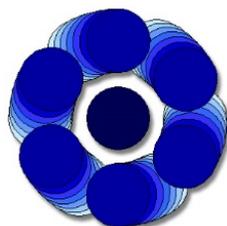




Pontificia
Universidad
Católica de Chile



ROBOTICS AND AUTOMATION
LABORATORY
Escuela de Ingeniería



CEDETI UC
Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión

Manual de Usuario

PLATAFORMA DE TELEPRESENCIA
FRANCISCO RETAMALES ORTEGA

Tabla de Contenido

Introducción.....	2
Preparando la Plataforma de Telepresencia	4
Iniciando la Plataforma de Telepresencia	5
Conociendo el Programa de control de la Plataforma de Telepresencia.	6
Usando Plataforma de Telepresencia	8

Tabla de Figuras

Figura 1: Interfaz de programa de control de la plataforma de telepresencia.....	6
Figura 2: Modo Auto	8
Figura 3: Modo Cámara.....	9

Introducción

Para poder usar la plataforma de telepresencia es necesario contar con los siguientes componentes:

1. Un notebook o computador¹, con el programa de control del Robot de Telepresencia instalado y configurado.
2. Un Tobii Eyex instalado y configurado en el computador a utilizar.
3. Robot de telepresencia, armado y configurado con el computador y red inalámbrica a utilizar.

Si alguno de estos componentes no está configurado, instalado y/o armado consulte el Manual de Configuración de la Plataforma de Telepresencia y/o el Manual de Ensamblaje del Robot de Telepresencia.

¹ Requerimientos: Procesador I5 o equivalente, con Sistema Operativo Windows 7 o mayor x86, mínimo 1 puerto USB 3.0, adaptador Wifi

Preparando la Plataforma de Telepresencia

Al tener todos los componentes de la plataforma, se tiene que revisar los siguientes pasos para asegurar el correcto funcionamiento de ella. Los pasos son:

1. El computador se pueda conectar a la misma red wifi que previamente fueron configurado la cámara y el módulo de comunicación del robot de telepresencia.
2. El eye tracker, Tobii Eyex, debe estar calibrado para la persona que va a utilizar la plataforma.

Si alguno de estos pasos no se cumplen, revisar el Manual de Configuración de la Plataforma de Telepresencia.

Iniciando la Plataforma de Telepresencia

Al tener la plataforma preparada, ahora se va a iniciar la plataforma conectando sus diferentes componentes. Para esto se van a seguir los siguientes pasos:

1. Conectar el computador a la red wifi a utilizar, de modo de ejemplo se llamará "MI_WIFI".
2. Encender el robot de telepresencia.
3. Esperar a que el módulo de comunicación WiFi del robot se conecte a la red "MI_WIFI". Esto se puede comprobar cuando el módulo empiece a parpadear con una luz verde intenso. Si no ocurre, probar reiniciando el robot. Si aún no se conecta, revisar el capítulo "Configurando módulo Wifly" en el Manual de Configuración de la Plataforma de Telepresencia.
4. Espera a que la cámara inalámbrica se conecte a la red "MI_WIFI". Esto se comprobará al ver que el LED verde en la parte trasera de la cámara empiece a parpadear. Este paso puede demorarse un par de minutos. Si no ocurre, probar reiniciando el robot. Si aún no se conecta, revisar el capítulo "Configurando Cámara IP Wifi Foscam" en el Manual de Configuración de la Plataforma de Telepresencia.
5. Ejecutar el programa de control del robot telepresencia.
6. Seleccionar en el programa la opción "Start". Esta opción se puede seleccionar con el mouse o mirando fijamente el botón por más de 5 segundos.
7. El programa buscará en la red la cámara y el módulo de comunicación. Al encontrarlos el programa te avisará con un "ticket". Si alguno no se encuentra cerrar el programa² e iniciarlo nuevamente. Si el problema persiste revisar los pasos anteriores.
8. Al llegar a este paso, la plataforma de telepresencia está lista para ser utilizada. El programa debería estar mostrando la captura de la cámara del robot.

² Para cerrar el programa se tiene que apretar Alt+F4

Conociendo el Programa de control de la Plataforma de Telepresencia

El programa de control de la plataforma de telepresencia posee una interfaz muy sencilla y fácil de usar.

La interfaz posee 5 elementos, como se observa en la Figura 1, con los cuales el usuario puede interactuar. El elemento número 1 es el botón para iniciar el programa. Este se puede accionar con un click del mouse o mirando fijamente³ el botón por más de 5 segundos. Al accionar el botón, el programa buscará la el módulo de comunicación y la cámara del robot en la red inalámbrica que está conectada el computador.

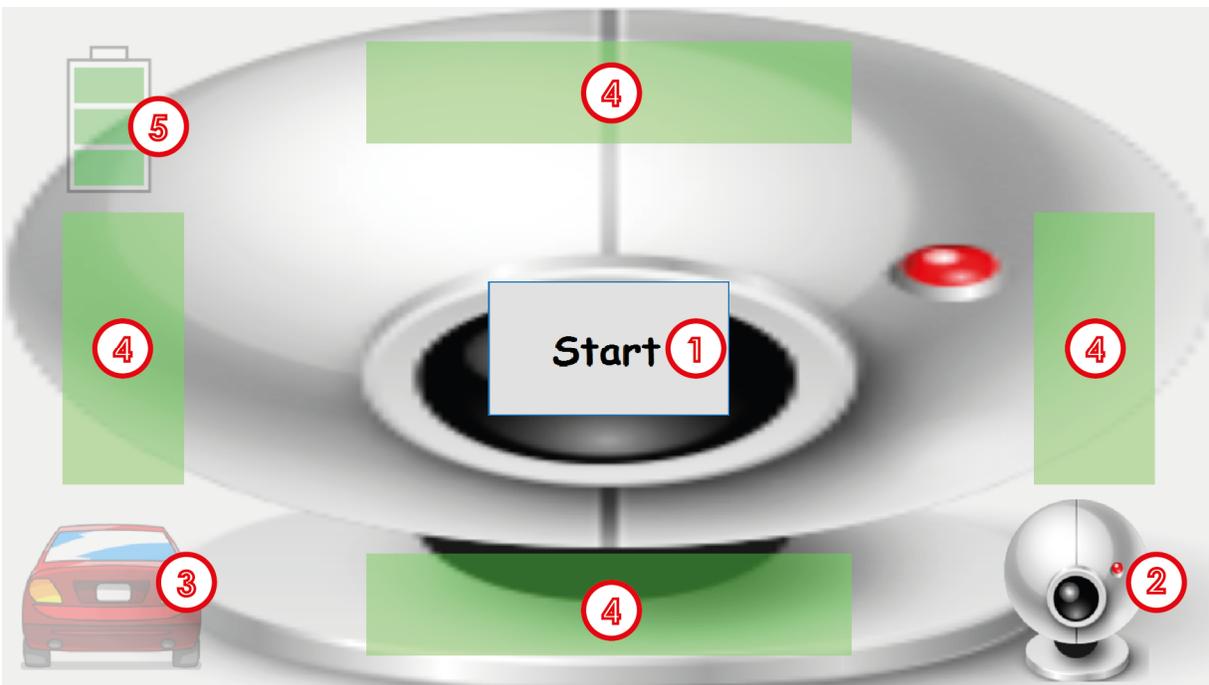


Figura 1: Interfaz de programa de control de la plataforma de telepresencia

El elemento número 2 y 3, muestra el modo que se encuentra el programa: Cámara o Auto. El modo Cámara permitirá mover la cámara del robot. Este modo se accionará al mirar el elemento 2 de la interfaz.

³ Es necesario tener instalado y calibrado el eye tacker Tobii Eyex para que el botón se accione con la mirada.

El modo Auto permitirá desplazar el robot. Este modo se accionará al mirar el elemento 3 de la interfaz.

Los elementos 4 permitirá mover la cámara o desplazar el robot. Para realizar estas acciones se necesita mirar alguno de los elementos 4 (rectángulos verdes).

El elemento 5 muestra el nivel de carga que tiene la batería. Este elemento es solo ilustrativo y no acciona ninguna acción.

Usando Plataforma de Telepresencia

Para usar la plataforma solo se tiene que usar los ojos. Al fijar la mirada en los distintos elementos del programa se manejará el robot de telepresencia y el programa en si. Es necesario recalcar, que para el correcto uso es necesario se haya calibrado el eye tracker con el usuario previamente.

Una vez iniciado el programa, conectándose al módulo de comunicación y cámara del robot de manera satisfactoria, el usuario puede controlar el robot con la mirada.

El usuario podrá realizar 2 acciones: controlar los movimientos de la cámara o controlar el desplazamiento del robot. Como se mencionó anteriormente, que acción se realizará dependerá del modo que este elegido.

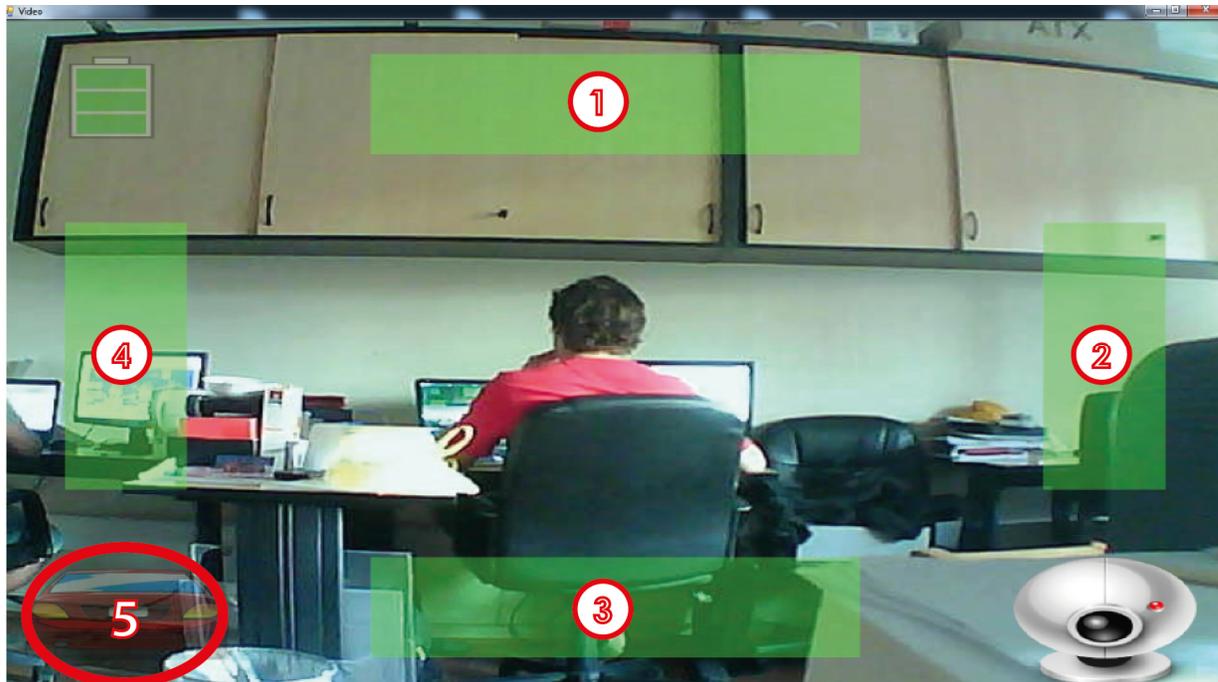


Figura 2: Modo Auto

Para mover el robot es necesario escoger el modo Auto, al mirar el elemento 5 que se muestra en la Figura 2. Luego, si el usuario quiere avanzar con el robot tendrá que mirar el elemento 1. Si el usuario quiere retroceder con el robot tendrá que mirar el elemento 3. Si usuario quiere girar a mano derecha el robot, él tendrá que mirar el elemento 2. Si el usuario quiere girar a mano izquierda el robot, él tendrá que mirar el elemento 4.

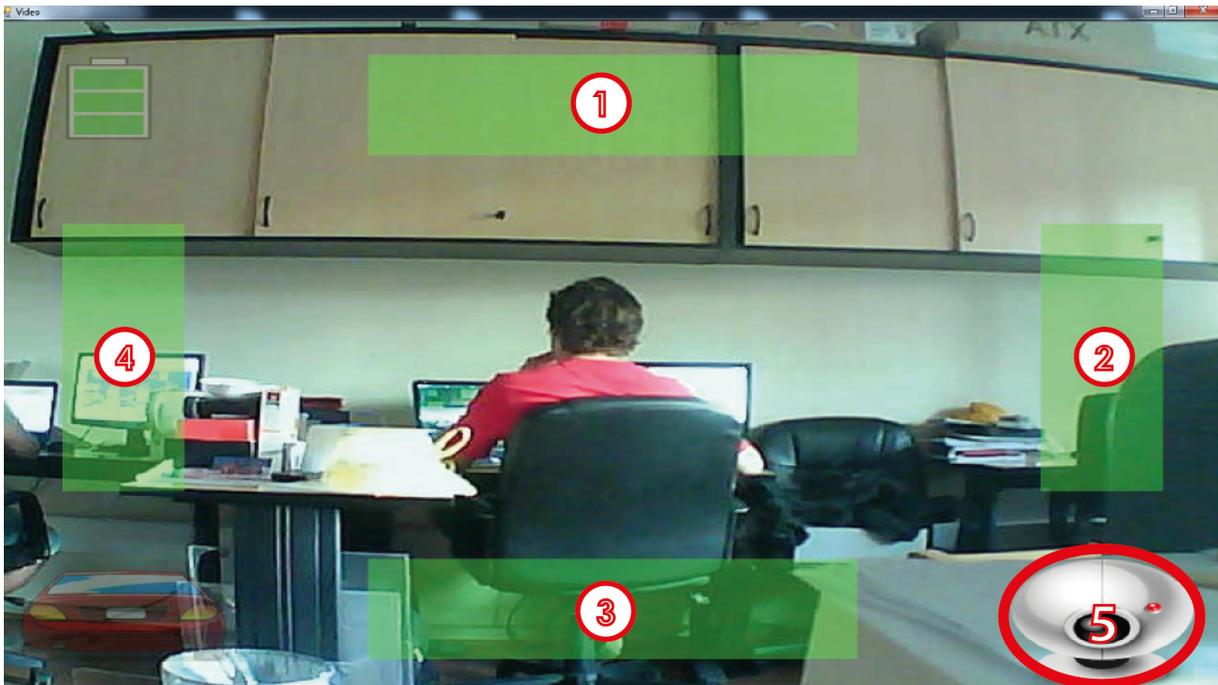


Figura 3: Modo Cámara

Para mover la cámara del robot es necesario escoger el modo Cámara, al mirar el elemento 5 que se muestra en la Figura 3. Luego, si el usuario quiere mirar más alto con la cámara tendrá que mirar el elemento 1. Si el usuario quiere mirar más bajo con la cámara tendrá que mirar el elemento 3. Si usuario quiere mirar a la derecha con la cámara, él tendrá que mirar el elemento 2. Si el usuario quiere mirar a la izquierda con la cámara, él tendrá que mirar el elemento 4.