

MANUAL DE USUARIO SILAPH 3D

SILAPH 3D es un simulador tridimensional para el desarrollo de la habilidad de transferencia de aros para Cirugía Laparoscópica usando una interfaz Háptica; este cuenta con una serie de ejercicios por medio de los cuales el usuario puede ir practicando esta habilidad.

REQUERIMIENTOS

Para que SILAPH 3D funcione correctamente, la computadora donde se va a instalar debe cumplir con los siguientes requisitos:

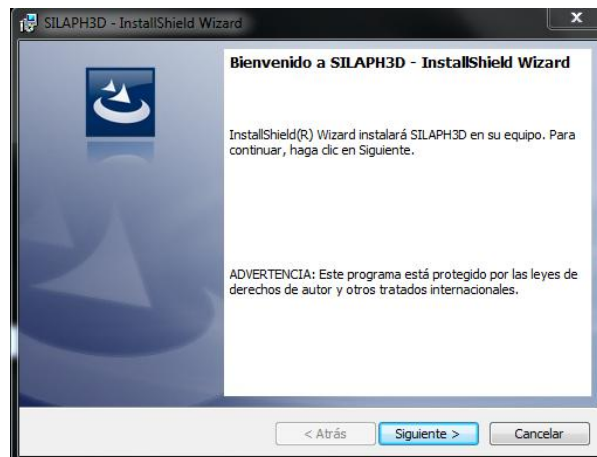
- Procesador de 2.4 GHz o superior.
- OS: Windows 7 de 32 bits.
- Tarjeta Gráfica: 256 Mb Tarjeta aceleradora de gráficos 3D.
- Espacio disponible en el Disco Duro: 1.5 GB.
- RAM mínima: 1 GB.
- .NET Framework v4.

INSTALACIÓN

Para realizar el proceso de instalación es necesario seguir los siguientes pasos:

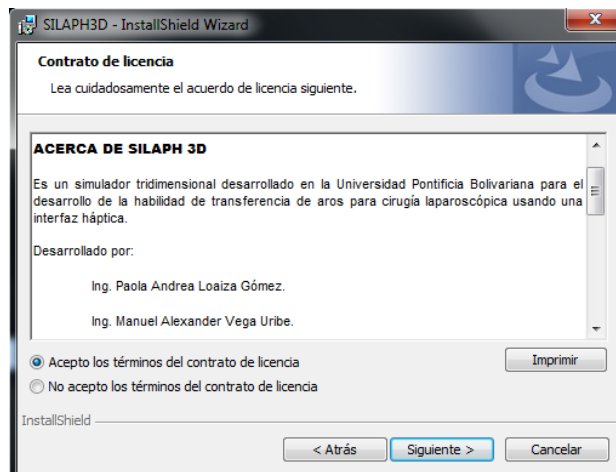
1. Ejecutar el archivo **Setup.exe** de SILAPH 3D como **Administrador**.
2. Dar clic en **Siguiente** como en la Figura 1.

Figura 1. Paso 2 Instalación SILAPH 3D.



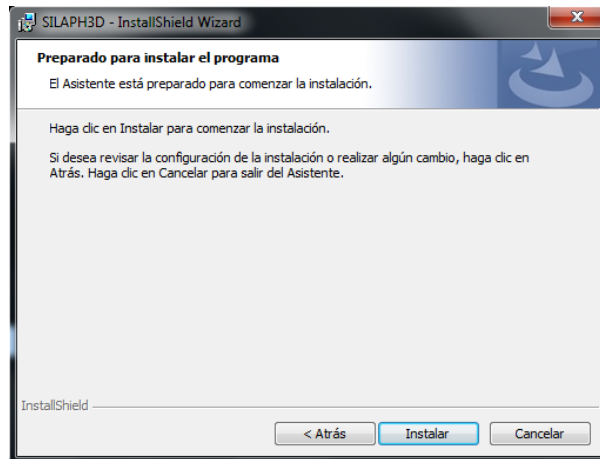
3. Seleccionar **Acepto los términos del contrato de licencia** y luego dar clic en **Siguiente** como en la Figura 2.

Figura 2. Paso 3 Instalación SILAPH 3D.



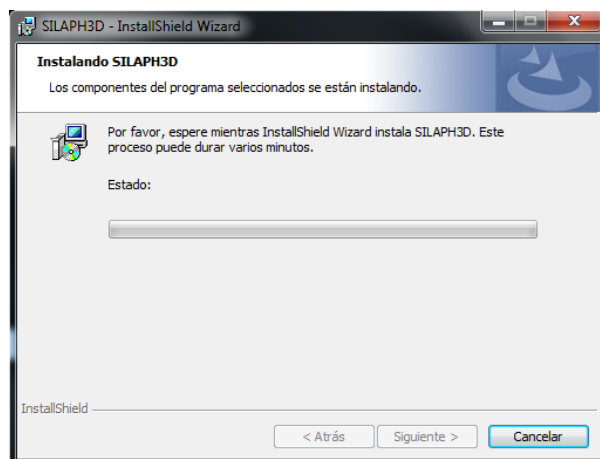
4. Dar clic en **Instalar** como en la Figura 3.

Figura 3. Paso 4 Instalación SILAPH 3D.



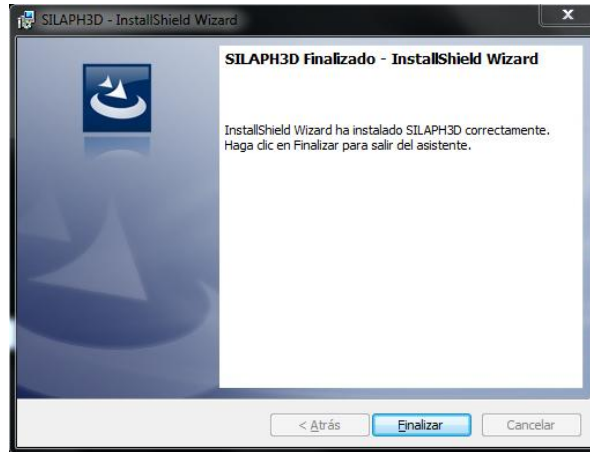
5. Se inicia el proceso de instalación en la Figura 4.

Figura 4. Paso 5 Instalación SILAPH 3D.



6. Cuando se finaliza el proceso de instalación se muestra una ventana como la Figura 5.

Figura 5. Paso 6 Instalación SILAPH 3D.



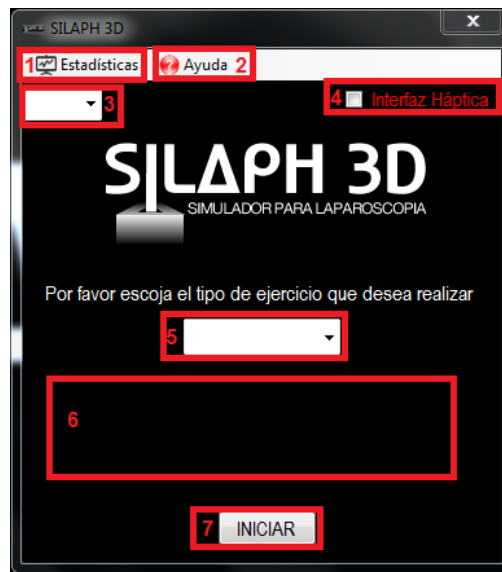
INSTRUCCIONES DE USO DE SILAPH 3D

Interfaz Gráfica de Usuario

SILAPH 3D cuenta con una Interfaz Gráfica de Usuario que tiene un diseño completo e intuitivo por medio de la cual el usuario puede escoger el ejercicio a realizar, ver la descripción de éste y acceder a los resultados de cada ejercicio en cualquier momento.

La Interfaz Gráfica de Usuario cuenta con las partes que se muestra en la Figura 6.

Figura 6. Interfaz Gráfica de Usuario de SILAPH 3D.



1. Estadísticas: Se puede visualizar las estadísticas individuales en cada uno de los Ejercicios de SILAPH 3D.
2. Ayuda: Se encuentra la Ayuda y la información Acerca de SILAPH 3D.
3. Ventana para seleccionar el puerto COM para la interfaz háptica Novint Falcon®.
4. Indicador de Conexión de la interfaz háptica.
5. Seleccionar el Ejercicio a realizar.
6. Visualizador de mensajes: Se muestra la descripción de cada uno de los Ejercicios y mensajes de error.
7. Botón para iniciar el Ejercicio seleccionado.

Botones de SILAPH 3D

Para el uso de SILAPH 3D se necesita del teclado y de tres botones de la Interfaz Háptica.

Teclado:

Esc o X: Cierra el ejercicio que se está realizando.

Interfaz Háptica Novint Falcon

En la Figura 7, se muestran los controles de la Interfaz háptica Novint Falcon®, la cual tiene la posibilidad de manipular 4 botones, pero en este simulador solo se usan 3.

Figura 7. Botones Interfaz háptica Novint Falcon®.



Cada Botón tiene asignado una función, las cuales son:

1. Botón de inicio.
2. Botón para coger los aros.
3. Botón para detener el cronómetro cuando se termina el ejercicio.

El botón de inicio debe oprimirse una vez el usuario se sienta listo para iniciar la traslación de los aros y aquí empieza a correr el tiempo.

Cuando se desee coger un aro debe mantenerse oprimido el botón central hasta que se llegue a la ubicación deseada.

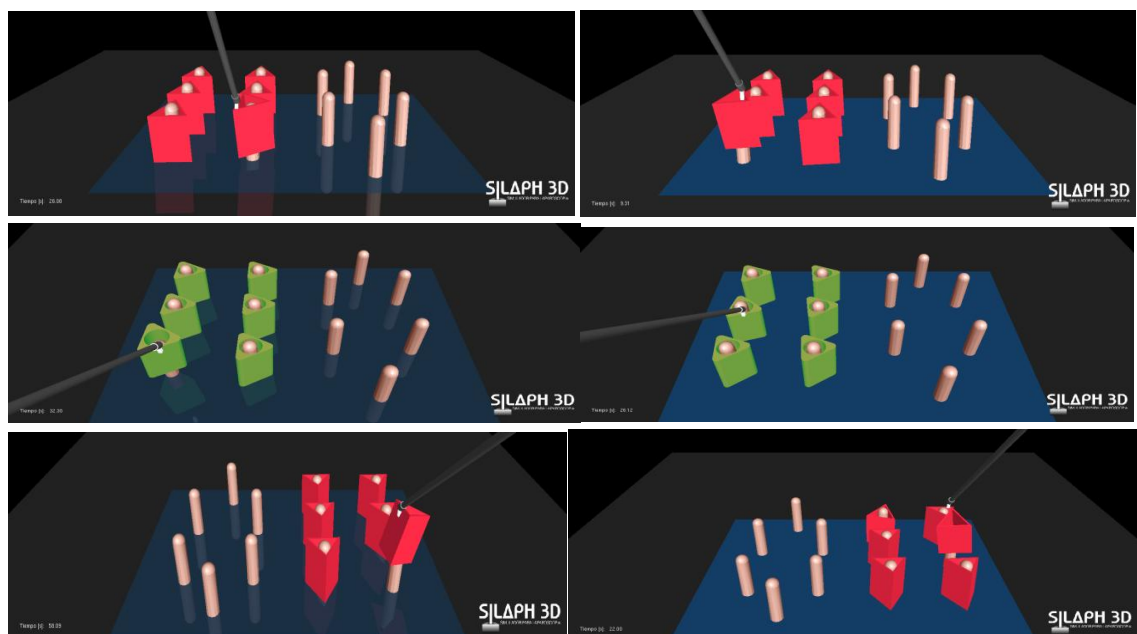
El cronómetro se detiene con el botón superior, para que este sea guardado en la Base de datos de SILAPH 3D.

Ejercicios

La ejecución de cada uno de los ejercicios consiste en trasladar los 6 aros que inicialmente se encuentra en una estaca, a las otras 6 estacas que están libres.

SILAPH 3D tiene 6 ejercicios que se pueden ver en la Figura 8, diseñados con el objetivo de ayudar a desarrollar la habilidad de transferencia de aros para la Cirugía Laparoscópica siendo el Ejercicio 1 el nivel más básico y el Ejercicio 6 el nivel más complejo.

Figura 8. Ejercicios de SILAPH 3D.



Registro de Datos en SILAPH 3D

El registro de datos de la Figura 9, se despliega una vez terminado el ejercicio escogido, el cual tiene las siguientes funciones:

1. Digitar el Nombre del usuario.
2. Digitar Apellido del usuario.
3. Tiempo empleado en el ejercicio.
4. El usuario o el asesor determina si la prueba es válida o no.
5. Envío de datos para registro.
6. Lista de datos registrados.

Figura 9. Registro de datos SILAPH 3D.

Id	Nombre	Apellido	Tiempo	¿Prueba válida?
6				

Reglas de uso

Cuando se inicia un ejercicio, en caso de que se alumbre el logo de la Interfaz háptica de color rojo, se debe extender y meter los brazos de dicha interfaz, hasta que el logo cambie a color azul.

Una prueba es válida cuando no se deja caer el aro que se traslada.

En caso que se deje caer el aro, se puede continuar con la ejecución de la prueba pero en el registro debe quedar constancia de que la prueba no es válida.

Es recomendable realizar la prueba con asesoría para tener una realimentación.

El número de repeticiones del traslado de los seis aros se define dependiendo de la mejoría y del nivel de dificultad. Según los Fundamentos para Cirugía Laparoscópica la duración de la ejecución del ejercicio debe variar de 48 a 300 segundos, y se deben hacer entre 2 y 10 repeticiones.