

A person wearing a full-body motion capture suit and a VR headset is riding a bicycle simulator. The person is in a dynamic, forward-leaning posture, mimicking a cyclist. The background is dark, and the scene is lit to highlight the person and the bicycle. The bicycle is a road-style bike with thin tires and a drop handlebar.

MANUAL SIMULADOR DE CONDUCCIÓN DE VELOCIDAD

INSTALACIÓN Y USO

Índice de contenidos

..... Índice de contenidos	2
Configuración del simulador	3
..... Iniciar el programa de simulación	6
2.1 Configuración de gafas de RV	8
Programa de simulación: Operación	10
3.1 Utilizar el simulador sin gafas de RV	11
Programa de simulación: Control	11
Análisis y repetición con cambio de perspectiva	13
5.1 Análisis	13
5.2 Repetición con cambio de perspectiva	15
..... Solución de problemas	16
6.1 Mensajes de error	16

Configuración del simulador

El alcance del simulador incluye:

- una bicicleta con caja portaequipajes extraíble
- una caja grande y gris
- un monitor con soporte de monitor
- una mesa alta

En la caja gris encontrarás el TacX- home trainer con estabilizadores, una caja negra con gafas de RV, una bolsa con cuaderno y accesorios y un rollo de cable.

En la caja de transporte encontrará el cableado completo. Los cables que deben ser terminados en los equipos están codificados en color amarillo o rosa. Todas las demás conexiones pueden permanecer en la caja tal como están.

Asegúrese de que ha conectado correctamente todos los cables antes de poner en marcha el portátil.

1. Posicionamiento (*imagen de portada*):

- Coloque la bicicleta en el lugar deseado (Atención: elija una superficie lo más recta posible)
- Colocar el monitor con el soporte delante de la bicicleta
- Coloque la mesa alta a la derecha del monitor en el sentido de la marcha.

2. Entrenador doméstico TacX:

- Despliegue la bicicleta estática TacX para que se apoye sobre cuatro patas.
- Coloque los estabilizadores de la caja gris a través de la bicicleta estática TacX y conecte sus pies traseros a los estabilizadores (imágenes y 12).
- Coloque el TacX home trainer bajo la bicicleta trasera y asegúrese de que la palanca azul inferior está liberada (girada hacia arriba) (imagen 3).

- Sujete el eje trasero de la bicicleta en la bicicleta estática TacX con la palanca azul superior (imagen 4). Para ello, el soporte de la bicicleta debe estar plegado.
- Ahora presione la palanca azul inferior para que la bicicleta estática TacX toque la rueda.

3. Cuaderno de notas:

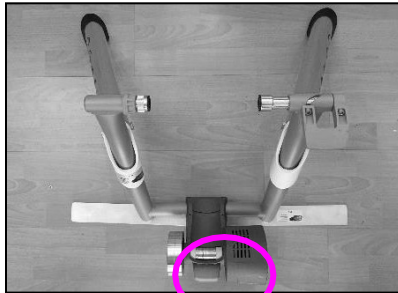
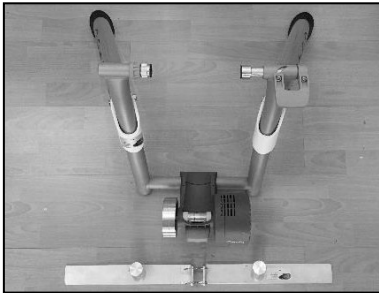
- Coloque el cuaderno plegado en la plataforma de ventilación de la mesa de pie.
- Conecte la plataforma de ventilación directamente con el portátil (cable USB)

4. Caja portaequipajes:

- La caja portaequipajes está unida a la moto en todo momento por el tubo de cable
- Separe la caja del portaequipajes (presione la llave gris debajo de la caja y levante la caja) y colóquela en el suelo delante de la bicicleta, entre el monitor y la mesa del bar, junto con el cable.
- Coloque el cable de alimentación (marca amarilla), que sobresale del tubo del cable a la altura de la rueda delantera, a lo largo de la bicicleta hacia atrás, alrededor de la rueda trasera y enchúfelo en el entrenador doméstico TacX en el rodillo gris (Fig. 5).
- Coloque los otros tres cables marcados en amarillo en un tubo de cable separado en la abertura amarilla y conéctelos al monitor (cable de extensión de energía, cable HDMI) y a la toma de corriente (cable de alimentación).
- Coloque el haz de cables con los tres cables marcados en rosa en la abertura rosa y conéctelo al portátil (alimentación, USB y cable HDMI).
- Ahora se puede cerrar la caja del portaequipajes. Ahora también se pueden fijar los cables a la mesa alta o al soporte del monitor con las tiras de velcro.

5. Gafas de RV:

- Conecta las gafas de RV al portátil mediante el cable doble (los mandos de la caja no son necesarios).
- Si quieres utilizar el programa de simulación en general sin las gafas de RV, ni siquiera es necesario que las gafas de RV estén conectadas al portátil.



Estabilizadores

Imagen1: Estabilizadores

TacXImagen2:

TacXImagen3: Palanca azul inferior liberada

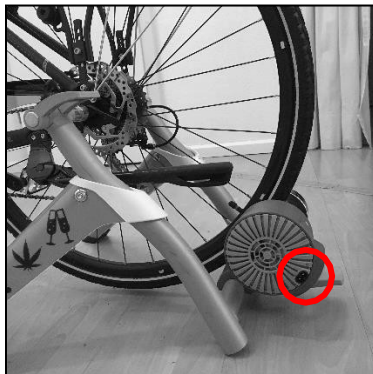
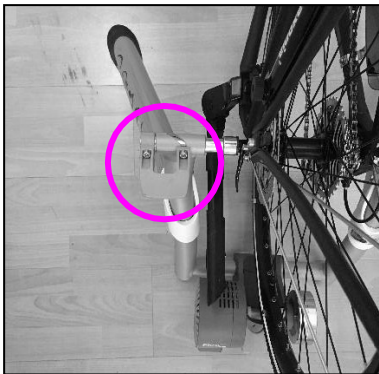


Imagen4: Palanca superior

azul Imagen5: Conexión de alimentación de TacX

Ahora inicie el portátil (PIN: 1949) y encienda el monitor con el mando a distancia. Asegúrese de que ha seleccionado la fuente correcta (HDMI1). Si hay cables a lo largo del suelo, utiliza la cinta adhesiva para fijarlos firmemente al suelo. Esto evitará cualquier peligro de tropiezo.

Iniciar el programa de simulación

IMPORTANTE: El portátil debe permanecer en modo de vuelo en todo momento.
La conexión a Internet puede dar lugar a actualizaciones inesperadas, que pueden tener consecuencias negativas para el programa de simulación.

1. Espere hasta que el portátil haya arrancado por completo
2. El programa "Oculus" se inicia automáticamente. Si no es así, ábralo manualmente en el escritorio
 - ATENCIÓN: No cierre la ventana, sólo minimícela (no pulse "Configurar Rift").
 - Asegúrate de que las gafas de RV están conectadas. Para ello, haz clic en "Dispositivos" en el programa Oculus y luego en "Rift S y Touch". Muestra si las gafas están conectadas. Si aparece una X roja (Fig. 6), desconecta y vuelve a conectar la conexión USB de las gafas de realidad virtual al portátil y espera un momento.
 - Si quieres utilizar el programa de simulación en general sin las gafas de RV, ni siquiera es necesario que las gafas de RV estén conectadas al portátil.
3. Abra el programa de simulación actual "Velo-Fahrsimulator" en el centro del escritorio.

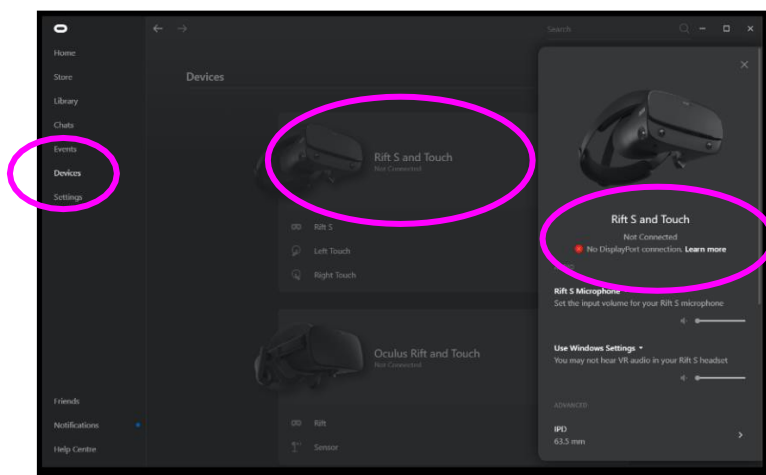


Figura 6: Comprobación de la conexión de las gafas

2.1 Configurar las gafas de RV

Si quieres utilizar el programa de simulación en general sin gafas de RV, las gafas de RV ni siquiera tienen que estar conectadas al portátil y este punto se puede saltar (ver también 3.1 Utilización del simulador sin gafas de RV).

Las gafas de RV tienen un programa de seguridad ("Guardian") que quiere detectar la zona en la que te encuentras. Si al reiniciar el simulador de ciclismo las gafas no funcionan correctamente, puede ser este el caso. A continuación, verás tu entorno a través de las gafas de RV, así como una ventana de acción flotante frente a ti (*Figura 7*). Saca un mando de Oculus de la caja negra en la que estaban guardadas las gafas de RV. Ahora puede utilizarlo para hacer clic en el programa.

Importante: Su controlador muestra virtualmente un rayo láser. Esto le sirve de ratón. Puede pulsar/seleccionar con el interruptor grande que apunta hacia delante y que se acciona con el dedo índice (*Fig. 8*).

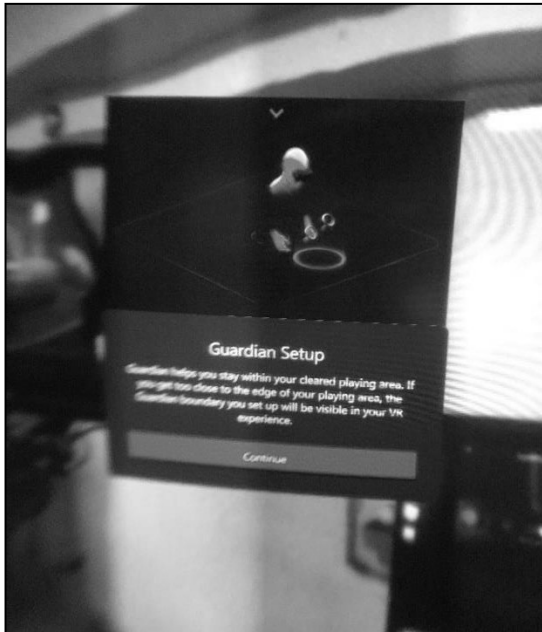


Figura 7: Vista en las
gafas de RV Figura 8:
Mando de Oculus

Programa de simulación: Operación

El simulador puede ser utilizado por personas mayores de 10 años. Las gafas de RV pueden ser utilizadas por personas mayores de 13 años (requisito de Oculus).

Hay varias situaciones de conducción disponibles. Utilice las flechas para desplazarse por la selección. Existen las siguientes situaciones:

	Prueba de reacción de frenadoSe conduce en una zona de conducir entre dos filas de pilones hasta que una señal de stop provoque una parada de emergencia. Esta pista también está disponible sin dirección en caso de que un probador tenga problemas con el funcionamiento del simulador.
	Escena nocturnaCiclismo o sin luces hasta que un coche adelanta al ciclista (repetición con cambio de perspectiva y cambio manual del equipamiento del ciclista).
Ciudad La puerta de un coche se abre	1entre una fila de coches estacionados
Ciudad	2Desde una fila de coches inmóviles, un coche gira a la derecha en una entrada.
Ciudad	3Un peatón cruza la carretera a través de una fila de coches inmóviles
Centro de la ciudad	1En una zona de 30 km con coches aparcados a ambos lados, se abre la puerta de un coche (repetición con cambio de perspectiva).
Centro de la ciudad	2En una carretera, un camión gira a la derecha delante del ciclista (repetición con cambio de perspectiva).
Centro	3 de la ciudad Un coche sale marcha atrás de una plaza de aparcamiento ciega hacia la calle (repetición con cambio de perspectiva).
Rotonda	1 Si no conduces correctamente por el centro, serás adelantado por un coche en la rotonda y te verás obligado a salir del camino (repetición con cambio de perspectiva).
Rotonda	2 Si no conduces correctamente por el centro, serás adelantado por un coche en la rotonda, por lo tanto, serás pasado por alto por un coche que entra en la rotonda (repetición con cambio de perspectiva).
Glorieta	3 Si no conduces correctamente por el centro, serás sobrepasado por un coche que entra en la rotonda por unas obras (repetición con cambio de perspectiva).
Circulación	con música Debido a la música, la ambulancia que viene detrás apenas se oye el ciclista (repetición con cambio de perspectiva). Otros ciclistas Otros ciclistas van delante pasan por alto al niño que quiere cruzar la carretera por el paso de peatones.

Los tres circuitos urbanos y los tres circuitos de rotondas tienen lugar en la misma carretera con las mismas condiciones pero con diferentes desencadenantes.

Algunas situaciones pueden manejarse con filtros de alcohol de diferente graduación. Además, el teléfono móvil puede provocar una distracción. Para esta operación, utilice la lámina "Keyboard mapping". Algunas situaciones ofrecen una repetición (reproducción de la situación vivida) con un cambio de perspectiva.

Ajuste las gafas cada vez antes de conducir (véase 4. Programa de simulación: Control).

3.1 Utilizar el simulador sin gafas de RV

El simulador también puede utilizarse individualmente sin gafas de RV, por ejemplo, si una persona se siente mal mientras conduce con las gafas de RV. Para ello, pon las gafas de RV a un lado, pero deben seguir conectadas al portátil.

En la escena seleccionada, pulse primero F2 y luego F4 para obtener una imagen fija con una vista frontal. IMPORTANTE: El manillar debe estar en posición recta, ya que al pulsar F2 se centrará en la simulación. Por lo tanto, la distracción simulada no es muy eficaz, pero se puede provocar manualmente. Los cambios de perspectiva pueden mostrarse manualmente girando las gafas en la mano (para ello, vuelva a la vista de gafas con F2 antes de seleccionar la repetición).

Importante: No coloque las gafas bajo la luz directa del sol, las lentes podrían dañarse

Programa de simulación: Control

El control funciona mediante el mando del ratón y el teclado. Importante: ¡El teclado numérico debe estar activado!

Ajuste las gafas VR Enderece el manillar, coloque las gafas VR en la placa adaptadora MIK en el soporte mirando hacia delante y pulse "F2".

Montar sin gafas. Dejar las gafas de RV a un lado y pulsar el manillar y pulsar F2, luego F4 para obtener una imagen fija con una vista frontal.

Menú principal. Para volver al menú desde una ruta, pulse "ESC" o el botón "Menú".

Reiniciar. Para volver a empezar el viaje desde el punto de partida, pulse "R". Esto es necesario si te pierdes o tienes que dar marcha atrás. Asegúrese de que la rueda trasera de la bicicleta ya no gira.

Salir. Si termina o reinicia todo el programa de simulación, pulse dos veces "ESC" y volverá a la interfaz de Windows.

En el laminado se pueden encontrar más opciones de control "Disposición del teclado".

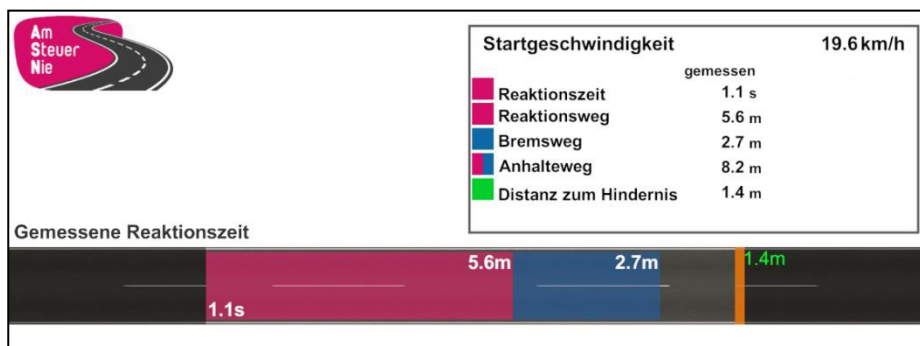
Análisis y repetición con cambio de perspectiva

5.1 Análisis

Después de cada ruta, puedes decidir si quieres volver al menú o ver un análisis de la situación. Allí, la distancia de reacción, la distancia de frenado, la distancia al obstáculo y la velocidad de impacto se muestran en un gráfico. Además, la velocidad de arranque, el tiempo de reacción y la distancia total de parada se muestran en una tabla. Para que la persona que realiza la prueba pueda ver el análisis, debe quitarse las gafas de RV.

Dependiendo del conjunto de restricciones, se pueden leer otras cosas en el análisis. Las tres situaciones siguientes lo ilustran:

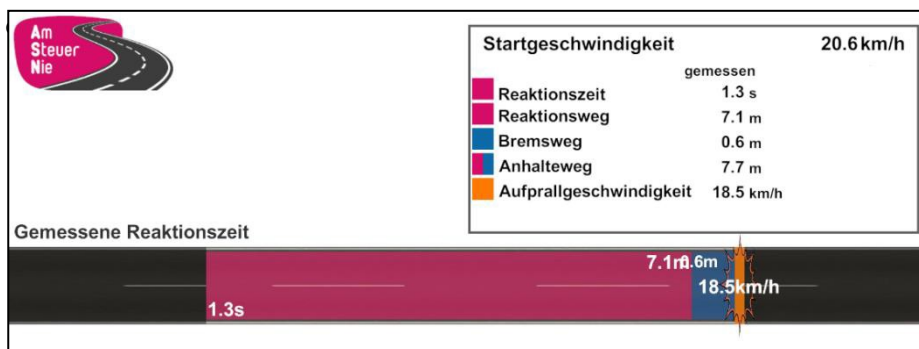
- Ejemplo: Ciudad sobria1 (sin restricciones) (Fig. 9)
- La persona tenía un tiempo de reacción de 1,1 segundos. En este tiempo recorrió 5,6 metros con una velocidad inicial de 19,6 km/h. La distancia de frenado a esta velocidad y con la frenada a fondo es de 2,7 metros. Así, la persona se detuvo metros 1,4 antes del obstáculo.



■ Figura 9: Ejemplo 1

- Ejemplo: borracho2 de ciudad (0,5 por mil; clave 7) (imagen 10)

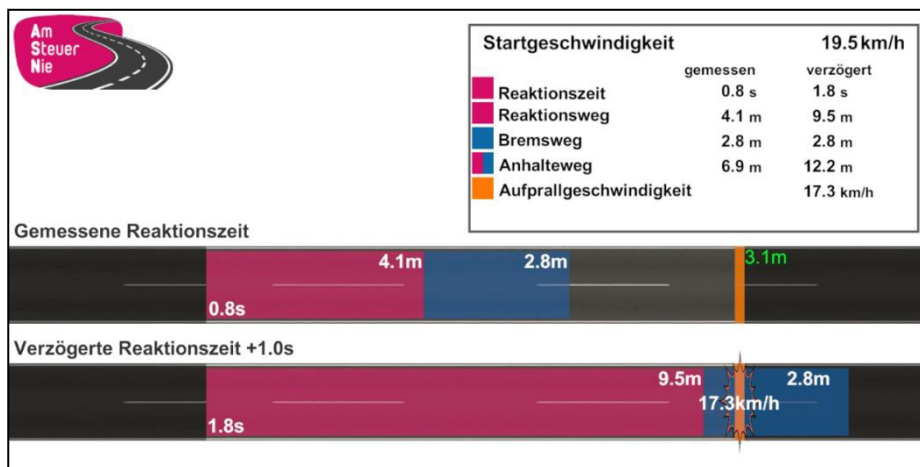
- La persona tenía un tiempo de reacción retardado de 1,3 segundos. En este tiempo, recorrió 7,1 metros a una velocidad inicial de 20,6 km/h. Por tanto, la distancia de frenado fue insuficiente y se produjo una colisión a una velocidad de 18,5 km/h. Por tanto, la distancia de frenado ya no era suficiente y se produjo un impacto con una velocidad de 18,5 km/h. Un resultado similar puede mostrarse si el móvil se dispara antes que el



■ Figura 10: Ejemplo 2

- Ejemplo: Prueba de reacción de frenado sobrio (sin restricciones) (Fig. 11)
- En la sección de reacción del freno, se puede hacer una comparación directa con un tiempo de reacción retardado. Por lo tanto, lo único que tiene sentido aquí es dejar que el participante conduzca sobrio y sin restricciones.
- La persona tenía un tiempo de reacción de 0,8 segundos. En este tiempo, ha recorrido 4,1 metros a una velocidad inicial de 19,5 km/h. La distancia de frenado es de 2,8 metros a esta velocidad y con frenado total. La distancia de frenado a esta velocidad y con la frenada a fondo es de 2,8 metros. Por lo tanto, la persona se detuvo 3,1 metros antes del obstáculo. Si la persona hubiera tenido 1 segundo más para reaccionar (por la influencia del alcohol o por distracción, por ejemplo), la distancia de reacción se habría ampliado a 9,5 metros y se habría estrellado contra el obstáculo a una velocidad de impacto de 17,3 km/h. Por cierto: el retraso del tiempo de reacción también

se puede cambiar manualmente aquí (ver disposición del teclado).



■ Figura 11: Ejemplo 3

5.2 Repetición con cambio de perspectiva

Para algunas rutas, el programa de simulación también ofrece una repetición con un cambio de perspectiva en el análisis. Esto significa que usted vuelve a experimentar la situación, esta vez desde la perspectiva del otro usuario de la carretera implicado. De esta manera, se puede mostrar dónde se corren posibles riesgos por parte de ambos actores y cómo se pueden prevenir. Tras la selección en el análisis, la repetición debe iniciarse manualmente mediante el reproductor.

Si la situación se ha vivido sin gafas de RV, debes cambiar a la vista de gafas pulsando F2 antes de seleccionar la repetición para poder mostrar la situación mientras giras las gafas en tu mano.

Solución de problemas

6.1 Mensajes de error

Si el simulador no funciona como se desea, por favor, revise las siguientes causas del problema antes de ponerse en contacto con el soporte. Algunos errores ya pueden solucionarse asegurándose de que todos los cables están conectados correctamente y reiniciando el programa de simulación o el portátil.

La dirección no funciona en el modo sin gafas de RV

Pulse F2 una vez y luego F4 de nuevo

Una disminución no funciona (velocidad, freno, dirección)

Reinicie el programa de simulación. Si esto no resuelve el problema, apague el portátil y espere un minuto antes de reiniciarlo. Ahora no olvides abrir el programa Oculus.

No hay sonido

El sonido atraviesa las gafas de RV y, por tanto, no es audible para el entorno.

Si quieres cambiar esto (por ejemplo, si quieres utilizar el programa de simulación sin gafas de RV), procede como sigue:

1. Cierre el programa de simulación y seleccione la pantalla en la reproducción de audio (abajo a la derecha en el escritorio, *imagen12*).
2. En el programa Oculus, en Dispositivos > Rift S y Touch (grande

punto verde) "Windows-

Utilizar los ajustes"
seleccionar, minimizar y reiniciar
el programa de simulación

Las gafas de RV no funcionan (imagen negra, tres puntos) "carga")	Comprueba si las gafas de RV están conectadas correctamente (nota: el cable de las gafas es también una conexión, Fig. 13), comprueba en el programa Oculus si se reconocen las conexiones (Fig. 16), de lo contrario desconecta y vuelve a conectar el cable y espera brevemente.
La vista en las gafas de RV no es correcta (aparece la ventana de ajustes)	Los VR Goggles quieren volver a poner en marcha su programa de seguridad. Procede como se describe en el apartado 2.1 Configuración de las gafas de RV
Los comandos del teclado no funcionan	Asegúrese de que el teclado numérico está activado (botón "Num Lock" encima del teclado numérico)
La bicicleta va rápido hacia atrás	Esto ocurre cuando la escena se inicia mientras la rueda trasera está girando. Reinicie el programa de simulación y asegúrese de que la rueda trasera está parada
La imagen en las gafas de RV/el viaje en las gafas de RV se detiene	Asegúrese de que el portátil está conectado a la red eléctrica. Inicie el Programa de simulación Nuevo.



de las gafas de RV

Imagen12: Ajustes de sonido en el escritorio Imagen13: Conexión

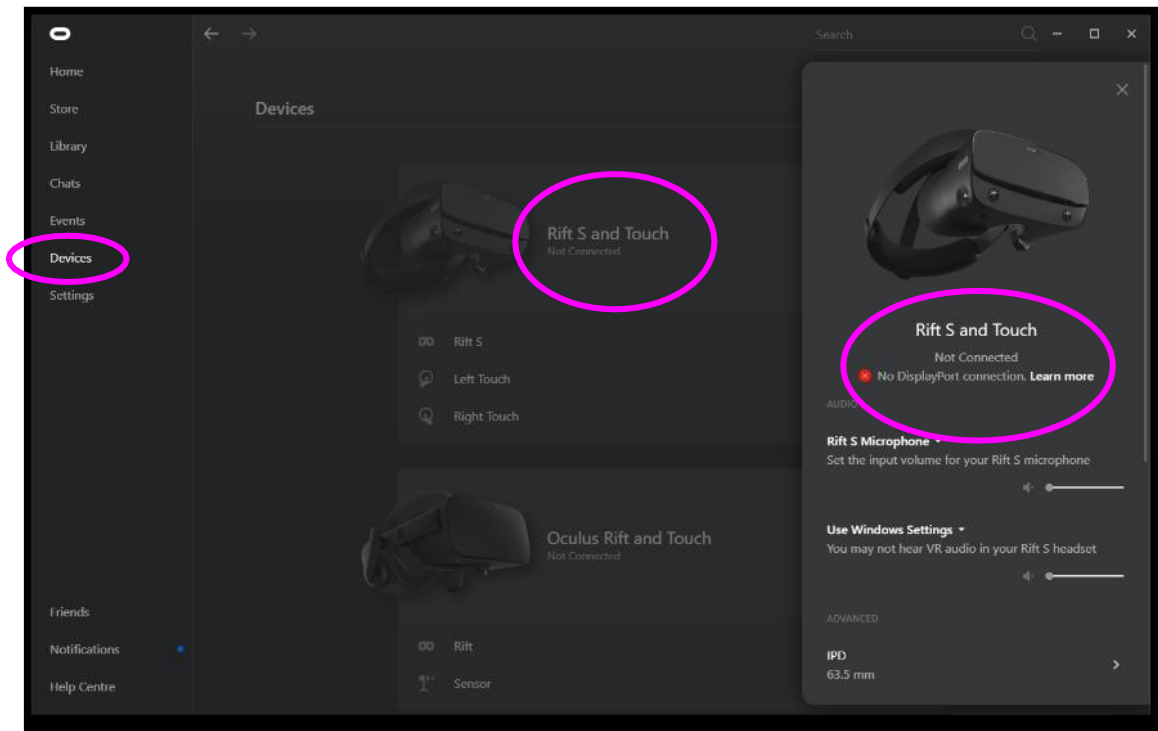


Figura 14: Conexión de las gafas de RV