

Amplitud 1—La fuerza de la variación (en porcentaje). Esta opción utiliza los mismos tipos de unidad que el contador Momento básico.

Fase 1—Desfasa el patrón de variación.

Periodo 2—Los dos siguientes contadores ofrecen un patrón de variación adicional para aumentar el ruido.

Amplitud 2—La fuerza de la variación de la segunda onda (en porcentaje). Esta opción utiliza los mismos tipos de unidad que el contador Momento básico.

Fase 2—Desfasa el patrón de variación de la segunda onda.

Grupo Rango de efecto de partículas

Permite restringir el rango del efecto de Motor a un volumen esférico específico. Esto sólo afecta a sistemas de partículas, no a dinámicos.

Activar—Active esta opción para limitar el rango del efecto a una esfera, mostrado como una esfera con tres aros. El efecto se atenúa más conforme las partículas se acercan al límite de la esfera.

Rango—Especifica el radio del rango del efecto en unidades.

Grupo Mostrar icono

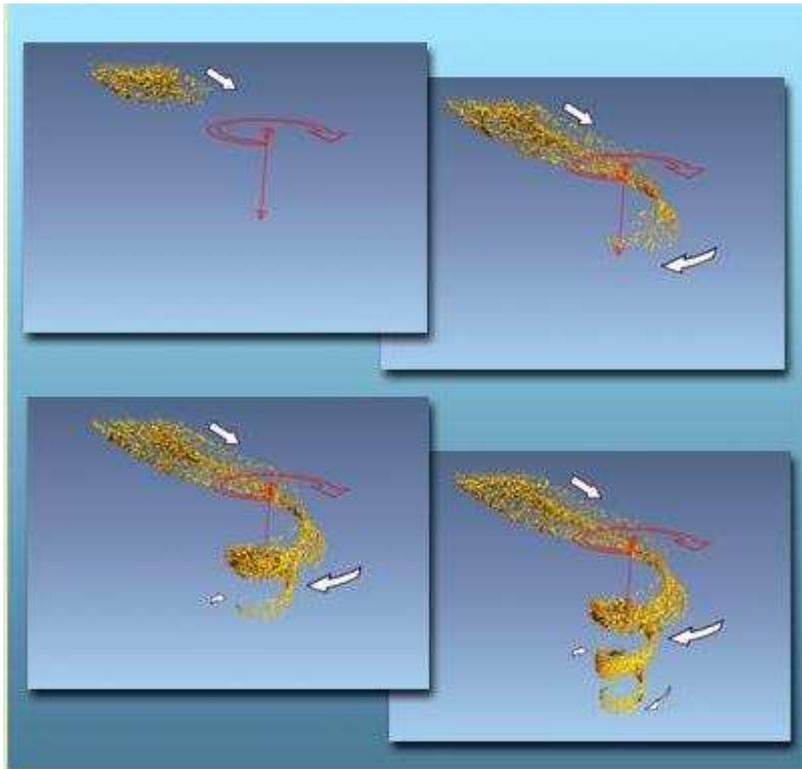
Tam. icono—Define el tamaño del icono de Motor. Sólo se aplica a presentación y no altera el efecto de Motor.

Efecto especial Vórtice

Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > Vórtice

El efecto especial Vórtice aplica fuerza a un [sistema de partículas](#), las hace girar en un remolino para, a continuación, hacerlas descender por un conducto largo y estrecho o por un *pozo*. Vórtice resulta útil para crear agujeros negros, torbellinos, tornados y otros objetos con forma de embudo.

Los valores de configuración del efecto especial permiten controlar la forma del vórtice, las características del pozo, así como el porcentaje y el rango de captura de las partículas. La forma del vórtice resulta afectada también por los valores del sistema de partículas, por ejemplo, la velocidad.



Chorro de partículas atrapado en un vórtice

Procedimiento

Para crear un efecto especial Vórtice:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. Elija Fuerzas de la lista y presione Vórtice.
2. Determine el eje universal sobre el que desea crear la espiral del vórtice y arrastre en el visor apropiado para crear el efecto especial. Por ejemplo, para que el vórtice gire alrededor del eje universal vertical, deberá utilizar el visor Superior para crear el efecto. Más tarde, podrá girar el efecto para cambiar la dirección del vórtice y animar la orientación del efecto.

El efecto Vórtice aparece en el plano sobre el que se arrastra como un icono en forma de flecha curva, con una segunda flecha perpendicular que indica también el eje de rotación del pozo. Este segundo eje recibe el nombre de *eje de caída*.

Nota: La posición del efecto especial es muy importante para el resultado. La posición vertical afecta a la forma del vórtice, mientras que la horizontal determina su ubicación. Si desea que las partículas giren en espiral alrededor del emisor de partículas, sitúe ambos elementos en la misma ubicación.

Parámetros

Sincronización

Tiempo act: 0

Tiempo des: 100

Forma de vórtice

Longitud de afilado: 100,0

Curva de afilado: 1,0

Captura y movimiento

Rango ilimitado

Caída axial: 0,1

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Amortiguación: 5,0 %

Velocidad orbital: 0,5

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Amortiguación: 5,0 %

Atracción radial: 0,5

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Amortiguación: 5,0 %

Dcha Izda

Presentación

Tam. icono: 51,455

Grupo Sincronización

Tiempo act/Tiempo des—Números de fotogramas en los que el efecto especial se activa y desactiva.

Grupo Forma de vórtice

Longitud de afilado—Controla la longitud y la forma del vórtice. Los valores más bajos ofrecen un vórtice más “estrecho”, mientras que los más altos producen un vórtice más “ancho”. Predet.=100.

Curva de afilado—Controla la forma del vórtice. Los valores bajos crean un vórtice de boca ancha y acampanada; los valores altos generan un vórtice con lados casi verticales. Predet.=100. Rango= 1,0 a 4,0.

Grupo Captura y movimiento

Este grupo contiene valores de configuración básicos para Caída axial, Velocidad orbital y Atracción radial con modificadores de Rango, Atenuación y Amortiguación para cada opción.

Rango ilimitado—Cuando está activado, la fuerza de amortiguación máxima del efecto Vórtice se ejerce sobre un rango no limitado. Cuando está desactivado, se aplican los valores de Rango y Atenuación.

Caída axial—Establece la velocidad a la que se mueven las partículas en la dirección del eje de caída.

Rango—Establece, en unidades del sistema, la distancia desde el centro del icono Vórtice a la que la Amortiguación axial ejerce su efecto máximo. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Atenuación—Establece la distancia, pasado el Rango axial, en la que se aplica la Amortiguación axial. La amortiguación axial es más fuerte en la distancia del Rango, decrece de forma lineal al límite de Atenuación axial y carece de efecto pasado este punto. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Amortiguación—Controla, por fotograma, el grado al que se restringe el movimiento de las partículas paralelas al eje de caída. Predet.=5,0. Rango= 0 a 100.

Para aplicar un efecto sutil, utilice valores inferiores al 10%. Para efectos más poderosos, utilice un valor mayor que llegue hasta el 100% en muy pocos fotogramas.

Velocidad orbital—Especifica la velocidad a la que giran las partículas.

Rango—Establece, en unidades del sistema, la distancia desde el centro del icono Vórtice en la que la Amortiguación axial ejerce su efecto máximo. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Atenuación—Establece la distancia, pasado el Rango orbital, a la que se aplica la Amortiguación orbital. La amortiguación orbital es más fuerte en la distancia del Rango, decrece de forma lineal al límite de Atenuación orbital y carece de efecto pasado ese punto. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Amortiguación—Controla el grado al que se restringe el movimiento de las partículas orbitales, expresado en fotogramas. Los valores más bajos producen una espiral ancha, mientras que los más altos generan una espiral estrecha. Predet.=5,0. Rango=0 a 100.

Atracción radial—Especifica la distancia del eje de caída en la que giran las partículas.

Rango—Establece, en unidades del sistema, la distancia a la que la Amortiguación radial ejerce su efecto máximo. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Atenuación—Especifica la distancia, pasado el Rango radial, a la que se aplica la Amortiguación radial. La amortiguación radial es más fuerte en la distancia del Rango, decrece de forma lineal en el límite de Atenuación radial y carece de efecto pasado ese punto. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Amortiguación—Controla el grado por fotograma al que se restringe la Atracción radial. Predet.=5,0. Rango=0 a 100.

Dcha/Izda—Determina si las partículas giran en sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.

Grupo Presentación

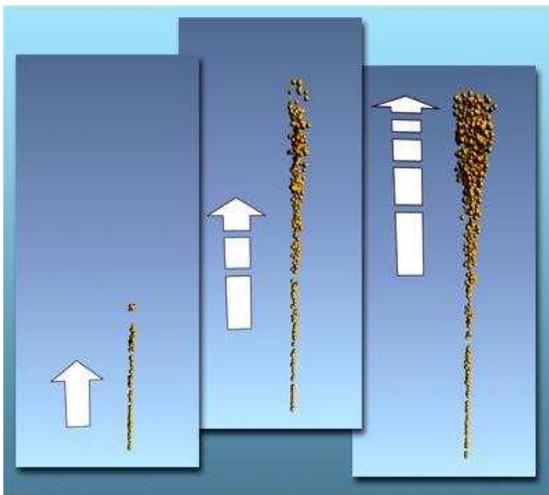
Tam. icono—Establece el tamaño del icono.

Efecto especial Arrastre

Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > Arrastre

El efecto especial Arrastre es un amortiguador del movimiento de las partículas que reduce la velocidad de éstas según la cantidad especificada en un rango determinado. La amortiguación puede aplicarse de forma lineal, esférica o cilíndrica. El arrastre resulta útil para simular la resistencia al viento, el desplazamiento en medios densos (por ejemplo, el agua), el impacto con campos de fuerza y otras muchas situaciones similares.

Cada tipo de amortiguación permite controlar los efectos de la amortiguación utilizando distintos vectores. La amortiguación depende también de los valores de configuración del sistema de partículas, por ejemplo, la velocidad.



Arrastre ralentiza el chorro de partículas.

Para crear un efecto especial Arrastre:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, elija Fuerzas y presione Arrastre.
2. Arrastre en un visor para crear el efecto especial.

El efecto especial aparece primero como una caja dentro de una caja, lo que indica que se utiliza el modo de Amortiguación lineal predeterminado.

3. Para aplicar la amortiguación esférica o cilíndrica, elija Amortiguación esférica o Amortiguación cilíndrica en el panel de comandos.

Nota: La posición y la orientación del efecto especial son fundamentales para los tres tipos de amortiguación.

4. Cambie los valores de configuración del tipo de amortiguación actual como sea necesario

Luch090

Parámetros

Sincronización

Tiempo act: 0

Tiempo des: 100

Características amortiguación

Rango ilimitado

Amortiguación lineal

Eje X: 5,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Eje Y: 0,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Eje Z: 0,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Amortiguación esférica

Radial: 5,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Tangencial: 0,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Amortiguación cilíndrica

Radial: 5,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Tangencial: 0,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Axial: 0,0 %

Rango: 100,0

Atenuación: 1000,0

Presentación

Tam. icono: 65,133

Grupo Sincronización

Tiempo act/Tiempo des—Números de fotograma en los que el efecto especial se activa y desactiva.

Grupo Características (de) amortiguación

Este grupo permite seleccionar Amortiguación lineal, Amortiguación esférica o Amortiguación cilíndrica, además de un conjunto de parámetros para cada opción.

Rango ilimitado—Cuando está activado, la fuerza de amortiguación del efecto Arrastre se ejerce sobre un rango sin límites. Cuando está desactivado, se aplican los valores de configuración Rango y Atenuar del tipo de amortiguación actual.

Amortiguación lineal—El movimiento de cada partícula se separa en vectores para los ejes X, Y y Z del efecto especial local. El área de cada vector sobre la que se ejerce la amortiguación es un plano infinito cuyo grosor viene determinado por el valor del Rango correspondiente.

Eje X/Eje Y/Eje Z—Especifica el porcentaje de movimiento de las partículas a lo largo del eje del efecto especial Arrastre local afectado por la amortiguación.

Rango—Define el grosor del “plano de rango”, o del plano infinito perpendicular al eje especificado. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Atenuación—Establece la distancia, detrás del Rango X, Y o Z, en la que se aplica la Amortiguación lineal. La amortiguación es más fuerte en la distancia del Rango, decrece de forma lineal hasta el límite de Atenuación y no tiene efecto pasado este punto. Dado que el efecto de Atenuación sólo es válido a partir del valor del Rango, la distancia se mide desde el centro del icono y siempre tiene un valor mínimo igual al de Rango. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Amortiguación esférica—Cuando el efecto especial Arrastre funciona en modo Amortiguación esférica, este icono aparece como una esfera dentro de una esfera. El movimiento de las partículas se rompe en vectores radiales y tangenciales. La amortiguación se aplica a cada vector dentro de un volumen esférico cuyos radios vienen determinados por el valor de Rango cuando la opción Rango ilimitado está desactivada.

Radial/Tangencial—Radial establece el porcentaje de movimiento de las partículas que salen o se alejan del centro del icono Arrastre afectado por la amortiguación. Tangencial establece el porcentaje de movimiento de las partículas que atraviesan el cuerpo del icono Arrastre afectado por la amortiguación.

Rango—Establece, en unidades del sistema, la distancia desde el centro del icono Arrastre en cuyo interior se alcanza el efecto de amortiguación máximo. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Atenuación—Establece la distancia, pasado el rango radial/tangencial, en la que se aplica la amortiguación lineal. La amortiguación es más fuerte en la distancia del Rango, decrece de forma lineal hasta el límite de Atenuación y no tiene efecto pasado este punto. Dado que el efecto de Atenuación sólo es válido a partir del valor del Rango, la distancia se mide desde el centro del icono y siempre tiene un valor mínimo igual al de Rango. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Amortiguación cilíndrica—Cuando el efecto especial Arrastre funciona en modo Amortiguación cilíndrica, este icono aparece como un cilindro dentro de un cilindro. El movimiento de las partículas se rompe en vectores radiales, tangenciales y axiales. La amortiguación se aplica dentro de un volumen esférico para los vectores radiales y tangenciales y sobre una base plana para el vector axial.

Radial/Tangencial/Axial—La amortiguación controla, sobre una base por fotograma, el porcentaje de movimiento de las partículas que salen o se alejan del centro de la parte circular (Radial), atraviesan el vector radial (Tangencial) o discurren a lo largo del eje largo (Axial) del icono que se ve afectado por la amortiguación.

Rango—Establece, en unidades del sistema, la distancia del centro del icono Arrastre en la que la amortiguación radial o axial ejerce su fuerza máxima. El rango establece también el grosor del plano infinito que define el rango de la amortiguación axial. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Atenuación—Establece la distancia, pasado el rango radial/tangencial/axial, en la que se aplica la amortiguación lineal. La amortiguación es más fuerte en la distancia del Rango, decrece de forma lineal hasta el límite de Atenuación y no tiene efecto pasado este punto. Dado que el efecto de Atenuación sólo es válido a partir del valor del Rango, la distancia se mide desde el centro del icono y siempre tiene un valor mínimo igual al de Rango. Sólo se aplica cuando el Rango ilimitado está desactivado.

Grupo Presentación

Tam. icono—Establece el tamaño del icono.

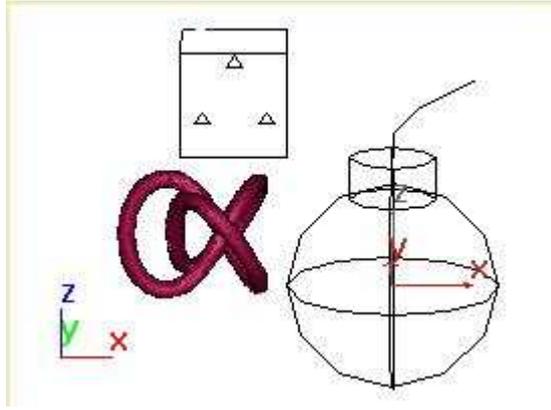
Efecto especial BombaP

Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > BombaP

El efecto especial BombaP crea una onda de impulsos que hace estallar un sistema de partículas; es distinto del [efecto especial Bomba](#), que hace estallar la geometría. BombaP resulta especialmente adecuado para el sistema Matriz de partículas (MatrizP) cuando en Tipos de partículas se define Fragmentos de objeto. Este efecto especial también aplica un impulso como efecto dinámico.

El uso general es el siguiente:

- Cree un sistema de partículas (recomendado: un [sistema MatrizP](#) definido en Fragmentos de objeto).
- 
- Cree una BombaP y utilice [Enlazar a efecto especial](#) para enlazarla a un sistema de partículas no controlado por sucesos. Asegúrese de enlazar la BombaP al sistema de partículas y no al objeto de distribución. O bien, en caso de emplear Flujo de partículas, use un [operador Fuerza](#) para aplicar el efecto especial al sistema de partículas.
- Ajuste los parámetros de BombaP y del sistema de partículas.



- Derecha: Icono del visor BombaP

Arriba: Sistema de partículas MatrizP

Abajo: Nudo toroide utilizado como objeto de distribución MatrizP



Efecto de explosión del nudo toroide

Procedimiento

Ejemplo: Para usar BombaP con MatrizP:

Puede usar la bomba de partículas enlazada a una matriz de partículas para hacer estallar un objeto en fragmentos. En los pasos siguientes se demuestra la configuración básica.

Empiece vinculando una matriz de partículas a un objeto y definiendo los parámetros.

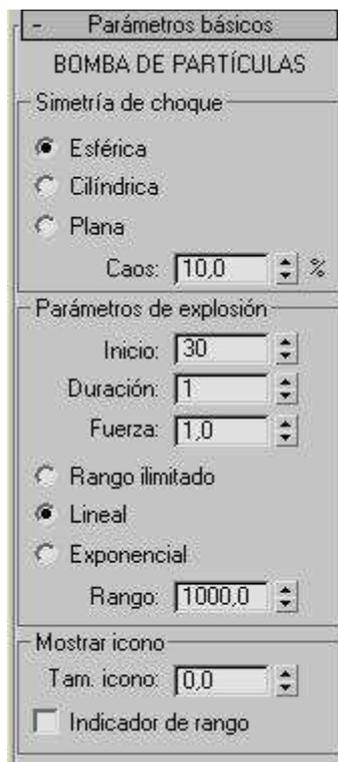
1. Cree el objeto que desee hacer estallar.
2. Cree una MatrizP y use Designar objeto para asignar el objeto que quiera explotar como emisor basado en el objeto de MatrizP.
3. En la persiana Parámetros básicos > grupo Presentación de visor, elija Malla para mostrar los fragmentos como objetos mallados en los visores.
4. En la persiana Generación de partículas de MatrizP, defina Velocidad y Divergencia como 0,0. Así se impide que MatrizP mueva las partículas, dejando que BombaP se encargue de ello.

5. En la persiana Generación de partículas, defina Duración como la longitud del segmento de tiempo activo, de modo que los fragmentos aparezcan durante toda la animación.
6. En la persiana Tipo de partículas > grupo Tipos de partículas, seleccione Fragmentos de objeto. En el grupo Controles de frag. de objeto, seleccione Número de trozos y defina Mínimo en 50, según el objeto de distribución y el efecto que desee.

Ahora, cree una bomba de partículas y enlázela a la matriz de partículas.

1. En el panel Efectos especiales > Categoría Partículas y dinámica, presione el botón BombaP y arrastre en un visor para crear el icono de BombaP.
2. Use Enlazar a efecto especial para enlazar el icono de MatrizP a BombaP. (No lo enlace al objeto de distribución.)
3. Seleccione el icono de BombaP y desplácese al panel Modificar.
4. En el grupo Parámetros de explosión, defina Simetría de choque en Esférica, Inicio en 10, Duración en 1 y Fuerza en 1,0. Elija Lineal, si no lo ha elegido ya.
5. Arrastre el regulador de tiempo entre los fotogramas 9 y 20 para ver el efecto.
6. Vaya al fotograma 12 y pruebe con varios valores. Tenga en cuenta que al aumentar el valor de Fuerza el efecto de explosión se expande al fotograma actual. Si disminuye lo suficiente el rango, la bomba ya no afecta a parte ni a todo el objeto (dependiendo de la posición del icono BombaP). Pruebe los tres parámetros de simetría de choque situando la bomba en el centro del objeto y observando los distintos patrones de choque.

Una vez alcanzado el efecto explosivo que desee, puede volver a los valores de MatrizP y añadir giro o grosor a los fragmentos, etc.



Grupo Simetría de choque

Estas opciones especifican la forma o el patrón del efecto de choque.

Esférica—La fuerza de choque irradia hacia fuera desde el icono de BombaP en todas las direcciones. El icono aparece como una bomba esférica de dibujo animado.

Cilíndrica—La fuerza de choque irradia hacia fuera desde el eje central (o núcleo del icono cilíndrico) y en dirección normal a él. El icono parece un cartucho de dinamita con una mecha.

Plana—La fuerza de choque irradia hacia arriba y abajo, en perpendicular al plano del icono de plano. El icono tiene aspecto de plano con flechas hacia arriba y abajo en la dirección de la fuerza de choque.

Caos—Las fuerzas de choque varían para cada partícula o fotograma, un efecto similar al movimiento browniano, con una tasa de cambio en la dirección de la fuerza igual a la tasa del intervalo de renderización. Nota: Este parámetro sólo tiene efecto cuando el contador Duración está en 0.

Grupo Parámetros de explosión

Inicio—El número de fotograma en que las fuerzas impulsoras se aplican primero a las partículas.

Duración—El número de fotogramas, más allá del primero, durante el que se aplican las fuerzas. Este valor ha de ser un número reducido, como entre 0 y 3.

Fuerza—El cambio de velocidad en el vector de choque, en unidades por fotograma. Si aumenta la fuerza, aumenta la velocidad con que las partículas se separan del icono de bomba.

Rango ilimitado—Los efectos del icono de bomba alcanzan todas las partículas enlazadas en la escena. Esta opción no tiene en cuenta el valor de Rango (que especifica la distancia del efecto BombaP).

Lineal—Las fuerzas impulsoras disminuyen linealmente a 0 entre el valor completo de Fuerza en el valor de Rango especificado.

Exponencial—Las fuerzas impulsoras disminuyen exponencialmente a 0 entre el valor completo de Fuerza en el valor de Rango especificado.

Rango—La distancia máxima, en unidades, en la que el icono de BombaP afecta al sistema de partículas enlazado. Si el rango sólo abarca parte del sistema de partículas, sólo esa parte se verá afectada.

Si activa Indicador de rango (véase a continuación), el alcance del rango se indica mediante una esfera con tres aros. Si selecciona Rango ilimitado, este parámetro no tiene efecto.

Grupo Mostrar icono

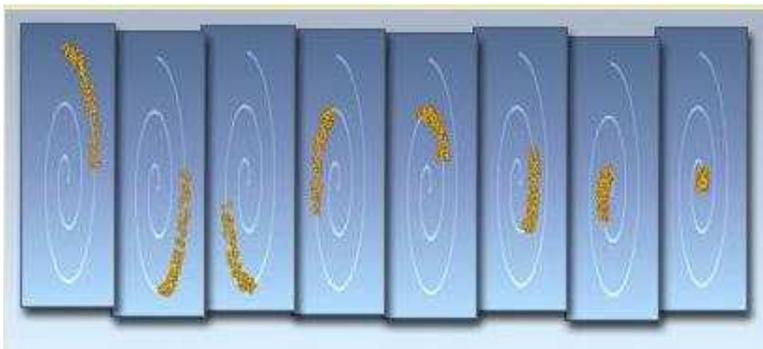
Estas opciones afectan a la presentación visual del icono de BombaP.

Tam. icono—Altera el tamaño general del icono de BombaP.

Indicador de rango—Muestra una esfera alámbrica que indica el volumen de la influencia de la bomba de partículas. Si selecciona Rango ilimitado, aunque active este parámetro no tendrá efecto.

Efecto especial Seguir recorrido

Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > Seguir recorrido



Partículas siguiendo un recorrido en espiral

El efecto especial Seguir recorrido hace que las partículas sigan un recorrido de spline

Para crear un efecto especial Seguir recorrido:

1.  En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Fuerzas; en la persiana Tipo de objeto presione Seguir recorrido.
2. Haga clic y arrastre en un visor para definir el tamaño.

El efecto especial Seguir recorrido aparece en un icono con forma de caja que contiene líneas curvas que indican recorridos teóricos.

Para configurar y usar Seguir recorrido:

1. Cree una forma consistente en una spline única. (Aunque puede usar formas con varias splines, el programa sólo utiliza una spline para el recorrido.)
2. Cree un sistema de partículas y defina sus parámetros para emitir partículas en un rango de fotogramas.
3. En el panel Crear, presione Seguir recorrido y arrastre en un visor para crear el icono de Seguir recorrido (un cubo con líneas onduladas). La presentación y posición de este icono no afecta a las partículas.

4. En la persiana Parámetros básicos, presione Designar objeto de forma y seleccione la spline que creó antes.
5.  Enlace el icono de Seguir recorrido al sistema de partículas.
6. Ajuste los parámetros de Seguir recorrido para crear el movimiento de partículas que desea.

Nota: Puede animar aún más el efecto de partículas animando los vértices de la spline.

Consejo: Puede ajustar la posición del recorrido o el sistema de partículas sin perder el acceso a los parámetros de Seguir recorrido activando la persiana Catálogo de modificaciones > botón Fijar catálogo mientras está seleccionado Seguir recorrido.

Si las partículas no siguen al emisor una vez que se ha desplazado, modifique cualquier parámetro Seguir recorrido para que se corrija el movimiento.

Luch090

- Parámetros básicos

Mostrar icono
 Objeto: <Ninguno>
 Designar objeto de forma

Rango ilimitado
 Rango: 100,0

Sincronización de movimiento:

Fotograma inicial: 0

Tiempo de propagación: 30

Variación: 0,0 %

Último fotograma: 100

Movimiento de partículas:

En splines desfasadas
 En splines paralelas

Velocidad constante

Núcleo: 0,0 %

Variación: 0,0 %

Converger
 Diverger
 Ambos

Remolino suc: 0,0

Variación: 0,0 %

Derecha
 Izquierda
 Bidireccional

Unicidad

Núcleo: 12345

Mostrar icono

Tam. icono: 0,0

Lucho90

Grupo Recorrido actual

Permite elegir el recorrido de las partículas y especificar el rango de influencia del efecto especial.

Objeto—Presenta el nombre del recorrido asignado.

Designar objeto de forma—Elíjalo y después designe una forma de la escena para seleccionarla como recorrido. Puede utilizar cualquier objeto de forma como recorrido; si selecciona una forma de varias splines, sólo se utiliza la spline que tiene el número inferior. También puede utilizar curvas NURBS como recorridos.

Rango ilimitado—Si se desactiva, el rango de influencia del efecto especial se limita al valor definido en el contador Distancia. Cuando se activa, el efecto especial influye en todas las partículas enlazadas de la escena, independientemente de su distancia al objeto de recorrido.

Rango—Especifica el rango de influencia cuando se desactiva Rango ilimitado. Se trata de la distancia entre el objeto de recorrido y el sistema de partículas. La posición del icono del efecto especial Seguir recorrido no se tiene en cuenta.

Grupo Sincronización de movimiento

Estos controles afectan a la duración en que las partículas se ven influidas por Seguir recorrido.

Fotograma inicial—El fotograma en que Seguir recorrido empieza a influir en las partículas.

Tiempo de propagación—El tiempo que tarda cada partícula en efectuar el recorrido.

Variación—La cantidad que puede variar el tiempo de propagación de cada partícula.

Último fotograma—El fotograma en el que Seguir recorrido libera las partículas y deja de influir en ellas.

Grupo Movimiento de partículas

Los controles de este área determinan el movimiento de partículas.

En splines desfasadas—La distancia entre el sistema de partículas y el recorrido altera el efecto del movimiento de partículas. Si el primer vértice de la spline se halla en el nacimiento de la partícula, ésta sigue el recorrido de la spline. Si aleja el recorrido del sistema de partículas, las partículas se ven afectadas por el desfase.

En splines paralelas—Las partículas siguen una copia del recorrido seleccionado, paralela al sistema de partículas. En este modo, la posición del recorrido relativa al sistema de partículas no importa. Sin embargo, la orientación del recorrido afecta a la corriente de partículas.

Velocidad constante—Si está activada, todas las partículas viajan a la misma velocidad.

Núcleo—Hace que las partículas converjan o diverjan hacia el recorrido en el tiempo, o converjan y diverjan simultáneamente. Especifique el efecto mediante Converger, Diverger o Ambos (véase a continuación). Proporciona un efecto de afilado en la longitud del recorrido.

Variación—La cantidad que el valor de Afilado sucesión puede variar para cada partícula.

Converger—Si Afilado sucesión es superior a 0, las partículas se mueven hacia el recorrido según lo siguen. El efecto es que la corriente se afila de mayor a menor en el tiempo.

Diverger—Ofrece el efecto opuesto a Converger. Las partículas divergen desde el recorrido a lo largo del tiempo.

Ambos—Divide la corriente de partículas, haciendo que algunas converjan y otras diverjan.

Remolino sucesión—Especifica el número de giros en espiral que realizan las partículas en torno al recorrido. Junto con Afilado sucesión, altera el diámetro de la espiral.

Normalmente, Remolino sucesión es más efectivo si selecciona En splines desfasadas.

Variación—La cantidad que cada partícula puede variar desde el valor Espiral.

Derecha—Las partículas giran en espiral hacia la derecha.

Izquierda—Las partículas giran en espiral hacia la izquierda.

Bidireccional—La corriente se divide de modo que las partículas giran en espiral en ambas direcciones.

Grupo Unicidad

Ofrece un número de núcleo para la generación única del patrón de partículas.

Núcleo—Especifica el número de núcleo para Seguir recorrido.

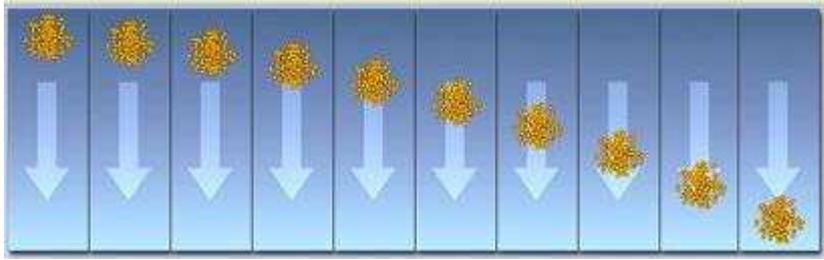
Grupo Mostrar icono

Afecta a la presentación del icono de Seguir recorrido.

Tam. icono—Establece el tamaño del icono de Seguir recorrido. No altera el efecto de Seguir recorrido.

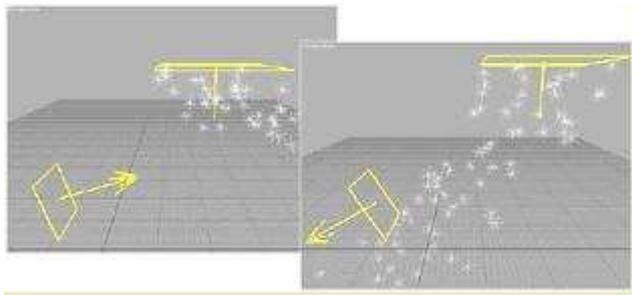
Efecto especial Gravedad

Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > Gravedad



Partículas cayendo a causa de la gravedad

El efecto especial Gravedad simula el efecto de la gravedad natural sobre las partículas generadas por un sistema de partículas. Gravedad es direccional: las partículas que se mueven en la dirección de la flecha de gravedad aceleran, mientras que las que se mueven en dirección contraria deceleran. En el caso de la gravedad esférica, el movimiento es hacia el icono. Gravedad también sirve como efecto en las simulaciones dinámicas. Consulte [Utilidad Dinámica](#)



Efecto de la gravedad sobre la nieve

Para crear gravedad:

1.  En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Fuerzas; en la persiana Tipo de objeto presione Gravedad.
2. Arrastre en un visor.

Aparece el icono de Gravedad. Para la gravedad plana (la predeterminada), el icono es un cuadrado alámbrico con una flecha direccional en un lado. Para la gravedad esférica, el icono es una esfera alámbrica.

La dirección inicial de la gravedad plana sigue el eje Z negativo de la cuadrícula de construcción activa en el visor donde se arrastre. Es posible rotar el objeto de gravedad para cambiar la dirección.



Grupo Intensidad

Fuerza—Al aumentar el valor de Fuerza se incrementa el efecto de gravedad, es decir, el modo en el que los objetos se mueven con relación a la flecha direccional del icono de Gravedad. Un valor inferior a 0,0 crea un efecto de gravedad negativa: repele las partículas que van en la misma dirección y atrae las que van en sentido contrario. Si el valor de Fuerza es 0,0, el efecto especial Gravedad no tiene consecuencias.

Disminución—Si se define como 0,0, el efecto especial Gravedad tendrá la misma intensidad por todo el espacio universal. Al incrementar el valor de Disminución, la fuerza de gravedad disminuye conforme aumenta la distancia a la posición del objeto de efecto especial de gravedad. Predet.=0,0.

Plana—El efecto de gravedad es perpendicular al plano del objeto de efecto especial de gravedad en toda la escena.

Esférica—El efecto de gravedad es esférico, centrado en el objeto de efecto especial de gravedad. Esta opción es idónea para la creación de efectos de fuente o planetarios.

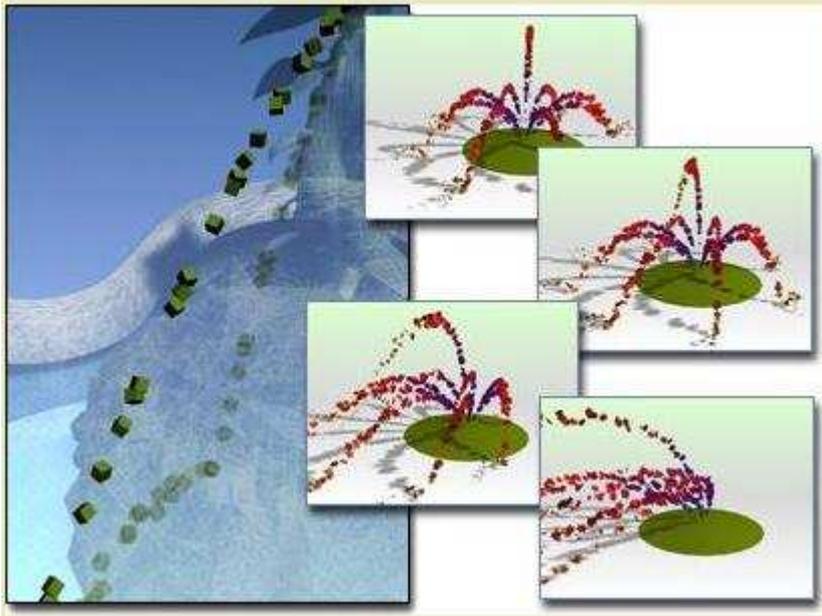
Grupo Presentación

Indicadores de rango—Si están activados y el valor de Disminución es superior a 0,0, los iconos en los visores indican el rango donde la fuerza de gravedad es la mitad del valor máximo. Para la opción Plana, los indicadores son dos planos; para la opción Esférica, el indicador es una esfera con dos aros.

Tam. icono—El tamaño del icono del objeto de efecto especial de gravedad, en las unidades activas. El tamaño inicial se define al arrastrar para crear el objeto de gravedad. Este valor no cambia el efecto de gravedad.

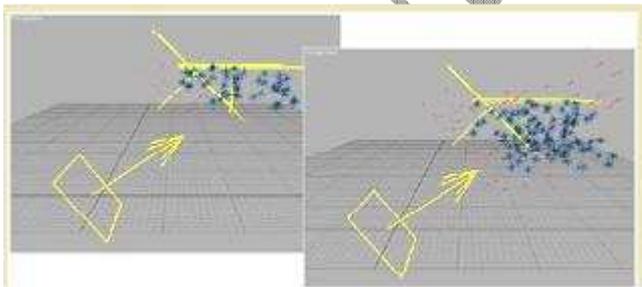
Efecto especial Viento

Panel Crear > Efectos especiales > Fuerzas > Persiana Tipo de objeto > Viento



Viento modificando la dirección del chorro de una fuente

El efecto especial Viento simula el efecto del viento sobre las partículas generadas por un sistema de partículas. El viento es direccional: las partículas que se mueven en la dirección de la flecha de viento aceleran, mientras que las que se mueven en dirección contraria deceleran. En el caso del viento esférico, el movimiento es hacia el icono o alejándose de éste. Su efecto es similar al efecto especial Gravedad, pero tiene parámetros adicionales de turbulencia y otras características del viento en el mundo natural. Viento también sirve como efecto en las simulaciones dinámicas. Consulte [Utilidad Dinámica](#).



Efecto del viento en la nieve y aerosol

Para crear viento:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Fuerzas; en la persiana Tipo de objeto presione Viento.
2. Arrastre en un visor.

Aparece el icono de viento. Para un viento plano (la opción predeterminada), el icono es un cuadro alámbrico con una flecha direccional apuntando hacia un lado. Para un viento esférico, el icono es una esfera alámbrica.

La dirección inicial de un viento plano sigue el eje Z negativo de la cuadrícula de construcción activa en el visor donde se arrastre. Es posible rotar el objeto de viento para cambiar su dirección.



Grupo Intensidad

Estas opciones son comparables a los parámetros de gravedad.

Fuerza—Al incrementar el valor de Fuerza, el efecto de viento aumenta. Si la fuerza es inferior a 0,0, se crea un efecto de succión, que repele las partículas que se mueven en la misma dirección y atrae a las que se mueven en dirección contraria. Cuando el valor de Fuerza es 0,0, no se produce el efecto de viento.

Disminución—Si se define como 0,0, el efecto de viento tendrá la misma intensidad por todo el espacio universal. Al incrementar el valor de Disminución, la fuerza del viento disminuye conforme aumenta la distancia a la posición del objeto de efecto especial de viento. Predet.=0,0.

Plana—El efecto de viento es perpendicular al plano del objeto de efecto especial de viento en toda la escena.

Esférica—El efecto de viento es esférico, centrado en el objeto de efecto especial de viento.

Grupo Viento

Estas opciones son específicas de los efectos especiales de viento.

Turbulencia—Hace que las partículas cambien de dirección de forma aleatoria conforme las empuja el viento. Cuanto más alto sea el valor, mayor será el efecto de turbulencia.

Frecuencia—Cuando este valor es superior a 0,0, hace que la turbulencia varíe de forma periódica con el tiempo. Este efecto es bastante sutil, y es probable que no sea visible a menos que el sistema de partículas enlazado genere un gran número de partículas.

Escala—Escala el efecto de turbulencia. Cuando este valor es bajo, la turbulencia es más suave y regular. Conforme aumenta el valor de Escala, la turbulencia se vuelve más irregular.

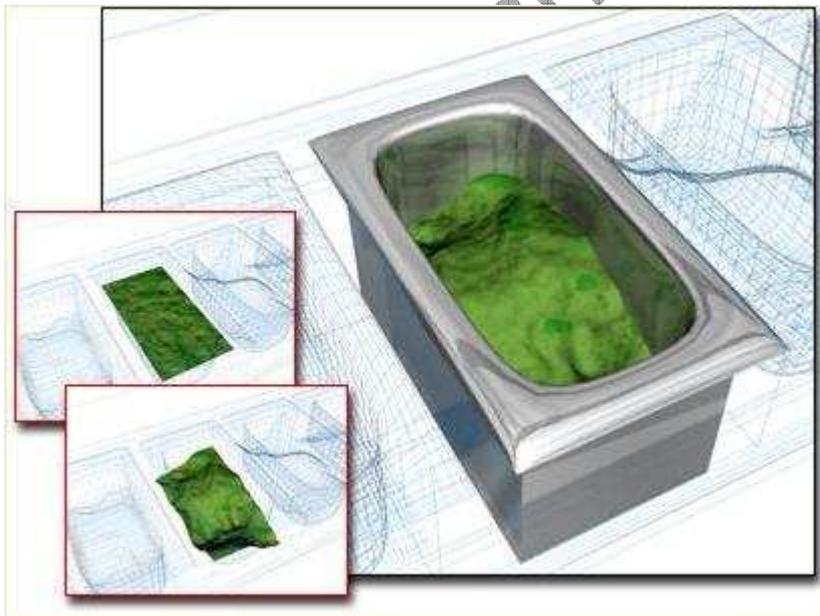
Grupo Presentación

Indicadores de rango—Cuando el valor de Disminución es superior a cero, los iconos aparecen en los visores iconos que representan el rango donde la fuerza del viento es la mitad del valor máximo. Cuando se utiliza la opción Plana, los indicadores son dos planos; cuando se utiliza la opción Esférica, el indicador es una esfera con dos aros.

Tam. icono—El tamaño del icono del objeto de efecto especial de viento, en unidades activas. Se define el valor inicial de Tam. icono al arrastrar para crear el objeto de viento. Este valor no cambia el efecto de viento.

Efecto especial Desplazar

Panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable > Persiana Tipo de objeto > Desplazar



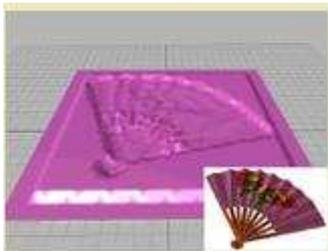
Desplazar utilizado para cambiar la superficie del contenedor

El efecto especial Desplazar actúa como un campo de fuerzas para empujar y remoldear la geometría de un objeto. Desplazar afecta tanto a la geometría (objetos deformables) como a los sistemas de partículas. Existen dos métodos básicos para utilizar el efecto especial Desplazar:

- Aplicar la escala de grises de un bitmap para generar la cantidad de desplazamiento. Las áreas negras de la imagen 2D no se desplazan. Las áreas más claras se empujan hacia fuera, causando un desplazamiento 3D de la geometría.
- Aplicar el desplazamiento directamente estableciendo valores de Fuerza y Disminución.

El efecto especial Desplazar es similar al modificador Desplazar excepto que, al igual que todos los efectos especiales, afecta al espacio universal en lugar de al espacio objeto. Use el modificador Desplazar cuando necesite crear un desplazamiento detallado de un número pequeño de objetos. Emplee el efecto especial Desplazar para desplazar sistemas de partículas, un gran número de objetos geométricos a la vez, o un objeto con respecto a su posición en el espacio universal.

En el caso de la geometría, los detalles del desplazamiento dependen del número de vértices. Utilice el modificador Triangular para triangular las caras que desea mostrar con más detalle.



Desplazamiento del efecto especial sobre un corrector y el bitmap que utiliza

Procedimientos

Para crear un efecto especial Desplazar:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Geométrico/Deformable; en la persiana Tipo de objeto presione Desplazar.
2. Arrastre en un visor para crear el objeto de efecto de desplazamiento, que aparece como una representación alámbrica cuya forma depende de los valores actuales de los parámetros de mapeado. Independientemente del mapeado, el efecto especial se crea arrastrando una sola vez.
3. Enlace el efecto especial a un objeto adecuado.

Para asignar un bitmap a un efecto especial Desplazar:

1. Seleccione el objeto de efecto de desplazamiento.
2. En la persiana Parámetros > Grupo Desplazamiento, presione el botón Bitmap (el valor predeterminado es “Ninguno”). Utilice el cuadro de diálogo de selección para elegir un bitmap.
3. Defina el valor de Fuerza. Varíe la fuerza del campo para observar cómo el bitmap desplaza la geometría del objeto.



Grupo Desplazamiento

Estos son los controles básicos de los efectos especiales de desplazamiento.

Fuerza—Si el valor de Fuerza es 0,0, no se produce ningún efecto de desplazamiento. Un valor superior a 0,0 desplaza la geometría del objeto o las partículas alejándolos de la posición del objeto de efecto de desplazamiento. Los valores inferiores a 0,0 desplazan la geometría hacia el efecto. Predet.=0,0

Disminución—El efecto Desplazar tiene la misma fuerza determinada en todo el espacio universal. Cuando se incrementa el valor de Disminución, la fuerza del desplazamiento disminuye conforme aumenta la distancia a la posición del objeto de efecto de desplazamiento. Predet.=0,0

Centro de luminancia—El efecto especial Desplazar centra la luminancia de forma determinada utilizando el valor medio de gris (50%) como valor cero del

desplazamiento. Los valores de gris superiores a 128 desplazan hacia fuera (alejándose del objeto de efecto de desplazamiento), y los valores inferiores a 128 desplazan hacia dentro (acercándose al objeto de desplazamiento). Es posible ajustar el valor predeterminado con el contador Centro. En una proyección plana, la geometría desplazada se reubica sobre o bajo el gizmo de Plana. Predet.=0,5. Rango=0 a 1,0.

Grupo Imagen

Estas opciones permiten elegir un bitmap y un mapa para el desplazamiento.

Bitmap—(El valor predeterminado es “Ninguno”.) Presiónelo para asignar un bitmap o un mapa de un cuadro de diálogo de selección. Tras seleccionar el bitmap o el mapa, el botón muestra el nombre correspondiente.

Suprimir bitmap—Presiónelo para eliminar el bitmap o el mapa asignados.

Desenfoco—Aumente este valor para desenfocar o suavizar el efecto del desplazamiento con bitmap.

Grupo Mapa

Este área contiene los parámetros de mapeado de un efecto de desplazamiento con bitmap. Las opciones de mapeado equivalen a las que se emplean con los materiales mapeados. Los cuatro modos de mapeado controlan cómo el objeto de efecto de desplazamiento proyecta su desplazamiento. La orientación del objeto de efecto especial controla dónde aparece el efecto de desplazamiento en los objetos enlazados de la escena.

Plano—Proyecta el mapa desde un único plano.

Cilíndrico—Proyecta el mapa como si envolviera el cilindro.

Esférico—Proyecta el mapa desde una esfera, con particularidades en su parte superior e inferior, donde los bordes del bitmap coinciden en los polos de la esfera.

Ajuste+contracción—Trunca las esquinas del mapa y las une en un polo único, creando sólo una peculiaridad.

Longitud, Anchura, Altura—Indican las dimensiones de la caja delimitadora del gizmo del efecto especial. Altura carece de efecto sobre el mapeado plano.

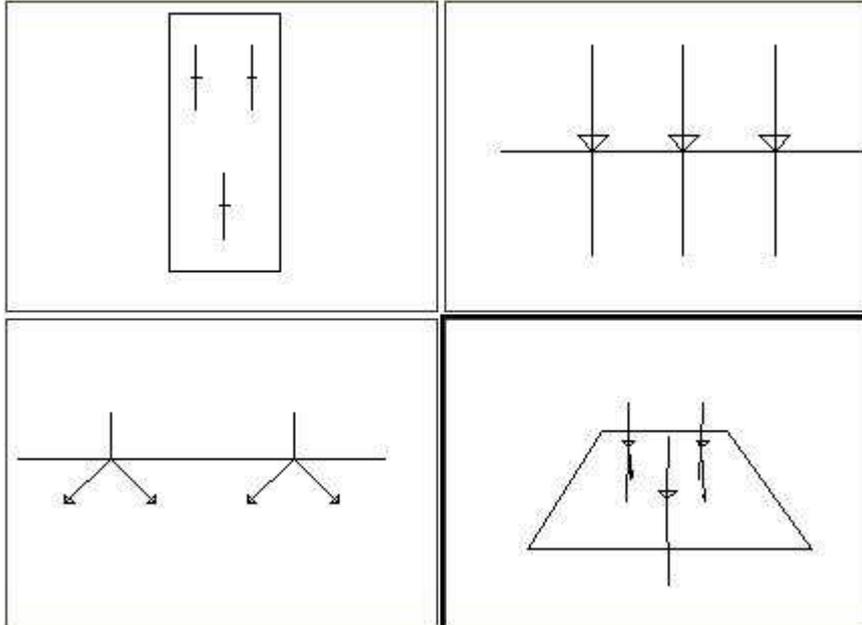
Mosaico UVW—El número de veces que se repite el bitmap a lo largo de la dimensión especificada. El valor predeterminado 1,0 mapea el bitmap justo una vez; 2,0 lo mapea dos veces, y así sucesivamente. Los valores fraccionarios mapean una parte fraccionaria del bitmap, además de las copias del mapa completo. Por ejemplo, un valor de 2,5 mapea el bitmap dos veces y media.

Voltear—Invierte la orientación del mapa a lo largo del eje U, V o W correspondiente.

Efecto especial OmniFlectP

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > OmniFlectP

OmniFlectP es una versión plana del tipo de omniflector de efecto especial que ofrece una funcionalidad mejorada con relación al efecto especial Deflector original, incluyendo las funciones de refracción y multiplicación.



Icono del visor OmniFlectP

Para crear un efecto especial OmniFlectP:

-  En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Deflectores; en la persiana Efectos especiales presione OmniFlectP.
- Arrastre en un visor para crear el icono plano.

Nota: Como las partículas rebotan en el icono, el tamaño del icono afecta a la deflexión de partículas.

- Aplique el deflector al sistema de partículas con el método apropiado:
 - Si emplea [Flujo de partículas](#), especifique el deflector en los parámetros de la [prueba Colisión](#) o la [prueba Multiplicación por colisión](#).
 - Si utiliza un [sistema de partículas no controlado por sucesos](#), [enlácelo](#) al icono del deflector.
- Sitúe el icono OmniFlectP para que interrumpa la corriente de partículas.
- Ajuste los parámetros de OmniFlectP según convenga.

Interfaz

Parámetros	
Sincronización	
Tiempo act:	0
Tiempo des:	100
Reflexión	
Refleja:	100,0 %
Rebote:	1,0
Variación:	0,0 %
Caos:	0,0 %
Refracción	
Refracta:	100,0 %
Vel pasada:	1,0
Variación:	0,0 %
Distorsión:	50,0 %
Variación:	0,0 %
Difusión:	0,0 %
Variación:	0,0 %
Común	
Heredar vel:	1,0
Fricción:	0,0 %
Sólo efectos de multiplicación	
Vástagos:	100,0 %
Vel pasada:	1,0
Variación:	0,0 %
Mostrar icono	
Anchura:	0,0
Altura:	0,0

Grupo Sincronización

Los dos contadores especifican el fotograma inicial y final del efecto de deflexión.

Tiempo act/des—Tiempo act especifica el fotograma donde comienza la deflexión y Tiempo des especifica el fotograma donde finaliza.

Grupo Reflexión

Estas opciones afectan a la *reflexión* de partículas del efecto especial. OmniFlectP puede reflejar o refractar partículas, o realizar una combinación de ambas acciones.

Refleja—Especifica el porcentaje de partículas que OmniFlectP va a reflejar. Consulte también Refracta, más adelante en este tema, para obtener información sobre métodos de combinación de los dos efectos.

Rebote—Es un multiplicador que especifica qué cantidad de la velocidad inicial de la partícula se mantiene después de la colisión con OmniFlectP. Al utilizar el valor predeterminado 1,0, la partícula rebota con la misma velocidad con la que choca. Para un efecto real, el valor es normalmente inferior a 1,0. Para conseguir un efecto “elástico”, defina un valor superior a 1,0.

Variación—Especifica la variación de Rebote aplicada al rango de partículas. Por ejemplo, una variación de 50% aplicada a un valor de rebote de 1,0 daría lugar a valores de rebote aplicados aleatoriamente que oscilarían entre 0,5 y 1,5.

Caos—Aplica una variación aleatoria al ángulo de rebote. Cuando se define en 0,0 (sin caos), todas las partículas rebotan perfectamente en la superficie de OmniFlectP (como cuando rebotan las bolas de billar). Un valor distinto de cero da lugar a que se dispersen las partículas deflectadas.

Grupo Refracción

Estos parámetros son similares a los del grupo Reflexión, pero afectan a la *refracción* de partículas conforme atraviesan OmniFlectP, haciendo que cambie la dirección de éstas.

Refracta—Especifica el porcentaje de partículas que *todavía no se han reflejado* y que OmniFlectP refractará.

Nota: El valor de Refracta afecta sólo a aquellas partículas que no se han reflejado, ya que las reflejadas se procesan antes que las refractadas. Por lo tanto, si define Refleja en 50% y Refracta en 50%, no obtiene una división de partículas 50/50, sino que la mitad de las partículas se refleja y *la mitad del resto* (25% del total) se refracta. Las restantes partículas atraviesan el efecto sin refractarse o pasan a los efectos de multiplicación.

Para obtener una división de reflexión y refracción 50/50, defina Refleja en 50% y Refracta en 100%.

Vel pasada—Especifica qué cantidad de la velocidad inicial de una partícula se mantiene después de pasar por OmniFlectP. El valor predeterminado 1 retiene la velocidad inicial, por lo que no cambia nada. 0,5 reduce la velocidad a la mitad.

Variación—Especifica la variación de Velocidad de paso aplicada al rango de partículas.

Distorsión—Controla el ángulo de refracción. Con un valor 0 no hay refracción. 100% hace que el ángulo de las partículas sea paralelo a la superficie de OmniFlectP. Un valor de -100% hace que sea perpendicular a la superficie. El efecto Distorsión se invierte cuando las partículas entran en contacto con OmniFlectP desde atrás.

Nota: Distorsión y Refracción no funcionan correctamente cuando las partículas entran en contacto con la superficie de OmniFlectP a 90 grados exactamente. En tal caso,

cualquier valor positivo de Distorsión da lugar a que se dispersen las partículas, mientras que los valores negativos no tienen efecto.

Variación—Especifica un rango de variación del efecto Distorsión.

Difusión—Aplica un efecto de difusión a la refracción modificando aleatoriamente el ángulo de distorsión de cada partícula según el ángulo de difusión. Esto provoca que las partículas se dispersen en un cono hueco.

Variación—Especifica un rango de variación del valor de Difusión.

Grupo Común

Fricción—Valor al que se ralentizan las partículas a medida que se desplazan por la superficie del deflector. Un valor del 0% indica que no se ralentizan en absoluto. Un valor del 50% significa que se ralentizan a la mitad de su velocidad original. Un valor del 100% significa que se detienen cuando entran en contacto con la superficie. Predet.=0%. Rango= 0% a 100%.

Consejo: Para que las partículas se deslicen por la superficie del deflector, defina Rebote en 0. Además, a menos que se vean afectadas por una fuerza como Viento o Gravedad, se supone que las partículas deberían entrar en contacto con la superficie con un ángulo distinto de 90 grados.

Heredar vel—(Heredar velocidad) Determina qué cantidad de velocidad de un OmniFlectP en movimiento se aplica a las partículas reflejadas o refractadas.

Por ejemplo, si el valor de Heredar vel es 1,0, las partículas sin movimiento que son alcanzadas por un OmniFlectP en movimiento heredan la velocidad de éste en el momento de la colisión.

Grupo Sólo efectos de multiplicación

Estos valores afectan únicamente a partículas definidas en Multiplicar al chocar que no se reflejan o refractan desde el omniflector. Consulte [Persiana Multiplicación de partículas](#). El contador de porcentaje Vástagos funciona como los contadores de porcentaje Refleja y Refracta, pero es el tercero que se procesa. Por tanto, si Refleja o Refracta se definen en 100%, las partículas no se verán afectadas por el valor aquí definido. Tenga en cuenta también que las partículas reflexivas o refractivas se multiplican en la colisión, independientemente de los valores de este grupo.

Vástagos—Especifica el porcentaje de partículas que pueden utilizar los efectos de multiplicación.

Vel pasada—Especifica qué cantidad de la velocidad inicial de la partícula se mantiene después de pasar por OmniFlectP.

Variación—Especifica la variación de Velocidad de paso que se aplica al rango de partículas.

Grupo Mostrar icono

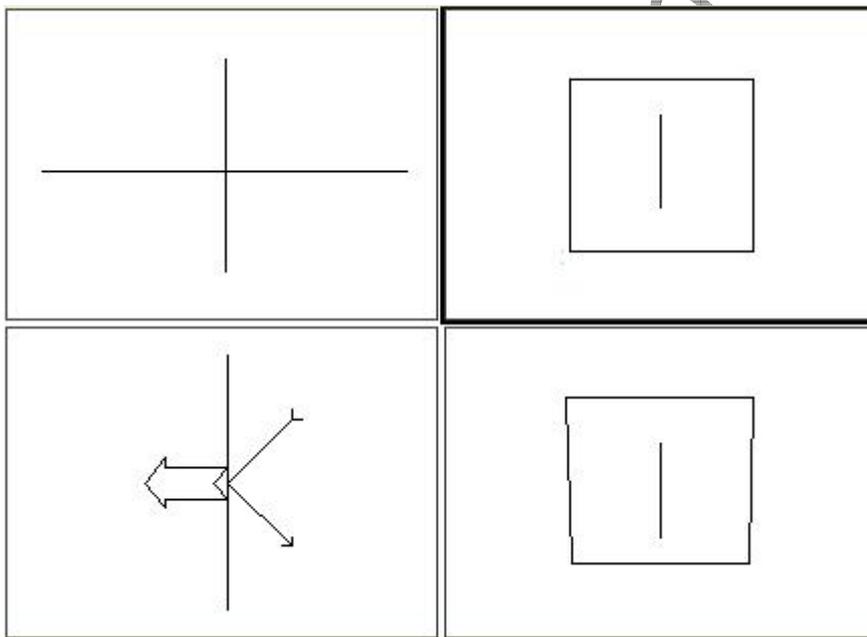
Anchura/Altura—Especifica la anchura y altura del icono OmniFlectP. Sólo se aplica a presentación y no altera el efecto del deflector.

Efecto especial DinaFlectP

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > DinaFlectP

DinaFlectP (deflector dinámico plano) es una versión plana del dinaflektor, una clase particular de efecto especial que permite que las partículas afecten a objetos en una situación dinámica. Por ejemplo, si desea que una corriente de partículas alcance un objeto y lo derribe (como el chorro de una manguera al alcanzar una pila de cajas), utilice un dinaflektor.

Nota: Los dinafletores se utilizan del mismo modo que los omnifletores (es decir, puede utilizarlos sólo como deflectores, sin simulación dinámica). Dado que tienen en cuenta la física, los dinafletores son más lentos que los omnifletores. Por tanto, se recomienda el uso de dinafletores sólo cuando se produzca una simulación dinámica.



Icono del visor DinaFlectP

Procedimiento

Muchos de los parámetros de los dinafletores son los mismos que los de los omnifletores. Sin embargo, el procedimiento para asociar un dinaflektor al sistema de partículas y al objeto que va a afectar es más complejo que un simple enlace utilizado por el omniflektor.

Para crear un sistema dinámico o de partículas:

1. Cree o cargue una escena que contenga un [sistema de partículas no controlado por sucesos](#) y un objeto que desee afectar con las partículas (en adelante denominado “el objeto”). Sitúe y oriente ambos como interese para que las partículas choquen con el objeto.
 - El icono del sistema de partículas debe ser visible en al menos un visor no desactivado.
 - En la persiana Parámetros básicos del sistema de partículas, defina el Porcentaje de partículas en 100%. De lo contrario, sólo se calcularán aquellas partículas que se muestren en el visor.



2. En el panel Crear, presione Efectos especiales. Seleccione Deflectores en la lista desplegable y, a continuación, presione uno de los botones de dinaflektor (DinaFlectP, DinaFlectS o DinaFlectU). Arrastre en un visor para crear el deflector.
3. Realice una de estas acciones:
 - Si utiliza DinaFlectP o DinaFlectS, coloque el icono del efecto especial donde las partículas golpean o van a golpear al objeto. Cambie su tamaño y orientación como convenga.



Además, vincule el DinaFlectP o DinaFlectS como descendiente del objeto. Esta acción no es imprescindible, pero permite que el deflector siga al objeto conforme se mueve.

- Si utiliza un DinaFlectU, acceda al panel Modificar > Persiana Parámetros, presione el botón Designar objeto y seleccione el objeto. La posición del icono del efecto especial no tiene importancia ni es necesaria para vincularlos.



4. Enlace el sistema de partículas al dinaflektor con el botón [Enlazar a efecto especial](#) de la barra de herramientas.



5. Vaya al panel Utilidades y abra la utilidad Dinámica.
6. En la persiana Dinámica, presione Nueva para crear una simulación nueva.
7. Haga clic en Editar lista de objetos y añada el objeto a la simulación dinámica.
8. Presione Editar objeto. Dentro del cuadro de diálogo Editar objeto, presione Asignar efectos de objeto y asigne el dinaflektor al objeto.

Nota: Dado que en los cálculos del dinaflektor sólo se utilizan las partículas que se muestran en los visores, la solución dinámica tiene tres requisitos:

9. En la persiana Dinámica, active la casilla de verificación Act. present./Solucionar, situada sobre el botón Solucionar.
10. Resuelva la simulación.

Grupo Sincronización

Los dos contadores especifican el fotograma inicial y final del efecto de deflexión.

Tiempo act/des—Tiempo act especifica el fotograma donde comienza la deflexión y Tiempo des especifica el fotograma donde finaliza.

Grupo Rebote de partículas

Estos valores afectan a la reflexión de partículas desde el efecto especial.

Refleja—Especifica el porcentaje de partículas que DinaFlectP va a reflejar.

Afecta tanto a las partículas como a la reacción dinámica del objeto alcanzado por las partículas. Cuantas más partículas alcancen el objeto afectado, mayor será la fuerza aplicada a ese objeto. Si se define en 0,0, las partículas no tienen efecto sobre el objeto.

Rebote—Es un multiplicador que especifica qué cantidad de la velocidad inicial de la partícula se mantiene después de la colisión con DinaFlectP.

Al utilizar el valor predeterminado 1,0, la partícula rebota con la misma velocidad con la que choca. Para un efecto real, el valor es normalmente inferior a 1,0. Para conseguir un efecto “elástico”, defina un valor superior a 1,0.

Variación—Especifica la variación de Rebote aplicada al rango de partículas.

Por ejemplo, una variación del 50% aplicada a un valor de rebote de 1,0 daría lugar a valores de rebote aplicados aleatoriamente que oscilarían entre 0,5 y 1,5.

Caos—Aplica una variación aleatoria al ángulo de rebote.

Cuando se define en 0,0 (sin caos), todas las partículas rebotan perfectamente en la superficie de DinaFlectP (como cuando rebotan las bolas de billar). Un valor distinto de cero da lugar a que se dispersen las partículas deflectadas.

Fricción—Valor al que se ralentizan las partículas a medida que se desplazan por la superficie del deflector. Un valor del 0% indica que no se ralentizan en absoluto. Un valor del 50% significa que se ralentizan a la mitad de su velocidad original. Un valor del 100% significa que se detienen cuando entran en contacto con la superficie. Predet.=0%. Rango= 0% a 100%.

Consejo: Para que las partículas se deslicen por la superficie del deflector, defina Rebote en 0. Además, a menos que se vean afectadas por una fuerza como Viento o Gravedad, se supone que las partículas deberían entrar en contacto con la superficie con un ángulo distinto de 90 grados.

Heredar vel—(Herencia de velocidad) Determina la cantidad de velocidad de DinaFlectP en movimiento que se aplica a las partículas reflejadas o refractadas.

Por ejemplo, si Heredar vel es 1,0, las partículas sin movimiento que son alcanzadas por un DinaFlectP en movimiento heredan la velocidad de DinaFlectP en el punto de colisión.

Grupo Propiedades físicas

Estas opciones permiten definir la masa de cada partícula.

Masa—Especifica la masa según la unidad seleccionada.

gr—Un gramo equivale a 1/1000 kg o 22/1000 Lbm con una gravedad de 1,0.

Kg—Un kg (kilogramo) equivale a 1000 gramos o 2,2 Lbm con una gravedad de 1,0.

Lbm—Una Lbm (libras-masa) equivale a 5/11 kg o 454 5/11 gramos con una gravedad de 1,0. (Libras-masa, la cantidad de masa en una libra de peso, depende de la gravedad. Para valores de libras-masa con una gravedad distinta de 1,0, multiplique el valor de libras-masa por el factor de gravedad.)

Grupo Mostrar icono

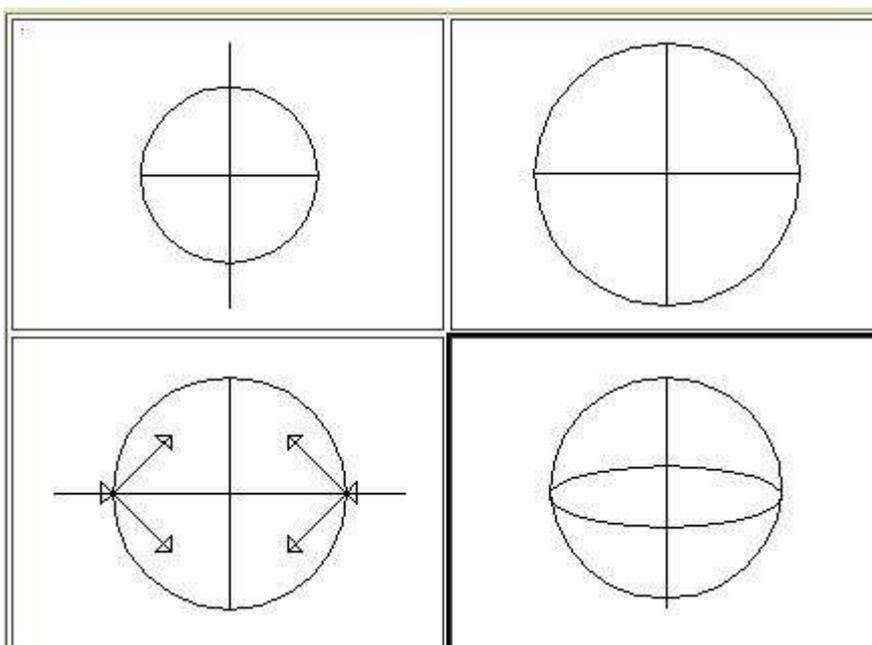
Anchura/Altura—Indican la anchura y altura del icono de DinaFlectP. Sólo se aplica a presentación y no altera el efecto del deflector.

Efecto especial OmniFlectS

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > OmniFlectS

OmniFlectS es la versión esférica del tipo de omniflector de efecto especial. Ofrece más opciones que el DeflectorS original. La mayor parte de los parámetros son los mismos que los de [OmniFlectP](#). La diferencia radica en que este efecto especial ofrece una superficie de deflexión esférica en lugar de plana. Los únicos valores que son diferentes se encuentran en el área Mostrar icono, donde se define el radio en lugar de la anchura y altura.

Nota: Los lados opuestos de los deflectores invierten el efecto de distorsión. Por tanto, una partícula refractada que pase por OmniFlectS alcanza primero la superficie exterior y después la interior. Un valor positivo de Distorsión afecta a las partículas hacia la perpendicular; conforme las partículas pasan por la superficie interior, el mismo valor positivo de Distorsión las afecta hacia el paralelo.



Icono del visor OmniFlectS

Para crear un efecto especial OminFlectS:

-   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Deflectores; en la persiana Tipo de objeto, presione OmniFlectS.
- Arrastre en un visor para crear el icono esférico.

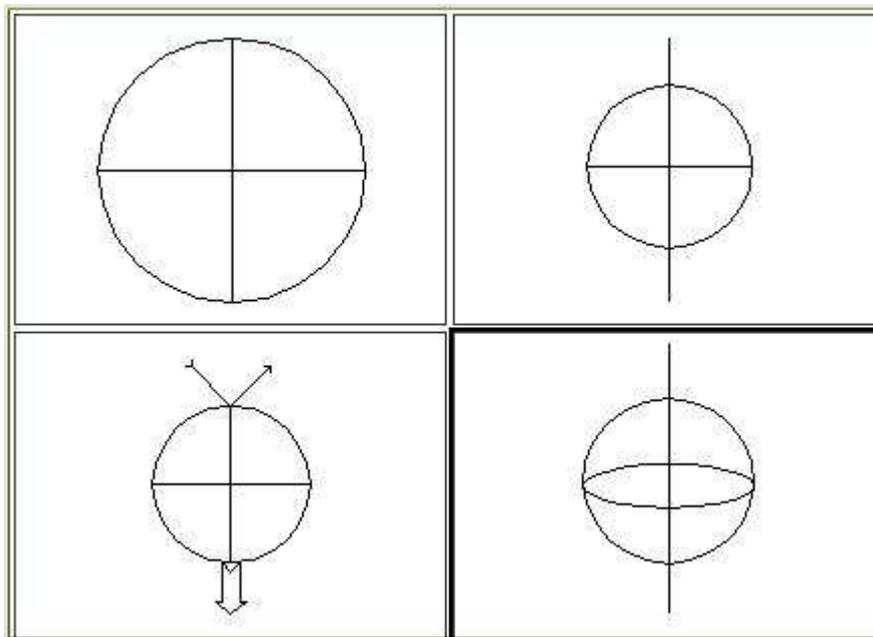
Nota: Como las partículas rebotan en el icono, el tamaño del icono afecta a la deflexión de partículas.

3. Aplique el deflector al sistema de partículas con el método apropiado:
 - Si emplea [Flujo de partículas](#), especifique el deflector en los parámetros de la [prueba Colisión](#) o la [prueba Multiplicación por colisión](#).
 -  Si utiliza un [sistema de partículas no controlado por sucesos](#), [enlázelo](#) al icono del deflector.
4. Sitúe el icono de OmniFlectS para que interrumpa la corriente de partículas.
5. Ajuste los parámetros de OmniFlectS según convenga.

Efecto especial DinaFlectS

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > DinaFlectS

El efecto especial DinaFlectS es un deflector dinámico esférico. Es como [DinaFlectP](#), salvo que es esférico y su contador Mostrar icono especifica el valor del radio del icono.



Icono del visor DinaFlectS

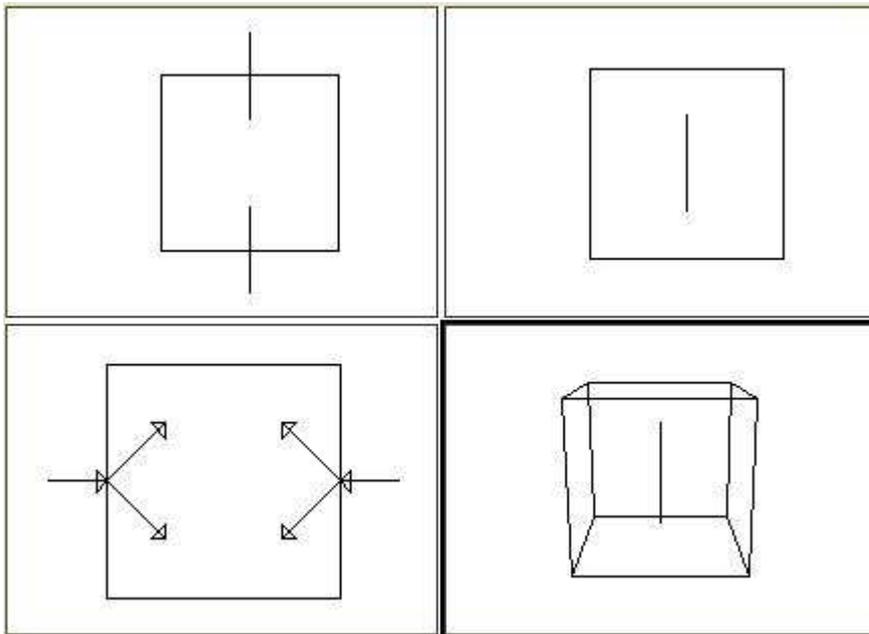
Efecto especial OmniFlectU

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > OmniFlectU

OmniFlectU es el omniflector universal y ofrece más opciones que el deflectorU original. Este efecto especial permite utilizar cualquier otro objeto geométrico como deflector de partículas. Las deflexiones son precisas en las caras, por lo que la geometría puede ser estática, animada, incluso de morfismo, o deformarse de otra forma con el tiempo.

Nota: Se puede producir la “fuga” de algunas partículas con este deflector, en especial cuando se utilizan muchas partículas y un objeto deflector complejo. Para evitar esto,

realice una renderización de prueba para detectar si existen fugas de partículas y después añada omniflectoresP para captar las partículas fugadas.



Icono del visor OmniFlectU

Para utilizar el efecto especial OmniFlectU:

Para utilizar un omniflector universal, necesita un mínimo de tres objetos en la escena:

- El sistema de partículas
- El efecto especial OmniFlectU
- El objeto utilizado como deflector

1. Añada o seleccione un objeto utilizado como deflector.
2. Cree un sistema de partículas que tengan intersección con el objeto deflector.

3.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. Seleccione Deflectores en la lista y presione OmniflectU.
4. Haga clic y arrastre en un visor para situar el icono de efecto especial.

Nota: El tamaño y posición del icono de OmniFlectU no alteran el efecto.

5. Aplique el deflector al sistema de partículas con el método apropiado:
 - Si emplea [Flujo de partículas](#), especifique el deflector en los parámetros de la [prueba Colisión](#) o la [prueba Multiplicación por colisión](#).
 - Si utiliza un [sistema de partículas no controlado por sucesos](#), [enlázelo](#) al icono del deflector.
6.  En el panel Modificar > persiana Parámetros > grupo Omniflector basado en objeto, presione Designar objeto y designe el objeto que se va a utilizar como deflector.
7. Ajuste el sistema de partículas y los parámetros de OmniFlectU según convenga.

Interfaz

Persiana Parámetros

Los parámetros de OmniFlectU son los mismos que los de [OmniFlectP](#), con las siguientes opciones adicionales:

Grupo Omniflector basado en objeto

Permite seleccionar el objeto que se va a utilizar como deflector.

Elemento—Muestra el nombre del objeto seleccionado.

Designar objeto—Selecciónelo y designe un objeto mallado renderizable para usarlo como deflector.

Grupo Mostrar icono

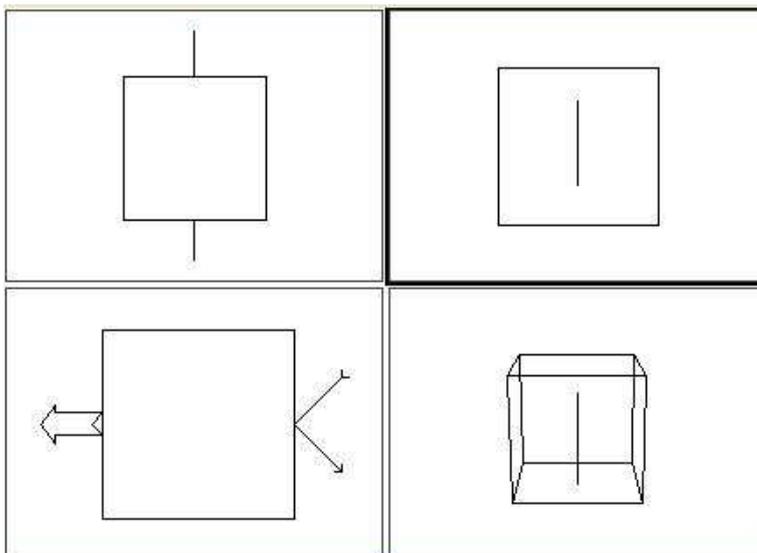
Tam. icono—Establece el tamaño de un lado del cuadrado del icono OmniFlectU.

Efecto especial DinaFlectU

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > DinaFlectU

El efecto especial DinaFlectU es un deflector dinámico universal que permite utilizar la superficie de cualquier objeto como deflector de partículas y como superficie que reacciona dinámicamente al impacto de las partículas.

Los procedimientos y opciones para utilizar DinaFlectU son los mismos que para [DinaFlectP](#), con los siguientes cambios y opciones adicionales.



Icono del visor DinaFlectU

Procedimiento

Al utilizar DinaFlectU, debe indicar el objeto que se va a afectar con el botón Designar objeto. No es necesario establecer un vínculo.

Interfaz



The image shows a software interface window titled "Parámetros". It is divided into several sections:

- Dinaflektor basado en objeto:** Contains a label "Elemento: <Ninguno>" and a button labeled "Designar objeto".
- Sincronización:** Contains two spinners: "Tiempo act:" with value 0 and "Tiempo des:" with value 100.
- Rebote de partículas:** Contains six spinners: "Refleja:" (100.0 %), "Rebote:" (1.0), "Variación:" (0.0 %), "Caos:" (0.0 %), "Fricción:" (0.0 %), and "Heredar vel:" (1.0).
- Propiedades físicas:** Contains a "Masa:" spinner (1.0) and three radio buttons for "Unidades de masa": "gr" (selected), "Kg", and "Lbm".
- Mostrar icono:** Contains a "Tam. icono:" spinner (4.846).

Grupo Dinaflektor basado en objeto

Permite seleccionar el objeto que se va a utilizar como deflector.

Elemento—Muestra el nombre del objeto seleccionado.

Designar objeto—Selecciónelo y designe un objeto mallado renderizable para usarlo como deflector.

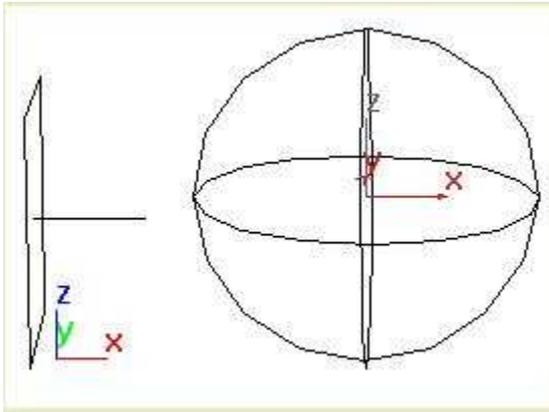
Grupo Mostrar icono

Tam. icono—Establece el tamaño del icono de DinaFlectU.

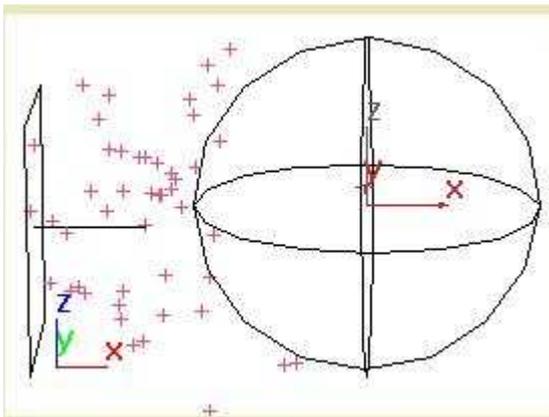
Efecto especial DeflectorS

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > DeflectorS

El efecto especial DeflectorS sirve como deflector esférico de partículas.



Icono del visor DeflectorS (con sistema de partículas a la izquierda)



DeflectorS rechazando partículas

Procedimiento

Para crear un efecto especial DeflectorS:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Deflectores; en la persiana Tipo de efectos, presione DeflectorS.
2. Arrastre en un visor para crear el icono esférico.

Nota: Como las partículas rebotan en el perímetro del icono esférico, el tamaño del icono afecta a la deflexión de partículas.

3. Aplique el deflector al sistema de partículas con el método apropiado:
 - Si emplea [Flujo de partículas](#), especifique el deflector en los parámetros de la [prueba Colisión](#) o la [prueba Multiplicación por colisión](#).
 -  Si utiliza un [sistema de partículas no controlado por sucesos](#), [enlázelo](#) al icono del deflector.
4. Sitúe el icono de DeflectorS para que interrumpa el flujo de partículas.
5. Ajuste los parámetros de DeflectorS según convenga.

Interfaz



Grupo Rebote de partículas

Estos valores determinan cómo afecta el deflector a las partículas enlazadas.

Rebote—Determina la velocidad a la que las partículas rebotan en el deflector. Con 1,0, las partículas rebotan en el deflector a la misma velocidad con la que lo alcanzaron. Con 0, no deflectan.

Variación—La cantidad que las partículas pueden variar con respecto al valor de Rebote.

Caos—La cantidad de variación respecto al ángulo de reflexión perfecto (cuando Caos es 0,0). 100% induce una variación del ángulo de reflexión de hasta 90 grados.

Fricción—Valor al que se ralentizan las partículas a medida que se desplazan por la superficie del deflector. Un valor del 0% indica que no se ralentizan en absoluto. Un valor del 50% significa que se ralentizan a la mitad de su velocidad original. Un valor del 100% significa que se detienen cuando entran en contacto con la superficie. Predet.=0%. Rango= 0% a 100%.

Consejo: Para que las partículas se deslicen por la superficie del deflector, defina Rebote en 0. Además, a menos que se vean afectadas por una fuerza como Viento o Gravedad, se supone que las partículas deberían entrar en contacto con la superficie con un ángulo distinto de 90 grados.

Heredar vel—(Heredar velocidad) Si es superior a 0, el movimiento del deflector afecta a las partículas así como a los demás valores. Por ejemplo, si desea animar el DeflectorS pasando por una matriz de partículas pasiva, ha de elevar este valor para que afecte a las partículas.

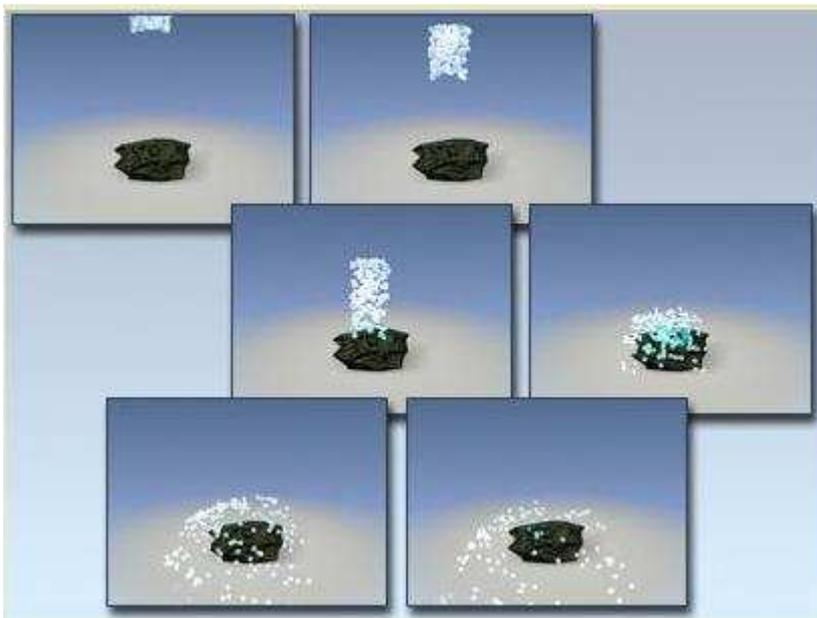
Grupo Mostrar icono

Esta opción afecta a la presentación del icono.

Diámetro—Especifica el diámetro del icono de DeflectorS. Este parámetro también altera el efecto de la deflexión, ya que las partículas rebotan en el perímetro del icono. La escala del icono también afecta a las partículas.

Efecto especial DeflectorU

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > DeflectorU



Las partículas se dispersan al chocar con un objeto DeflectorU.

El DeflectorU es un deflector universal que permite usar cualquier objeto como deflector de partículas.

Procedimiento

Para crear un DeflectorU:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Deflectores; en la persiana Tipo de objeto, presione DeflectorU.
2. Presione el botón Designar objeto y elija el objeto que desea emplear como deflector de partículas.

3. Aplique el deflector al sistema de partículas con el método apropiado:
 - Si emplea [Flujo de partículas](#), especifique el deflector en los parámetros de la [prueba Colisión](#) o la [prueba Multiplicación por colisión](#).
 -  Si utiliza un [sistema de partículas no controlado por sucesos](#), [enlázelo](#) al icono del deflector.
4. Sitúe el icono de DeflectorU para que interrumpa la corriente de partículas.
5. Ajuste los parámetros de DeflectorU según convenga.



Grupo Deflector basado en objeto

Especifica el objeto que se va a emplear como deflector.

Elemento—Muestra el nombre del objeto seleccionado.

Designar objeto—Presione este botón y designe un objeto mallado renderizable para usarlo como deflector.

Grupo Rebote de partículas

Rebote—Determina la velocidad a la que las partículas rebotan en el deflector. Con 1,0, las partículas rebotan en el deflector a la misma velocidad con la que lo alcanzaron. Con 0, no deflectan.

Variación—La cantidad que las partículas pueden variar con respecto al valor de Rebote.

Caos—La cantidad de variación respecto al ángulo de reflexión perfecto (cuando Caos es 0,0). 100% induce una variación del ángulo de reflexión de hasta 90 grados.

Fricción—Valor al que se ralentizan las partículas a medida que se desplazan por la superficie del deflector. Un valor del 0% indica que no se ralentizan en absoluto. Un valor del 50% significa que se ralentizan a la mitad de su velocidad original. Un valor

del 100% significa que se detienen cuando entran en contacto con la superficie.
Predet.=0%. Rango= 0% a 100%.

Consejo: Para que las partículas se deslicen por la superficie del deflector, defina Rebote en 0. Además, a menos que se vean afectadas por una fuerza como Viento o Gravedad, se supone que las partículas deberían entrar en contacto con la superficie con un ángulo distinto de 90 grados.

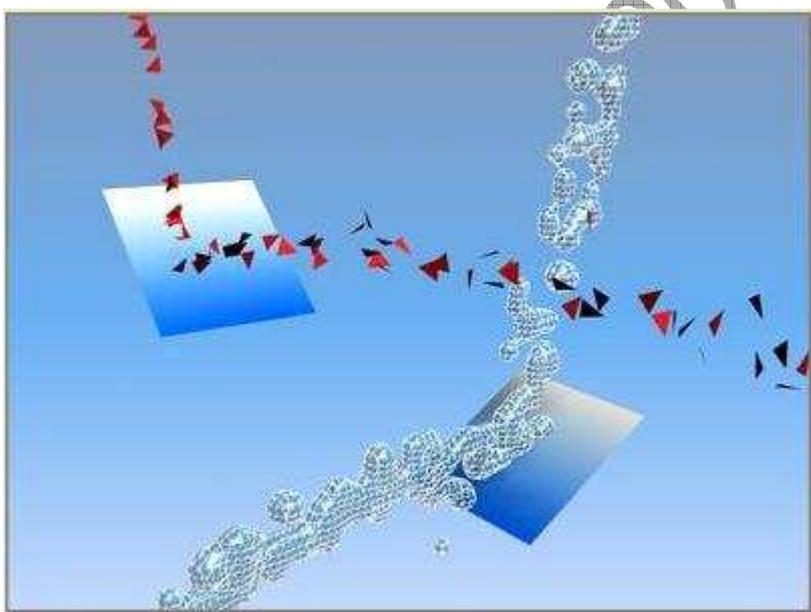
Heredar vel—(Heredar velocidad) Cuando es superior a 0, el movimiento del deflector afecta a las partículas, así como a los otros valores. Por ejemplo, si desea animar el DeflectorS pasando por una matriz de partículas pasiva, ha de elevar este valor para que afecte a las partículas.

Grupo Mostrar icono

Tam. icono—Este contador muestra y permite cambiar el tamaño del icono.

Efecto especial Deflector

Panel Crear > Efectos especiales > Deflectores > Persiana Tipo de objeto > Deflector



Dos chorros de partículas golpeando dos deflectores.

El efecto especial Deflector actúa como un escudo plano para repeler las partículas generadas por un sistema de partículas. Por ejemplo, puede utilizar Deflector para simular la acción de la lluvia sobre el pavimento. Puede combinar un efecto especial Deflector con uno Gravedad para crear efectos de cascadas y fuentes.

Para crear un deflector:

-   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Deflectores; en la persiana Tipo de objeto presione Deflector.
- Arrastre en un visor para definir el área de deflexión.

El deflector aparece como un rectángulo alámbrico.

- Aplique el deflector al sistema de partículas con el método apropiado:
 - Si emplea [Flujo de partículas](#), especifique el deflector en los parámetros de la [prueba Colisión](#) o la [prueba Multiplicación por colisión](#).
 -  Si utiliza un [sistema de partículas no controlado por sucesos](#), [enlázelo](#) al icono del deflector.

Interfaz



El efecto del deflector está controlado principalmente por su tamaño y orientación en la escena con respecto al sistema de partículas al que está enlazado. También puede ajustar con qué fuerza repele el deflector las partículas.

Rebote—Controla la velocidad con la que las partículas rebotan en el deflector. Con 1,0, las partículas rebotan en el deflector a la misma velocidad con la que lo alcanzaron. Con 0,0, las partículas no rebotan. Con valores entre 0,0 y 1,0, las partículas rebotan en el deflector a una velocidad reducida con respecto a su velocidad inicial. Con valores superiores a 1,0, las partículas rebotan en el deflector a una velocidad mayor que su velocidad inicial. Predet.=1,0.

Variación—La cantidad que las partículas pueden variar con respecto al valor de Rebote.

Caos—La cantidad de variación respecto al ángulo de reflexión perfecto (cuando Caos es 0,0). 100% induce una variación del ángulo de reflexión de hasta 90 grados.

Fricción—Valor al que se ralentizan las partículas a medida que se desplazan por la superficie del deflector. Un valor del 0% indica que no se ralentizan en absoluto. Un valor del 50% significa que se ralentizan a la mitad de su velocidad original. Un valor

del 100% significa que se detienen cuando entran en contacto con la superficie.
Predet.=0%. Rango= 0% a 100%.

Consejo: Para que las partículas se deslicen por la superficie del deflector, defina Rebote en 0. Además, a menos que se vean afectadas por una fuerza como Viento o Gravedad, se supone que las partículas deberían entrar en contacto con la superficie con un ángulo distinto de 90 grados.

Heredar vel—(Heredar velocidad) Si es superior a 0, el movimiento del deflector afecta a las partículas así como a los demás valores. Por ejemplo, active este valor si desea un DeflectorS animado que atravesase una matriz de partículas para afectarlas.

Anchura—Define la anchura del deflector.

Longitud—Define la longitud del deflector.

Efecto especial FFD (Caja)

Panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable > Persiana Tipo de objeto > FFD(Caja)

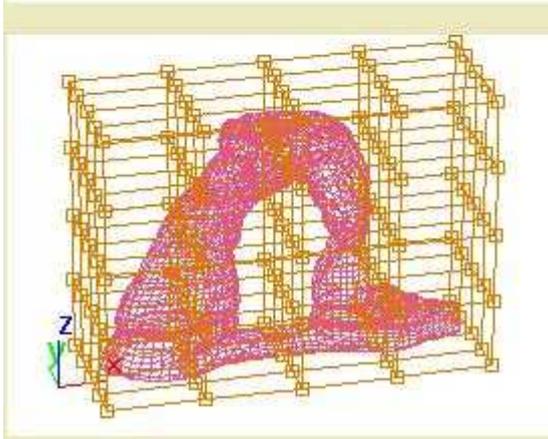
Las deformaciones de forma libre (FFD) ofrecen un método para deformar un objeto ajustando los puntos de control de una celosía. La posición desfasada de los puntos de control respecto al volumen de origen de la celosía original causa la distorsión del objeto afectado.

El efecto especial FFD(Caja) es un objeto FFD de celosía en forma de caja similar a los modificadores FFD originales. Este FFD está disponible como modificador de objeto y como efecto especial. Para obtener información sobre la versión de modificador de objeto, consulte [Modificadores FFD \(Caja/Cil\)](#).

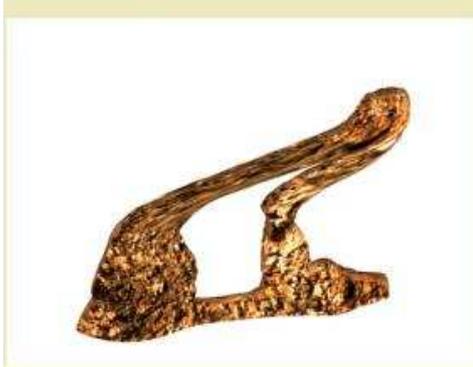
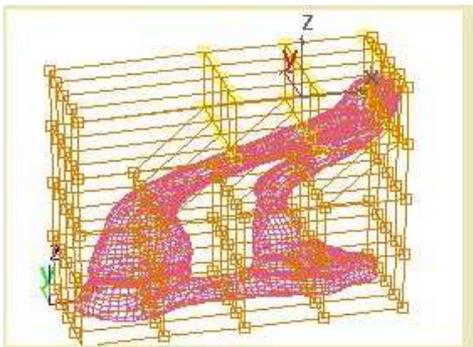
Los efectos especiales FFD se crean como objetos separados, de manera similar a como se crean primitivas estándar, es decir, arrastrando el ratón en el visor. El resultado es una celosía de puntos de control. La celosía de origen de un modificador FFD se ajusta a la geometría que tiene asignada en el catálogo. Puede tratarse de un objeto completo o de una selección de subobjetos de caras o vértices.

Como los efectos especiales FFD son objetos específicos, llevan sus propios parámetros de dimensión ajustables entre los parámetros de creación.

Puede aplicar modificadores de objeto a objetos de efecto especial. Por ejemplo, puede usar el modificador Xformar vinc con un efecto especial FFD.



Objeto y objeto rodeado por una celosía FFD



Al mover los puntos de control de la celosía, el objeto se deforma.

Procedimiento

Para utilizar el efecto especial FFD(Caja):

-   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Geométrico/Deformable; en la persiana Tipo de objeto presione FFD(Caja).
- Arrastre en un visor para crear la base. Suelte el botón del ratón y desplácelo para definir la altura de la celosía FFD. Vuelva a hacer clic para terminar la celosía.
-  Enlace la celosía al objeto que desee deformar.
- Determine la posición relativa de la celosía con respecto al objeto.

Si la celosía va a estar fuera del objeto, active Todos los vértices. Para afectar sólo a los vértices que están dentro de la celosía, seleccione Sólo en volumen y sitúe la celosía en consonancia.

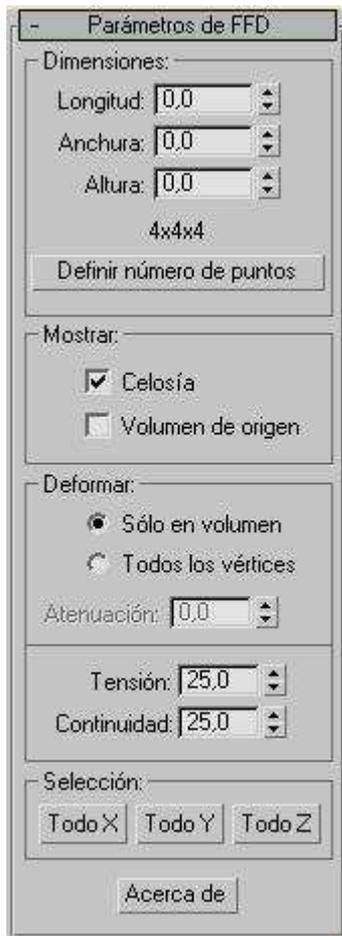
-  En el catálogo de modificaciones, seleccione Puntos de control como nivel de subobjetos para FFD(Caja).
- Ajuste los puntos de control.

Nota: El efecto de distorsión en un modificador FFD se basa en el desfase posicional de los puntos de control respecto a sus posiciones originales en el volumen de origen. Si no mueve los puntos de control, no se produce ningún efecto en el objeto de destino. Recuerde esto cuando use la versión de efecto especial del FFD.

Si está utilizando la opción Todos los vértices del grupo Deformar, puede definir el valor de atenuación una vez que haya distorsionado el objeto para ajustar el grado en que afectará la celosía al objeto, en función de la distancia. Resulta especialmente útil si la celosía se anima para acercarse o separarse del objeto de destino. Si la atenuación se define en 0, todos los vértices se ven afectados, independientemente de la distancia.

Nota: En el nivel de parámetros base de un modificador FFD dentro del Catálogo, el botón Mostrar resultado final se desactiva y actúa como resorte, como en el modificador Editar malla.

Interfaz



Esta persiana permite definir el tamaño y la resolución de la celosía, así como el modo en el que se presenta y deforma.

Grupo Dimensiones

Estas opciones permiten ajustar las dimensiones de unidad del volumen original y especificar el número de puntos de control de la celosía. Tenga en cuenta que las dimensiones de punto aparecen junto al nombre de modificador en la lista Catálogo.

Longitud, Anchura, Altura—Estos tres contadores muestran y permiten ajustar la longitud, anchura y altura de la celosía. Para crear el efecto especial, arrastre el ratón del mismo modo que haría para crear una primitiva de caja estándar. Tenga en cuenta que estos contadores no existen en la versión de modificador de objeto del FFD.

Etiqueta—Muestra el número actual de puntos de control de la celosía (por ejemplo: 4x4x4).

Definir número de puntos—Muestra un cuadro de diálogo con tres contadores: Longitud, Anchura y Altura, junto con los botones Aceptar/Cancelar. Especifique el número de puntos de control que desea en la celosía y después presione Aceptar para realizar el cambio.

Nota: Los cambios de dimensiones han de realizarse antes de ajustar las posiciones de los puntos de control de la celosía. Cuando se cambia el número de puntos de control en este cuadro de diálogo, se pierden los ajustes que ya haya realizado en los puntos de control; sin embargo, puede deshacer esta modificación del cuadro de diálogo.

Grupo Mostrar

Estas opciones afectan a la presentación del FFD en los visores.

Celosía—Cuando está activada, se dibujan líneas conectando los puntos de control para crear una cuadrícula. Aunque los visores pueden apiñarse cuando se dibujan líneas adicionales, ayudan a visualizar la celosía.

Volumen de origen—Si está activado, los puntos de control y la celosía aparecen sin modificar. Se trata de una presentación útil cuando se ajusta el volumen de origen para afectar a vértices específicos que quedan dentro o fuera de él. Consulte las opciones Todos los vértices y Sólo en volumen más adelante en este mismo tema.

Grupo Deformar

Estas opciones ofrecen controles que especifican los vértices afectados por el FFD.

Sólo en volumen—Sólo se deforman los vértices que quedan dentro del volumen de origen. Los vértices externos al volumen de origen no sufren cambios.

Todos los vértices—Se deforman todos los vértices, ya estén dentro o fuera del volumen de origen, según el valor del contador Atenuación. La deformación externa al volumen es una extrapolación continua de la deformación interna del volumen. La deformación puede ser extrema en puntos alejados de la celosía de origen.

Atenuación—Este contador, que sólo se activa si se ha elegido Todos los vértices, determina que la distancia a la celosía que el FFD afectará sea cero. Si el contador se define en 0, se desactiva y no hay atenuación, es decir, todos los vértices se ven afectados independientemente de su distancia a la celosía. Las unidades del parámetro Atenuar se especifican con respecto al tamaño de la celosía: una atenuación de 1 significa que el efecto será de 0 para los puntos que estén a la anchura/longitud/altura de una celosía respecto a ésta (según el lado en que se encuentren).

Tensión/Continuidad—Permite ajustar la tensión y continuidad de las splines de deformación. Aunque no se pueden ver las splines en un FFD, la celosía y los puntos de control representan la estructura que controla las splines. Al ajustar los puntos de control, se alteran las splines (que atraviesan cada punto). Las splines, a su vez, deforman la geometría del objeto. Al alterar la tensión y continuidad de las splines, se altera su efecto sobre el objeto.

Grupo Selección

Estas opciones ofrecen otros métodos para seleccionar puntos de control. Puede conmutar el estado de cualquier combinación de estos tres botones para seleccionar en una, dos o tres dimensiones simultáneamente.

Todo X, Todo Y, Todo Z—Cuando se activa uno de estos botones y se selecciona un punto de control, también se seleccionan todos los puntos de control de la dimensión local especificada por el botón. Si activa dos botones, puede seleccionar todos los puntos de control en dos dimensiones.

Acerca de—Muestra un cuadro de diálogo con información de copyright y licencia.

Efecto especial FFD(Cil)

Panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable > Persiana Tipo de objeto > FFD(Cil)

Las deformaciones de forma libre (FFD) ofrecen un método para deformar un objeto ajustando los puntos de control de una celosía. La posición desfasada de los puntos de control respecto al volumen de origen de la celosía original causa la distorsión del objeto afectado.

El efecto especial FFD(Cil) utiliza una matriz cilíndrica de puntos de control en su celosía. Este FFD está disponible como modificador de objeto y como efecto especial. Para obtener información sobre la versión de modificador de objeto, consulte [Modificadores FFD \(Caja/Cil\)](#).

Los efectos especiales FFD se crean como objetos separados, de manera similar a como se crean primitivas estándar, es decir, arrastrando el ratón en el visor. El resultado es una celosía de puntos de control. La celosía de origen de un modificador FFD se ajusta a la geometría que tiene asignada en el catálogo. Puede tratarse de un objeto completo o de una selección de subobjetos de caras o vértices.

Como los efectos especiales FFD son objetos específicos, llevan sus propios parámetros de dimensión ajustables entre los parámetros de creación.

Puede aplicar modificadores de objeto a objetos de efecto especial. Por ejemplo, puede usar el modificador Xformar vinc con un efecto especial FFD.

Procedimientos

Ejemplo: Creación de un mantel animado:



Mantel acabado con el efecto especial FFD(Cil)

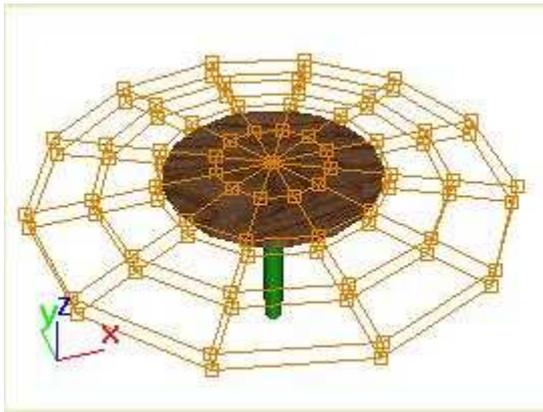
Este ejemplo muestra cómo usar el efecto especial FFD(Cil) para crear un mantel que vuela y se coloca solo sobre una mesa.

Empiece creando la mesa y el mantel.

1. Cree una mesa a partir de dos cilindros. Cree el tablero de la mesa con un radio de **30** unidades y una altura de **2**. Cree el cilindro de la “pata de la mesa” con un radio de **3** y una altura de **60**.
2. Cree un mantel a partir de una caja que tenga **100** unidades cuadradas y **0,5** de altura. Aumente los segmentos de longitud y anchura a **30** y mantenga los de altura en **1**.
3. Sitúe el mantel a nivel o ligeramente por encima de la mesa, y a algo menos de **100** unidades a la izquierda del borde de la mesa, según el visor Superior.
4. Aplique un veteado a la mesa y cuadros al mantel. (Defina el mosaico de los cuadros en torno a 15x15 y asígneles el color que prefiera.)

Ahora, defina un efecto especial FFD cilíndrico que forme la caída del mantel sobre la mesa.

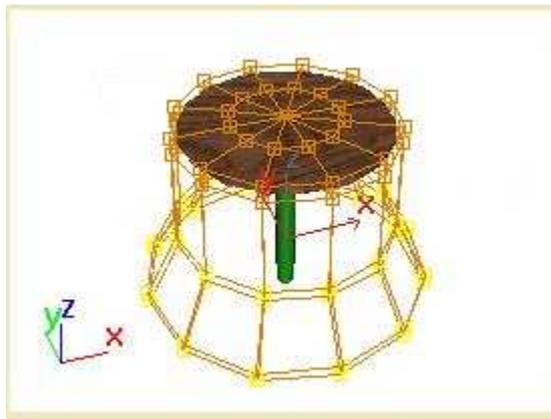
1. En el panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable, elija FFD(Cil).
2. En el visor Superior, cree un efecto especial FFD cilíndrico, centrado en el tablero de la mesa, con un radio de **45** y una altura de **5**.
3. Presione el botón Definir número de puntos y, en el cuadro de diálogo Definir dimensiones de FFD, defina los puntos laterales como **12**, los radiales como **5** y los de altura como **2**.
4. Eleve toda la celosía FFD hasta que quede justo sobre la superficie de la mesa, vista desde el visor Anterior.



Después, ajuste los puntos de control de la celosía para que caiga sobre la mesa:

1. Zoom a extensión de todo de seleccionados.
2. En el panel Modificar, presentación del catálogo (por debajo de “Lista de modificadores”), designe el elemento FFD(cil) y adquirirá el color amarillo. Esto significa que ha activado el acceso directo a los subobjetos de punto de control de efectos especiales FFD.

3. En la persiana Parámetros FFD > grupo Selección, active Todo X para poder seleccionar los puntos de control en el perímetro del cilindro FFD.
4. En el visor Superior, utilice la herramienta [Seleccionar y mover](#) y seleccione por región los dos puntos de control visibles de los dos anillos exteriores de puntos de control en la posición de las nueve en punto. (Es más fácil de hacer que de explicar. Puede seleccionar por región cualquier número de vértices de los dos anillos concéntricos exteriores de vértices. Como Todo X está activado, se seleccionarán todos los puntos de control de los dos anillos.)
5.  En la barra de estado, presione el botón Conmutador de bloqueo de selección para bloquear la selección. En el visor Anterior, arrastre los puntos seleccionados a medio camino de la altura de la mesa.
6. Desbloquee la selección y después seleccione por región cualquier punto de control del anillo exterior para seleccionar todos sus puntos.
7. Bloquee la selección y, en el visor Anterior, arrastre el anillo exterior de puntos hasta el suelo.



8. Ahora tiene una forma de cono truncado sobre la mesa.

Desbloquee la selección. En el visor Superior, seleccione de nuevo todos los puntos de control de los dos anillos exteriores.

9. Escale los puntos de control seleccionados, hasta que el anillo interior de puntos tenga un radio ligeramente mayor que el tablero de la mesa.

10. Seleccione sólo el anillo exterior de puntos, y después escálelo para que su radio sea ligeramente mayor que el interior. Si es preciso, mueva los puntos, según el visor Anterior, hacia abajo hasta tocar el suelo de nuevo. Ahora dispone de una celosía de puntos de control situados sobre la mesa.

En los pasos siguientes, enlazaré el mantel a la celosía FFD, y después lo animaré para que se desplace sobre la mesa.

1. En la presentación del catálogo, vuelva a seleccionar la entrada FFD(cil) para salir del nivel de subobjetos. La opción adopta el color gris.
2.  En la barra de herramientas principal, presione Enlazar a efecto especial, y arrastre entre el FFD y el mantel.

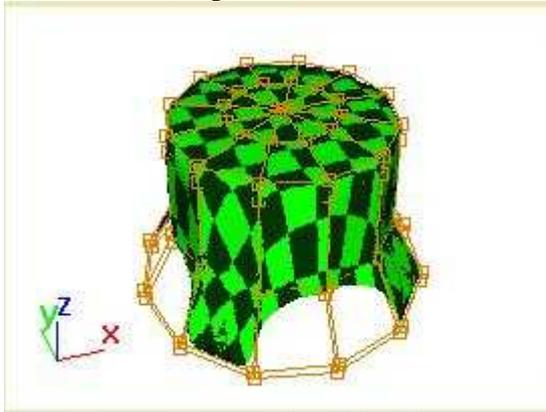
3. Diseñe la celosía FFD.
4. Seleccione el grupo Deformar > Todos los vértices.

El mantel se deforma inmediatamente porque todos los vértices resultan afectados, incluidos los exteriores al volumen de celosía, y Atenuar se define como 0, lo que significa que la distancia de los vértices a la celosía no importa. Sin embargo, los valores superiores a 0 limitan el efecto.

5. Defina el contador de atenuación en **0,4**.

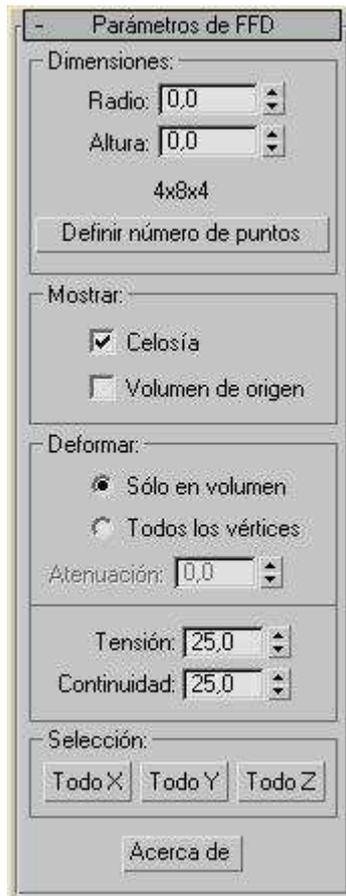
Ya libre del efecto especial FFD, el mantel recupera su forma cuadrada.

6. Active el botón Key auto y vaya al fotograma 100.
7. En el visor Superior, seleccione el mantel y muévalo hasta que quede centrado sobre la mesa.
8. Conforme el mantel se acerca a la mesa, primero cae al suelo y después asciende hasta la mesa, reposando finalmente sobre ella.



9. Conforme avance y retroceda el regulador de tiempo y examine la animación, quizá vea que la parte inferior del mantel se deforma en el punto en que cuelga por debajo del suelo. Para solucionarlo, desactive el botón Key auto, vaya al fotograma 100, seleccione el anillo inferior de puntos de control y súbalos hasta que el mantel se encuentre a la altura deseada. Puede ajustar también la posición de los otros puntos de control para crear pliegues y similares.
10. En el panel de comandos Presentación > persiana Ocultar por categoría, active Efectos especiales para ocultar el efecto especial FFD.
11. Configure las luces adecuadas y una cámara y reproduzca la animación.

Interfaz



Esta persiana permite definir el tamaño y la resolución de la celosía, así como el modo en el que se presenta y deforma.

Grupo Dimensiones

Estas opciones permiten ajustar las dimensiones de unidad del volumen original y especificar el número de puntos de control de la celosía. Tenga en cuenta que las dimensiones de punto aparecen junto al nombre de modificador en la lista Catálogo.

Radio, Altura—Estos dos contadores muestran y permiten ajustar la longitud, anchura y altura de la celosía. Para crear el efecto especial, arrastre el ratón del mismo modo que haría para crear una primitiva de cilindro estándar. Tenga en cuenta que estos contadores no existen en la versión de modificador de objeto del FFD.

Etiqueta—Muestra el número de puntos de control actual de la celosía (por ejemplo: 4x8x4).

Definir número de puntos—Muestra un cuadro de diálogo con tres contadores: Lateral, Radial y Altura, junto con los botones Aceptar/Cancelar. Especifique el número de puntos de control que desea en la celosía y después presione Aceptar para realizar el cambio.

Lateral—El número de puntos de control en torno al perímetro de la celosía.

Radial—El número de puntos de control radialmente desde el centro hasta el perímetro exterior de la celosía.

Altura—El número de puntos de control a lo largo de la altura de la celosía.

Nota: Los cambios de dimensiones han de realizarse antes de ajustar las posiciones de los puntos de control de la celosía. Cuando se cambia el número de puntos de control en este cuadro de diálogo, se pierden los ajustes que ya haya realizado en los puntos de control; sin embargo, puede deshacer esta modificación del cuadro de diálogo.

Grupo Mostrar

Estas opciones afectan a la presentación del FFD en los visores.

Celosía—Si está activada, se dibujan líneas que conectan los puntos de control para crear una cuadrícula. Aunque los visores pueden apiñarse cuando se dibujan líneas adicionales, ayudan al visualizar la celosía.

Volumen de origen—Si está activado, los puntos de control y la celosía aparecen sin modificar. Se trata de una presentación útil cuando se ajusta el volumen de origen para afectar a vértices específicos que quedan dentro o fuera de él. Consulte las opciones Todos los vértices y Sólo en volumen más adelante en este mismo tema.

Grupo Deformar

Estas opciones ofrecen controles que especifican los vértices afectados por el FFD.

Sólo en volumen—Si está activado, sólo se deforman los vértices que quedan dentro del volumen de origen. Los vértices externos al volumen de origen no sufren cambios. Es la opción predeterminada.

Todos los vértices—Si está activado, se deforman todos los vértices, ya estén dentro o fuera del volumen de origen, según el valor del contador Atenuar. La deformación externa al volumen es una extrapolación continua de la deformación interna del volumen. Tenga en cuenta que la deformación puede ser extrema en puntos alejados de la celosía de origen.

Atenuación—Este contador, que sólo se activa si se ha elegido Todos los vértices, determina que la distancia a la celosía que el FFD afectará sea cero. Si el contador se define en 0, se desactiva y no hay atenuación, es decir, todos los vértices se ven afectados independientemente de su distancia a la celosía. Las unidades del parámetro Atenuar se especifican con respecto al tamaño de la celosía: una atenuación de 1 significa que el efecto será de 0 para los puntos que estén a la anchura/longitud/altura de una celosía respecto a ésta (según el lado en que se encuentren).

Tensión/Continuidad—Permite ajustar la tensión y continuidad de las splines de deformación. Aunque no se pueden ver las splines en un FFD, la celosía y los puntos de control representan la estructura que controla las splines. Al ajustar los puntos de control, se alteran las splines (que atraviesan cada punto). Las splines, a su vez,

deforman la geometría del objeto. Al alterar la tensión y continuidad de las splines, se altera su efecto sobre el objeto.

Grupo Selección

Estas opciones ofrecen otros métodos para seleccionar puntos de control. Puede conmutar cualquier combinación de estos tres botones para seleccionar en una, dos o tres dimensiones simultáneamente.

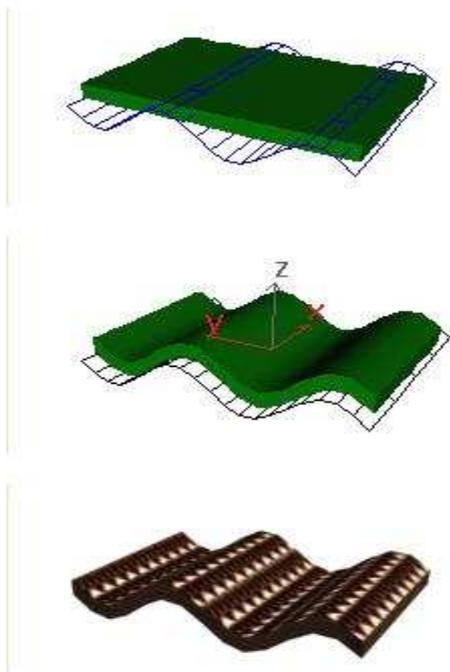
Todo X, Todo Y, Todo Z—Cuando se activa uno de estos botones y se selecciona un punto de control, también se seleccionan todos los puntos de control de la dimensión local especificada por el botón. Si activa dos botones, puede seleccionar todos los puntos de control en dos dimensiones.

Acerca de—Muestra un cuadro de diálogo con información de copyright y licencia.

Efecto especial Onda

Panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable > Persiana Tipo de objeto > Onda

El efecto especial Onda crea una onda lineal en el espacio universal. Afecta a la geometría y tiene el mismo comportamiento que el [modificador Onda](#). Utilice el efecto especial Onda cuando desee que la onda afecte a un gran número de objetos, o a un objeto con respecto a su posición en el espacio universal.



Utilización de una onda para deformar una caja

Procedimiento

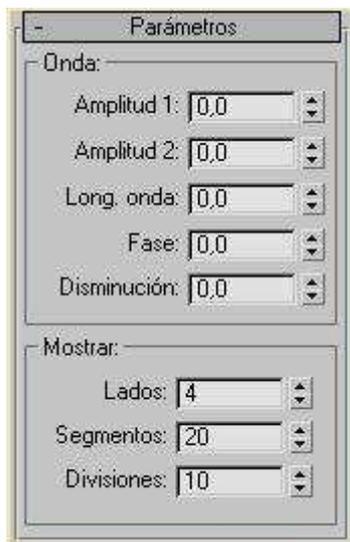
Para crear un efecto especial Onda:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Geométrico/Deformable; en la persiana Tipo de objeto presione Onda.
2. Arrastre en un visor para definir el tamaño inicial del icono del objeto de onda.

El icono aparece como una representación alámbrica de una malla plana.

3. Suelte el botón del ratón para definir el tamaño del icono y muévelo para definir la amplitud inicial de la onda.
4. Haga clic para definir la amplitud de onda.

Interfaz



La amplitud inicial establece Amplitud 1 y Amplitud 2. Para crear una onda transversal, defina valores distintos para estos parámetros.

Grupo Onda

Estas opciones controlan el efecto de la onda.

Amplitud 1—Define la amplitud de la onda a lo largo del eje X local del objeto de efecto especial de onda.

Amplitud 2—Define la amplitud de la onda a lo largo del eje Y local del objeto de efecto especial de onda.

La amplitud se expresa en unidades. La onda es sinusoidal en su eje Y y parabólica en su eje X. Otra manera de explicar la diferencia entre las amplitudes es considerar que Amplitud 1 corresponde al centro del gizmo de onda y Amplitud 2 corresponde al borde del gizmo.

Long. onda—Define la longitud de cada onda a lo largo del eje local Y de la onda, en las unidades activas.

Fase—Desfasa la fase de la onda respecto a su origen en el centro del objeto de onda. No tienen efecto los valores enteros, sólo los fraccionarios. Al animar este parámetro, la onda parece viajar en el espacio.

Disminución—Si el valor de Disminución es 0,0, la onda tiene la misma amplitud o amplitudes por todo el espacio universal. Al incrementar el valor de Disminución, la amplitud disminuye conforme aumenta la distancia a la posición del objeto de efecto especial de onda. Predet.=0,0.

Grupo Mostrar

Estas opciones controlan la geometría del gizmo del efecto especial Onda. A veces cambian su repercusión en la onda, como cuando los dos valores de Amplitud son distintos.

Lados—Define el número de segmentos laterales a lo largo de la dimensión X local del objeto de onda.

Segmentos—Define el número de segmentos a lo largo de la dimensión Y local del objeto de onda.

Divisiones—Ajusta el tamaño del icono de onda sin modificar el efecto de onda, como sucedería al escalar.

Parámetro Flexibilidad (panel Modificar)

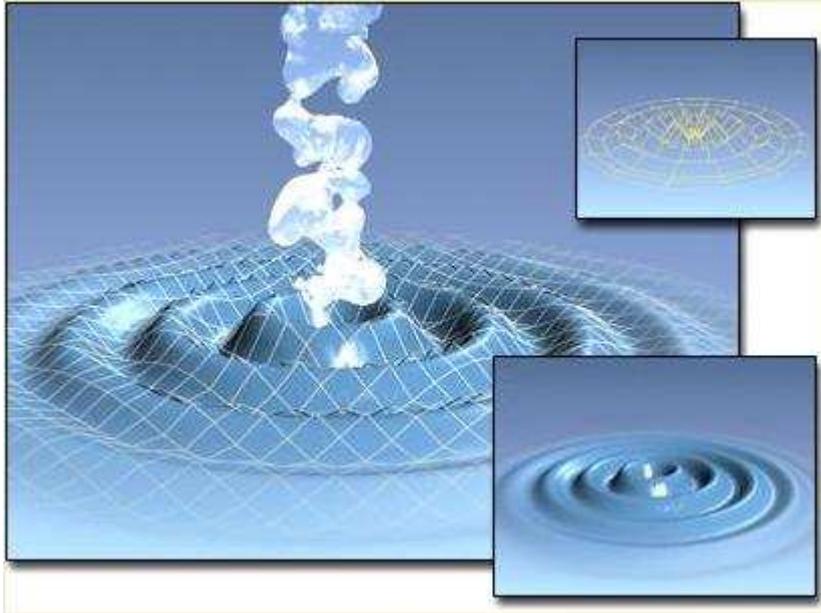
El efecto especial Onda cuenta también con un parámetro Flexibilidad que puede ajustar por separado en el catálogo de modificaciones de cada objeto enlazado, dentro del nivel Enlace a onda. Este parámetro pertenece a cada enlace, por lo que no aparece entre los parámetros del efecto especial Onda.



Flexibilidad—Aumenta o reduce la respuesta del objeto enlazado a la onda multiplicando la amplitud por este valor.

Efecto especial Rizo

Panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable > Persiana Tipo de objeto > Rizo



Utilización de un rizo para deformar una superficie

El efecto especial Rizo crea un rizo concéntrico en el espacio universal. Afecta a la geometría y tiene el mismo comportamiento que el [modificador Rizo](#). Utilice el efecto especial Rizo cuando desee que el rizo afecte a un gran número de objetos, o a un objeto con respecto a su posición en el espacio universal.

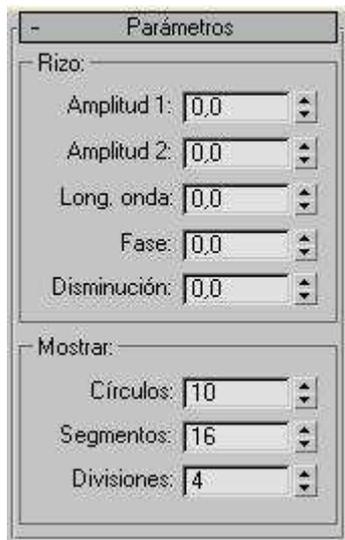
Para crear un efecto especial Rizo:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Geométrico/Deformable; en la persiana Tipo de objeto, presione Rizo.
2. Arrastre en un visor para definir el tamaño inicial del icono del objeto de rizo.

El icono se presenta como una telaraña alámbrica.

3. Suelte el botón del ratón para definir el tamaño del icono y mueva el ratón para definir la amplitud inicial de la onda de rizo.
4. Haga clic para definir la amplitud de onda.

Interfaz



El valor de amplitud que define al arrastrar se aplica por igual en todas las direcciones. Los parámetros Amplitud 1 y Amplitud 2 del rizo son iguales inicialmente. Defina distintos valores para estos parámetros para obtener un rizo cuya amplitud varíe con respecto a los ejes X e Y locales del efecto especial.

Grupo Rizo

Amplitud 1—Define la amplitud del rizo a lo largo del eje X local del objeto de efecto especial de rizo. La amplitud se expresa en unidades activas.

Amplitud 2—Define la amplitud de rizo a lo largo del eje Y local del objeto de efecto especial de rizo. La amplitud se expresa en unidades activas.

Long. onda—Define la longitud de cada onda en unidades activas.

Fase—Desfasa la fase de la onda desde su origen en el centro del objeto de rizo. No tienen efecto los valores enteros, sólo los fraccionarios. Al animar este parámetro, el rizo parece viajar en el espacio.

Disminución—Si el valor de Disminución es 0,0, el rizo tiene la misma amplitud o amplitudes por todo el espacio universal. Al incrementar el valor de Disminución, la amplitud disminuye conforme aumenta la distancia a la posición del objeto de efecto de rizo. Predet.=0,0.

Grupo Mostrar

Estas opciones controlan la presentación del icono del objeto de efecto especial Rizo. Estos valores no cambian el efecto del rizo.

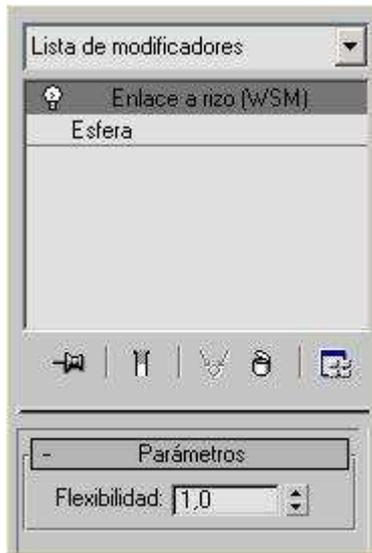
Círculos—Define el número de círculos en el icono de rizo.

Segmentos—Define el número de segmentos (sectores) en el icono de rizo.

Divisiones—Ajusta el tamaño del icono sin modificar el efecto de rizo, como sucedería al escalar.

Parámetro Flexibilidad (panel Modificar)

El efecto especial Rizo cuenta también con un parámetro Flexibilidad que se puede ajustar por separado en el catálogo de modificaciones de cada objeto enlazado, dentro del nivel Enlace a rizo. Este parámetro pertenece a cada enlace, por lo que no aparece entre los parámetros del efecto especial de rizo.



Flexibilidad—Aumenta o reduce la respuesta del objeto enlazado a la onda multiplicando la amplitud por este valor.

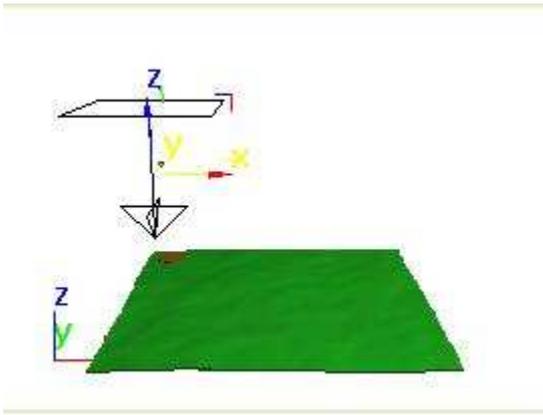
Efecto especial Conformar

Panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable > Persiana Tipo de objeto > Conformar

El efecto especial Conformar modifica su objeto enlazado empujando sus vértices en la dirección indicada por el icono de efecto especial hasta que alcanzan un objeto de destino especificado, o hasta que los vértices se mueven una distancia especificada desde su posición original.

Una vez creado el efecto especial Conformar, especifique un objeto de destino en los parámetros de Conformar y enlace Conformar al objeto que desea deformar. Rote el icono de Conformar para especificar la dirección de propagación (hacia el objeto de destino). Los vértices del objeto deformado se desplazan hasta que alcanzan el objeto de destino.

También existe el [objeto de composición Conformar](#) que proporciona métodos adicionales para conformar un objeto a otro.



Icono del visor Conformar (con una superficie debajo)

Procedimientos

Ejemplo: Uso del efecto especial Conformar:

En primer lugar, cree dos objetos.

1. Cree un terreno a partir de una caja plana y ancha con muchos segmentos de longitud y anchura (o un corrector cuadrado). Aplique un modificador Ruido y ajuste sus parámetros para obtener como resultado un terreno desigual (no montañoso, sino bajo e irregular).
2. Cree un cilindro bajo y ancho con radio de $1/8$ del área de la caja (como una moneda). Va a animar el cilindro para que flote en diagonal sobre la superficie del terreno.
3. Defina Segmentos de tapa del cilindro en **4** y sitúelo para que flote sobre el terreno.
4. Defina el color de objeto del cilindro para que contraste con el del terreno.
5. Coloque el cilindro dentro en una esquina del terreno, visto desde el visor Superior. Active Animar, desplácese al fotograma 100 y mueva el cilindro a la esquina opuesta del terreno.

La moneda o disco se mueve de una esquina del terreno a otra.

El terreno se convertirá en el objeto de destino y el cilindro en el objeto deformado. El paso siguiente es crear el efecto especial Conformar y enlazarlo al cilindro.

1. En el panel Crear, seleccione Efectos especiales; en la lista desplegable, elija Geométrico/Deformable. Presione el botón Conformar.
2. En el visor Superior, en el centro del terreno, arrastre hacia fuera para crear el efecto especial Conformar.
3. Seleccione Designar objeto y designe la caja del terreno.
4. En el visor Anterior, arrastre el efecto hasta que quede sobre el cilindro.

En el visor Anterior, el terreno está en la parte inferior, el cilindro entre el terreno y el efecto especial y el efecto especial arriba.

5. Enlace el efecto especial al cilindro.

El cilindro se convierte en un disco que parece pintado en la superficie del terreno.

6. Arrastre el regulador de tiempo para ver el cilindro o disco moverse por la caja, siguiendo el terreno.

Como los vértices se empujan hasta casi el borde del terreno, puede producirse intersección entre las caras de ambos objetos. A continuación solucionará este problema ajustando la distancia de reserva entre la superficie de destino y los vértices empujados. Después continuará afectando sólo a los vértices seleccionados del cilindro.

1. Seleccione el efecto especial Conformar y abra el panel Modificar.
2. Defina Distancia de reserva como **3**.

La superficie del disco se ve ahora claramente sobre el terreno.

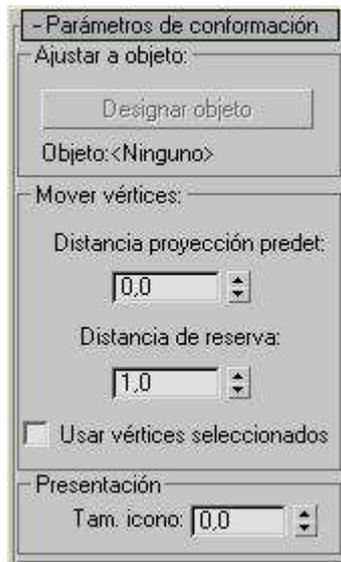
3. Defina Distancia de reserva como **20**.

El disco flota 20 unidades por encima del terreno. A continuación, cambie los vértices afectados.

4. Seleccione el disco/cilindro.
5. En la presentación del catálogo de modificaciones, designe el elemento Cilindro para resaltarlo en gris.
6. Aplique el modificador Selecc. malla.
7. En el nivel de subobjetos Vértice, dentro del visor Anterior, seleccione por región los vértices de la tapa inferior del cilindro.
8. Permanezca en el nivel de subobjetos y, en la presentación del catálogo de modificaciones, designe el elemento Enlace a Conformar.
9. En el visor, seleccione el ícono Conformar.
10. En el panel Modificar, active Usar vértices seleccionados.

Ahora que sólo están seleccionados los vértices de la tapa inferior, se restaura el resto del cilindro. Si ajusta el ángulo de visión y reproduce la animación, verá que la cara inferior del cilindro sigue al terreno, mientras que el resto mantiene su forma.

Interfaz



Grupo Ajustar a objeto

Estas opciones ofrecen controles para seleccionar el objeto de destino.

Designar objeto—Presione este botón y luego seleccione un objeto de la escena. El objeto que seleccione se convierte en la barrera contra la que se empujarán los vértices del objeto enlazado.

Objeto—Muestra el nombre del objeto designado.

Grupo Mover vértices

Estas opciones afectan al modo en que se mueven los vértices.

Distancia proyección predet—La distancia que se moverá un vértice en el objeto enlazado desde su posición original si no tiene intersección con el objeto de destino.

Distancia de reserva—La distancia que se mantiene entre el vértice y la superficie del objeto de destino. Por ejemplo, si se define en 5, los vértices pueden empujarse como mucho a 5 unidades de la superficie del objeto de destino.

Usar vértices seleccionados—Si está activado, sólo se empuja la selección de subobjetos de vértice en el catálogo. Si está desactivado, se empujan todos los vértices del objeto, independientemente de la selección del catálogo.

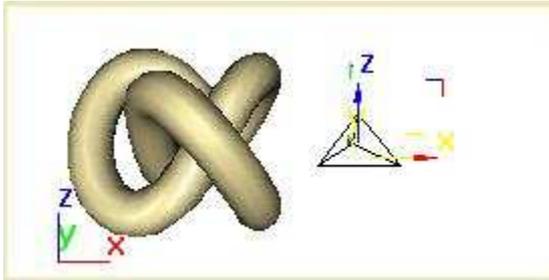
Grupo Presentación

Tam. icono—Establece el tamaño del icono.

Efecto especial Bomba

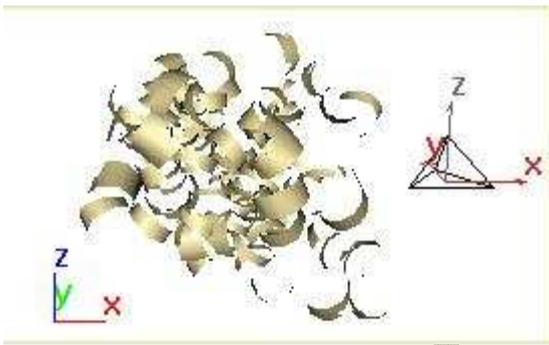
Panel Crear > Efectos especiales > Geométrico/Deformable > Persiana Tipo de objeto > Bomba

El efecto especial Bomba hace estallar objetos en sus distintas caras.



Derecha: Icono del visor Bomba

Izquierda: Nudo toroide



Efecto de explosión del nudo toroide

Procedimiento

Para crear un efecto especial Bomba:

1.   En el panel Crear, presione Efectos especiales. En la lista, seleccione Geométrico/Deformable; en la persiana Tipo de objeto, presione Bomba.
2. Cree objetos mallados que hará estallar.
3.  En la barra de herramientas, presione el botón Enlazar a efecto especial.
4. Arrastre el ratón entre cada objeto y el efecto especial Bomba.
5. Ajuste los parámetros de Bomba para lograr distintos efectos.

Interfaz



Grupo Explosión

Fuerza—Define la potencia de la bomba. Cuanto mayor es el valor, más lejos vuelan las partículas. Cuanto más cerca está un objeto de la bomba, mayor es el efecto de la bomba sobre él.

Giro—Velocidad de rotación de los fragmentos en revoluciones por segundo. Esto también se ve afectado por el parámetro Caos (que hace que fragmentos distintos roten a velocidades distintas), y por Atenuar (que hace que la fuerza de explosión sea más débil cuanto más lejos esté el fragmento de la bomba).

Atenuación—Distancia entre la bomba y su efecto expresada en unidades universales. Los fragmentos más allá de esta distancia no se ven afectados por los valores de Fuerza o Giro, pero sí por Gravedad.

Por ejemplo, resulta útil para volar la base de un edificio y hacer que su parte superior se derrumbe. Para ver el efecto, sitúe la bomba en la base de un cilindro alto con muchos segmentos de altura y ajuste la atenuación para que sea inferior a la altura del cilindro.

Atenuación act.—Active esta opción para usar el valor de atenuación. El rango de atenuación se indica como una esfera amarilla con tres aros.

Grupo Tamaño fragmento

Estos dos parámetros definen el número de caras por fragmento. Todos los fragmentos tendrán un número de caras determinado aleatoriamente entre los valores Mín y Máx.

Mín—Especifica el número mínimo de caras por fragmento que generará aleatoriamente la explosión.

Máx—Especifica el número máximo de caras por fragmento que generará aleatoriamente la explosión.

Grupo General

Gravedad—Especifica la aceleración debida a la gravedad. Tenga en cuenta que la gravedad siempre actúa en la dirección del eje Z universal. Es posible definir una gravedad negativa.

Caos—Añade una variación aleatoria a la explosión para hacerla menos uniforme. Un valor de 0,0 implica una uniformidad completa; 1,0 es un valor realista. Un valor superior a 1,0 produce una explosión muy caótica. Rango=0,0 a 10,0.

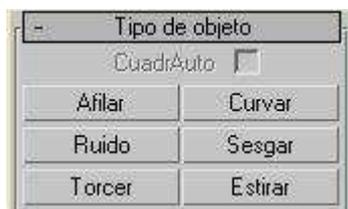
Detonación—Especifica el fotograma donde explota la bomba. Los objetos no se ven afectados antes de ese momento.

Núcleo—Cambie este valor para variar los números generados aleatoriamente en la bomba. Puede obtener un efecto de bomba distinto cambiando el valor de Núcleo mientras mantiene el resto de los valores.

Aunque puede animar la fuerza y la gravedad, las ecuaciones que se utilizan para el movimiento de proyectiles asumen que son constantes. Por lo tanto, el movimiento no sería físicamente correcto, pero podría resultar interesante. Además, si el objeto de bomba está en movimiento durante la explosión, el resultado tampoco es físicamente correcto.

Efectos especiales basados en modificador

Panel Crear > Efectos especiales > Basados en modificador



Los efectos especiales basados en modificador duplican los efectos producidos por los modificadores de objeto estándar. Como otros efectos especiales, deben estar enlazados a objetos y funcionan en el espacio universal. Son útiles para aplicar efectos tales como Torcer o Curvar a un grupo de objetos muy dispersos.

Creación de efectos especiales basados en modificador

Los efectos especiales basados en modificador se crean del mismo modo que los demás efectos especiales. Aparecen en el panel Crear como una categoría distinta bajo Efectos especiales.

Todos los efectos especiales basados en modificador utilizan un objeto con forma de caja (no renderizable). Para crear un efecto especial, utilice el ratón en el visor como si crease una primitiva Caja.

A diferencia de los modificadores estándar, estos efectos especiales no tienen niveles de subobjetos.

Interfaz

Persiana Parámetros de gizmo:



Grupo Tamaño de gizmo

Longitud/Anchura/Altura—Permite ajustar las dimensiones del objeto de efecto especial.

Grupo Deformación

Disminución—Si se define como 0, no hay disminución, y el efecto especial afecta a su objeto enlazado independientemente de la distancia a él. Al aumentar la disminución, el efecto sobre el objeto enlazado disminuye exponencialmente. Consulte los temas sobre los distintos modificadores si desea obtener más información.

Persiana Parámetros

Los parámetros de un efecto especial basado en modificador son idénticos a los del modificador en el que se basa el efecto especial:

Modificador Afilar

Panel Modificar > Realice una selección. > Lista de modificadores > Modificadores Espacio objeto > Afilar

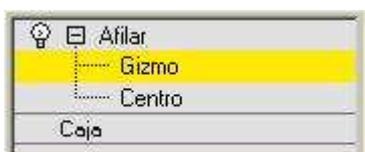
Realice una selección. > Menú Modificadores > Deformadores paramétricos > Afilar

El modificador Afilar genera un contorno afilado al escalar ambos extremos de la geometría de un objeto: uno hacia arriba y el otro hacia abajo. Es posible controlar la cantidad y la curva del afilado en dos conjuntos de ejes. También puede limitar el afilado a una sección de la geometría.



Ejemplos de afilados predeterminados

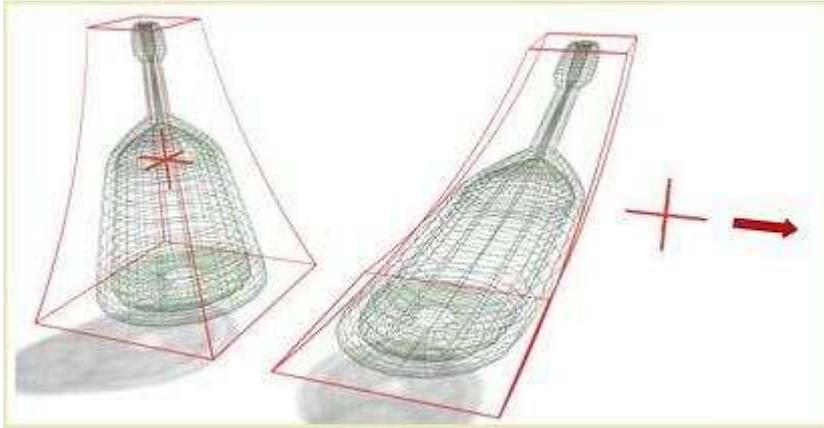
Interfaz:



Gizmo—En este nivel de subobjetos, puede transformar y animar el gizmo como cualquier otro objeto, alterando el efecto del modificador Afilar. Al trasladar el gizmo se traslada su centro la misma distancia. La rotación y escala del gizmo se realizan respecto a su centro.

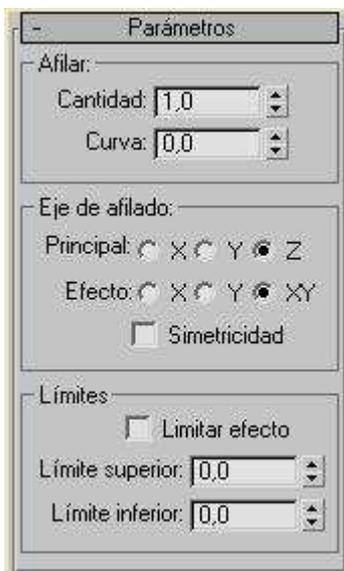
Centro—En este nivel de subobjetos, puede trasladar y animar el centro, alterando la forma del gizmo de Afilar y, por lo tanto, la forma del objeto afilado.

Para obtener más información sobre la presentación del catálogo, consulte [Catálogo de modificaciones](#).



Al mover el centro del modificador cambia la forma del gizmo.

Persiana Parámetros



Luch090

El modificador Afilado proporciona dos conjuntos de ejes y un parámetro de simetría en el cuadro de grupo Eje de afilado de la persiana Parámetros. Como en los demás modificadores, estos ejes corresponden al gizmo de Afilado, no al propio objeto.

Grupo Afilado

Cantidad—Extensión a la que se escalan los extremos. Esta cantidad es un valor relativo que puede ser 10 como máximo.

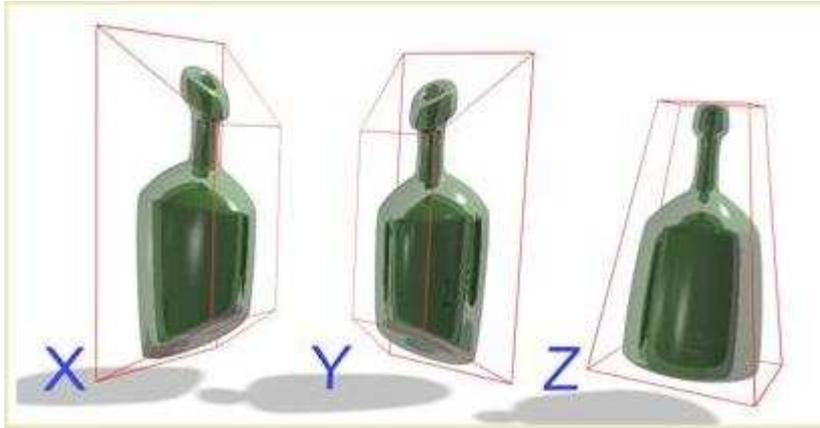
Curva—Aplica una curvatura a los lados del gizmo de Afilado, afectando así a la forma del objeto afilado. Los valores positivos producen una curva hacia fuera a lo largo de los lados afilados, y los valores negativos, una curva hacia dentro. Con 0, los lados no cambian. Predet.=0.

Grupo Eje de afilado

Principal—Eje o columna central del afilado, X, Y o Z. Predet.=Z.

Efecto—Eje o par de ejes que indica la dirección de afilado respecto al eje principal. Las opciones disponibles están determinadas por el eje principal elegido. El eje de efecto puede ser cualquiera de los dos ejes restantes o su combinación. Si el eje principal es X, el eje de efecto puede ser Y, Z o YZ. Predet.= XY.

Simetricidad—Produce un afilado simétrico alrededor del eje principal. El afilado siempre es simétrico alrededor del eje de efecto. Predet.=Des.



Al cambiar el eje de efecto lo hace el efecto del modificador.

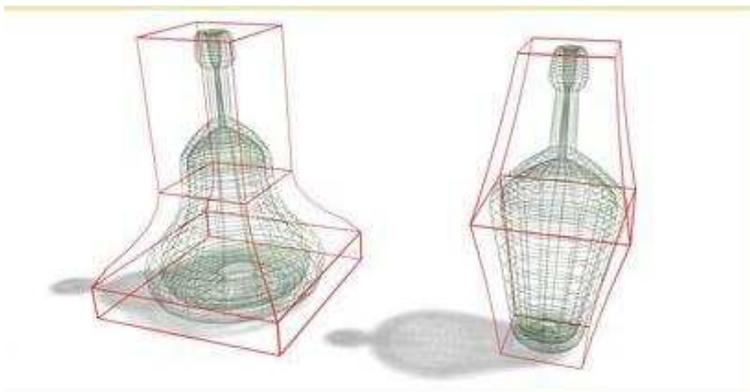
Grupo Límites

El desfase del afilado se aplica entre los límites superior e inferior. La geometría circundante, que no resulta afectada por el afilado en sí, se mueve para mantener intacto el objeto.

Limitar efecto—Activa los límites superior e inferior para el efecto de Afilar.

Límite superior—Establece el límite superior en unidades universales desde el punto central de afilado, más allá del cual éste no afecta a la geometría.

Límite inferior—Establece el límite inferior en unidades universales desde el punto central de afilado, más allá del cual éste no afecta a la geometría.



Izquierda: Limitación del efecto de afilado.

Derecha: Uso de simetricidad.

Modificador Curvar

Panel Modificar > Realice una selección. > Lista de modificadores > Modificadores Espacio objeto > Curvar

Realice una selección. > Menú Modificadores > Deformadores paramétricos > Curvar



Curvar aplicado a un modelo de farol

El modificador Curvar permite curvar la selección actual hasta un máximo de 360 grados sobre un único eje, creando una curvatura uniforme en la geometría de un objeto. Es posible controlar el ángulo y la dirección de la curvatura en cualquiera de los tres ejes. También puede limitar la curvatura a una sección de la geometría.

Procedimientos

Para curvar un objeto:

1. Seleccione un objeto y aplique el modificador Curvar.
2. En la persiana Parámetros, defina el eje de la curvatura en X, Y o Z. Este es el eje del gizmo Curvar, no el eje del objeto seleccionado.

Puede cambiar de ejes en cualquier momento, aunque el modificador sólo adopta un parámetro de eje.

3. Defina el ángulo de la curvatura en el eje elegido.

El objeto se curva con este ángulo.

4. Defina la dirección de curvatura.

El objeto gira alrededor del eje.

Es posible invertir el ángulo y la dirección cambiando un valor positivo a negativo.

Para limitar la curvatura:

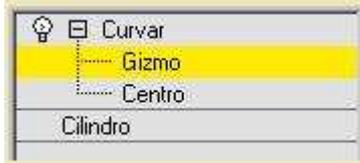
1. Active Limitar efecto en el grupo Límites.
2. Defina valores para los límites superior e inferior. Son las distancias en unidades actuales por encima y por debajo del centro del modificador, que de forma predeterminada es cero en el eje Z del gizmo. El límite superior puede ser cero o positivo, y el inferior, cero o negativo. Si ambos límites son iguales, el resultado equivale a desactivar Limitar efecto.

La curvatura se aplica entre estos límites. La geometría circundante, que no resulta afectada por la curvatura en sí, se rota para mantener el objeto intacto. Esto es parecido a curvar una tubería, donde las secciones no curvadas rotan pero permanecen rectas.

3. En el nivel de subobjetos puede seleccionar y mover el centro del modificador.

Los parámetros de límites permanecen a ambos lados del centro cuando lo mueve. Esto permite reubicar el área de curvatura en otra parte del objeto.

Interfaz



Subobjeto Gizmo—Puede transformar y animar el gizmo como cualquier otro objeto en este nivel de subobjetos, alterando el efecto del modificador Curvar. Al trasladar el gizmo se traslada su centro la misma distancia. La rotación y escala del gizmo se realizan respecto a su centro.

Subobjeto Centro—Puede trasladar y animar el centro en este nivel de subobjetos, modificando la forma del gizmo Curvar y, por tanto, la forma del objeto curvado.

Para obtener más información sobre la presentación del catálogo, consulte [Catálogo de modificaciones](#).

Persiana Parámetros



Grupo Curvatura

Ángulo—Define el ángulo de curvatura con respecto al plano vertical. Rango = -999.999,0 a 999.999,0.

Dirección—Define la dirección de la curvatura con respecto al plano horizontal. Rango = -999.999,0 a 999.999,0.

Grupo Eje de curvatura

X/Y/Z—Especifica el eje que se curva. Tenga en cuenta que este eje es local al gizmo Curvar y no está relacionado con la entidad seleccionada. Predet.=Z.

Grupo Límites

Limitar efecto—Marque esta casilla para aplicar restricciones al efecto de curvatura. Predet.=Des.

Límite superior—Define el límite superior en unidades universales desde el punto central de la curvatura, más allá del cual ésta no afecta a la geometría. Predet.=0. Rango=0 a 999.999,0.

Límite inferior—Define el límite inferior en unidades universales desde el punto central de la curvatura, más allá del cual ésta no afecta a la geometría. Predet.=0. Rango=-999.999,0 a 0.

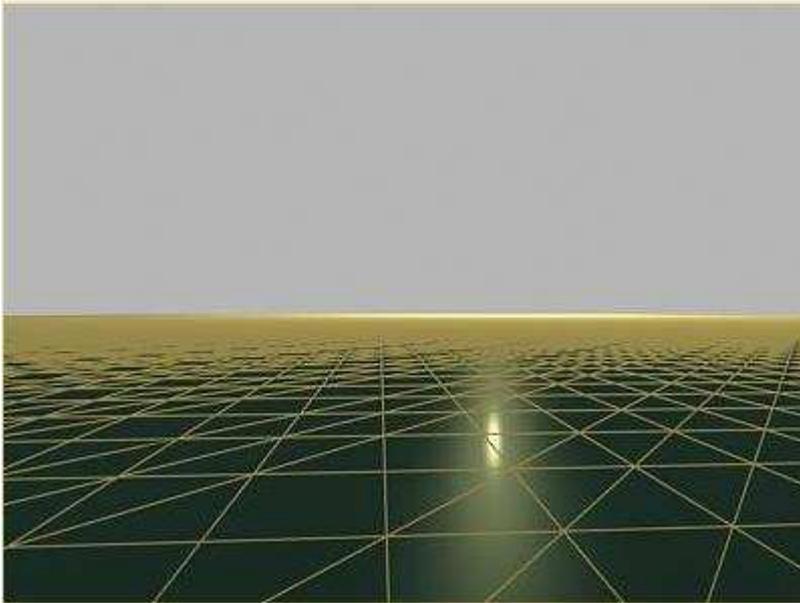
Modificador Ruido

Panel Modificar > Realice una selección. > Lista de modificadores > Modificadores Espacio objeto > Ruido

Realice una selección. > Menú Modificadores > Deformadores paramétricos > Ruido

El modificador Ruido modula la posición de los vértices de un objeto a lo largo de cualquier combinación de tres ejes. Esta importante herramienta de animación simula variaciones aleatorias en la forma de un objeto.

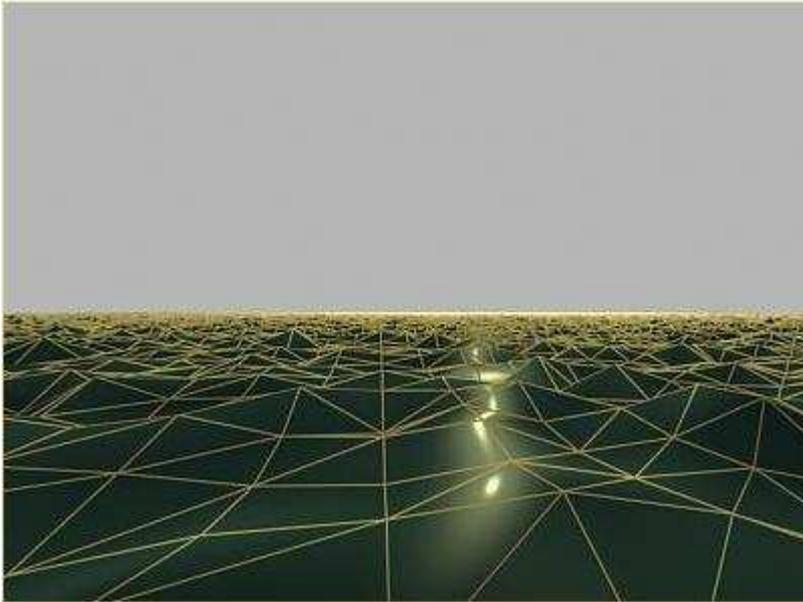
Mediante un parámetro fractal, puede conseguir patrones de rizo aleatorios, como una bandera ondeando al viento. Los parámetros fractales también permiten crear terrenos montañosos a partir de geometría plana.



Plano sin ruido aplicado



Al añadir textura al plano, se crea un mar en calma.



Plano con ruido fractal aplicado



El plano texturizado con ruido se convierte en un mar tormentoso.

Aplicación y animación de ruido

Es posible aplicar el modificador Ruido a cualquier tipo de objeto. El gizmo de Ruido cambia de forma para facilitar la visualización de los efectos de alterar los valores de los parámetros.

La mayoría de los parámetros de Ruido tienen un controlador de animación. Las únicas keys predeterminadas son las de Fase.

Procedimientos

Para aplicar ruido a un objeto:

1. Seleccione un objeto y aplique el modificador Ruido. Para animar, vaya a un fotograma distinto de cero y active el botón Key auto.
2. En la persiana Parámetros > Grupo Fuerza, incremente los valores de Fuerza a lo largo de uno o más de los tres ejes.

Comenzará a ver los efectos de ruido a medida que incremente la fuerza.

3. Ajuste Escala en el grupo Ruido. Los valores más bajos incrementan la dinámica de la configuración de Fuerza, haciendo que el efecto sea más evidente. Para otras opciones, consulte el grupo Ruido, descrito a continuación.

Si ha animado este procedimiento, puede cambiar los parámetros a medida que se ejecuta la animación para ver los efectos.

Si quiere otra fuente de efectos de ruido, vaya al nivel de subobjetos del modificador Ruido y transforme el gizmo y el centro del modificador.

Para crear efectos de terreno:

Al definirlo para Fractal, el modificador Ruido produce un ruido fractal aleatorio que crea distintos efectos topológicos y de terreno. Estos efectos pueden animarse o emplearse para modelar paisajes estáticos y otras formas complejas.

En el siguiente procedimiento se comienza con un objeto ancho como una caja de varios segmentos que descansa sobre el plano XY.

1. Aplique el modificador Ruido al objeto.
2. En la persiana Parámetros > Grupo Ruido, marque Fractal.

Ahora dispone de los parámetros Aspereza e Iteraciones.

3. Incremente Fuerza en el eje Z y ajuste otros parámetros.

Cuando tenga un terreno básico, puede seleccionar subobjetos con Editar malla y aplicar Ruido para crear montañas en una zona más pequeña. También puede aplicar un segundo modificador Ruido para amplificar el primero.

Interfaz

Catálogo de modificaciones



Gizmo/Centro—Puede desplazar, rotar o escalar los subobjetos de Gizmo y Centro que van a afectar al ruido. Asimismo, puede animar las transformaciones de subobjetos.

Para obtener más información sobre la presentación del catálogo, consulte [Catálogo de modificaciones](#).

Persiana Parámetros



Grupo Ruido

Controla el aspecto del ruido y, por tanto, su efecto en las deformaciones físicas del objeto. Los controles están desactivados de forma predeterminada, hasta que se cambian.

Núcleo—Genera un punto inicial aleatorio a partir del número que se establezca. Es especialmente útil para crear terreno, debido a que cada parámetro puede producir una configuración distinta.

Escala—Define el tamaño del efecto de ruido (no la fuerza). Los valores altos producen un ruido más uniforme, mientras que los altos generan un ruido más irregular. Predet.=100.

Fractal—Produce un efecto fractal que depende de los parámetros actuales. Predet.=Des.

Si Fractal está activado, las siguientes opciones se encuentran disponibles:

Aspereza—Determina la extensión de la variación fractal. Los valores bajos son menos ásperos que los altos. Rango=0 a 1,0. Predet.=0.

Iteraciones—Controla el número de iteraciones (u octavas) que utiliza la función fractal. Un número pequeño de iteraciones utiliza menos energía fractal y genera un efecto más uniforme. Una iteración de 1,0 equivale a desactivar Fractal. Rango=1,0 a 10,0. Predet.=6,0.

Grupo Fuerza

Controla la magnitud del efecto de ruido. No ocurre ningún efecto de ruido hasta que se aplica una fuerza.

X, Y, Z—Define la fuerza del efecto de ruido a lo largo de cada uno de los tres ejes. Introduzca un valor para al menos uno de los ejes con el fin de producir un efecto de ruido. Predet.=0,0; 0,0; 0,0.

Grupo Animación

Controla la forma del efecto de ruido superponiendo una onda sinusoidal para que la siga el patrón de ruido. Esto mantiene el ruido dentro de los límites, amortiguando los extremos aleatorios. Al activar Animar ruido, estos parámetros influyen en el efecto de ruido global. No obstante, puede animar los parámetros Ruido y Fuerza de forma independiente, ya que no requieren la activación de Animar ruido durante la animación o reproducción.

Animar ruido—Regula el efecto combinado de los parámetros de Ruido y Fuerza. Los siguientes parámetros ajustan la onda subyacente.

Frecuencia—Define la periodicidad de la onda sinusoidal. Regula la velocidad del efecto de ruido. Las frecuencias altas aceleran el temblor del ruido. Las frecuencias bajas producen un ruido más homogéneo y suave.

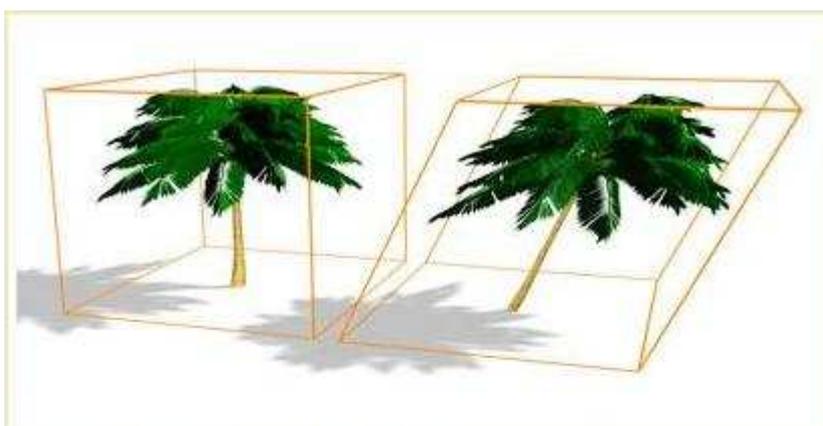
Fase—Cambia los puntos inicial y final de la onda subyacente. Las keys de animación predeterminadas están situadas en ambos extremos del rango de fotogramas activo. Puede ver el efecto de Fase más claramente editando estas posiciones en Track View. Seleccione Animar ruido para activar la reproducción de la animación.

Modificador Sesgar

Panel Modificar > Realice una selección. > Lista de modificadores > Modificadores Espacio objeto > Sesgar

Realice una selección. > Menú Modificadores > Deformadores paramétricos > Sesgar

El modificador Sesgar produce un desfase uniforme en la geometría de un objeto. Es posible controlar la cantidad y la dirección del sesgo en cualquiera de los tres ejes. También puede limitar el sesgo a una sección de la geometría.



Aplicación del modificador Sesgar



Para sesgar un objeto:

1.  Seleccione un objeto, vaya al panel Modificar y elija Sesgar en la Lista de modificadores.
2. En la persiana Parámetros, defina el eje de sesgo en X, Y o Z. Se trata del eje del gizmo Sesgar, no del eje del objeto seleccionado.

Puede cambiar de eje en cualquier momento, aunque el modificador sólo adopta un parámetro de eje.

3. Defina la cantidad de sesgo. Esta cantidad es un desfase paralelo al eje en unidades actuales.

El objeto se sesga en dicha cantidad comenzando por el límite inferior, que de forma predeterminada es la ubicación del centro del modificador.

4. Defina la dirección del sesgo.

El objeto gira alrededor del eje.

Es posible invertir la cantidad y la dirección cambiando un valor positivo por uno negativo.

Para limitar el sesgo:

1. Active Limitar efecto en el grupo Límites.
2. Defina valores para los límites superior e inferior. Estas distancias son en unidades actuales por encima y por debajo del centro del modificador, que está en cero en el eje Z del gizmo. El límite superior puede ser cero o positivo, y el inferior, cero o negativo. Si ambos límites son iguales, el resultado equivale a desactivar Limitar efecto.

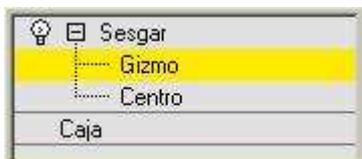
El desfase del sesgo se aplica entre estos límites. La geometría circundante, que no resulta afectada por el sesgo en sí, se mueve para mantener intacto el objeto.

3. En el nivel de subobjetos puede seleccionar y mover el centro del modificador.

Los parámetros de límite permanecen a ambos lados del centro cuando lo mueve. Esto permite reubicar el área de sesgo en otra parte del objeto.

Interfaz

Catálogo de modificaciones



Gizmo—En este nivel de subobjetos, puede transformar y animar el gizmo como cualquier otro objeto, alterando el efecto del modificador Sesgar. Al trasladar el gizmo se traslada su centro la misma distancia. La rotación y escala del gizmo se realizan respecto a su centro.

Centro—En este nivel de subobjetos, puede trasladar y animar el centro del efecto de Sesgar.

Para obtener más información sobre la presentación del catálogo, consulte [Catálogo de modificaciones](#).

Persiana Parámetros



Grupo Sesgo

Cantidad—Define el ángulo de sesgo con respecto al plano vertical.

Dirección—Define la dirección de sesgo con respecto al plano horizontal.

Grupo Eje de sesgo

X/Y/Z—Especifican el eje que se va a sesgar. Tenga en cuenta que el eje es local al gizmo Sesgar y no está relacionado con la entidad seleccionada. Predet.=Z.

Grupo Límites

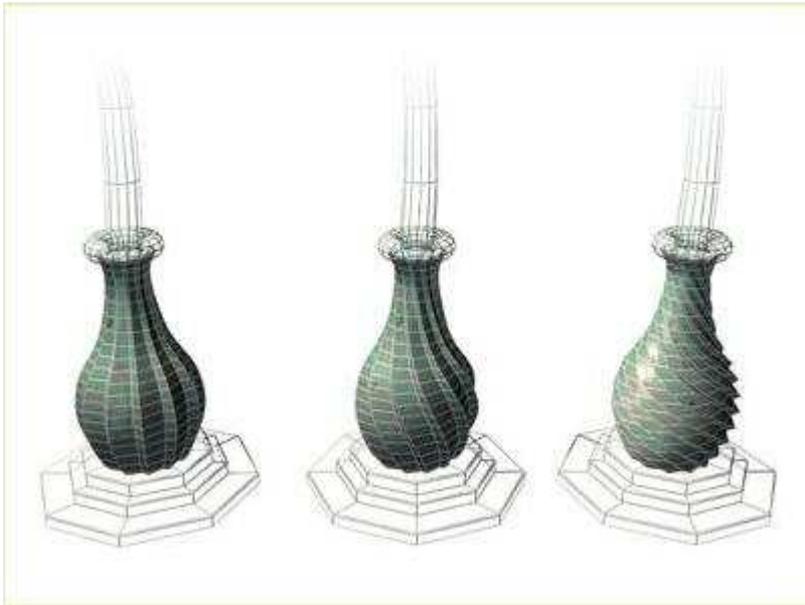
Límite superior—Define el límite superior en unidades universales desde el punto central de sesgo, más allá del cual éste no afecta a la geometría. Predet.=0.

Límite inferior—Define el límite inferior en unidades universales desde el punto central de sesgo, más allá del cual éste no afecta a la geometría. Predet.=0.

Modificador Torcer

Panel Modificar > Realice una selección. > Lista de modificadores > Modificadores Espacio objeto > Torcer

Realice una selección. > Menú Modificadores > Deformadores paramétricos > Torcer



Izquierda: Modelo original

Centro: Torsión moderada

Derecha: Torsión extrema

El modificador Torcer produce un efecto de torsión (como al retorcer un trapo mojado) en la geometría de un objeto. Es posible controlar el ángulo de torsión en cualquiera de los tres ejes, además de definir una alteración que comprima el efecto de torsión respecto al punto de pivote. También puede limitar la torsión a una sección de la geometría.

Nota: Al aplicar el modificador Torcer, el centro del gizmo de Torcer se coloca en el punto de pivote del objeto y el gizmo se alinea con el eje local del objeto.

Procedimientos

Para torcer un objeto:

1. Seleccione un objeto y aplíquelo Torcer.
2. En la persiana Parámetros, defina el eje de torsión en X, Y o Z. Este es el eje del gizmo Torcer, no el eje del objeto seleccionado.

Puede cambiar de eje en cualquier momento, aunque el modificador sólo adopta un parámetro de eje.

3. Defina el ángulo de la torsión. Los valores positivos producen una torsión hacia la derecha, mientras que los valores negativos producen una torsión en sentido contrario. Un ángulo de 360 produce una revolución completa.

El objeto se tuerce esta cantidad comenzando por el límite inferior, que de forma predeterminada es la posición del centro del modificador.

4. Defina la alteración de la torsión.

Un valor positivo comprime la torsión en el extremo alejándola del punto de pivote, mientras que un valor negativo la comprime hacia el punto de pivote.

Para limitar la torsión:

1. Active Limitar efecto en el grupo Límites.
2. Defina valores para los límites superior e inferior. Estas distancias son en unidades actuales por encima y por debajo del centro del modificador, que está en cero en el eje Z del gizmo. El límite superior puede ser cero o positivo, y el inferior, cero o negativo. Si ambos límites son iguales, el resultado equivale a desactivar Limitar efecto.

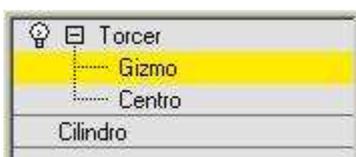
El desfase de la torsión se aplica entre estos límites. La geometría circundante, aunque no resulta afectada por la torsión en sí, se mueve para mantener intacto el objeto.

3. En el nivel de subobjetos puede seleccionar y mover el centro del modificador.

Los parámetros de límite permanecen a ambos lados del centro cuando lo mueve. Esto permite reubicar el área de torsión en otra parte del objeto.

Interfaz

Catálogo de modificaciones



Gizmo—Puede transformar y animar el gizmo como cualquier otro objeto en este nivel de subobjetos, alterando el efecto del modificador Torcer. Al trasladar el gizmo se traslada su centro la misma distancia. La rotación y escala del gizmo se realizan respecto a su centro.

Centro—Puede trasladar y animar el centro en este nivel de subobjetos, alterando la forma del gizmo de Torcer y, por tanto, la forma del objeto torcido.

Para obtener más información sobre la presentación del catálogo, consulte [Catálogo de modificaciones](#).

Persiana Parámetros de torsión



Grupo Torsión

Ángulo—Determina la cantidad de torsión con respecto al eje vertical. Predet.=0,0.

Alteración—Acumula la rotación de la torsión en un extremo u otro del objeto. Si el valor es negativo, el objeto se tuerce cerca del centro del gizmo y, si es positivo, se tuerce lejos del centro del gizmo. En caso de ser 0, la torsión es uniforme. Rango=100 a -100. Predet.=0,0.

Grupo Eje de torsión

X/Y/Z—Determinan el eje a lo largo del cual se produce la torsión. Se trata del eje local del gizmo de Torcer. Predet.=Z.

Grupo Límites

Aplica el efecto de torsión únicamente en los vértices que quedan entre los límites inferior y superior. Los dos contadores representan la distancia a lo largo del eje Z del gizmo (Z=0 es el centro del gizmo). Si se definen dos valores idénticos, el resultado equivale a desactivar el efecto de Torcer.

Limitar efecto—Aplica restricciones de límite al modificador Torcer.

Límite superior—Define el límite superior para el efecto de torsión. Predet.=0.

Límite inferior—Define el límite superior para el efecto de torsión. Predet.=0.

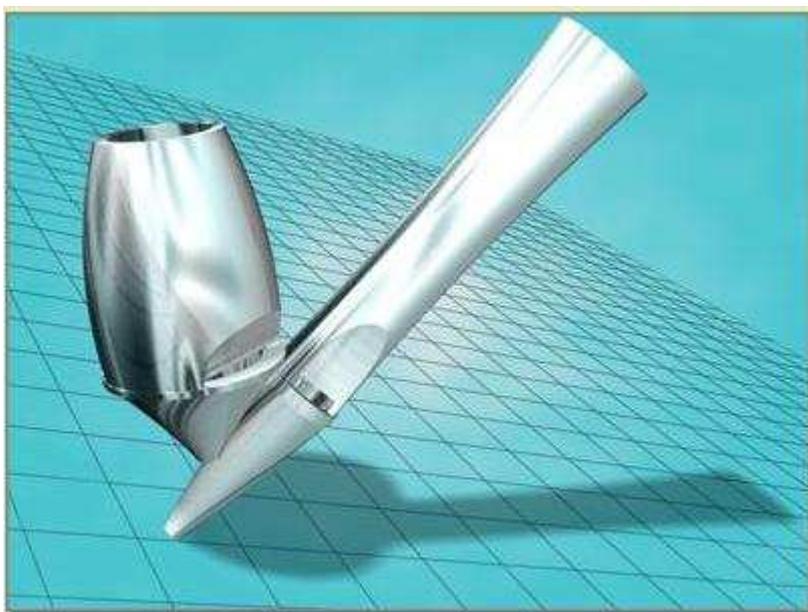
Modificador Estirar

Seleccione un objeto. > Panel Modificar > Lista de modificadores > Modificadores Espacio objeto > Estirar

Seleccione un objeto. > Menú Modificadores > Deformadores paramétricos > Estirar

El modificador Estirar simula el tradicional efecto de animación de encoger y estirar. Estirar aplica un efecto de escala en el eje de estiramiento seleccionado y una escala opuesta en los dos ejes menores restantes.

La cantidad de escalado opuesto en los ejes menores varía según la distancia desde el centro del efecto de escala. La cantidad máxima de escalado se produce en el centro y disminuye al acercarse a los extremos.



Estiramiento de un tubo de órgano.

Procedimientos

Para estirar un objeto:

1. Seleccione un objeto.
2. Aplique Estirar.
3. En el grupo Eje de estiramiento de la persiana Parámetros, elija X, Y o Z.
4. Introduzca un valor en el campo Estirar del grupo Estirar de la persiana Parámetros.
5. En el grupo Estirar de la persiana Parámetros, ajuste el valor de Ampliar para cambiar la cantidad de escala en los ejes menores.

Para limitar el estiramiento:

1. Aplique un modificador Estirar a un objeto y especifique las cantidades y el eje de estiramiento.
2. Active Limitar efecto en el grupo Límites de la persiana Parámetros.
3. Defina los valores de Límite sup y Límite inf para indicar los límites de Estirar a ambos lados de su centro.
4. En la presentación del catálogo, elija Centro como nivel de subobjetos y desplace el centro para colocar el efecto de estiramiento limitado.

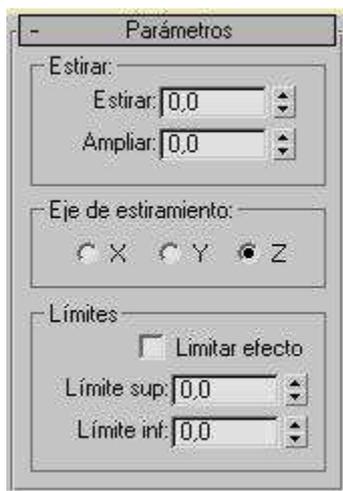
Interfaz

Catálogo de modificaciones

Gizmo—En este nivel de subobjetos puede transformar y animar el gizmo como cualquier otro objeto, alterando el efecto del modificador Estirar. Al trasladar el gizmo se traslada su centro la misma distancia. La rotación y escala del gizmo se realizan respecto a su centro.

Centro—En este nivel de subobjetos, puede trasladar y animar el centro, modificando la forma del gizmo Estirar y, por lo tanto, la forma del objeto estirado.

Persiana Parámetros



Las opciones de la persiana Parámetros sirven para definir lo siguiente:

- Cantidad de estiramiento
- Eje de estiramiento principal
- Área afectada por el estiramiento

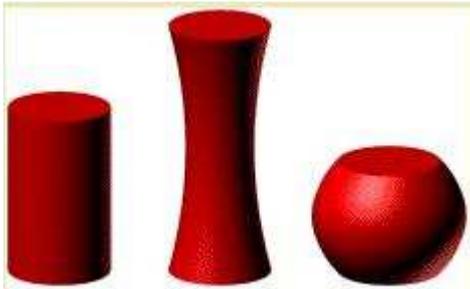
Grupo Estirar

El grupo Estirar de la persiana Parámetros contiene dos campos que controlan la cantidad de escala de estiramiento aplicada.

Estirar—Establece el factor de escala básico para los tres ejes. El factor de escala derivado del valor de Estirar varía según su signo.

- Los valores positivos de Estirar establecen un factor de escala igual a $\text{Estirar}+1$. Por ejemplo, un valor de Estirar 1,5 genera un factor de escala $1,5+1=2,5$, equivalente al 250%.
- Los valores negativos de Estirar establecen un factor de escala igual a $-1/(\text{Estirar}-1)$. Por ejemplo, un valor de Estirar -1,5 genera un factor de escala $-1/(-1,5-1)=0,4$, equivalente al 40%.

El factor de escala calculado se aplica al eje de estiramiento seleccionado, mientras que la escala inversa se aplica a los ejes menores.



- Valores de Estirar 0,0; 0,5 y -0,5

Ampliar—Cambia el factor de escala aplicado a los ejes menores. Ampliar genera un multiplicador mediante la misma operación que Estirar. A continuación, el multiplicador se aplica al valor de Estirar antes de calcular el factor de escala de los ejes menores.

Los valores de Ampliar afectan al escalado en los ejes menores como sigue:

- El valor 0 carece de efecto. Se emplea el factor de escala predeterminado obtenido a partir del valor de Estirar.
- Los valores positivos exageran el efecto.
- Los valores negativos reducen el efecto.

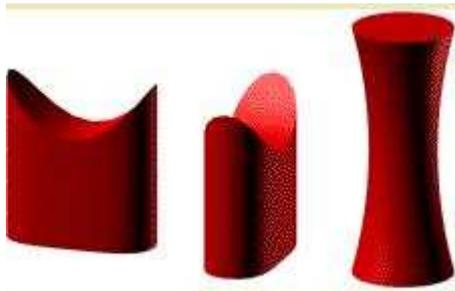


Objetos estirados con valores de Ampliar 0,0; 1,0 y -1,0.

Grupo Eje de estiramiento

Para indicar cuál de los ejes locales del objeto es el de estiramiento se emplean las opciones del grupo Eje de estiramiento de la persiana Parámetros.

- El factor de escala derivado del valor de Estirar se aplica al eje de estiramiento.
- El factor de escala inverso se aplica a los ejes menores restantes.



- Resultado del cambio del eje de Estirar

Grupo Límites

Con los controles del grupo Límites de la persiana Parámetros puede aplicar el efecto de estiramiento a todo el objeto o limitarlo a una parte de él. Los límites restringen el efecto de estiramiento en el eje de estiramiento positivo y negativo medido desde el centro del modificador.

Limitar efecto—Limita el efecto de estiramiento. Si Limitar efecto no está marcada, no se tienen en cuenta los valores de los campos Límite sup y Límite inf.

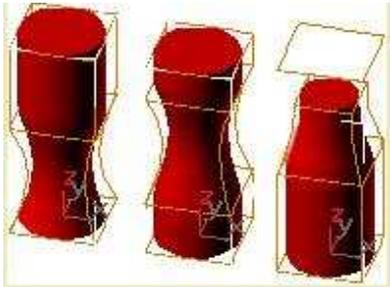
Límite sup—Determina el límite del efecto de estiramiento en el eje de estiramiento positivo. El límite superior puede ser 0 o cualquier número positivo.

Límite inf—Determina el límite del efecto de estiramiento en el eje de estiramiento negativo. El límite inferior puede ser 0 o cualquier número negativo.



Limitación del efecto de Estirar

Puede presionar Subobjeto y trasladar el centro del modificador a fin de cambiar la posición de las áreas de estiramiento limitado. Los límites superior e inferior se desplazan con el centro del modificador para conservar las distancias especificadas.



Resultado del desplazamiento del eje de Estirar

Nota: También es posible limitar el efecto de estiramiento con un modificador de edición o selección, definiendo una selección de subobjetos y aplicando después Estirar. Si el botón Subobjeto del modificador está activo, sólo se estirarán los subobjetos seleccionados.

By Lucho90

Lucho90

Lucho90

Lucho90