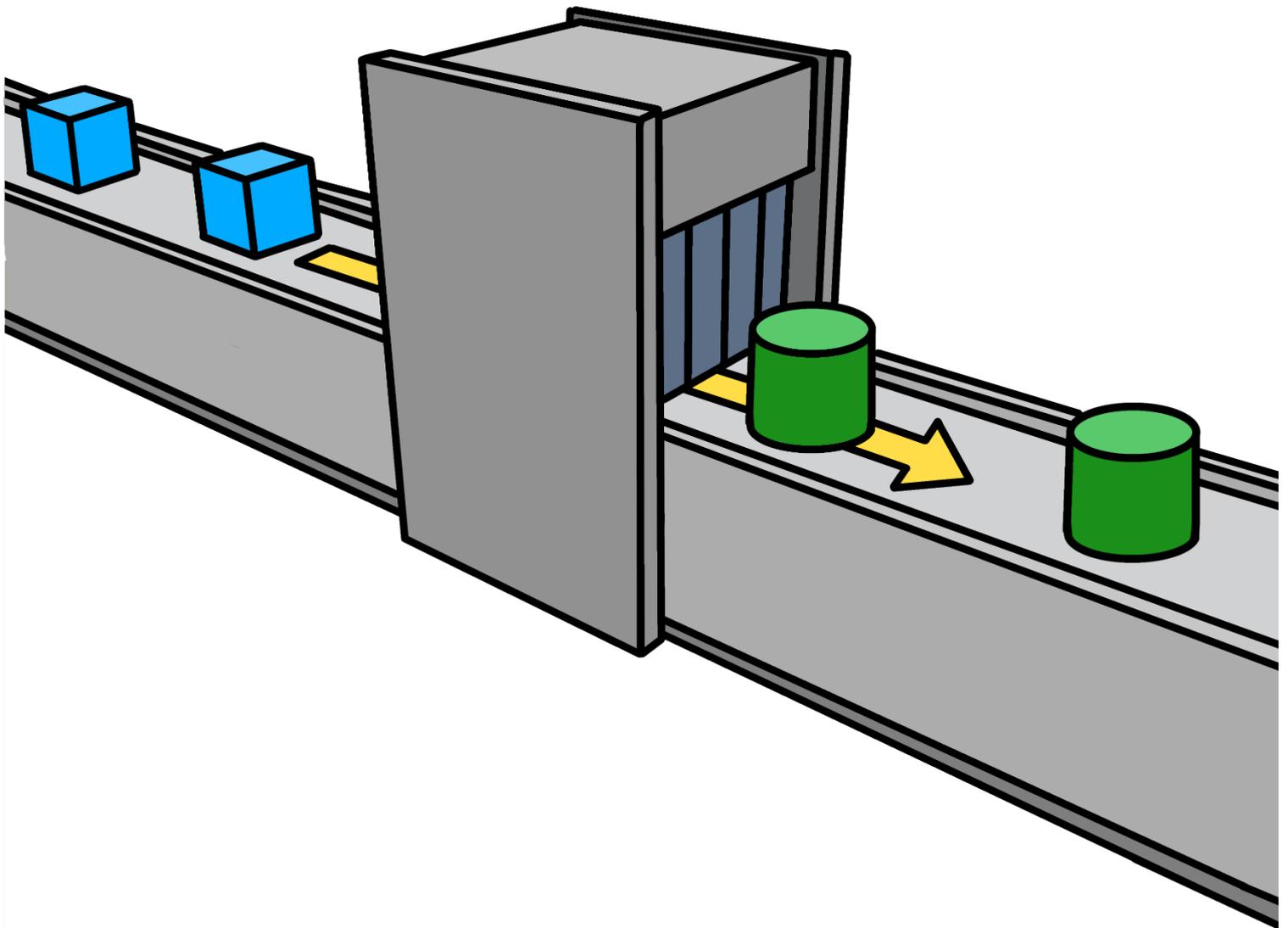


VÍDEO 5:

CINTAS TRANSPORTADORAS Y OPERACIONES CON OBJETOS



RESUMEN:

Tras analizar el proceso seguido para realizar la puesta en marcha virtual, los próximos tres vídeos tienen como objetivo impartir conceptos con los cuales mejorar y desarrollar los espacios virtuales generados en NX.

En este vídeo se expone la creación y configuración de las superficies de transporte, con las cuales simular el comportamiento de las cintas transportadoras presentes en los sistemas de producción. Del mismo modo, se introducen las herramientas para generar fuentes de objetos, sumideros de objetos, transformadores de objetos y transmisores.

Escanea o haz clic sobre
el código QR para ver el vídeo



Vídeo 5: Cintas Transportadoras y operaciones con objetos
by Gonzalo Carrasco Velilla is licensed under a

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

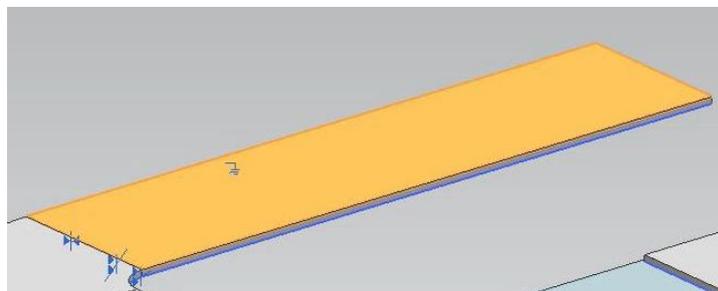
SUPERFICIES DE TRANSPORTE

5' 40''

Las cintas transportadoras son uno de los componentes más utilizados en los procesos de manufactura, por lo que resulta imprescindible aprender a simular y configurar estos elementos en el modelo digital.

Para crear una superficie de transporte, se ha de determinar previamente su cuerpo de colisión, consiguiendo que esta sirva de apoyo para los cuerpos que serán transportados. Posteriormente, se procede a definir la *superficie de transporte*, cuya herramienta se encuentra en el desplegable del cuerpo de colisión. Desde aquí, se selecciona la cara que se quiere convertir en la superficie de transporte, y después se elige el tipo de movimiento que, dependiendo de la cinta, podrá ser recto o circular.

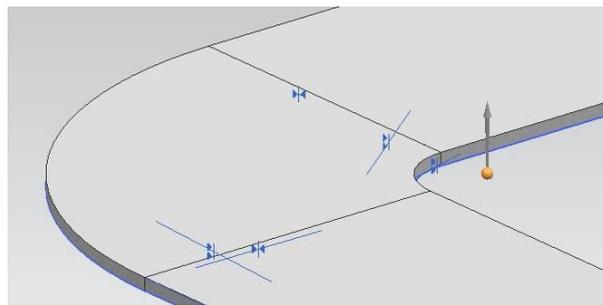
En el caso de una cinta transportadora lineal, se selecciona un movimiento recto. A continuación, se especifica el vector con la dirección y sentido del movimiento, y finalmente se fija la velocidad paralela y la velocidad perpendicular a dicho vector.



Configuración de una cinta transportadora recta.

Por el contrario, cuando se trabaja con una cinta en curva, se elige un movimiento circular. Para definir este tipo de movimiento se debe seleccionar el punto correspondiente al centro de rotación, el cual se puede encontrar pinchando sobre uno de los radios de la cinta.

A continuación, hay que determinar la velocidad media, la posición de inicio y el radio medio. El radio medio de la cinta transportadora se corresponde con la mitad de su ancho, mientras que la posición de inicio viene dada por la dimensión de su radio interior. Para definir la velocidad media, es importante prestar atención al vector de giro, que en el caso de la ilustración inferior, apunta en la dirección positiva del eje Z. Haciendo uso de la regla de la mano derecha, se determina que una velocidad positiva inducirá un movimiento en sentido antihorario, mientras que una velocidad negativa se corresponderá con un movimiento en sentido horario.



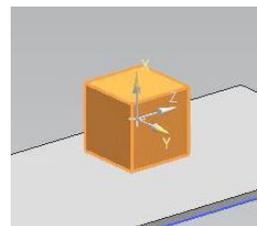
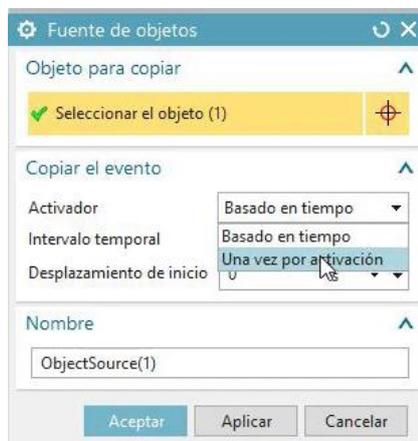
Configuración de una cinta transportadora curva.

FUENTES Y SUMIDEROS DE OBJETOS

9' 20"

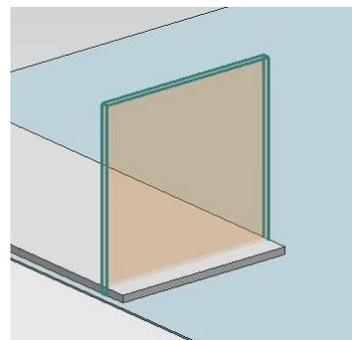
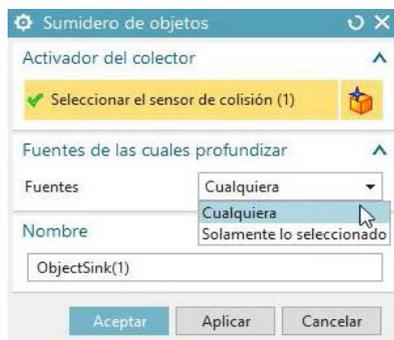
Las fuentes y los sumideros de objetos son herramientas de gran utilidad que se utilizarán a lo largo de la guía para simular los procesos productivos. Por un lado, las fuentes de objetos permiten añadir modelos de forma ilimitada, mientras que los sumideros de objetos se encargan de hacerlos desaparecer. Las herramientas para crear las fuentes y sumideros se encuentran pinchando en el desplegable del cuerpo rígido.

Para definir las fuentes de objetos, simplemente se debe seleccionar el cuerpo que se quiere duplicar, especificando a continuación el mecanismo de activación de la fuente. En primer lugar, se puede seleccionar un activador *Basado en el tiempo*, con el cual aparece un nuevo cuerpo cada x segundos, aunque el usuario también puede activar la fuente de forma manual seleccionando el modo *Una vez por activación*.



Configuración de la fuente de objetos.

Por otro lado, para definir los sumideros de objetos, se ha de introducir previamente un sensor de colisión, es decir, un cuerpo capaz de detectar otros componentes. De esta forma, se convierte el sensor en el nuevo sumidero de objetos, que hará desaparecer los cuerpos, procedentes de las fuentes, que entren en contacto con él. Asimismo, se puede configurar el sumidero para que interactúe con todas las fuentes o, por el contrario, que funcione con una única fuente determinada.

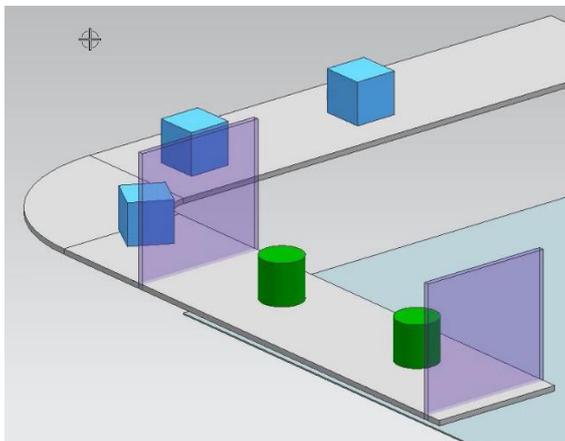


Configuración del sumidero de objetos.

TRANSFORMADORES

12' 00''

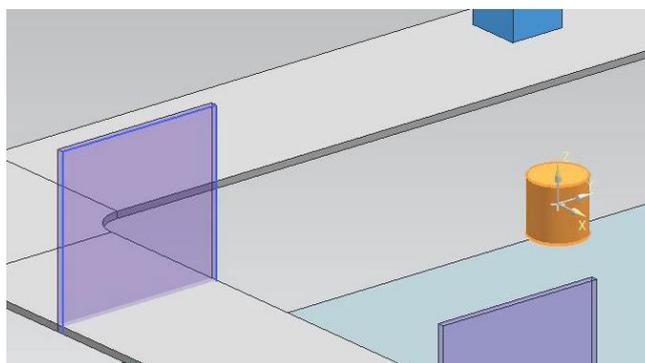
Los transformadores de objetos, como su propio nombre indica, se utilizan para transformar un cuerpo en otro distinto. De esta forma, el potencial de estos elementos entra en juego cuando se quieren representar ciertas operaciones a lo largo de una línea de producción, donde se realicen modificaciones en la apariencia o en la forma de los componentes.



Funcionamiento de un transformador de objetos.

Con el fin de crear este transformador, se necesita agregar un nuevo sensor de colisión, además de la nueva pieza en la que se va a convertir el cuerpo original. Por ello, se agregan ambos componentes, se crea el sensor de colisión y se definen los cuerpos rígidos y de colisión del nuevo componente.

Una vez hecho esto, ya se puede crear el transformador de objetos, que también se encuentra en el desplegable de la herramienta de cuerpo rígido. Para ello, se escoge: el sensor de colisión que se quiere convertir en el transformador, las fuentes de objetos que serán susceptibles a este y el nuevo cuerpo en el que se convertirán los cuerpos originales.



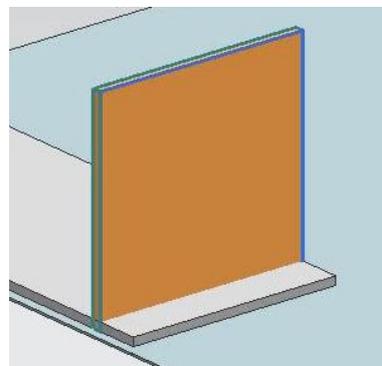
Configuración del transformador de objetos.

TRANSMISORES

15' 10''

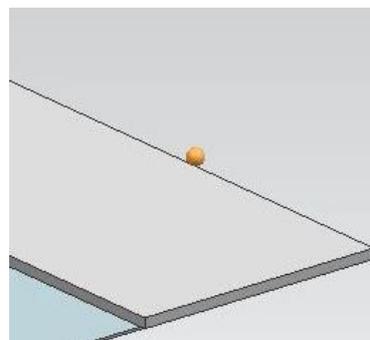
A continuación, se introduce el concepto de los transmisores, que funcionan como “portales” que transportan los cuerpos de un punto a otro. Es por este motivo, que los transmisores requieren de una entrada y de una salida. Al igual que el resto de los elementos asociados a las operaciones con objetos, las herramientas para crear estas entradas y salidas se encuentran en el desplegable de cuerpo rígido.

En primer lugar, se crea la entrada del transmisor, para lo cual se necesita agregar un nuevo sensor de colisión. Después se selecciona la herramienta para crear la entrada, y se elige el activador del transmisor, es decir, el sensor de colisión. Luego se determina el candidato, con el cual se escogen las fuentes que van a interactuar con este elemento, y finalmente se establece el número de puerto. Este número de puerto se utiliza para conectar la entrada de un transmisor con una salida, es decir, aquí se puede introducir cualquier número, siempre y cuando, tanto la entrada como la salida presenten el mismo número de puerto.



Configuración de la entrada del transmisor.

Seguidamente, se procede a definir la salida del transmisor, que queda determinada por medio de un punto en el espacio. Una de las características más importantes de los transmisores es que se pueden crear varias salidas para una misma entrada. De esta forma, se puede fijar una nueva salida en cualquier otro punto, siendo necesario que el número de puerto sea el mismo que el de la entrada.



Configuración de la salida del transmisor.