

Robotics for a better Quality of Life



Inrobics Rehab Clinic

Manual del Usuario





		Inrobics es un producto sanitario certificado de clase I en la Unión Europea
		Inrobics Social Robotics, S.L.L. Av. Gregorio Peces Barba 1, 28919 Leganés (Madrid) - SPAIN
		Por favor, lea los manuales proporcionados
		Número de serie: 7
		(01)08437025423002 (11)240320 (21)7



CONTENIDO

1. Introducción	4
1.1. Convenciones	5
1.2. Previsión de uso	6
2. Precauciones	7
2.1. Conformidad de uso.....	7
2.2. Instrucciones de seguridad.....	7
2.2.1. Interferencias electromagnéticas.....	7
2.2.2. Conexión eléctrica	8
2.2.3. Entorno.	8
2.2.4. Condiciones de almacenamiento.....	9
2.3. Mal funcionamiento	9
2.4. Contraindicaciones.....	10
3. Instalación - Desinstalación.....	11
3.1. Procedimiento de instalación	11
3.1.1. Obtener todos los elementos necesarios	11
3.1.2. Iniciar el robot Robic y el sensor	11
3.1.3. Configurar la conexión	11
3.2. Procedimiento de desinstalación	12
4. Inicio	13
4.1. Ejecutar una sesión en la clínica.....	13
5. Funciones avanzadas.....	17
5.1. Inicio de sesión	17
5.2. Listado de pacientes.....	18
5.3. Configuración del paciente y plan de terapia.....	20
5.4. Configuración de la sesión	23
5.5. Ejecución de la sesión	27
6. Mantenimiento.....	29
7. Limpieza y desinfección	29
8. Solución de problemas. Mensajes tipo “ERROR”.....	29
9. Símbolos en el etiquetado	32
10. Bibliografía de interés.....	33
11. Contacto del fabricante.....	35





1. INTRODUCCIÓN

Este documento es la guía del usuario de la plataforma **Inrobics** (el producto), un dispositivo diseñado por INROBICS SOCIAL ROBOTICS, S.L.L.

El sistema **Inrobics** es una plataforma digital basada en robótica social diseñada como herramienta complementaria a los procesos de rehabilitación en población con alteraciones neurológicas que limitan la participación en las actividades de la vida diaria.

El *software* basado en Inteligencia Artificial se enriquece con un robot social de apariencia humanoide (llamado Robic) y un sensor 3D RGB-D que monitoriza, registra y mide el desempeño del paciente durante las sesiones.

La plataforma es controlable desde cualquier dispositivo con sistema operativo Android y conexión a internet (*smartphone, tablet, etc.*), ofreciendo al clínico (terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, médico rehabilitador o profesional del ámbito) una amplia gama de sesiones de rehabilitación fundamentadas en los principios de gamificación, intensificación de terapias y neuroplasticidad.

Recomendamos leer con atención el manual antes de empezar a utilizar el producto. El producto debe ser utilizado siempre por clínicos formados y durante su uso no se debe dejar nunca al paciente solo.

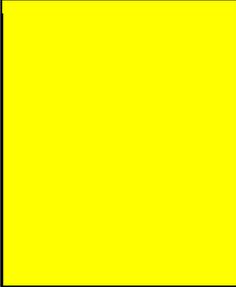
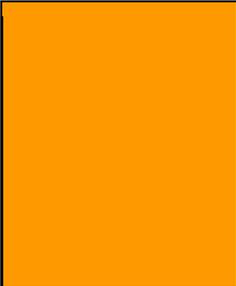
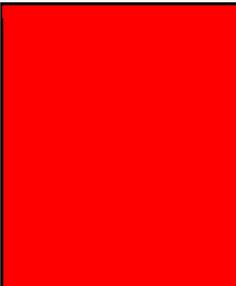
Por favor, lea atentamente las precauciones con símbolos para asegurarse de que el dispositivo se utiliza en las mejores condiciones y con total seguridad.





1.1. CONVENCIONES

Para evitar cualquier daño físico o material, este documento divide las instrucciones de seguridad en 3 niveles de peligro.

	<p>ATENCIÓN</p> <p>Situación peligrosa que puede causar daños materiales o provocar lesiones de moderadas a graves.</p>
	<p>RIESGO</p> <p>Situación peligrosa que puede provocar lesiones graves o mortales.</p>
	<p>PELIGRO</p> <p>Situación peligrosa que podría causar inmediatamente lesiones graves o mortales.</p>





1.2. PREVISIÓN DE USO

La plataforma permite el entrenamiento de funciones neuromusculoesqueléticas relacionadas con el movimiento de los miembros superiores e inferiores (control motor, coordinación, propiocepción, tono muscular) y funciones cognitivas (memoria, atención, praxis, etc). Los *exergames* (actividades terapéuticas) propuestos se pueden graduar, según el criterio del experto, en mayor o menor grado de dificultad según el desempeño y la evolución del paciente. Estos abordan rutinas de movimientos más simples (pocos elementos) a más complejos (movimientos multiarticulares).

La plataforma y su contenido complementan el protocolo convencional de rehabilitación al que está adscrito el paciente, por ello las sesiones tienen un promedio de duración de 10 a 25 minutos (completamente individualizable), durante los cuales se prescriben descansos activos. Asimismo, las sesiones se pueden interrumpir si el terapeuta o las condiciones del paciente lo requieren.

El diseño permite la utilización de la plataforma en modalidad *hands-off*, es decir, el clínico está presente en todo momento durante la sesión, pero no necesita tener contacto directo con el paciente. Y en modalidad *hands-on*, es decir, el clínico está presente durante la sesión y asiste al paciente para realizar correcciones posturales, dar apoyo físico, mantener activación muscular, etc.

Son beneficiarios de la herramienta las personas que presentan alteraciones neurológicas que afectan a su funcionamiento físico, cognitivo o social.





2. PRECAUCIONES

2.1. CONFORMIDAD DE USO

Cualquier uso inapropiado está prohibido.

El usuario debe:

- Usar solo los robots y sensores 3D proporcionados por Inrobics.
- No modificar el *software* ni el *hardware* del robot ni del sensor 3D.
- Usar solo productos no defectuosos.
- Proteger a los pacientes, terceras partes, otros operadores, asistentes y a sí mismo de cualquier peligro.
- Evitar cualquier contaminación por el producto.

El terapeuta debe comprobar la seguridad de la sesión y las condiciones de los dispositivos antes de cada uso, así como verificar que el sistema esté operativo en todo momento y mantenerlo en buenas condiciones de trabajo.

Solo los técnicos de **Inrobics** están autorizados a reparar los productos de **Inrobics**.

2.2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.2.1. INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

Los dispositivos que provee **Inrobics** están certificados y cumplen con las normativas electromagnéticas actuales.

Para más información, por favor revise las instrucciones de seguridad de los manuales proporcionados para el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco y el router Wi-Fi.





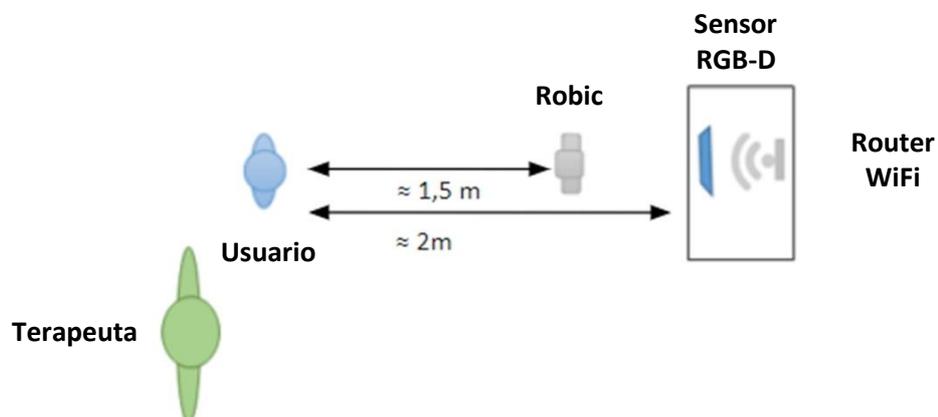
2.2.2. CONEXIÓN ELÉCTRICA

	<p>PELIGRO</p> <p>Mala conexión eléctrica - SHOCK ELÉCTRICO - ELECTROCUCIÓN</p> <p>Compruebe que el voltaje suministrado es el mismo que el mostrado en el dispositivo.</p> <p>Compruebe el cable proporcionado antes de cada uso.</p> <p>Nunca enchufe o desenchufe el dispositivo hacia/desde un enchufe con las manos húmedas.</p>
--	---

Para más información, por favor revise las instrucciones de seguridad de los manuales proporcionados para el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco y el router Wi-Fi.

2.2.3. ENTORNO.

Para un mayor aprovechamiento y óptimo funcionamiento de la plataforma, la ubicación recomendada por Inrobics para los accesorios es la siguiente:





El paciente se situará a una distancia de 1.5 m con respecto al robot y aproximadamente a 2 m del sensor 3D. El sensor se podrá regular según la altura del paciente. El robot debe estar en todo momento sobre una superficie lisa y a nivel del suelo, sin fuentes de calor o líquido cercanas. No situar nunca el robot sobre una mesa para evitar que se caiga a distinto nivel.

El sensor 3D estará ubicado a una altura de entre 70 y 80 cm del suelo, sobre una superficie lisa y estable. Esta altura siempre variará de acuerdo a la altura del usuario. El sensor y el usuario deben colocarse en áreas sombreadas, para protegerlos de la luz solar directa. Se deben evitar cortinas u otras obstrucciones que puedan interferir con la visión del sensor. Se ruega tener en cuenta estas consideraciones, así como otras pertinentes, para evitar posibles errores de detección y registros evitables. Los datos obtenidos siempre deberán ser revisados y validados por el profesional de referencia.

Para más información, por favor revise las instrucciones de los manuales proporcionados para el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco y el router Wi-Fi.

Con la finalidad de optimizar el funcionamiento de la plataforma se recomienda la puesta en marcha de esta coincidiendo con la apertura del servicio de rehabilitación. El robot puede realizar una sesión completa sin necesitar estar conectado al cable de corriente, sin embargo, para asegurar el nivel de batería óptimo es recomendable que en los periodos de descanso o cuando no se esté utilizando se conecte a la corriente eléctrica para su carga.

2.2.4. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Para más información, por favor revise las instrucciones de seguridad de los manuales proporcionados para el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco y el router Wi-Fi.

2.3. MAL FUNCIONAMIENTO

En caso de mal funcionamiento:

- Pare inmediatamente de utilizar los dispositivos.



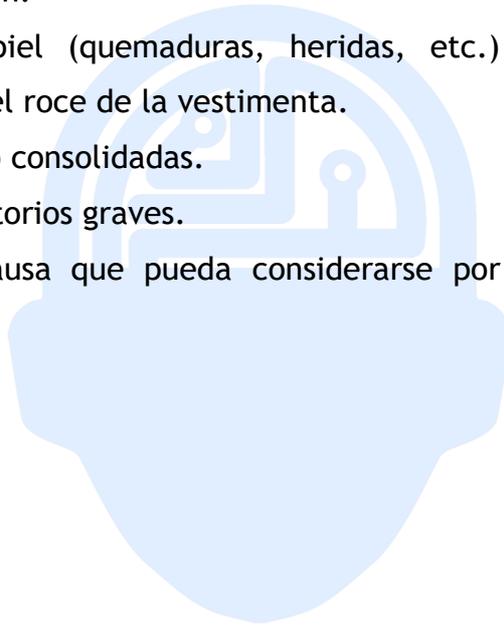


- Intente identificar o eliminar la causa usando la descripción en este documento (Sección 8).
- Si no es posible identificar o eliminar la causa usando este documento, apague los dispositivos y contacte con el servicio técnico de **Inrobics** (ver Sección 11 al final de este documento).

2.4. CONTRAINDICACIONES

El clínico responsable de la utilización del producto debe evitar su uso con usuarios que presenten:

- Lesiones en la piel (quemaduras, heridas, etc.) que se puedan ver perjudicadas por el roce de la vestimenta.
- Fracturas óseas no consolidadas.
- Problemas circulatorios graves.
- Cualquier otra causa que pueda considerarse por parte de la persona responsable.





3. INSTALACIÓN - DESINSTALACIÓN

3.1. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

3.1.1. OBTENER TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS

- Lea la guía de seguridad proporcionada del robot y del sensor 3D y las secciones previas de este documento.
- Desempaque el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco (si se le ha proporcionado uno) y el router Wi-Fi proporcionado.
- Tome una *tablet* o un *smartphone* con *Android 8* o superior (desde ahora “dispositivo Android”).
- Instale la *aplicación* de **Inrobics** en su dispositivo *Android* usando la *Google Play Store*.
- Ponga el robot en un lugar seguro sobre el suelo y enchufe su cable de corriente para cargar las baterías hasta que la luz del cargador sea verde.

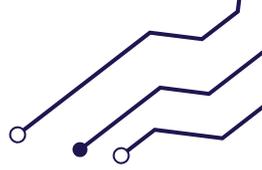
3.1.2. INICIAR EL ROBOT ROBIC Y EL SENSOR

- Ponga el robot Robic en un lugar seguro en el suelo y enciéndalo presionando el botón de su pecho una vez. El robot estará disponible cuando las luces en sus orejas paren de parpadear o cuando emita “*Ognak Gnuk!*”.
- Enchufe el cable de energía al sensor 3D y póngalo en una posición segura para que detecte el cuerpo entero con los brazos extendidos hacia el cielo, tal como se explica en la Sección 2.2.3.

3.1.3. CONFIGURAR LA CONEXIÓN

- Este paso se enfoca en conectar el robot Robic, el sensor 3D y el dispositivo *Android* usando la misma conexión *Wi-Fi* para comunicarse entre ellos. También se configurará el sensor cardíaco Bluetooth.
- Usando el router Wi-Fi proporcionado:





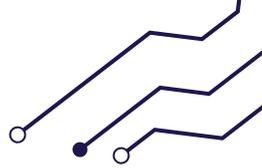
- Solo conecte su dispositivo *Android* a la red *Wi-Fi* cuyo nombre coincide con el de la parte trasera del *router* proporcionado. Use la contraseña indicada ahí.
- Utilice la red *Wi-Fi* de **Inrobics** únicamente para conectar la aplicación de su dispositivo *Android*.
- Inicie su sensor cardíaco y emparéjelo por Bluetooth con su dispositivo *Android* tal como se indica en el manual del usuario.
- Inicie la aplicación de Inrobics y entre en su cuenta de usuario. Pulse sobre la ficha de un paciente (no sobre su foto) para iniciar una sesión con él. Cree un nuevo paciente si aún no tiene ninguno en la lista.

3.2. PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN

- Apague el robot (presionando el botón del pecho hasta que oiga “*Gnuk Gnuk!*”).
- Desactive todos los cables del robot, el sensor 3D, apague el sensor cardíaco, y el router *Wi-Fi* proporcionado.
- Guarde todo en sus cajas respectivas.

Desinstale la aplicación de **Inrobics** del dispositivo *Android*.





4. INICIO

4.1. EJECUTAR UNA SESIÓN EN LA CLÍNICA

El software médico Inrobics ha sido diseñado para abordar miembros superiores e inferiores, así como aspectos cognitivos. Las actividades que componen el catálogo de Inrobics se nutren de actividades terapéuticas de diferentes niveles de dificultad. Estas actividades terapéuticas son fácilmente configurables y personalizables para que el profesional pueda individualizar el caso de uso a cada paciente.

Una sesión de Inrobics se compone de bloques de trabajo formados por los exergames con descansos activos intercalados (en caso de que se prescriban). El tiempo de duración de una sesión con Inrobics es completamente individualizable a las necesidades del usuario, pudiendo ir desde 10 hasta 25 minutos aproximadamente, o lo considerado por el profesional responsable.

Exergames

Actualmente, la plataforma cuenta con las siguientes actividades, cuyas características son:

- **EVAL:** Actividad para monitorizar el rango de movimiento articular de miembros superiores del usuario al realizar diferentes movimientos que le propone Robic.
- **WARM UP:** El robot Robic propone unas secuencias de movimientos que realiza con la persona de manera simultánea. Puede utilizarse como un calentamiento previo al resto de la sesión.
- **DYNAMIC:** Robic propone secuencias de ejercicios físicos dirigidas al entrenamiento del rango de movimiento activo y aspectos funcionales de movilidad. Se trabaja mediante la repetición de secuencias de movimientos.
- **AVDS:** Robic representa la realización de diferentes Actividades de la Vida Diaria (AVDs), como alimentación, aseo o compra, a través de sus





movimientos, y ofrece guía verbal para que la persona las realice junto a él.

- **SYMBOLIC:** Ejercicio con desafíos a nivel motor y cognitivo, como atención y memoria, en el que se presentan una serie de movimientos sencillos que luego Robic nombrará para que sean ejecutados por el usuario.
- **DANCE:** Ejercicio de baile en el que se enseña una coreografía con una canción, añadiendo pasos de forma progresiva. Finalmente se realiza la coreografía completa.
- **STATUES:** Robic propone al usuario realizar diferentes posturas y mantenerlas durante un tiempo determinado previamente por el clínico al configurar la sesión. Puede presentarse para apoyar el trabajo a nivel propioceptivo, de movimiento activo contra gravedad y resistencia, o atencional.
- **ROBIC SAYS:** Actividad para apoyar el trabajo del esquema corporal, propiocepción o atención, en la que Robic pide al usuario que se toque diferentes partes del cuerpo.
- **ROBIC LIES:** Robic pide al usuario realizar diferentes acciones a la vez que él. El usuario ha de estar atento porque en algunas ocasiones, la acción que le pida realizar Robic, no coincidirá con el movimiento que realiza.
- **DON ´ T STOP:** Actividad para apoyar el trabajo de movilidad articular, propiocepción, atención o memoria. Robic enseñará al usuario una serie de movimientos que ha de repetir durante un tiempo determinado previamente por el clínico al configurar la sesión.
- **COLORS:** Robic enseña una secuencia de colores con sus ojos, solicitando al usuario recordar y repetir con la aplicación Tablet esta misma serie. En cada turno, la secuencia va aumentando hasta alcanzar un máximo de colores, o hasta que el usuario falle tres veces. La actividad se puede utilizar para apoyar el trabajo de funciones cognitivas, como atención o memoria.





- **WIZARD:** Actividad para teleoperar a Robic. Una vez iniciada la sesión, durante el transcurso de la actividad, se pueden seleccionar cuatro categorías de rutinas y poses que se pueden ejecutar: Físico, que incluye las rutinas del juego Dynamic y poses de yoga; Actividades de la Vida Diaria; Symbolic; y Gestos bimodales. Durante el mismo, se podrá comunicar/ hablar a través de Robic y ejecutar las rutinas elegidas.
- **GAPS:** Ejercicio en el que Robic verbaliza una frase incompleta, el usuario tiene que seleccionar la palabra correcta para dicho espacio. A través de la aplicación Tablet, se presenta en formato texto la frase verbalizada y varias opciones con palabras para seleccionar la adecuada. Este ejercicio se puede utilizar para apoyar el trabajo de funciones cognitivas, donde se requieren procesos lingüísticos de comprensión, lectura o discriminación.
- **PICS:** Robic pide al usuario que identifique, entre varios pictogramas, un determinado término de una misma temática. Estos se presentan a través de la aplicación Tablet para que pueda visualizar las imágenes presentadas, y seleccionar la que se solicita. Esta actividad se puede utilizar para apoyar el trabajo de funciones cognitivas, disponiendo de un amplio abanico de términos en torno a diferentes categorías semánticas de uso cotidiano.

Secuencia de inicio:

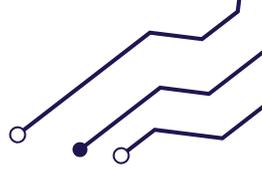
- Prepare el entorno con el robot y el sensor 3D tal como se indica en la Sección 2.2.3.
- Enchufe el router WI-FI, el sensor 3D y el robot a la corriente eléctrica.
- Ponga el robot en un lugar seguro en el suelo y enciéndalo presionando el botón en su pecho una vez. El robot estará listo cuando las luces en sus orejas terminen de parpadear o emita “*Ognak Gnuk!*”.
- Encienda el sensor cardíaco y colóquelo en un brazo del paciente, tal como se indica en su propio manual.
- Inicie la *aplicación* de **Inrobics** en el dispositivo *Android* y entre con el nombre de usuario y contraseña que **Inrobics** o su centro clínico le haya proporcionado.





- Registre a un nuevo paciente usando el botón “+” de abajo a la derecha, o seleccione el paciente deseado en la lista si lo tiene ya registrado.
- Pulse el botón “Configurar sesión” y cargue las actividades de una sesión anterior o diseñe una nueva.
- Confirme que la sesión es segura para el paciente en cuestión.
- Presione el botón “Iniciar” para empezar la sesión.
- Vaya a la pestaña “Biometría” y pulse en “Activar sensor de FC”. Si se le pregunta que necesita aceptar un permiso de localización, acéptelo. Este permiso es un requisito del sistema operativo Android para poder localizar su sensor cardíaco Bluetooth.
- El robot dirigirá automáticamente la sesión con las actividades y ejercicios que ha configurado.
- Mientras la sesión se está ejecutando, puede cambiar la vista del juego para consultar el rango de movimiento (*Range of Movement* o ROM) con un esqueleto 3D en directo en la pestaña “Cuerpo”.
- Cuando el robot termine la ejecución, apáguelo presionando el botón del pecho hasta que escuche “Gnuk Gnuk!” y desenchufe el sensor 3D.
- Enchufe el cable de corriente en el robot para recargar sus baterías. No olvide desenchufar el cable cuando aparezca una luz verde en el cargador.





5. FUNCIONES AVANZADAS

5.1. INICIO DE SESIÓN



En esta vista el clínico deberá introducir el nombre de usuario y la contraseña para acceder a su centro y su lista de pacientes.

También podrá pulsar sobre “Aviso legal” o “Política de privacidad” para leer los correspondientes documentos legales.





Tras iniciar la sesión correctamente se mostrará una tarjeta con el número de serie y las indicaciones del marcado CE del producto sanitario.



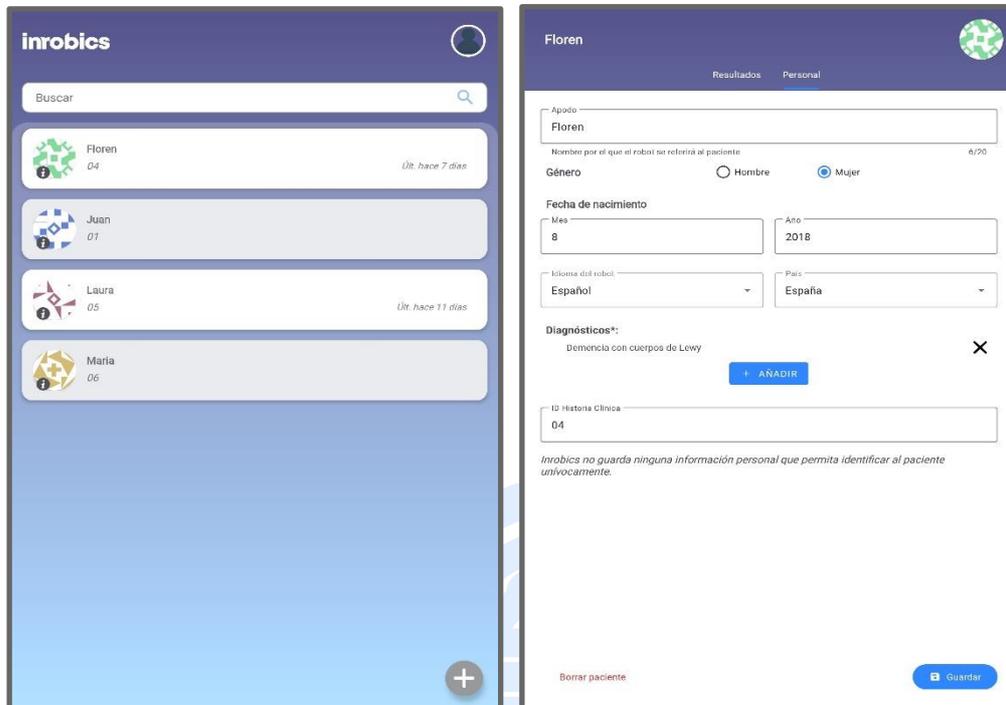
5.2. LISTADO DE PACIENTES

Muestra los pacientes asociados con el terapeuta que ha iniciado la sesión. Aquellos que no hayan hecho una sesión en más de 15 días se mostrarán en gris.

El campo de texto con la lupa es un filtro que limita los resultados a aquellos que contengan el texto introducido en el nombre del paciente.

Haciendo una pulsación larga sobre uno de los pacientes podrá consultarlo y editarlo, eliminarlo o reordenar la lista según distintos criterios.





Desde esta vista podrá hacer principalmente dos cosas:

1. Añadir nuevos pacientes pulsando el botón “+”.
2. Pulsando en el nombre podrá configurar una nueva sesión e iniciarla.
3. Pulsando en la foto con el símbolo de la “i” en la esquina inferior izquierda se podrá acceder a una información más detallada del mismo, así como los resultados de las sesiones realizadas.





5.3. CONFIGURACIÓN DEL PACIENTE Y PLAN DE TERAPIA

La pestaña RESULTADOS muestra un resumen de todas las sesiones realizadas, y a continuación un listado más detallado de las sesiones recientes.

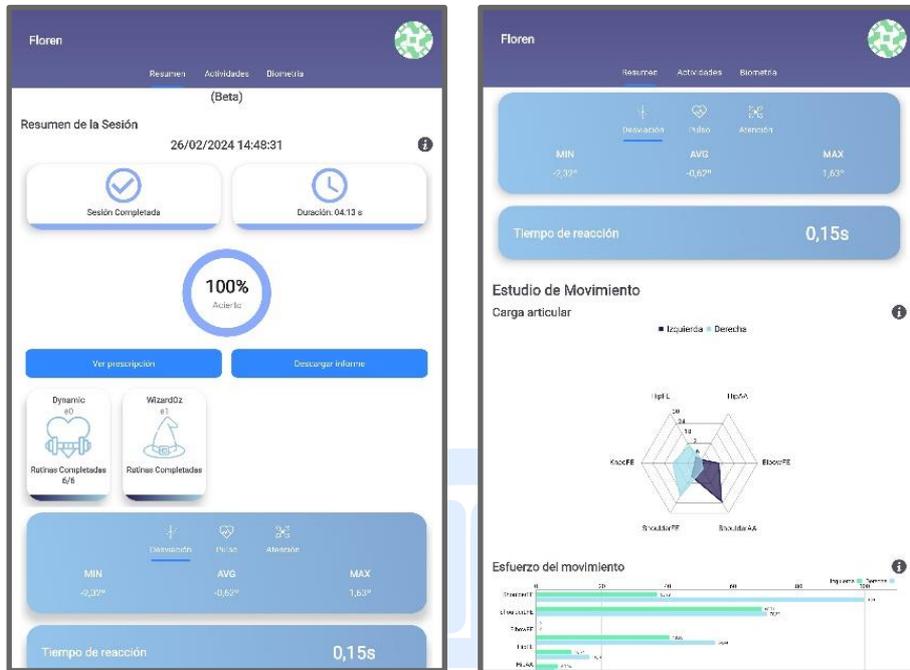
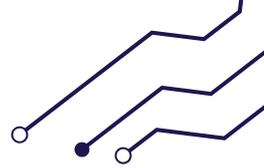


La pestaña PERSONAL permite añadir o modificar datos personales del paciente, así como de su tutor o persona autorizada.

La pestaña CLÍNICO facilita la configuración del plan de terapia describiendo la patología, los detalles clínicos, el tipo de terapias que el paciente realiza durante la semana y los productos de apoyo que precisa.

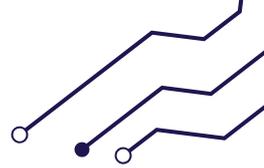
Dentro de la pestaña RESULTADOS, el clínico podrá consultar con detalle la información obtenida en cada sesión específica realizado por el usuario, seleccionándola en el listado.



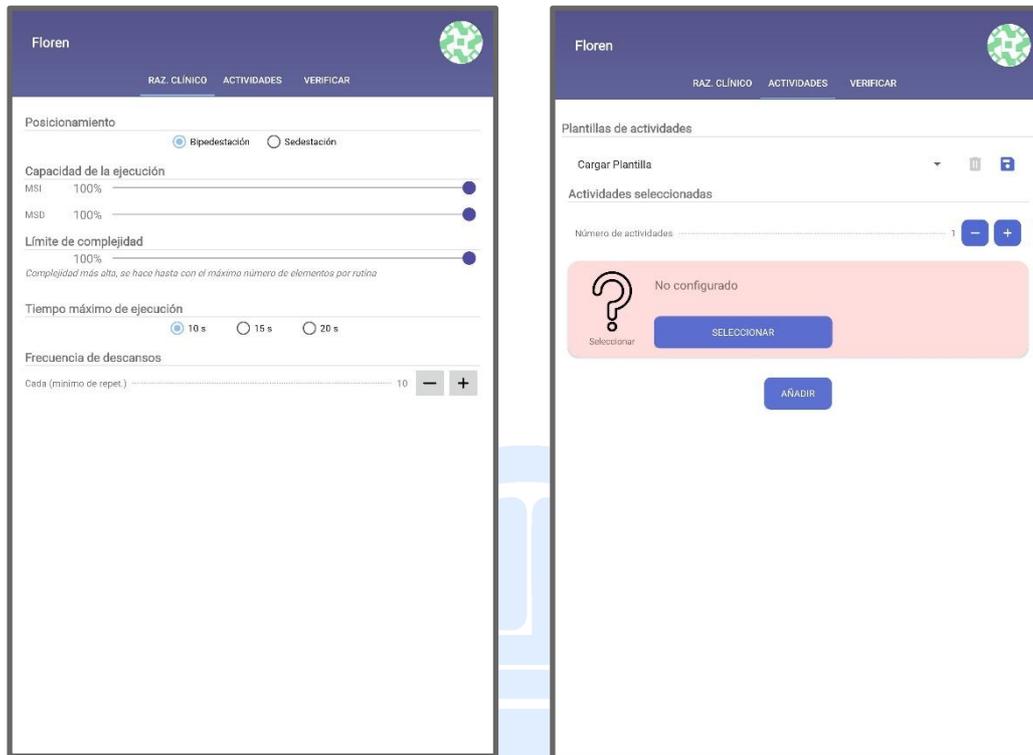


En la pestaña RESUMEN, se podrá encontrar la información básica de los resultados de la sesión, la tasa de acierto, la duración y los ejercicios realizados. Además, se podrán consultar los resultados de las métricas recogidas por la plataforma, como el tiempo de reacción, la carga articular y el esfuerzo y el rango de movimiento.





5.4. CONFIGURACIÓN DE LA SESIÓN

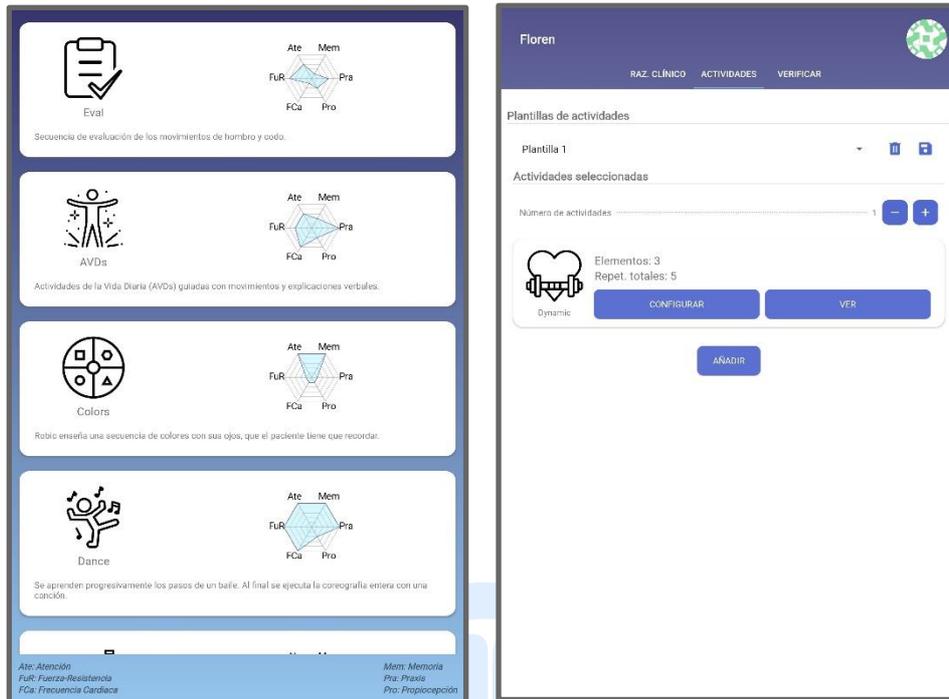
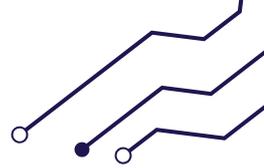


En la pestaña RAZ. CLÍNICO se podrán establecer filtros en base a diferentes aspectos: rango articular de hombros, capacidad de ejecución del paciente, complejidad de las actividades, tiempo de ejecución y frecuencia de descansos.

En el apartado ACTIVIDADES permitirá planificar el número de actividades a realizar por el paciente, así como cargar las actividades realizadas en la última sesión, crear y cargar sesiones configuradas en plantillas, compartidas entre todos los pacientes.

Tras planificar el número de actividades se podrá configurar el tipo de actividad a realizar. Al pulsar el botón SELECCIONAR o la imagen de la izquierda, aparecerán las actividades con las que cuenta la plataforma en la actualidad.



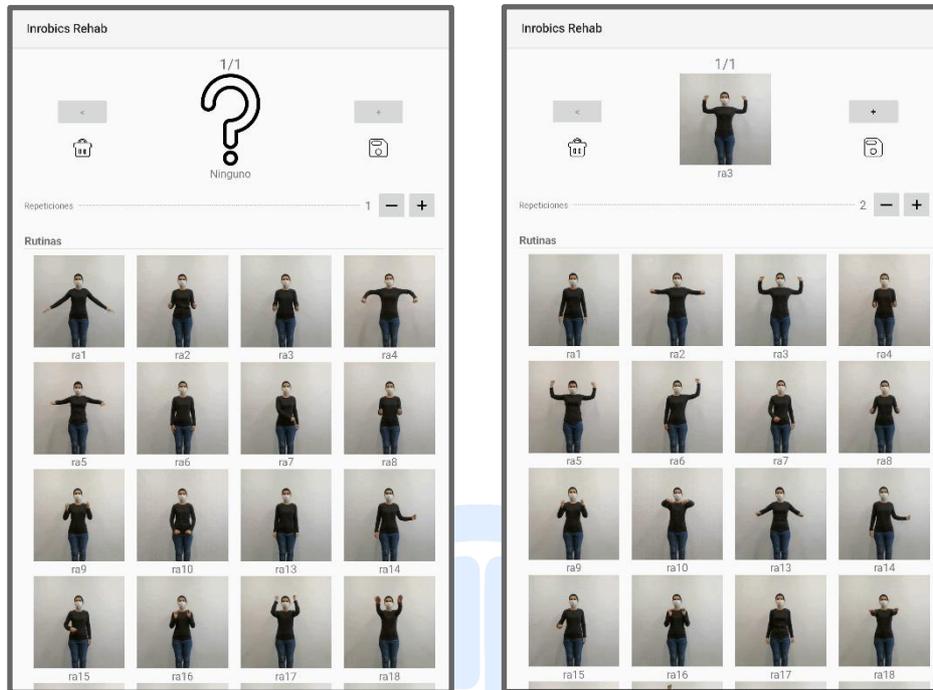


Al pulsar sobre el icono de la actividad, ésta se añadirá a la lista de actividades. También se podrá utilizar el botón **AÑADIR** para continuar seleccionando actividades.

La actividad podrá eliminarse o cambiar el orden de aparición haciendo una pulsación larga sobre cada actividad.

Una vez seleccionadas las actividades se procederá a configurar cada una de ellas utilizando el botón **CONFIGURAR**.



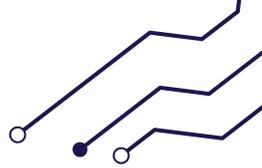


A continuación, se mostrarán las rutinas disponibles y se podrán seleccionar todas aquellas que necesitemos, así como indicar el número de repeticiones a realizar para cada rutina. Una vez seleccionadas, se podrán guardar o eliminar.

Al pulsar sobre el botón VER podremos visualizar las rutinas que hemos seleccionado.

El último paso para poder ejecutar la sesión será pulsar sobre la pestaña VERIFICAR. En esta pestaña, el clínico confirmará que la sesión programada es segura para el paciente. Además, se podrá activar/inactivar el chequeo del sensor, las narrativas y la presentación inicial.





Floren

RAZ. CLÍNICO
ACTIVIDADES
VERIFICAR

*Confirmar seguridad

¡VERIFICAR!

Chequeo automático de pose
 Introducciones narrativas
 Primera presentación especial

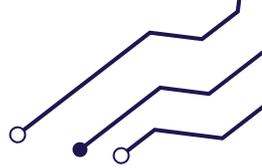
Final de sesión: Baile aleatorio ▼

Al confirmar que la sesión es segura para el usuario se pulsará el botón de ¡VERIFICAR! y a continuación se podrá iniciar la sesión.

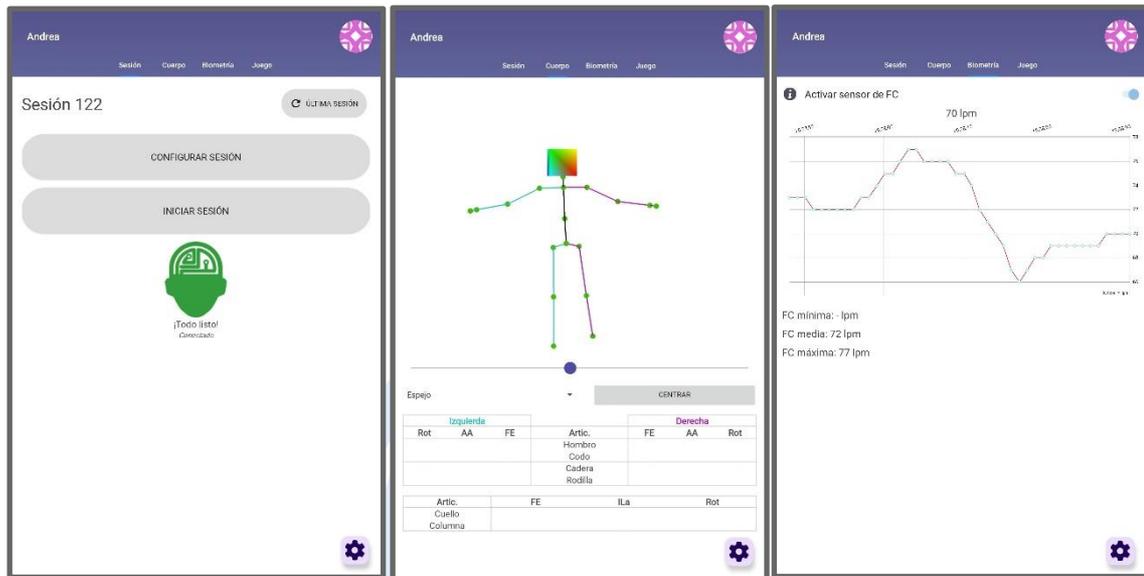
Antes de ello, se pueden configurar algunos parámetros adicionales:

- El chequeo automático de pose, que indica si se usa o no el sensor para verificar las rutinas. Si está desactivado se darán las rutinas por correctas.
- Las introducciones narrativas, que el robot da al inicio de la sesión, pudiendo desactivarse.
- La primera presentación especial, dialogo que dice el robot cuando conoce al usuario por primera vez.
- El final de la sesión, pudiendo especificar determinado baile o desactivarlo.





5.5. EJECUCIÓN DE LA SESIÓN



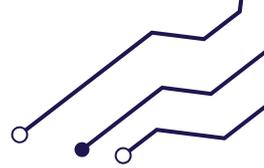
En la pestaña **SESIÓN** se podrá acceder a la configuración de la sesión y a iniciarla una vez esté configurada y validada. Tras iniciarla, los botones irán cambiando para permitir pausar, reanudar y cancelar la sesión, así como para guardar los resultados de la misma o descartarlos. El logo de **Inrobics** cambiará de color según el estado de la sesión.

- Gris: sesión no configurada.
- Amarillo: sesión configurada, pero arquitectura no completamente conectada.
- Verde: configurada y listo para empezar.
- Azul: ejecutando.

También se indicará un mensaje para corregir los problemas detectados y poder iniciar una nueva sesión.

En la pestaña **CUERPO** se podrá ver una representación 3D del esqueleto del paciente detectado por el sensor, así como todos los ángulos clínicos detectados en ese momento.



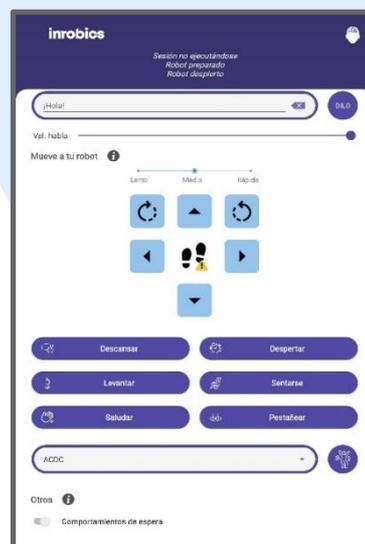
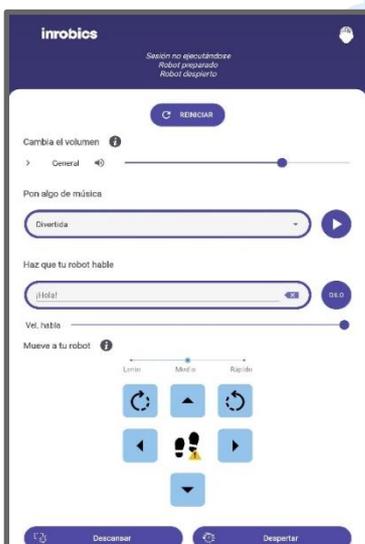


La pestaña BIOMETRÍA permitirá activar el sensor de frecuencia cardiaca para registrar la evolución del pulso del paciente a lo largo de la sesión.

Existe la posibilidad de generar un ranking con los resultados de los usuarios que realicen las sesiones. Estos datos aparecerán pulsando en la pestaña RANKING.

En la pestaña JUEGO se podrá interactuar con el robot durante la sesión, en los juegos que requieren la aplicación. La interfaz mostrada en la pestaña cambiará a lo largo de la ejecución dependiendo la situación.

Pulsando en el botón AJUSTES, abajo a la derecha, se podrán acceder a la ventana de control del robot. Desde este se podrá modificar diferentes parámetros (volumen, música, descansos, velocidad de movimiento, velocidad del habla y tiempo de respuesta), además de realizar distintas acciones, como hablar, saludar o sentarse. Dentro de la opción “Mueve a tu robot” deberá tenerse en cuenta especialmente las opciones de seguridad detalladas en dicha pestaña.





6. MANTENIMIENTO

Para más información, por favor revise las instrucciones de mantenimiento de los manuales proporcionados para el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco y el router Wi-Fi.

7. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Para más información, por favor revise las instrucciones de mantenimiento de los manuales proporcionados para el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco y el router Wi-Fi.

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. MENSAJES TIPO “ERROR”

En caso de que suceda un comportamiento anormal, pare inmediatamente de utilizar los dispositivos.

Para más información, por favor revise las instrucciones de solución de problemas de los manuales proporcionados para el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco y el router Wi-Fi.

Si no es posible localizar o eliminar el problema usando esta sección o si la disfunción todavía está presente, apague los dispositivos y contacte con el servicio técnico de Inrobics.





	<p>PELIGRO</p> <p>Nunca intente reparar usted mismo el robot, el sensor 3D, el sensor cardíaco o el router Wi-Fi</p>
--	--

FALLO	CAUSAS	SOLUCIONES
La conexión Wi-Fi es inestable o no funciona	Un fallo inesperado del software del dispositivo móvil	Reinicie su dispositivo móvil
La conexión Wi-Fi es inestable o no funciona	Un fallo inesperado en el software del router	Desenchufar el router y reconectarlo a la corriente
La conexión Wi-Fi es inestable o no funciona	Hay demasiado ruido electromagnético en el entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Acerque el router al sensor 3D, el robot y el dispositivo Android. - Retire dispositivos de radio que puedan interferir con la señal Wi-Fi - Cambie localización del sistema Inrobics - Llame al servicio técnico de Inrobics para configurar un canal Wi-Fi fijo

FALLO	CAUSAS	SOLUCIONES
La app de Inrobics no puede conectarse a los servidores de Inrobics	Un fallo inesperado en la app de Inrobics o el dispositivo móvil	Reinicie su dispositivo móvil
La conexión Wi-Fi es inestable o no funciona	<ul style="list-style-type: none"> - La conexión de Internet no funciona - Los servidores de Inrobics no funcionan 	<ul style="list-style-type: none"> - Compruebe su conexión a Internet - Espere hasta que los servidores de Inrobics vuelvan a funcionar

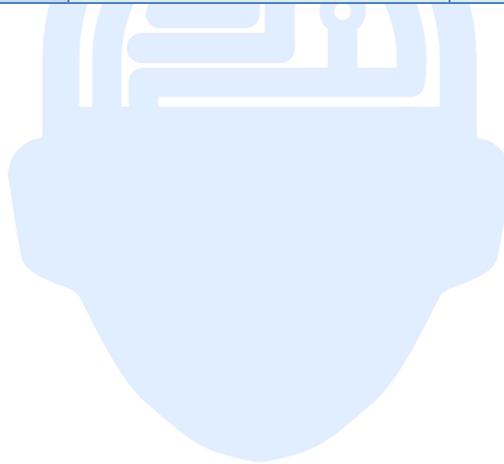
FALLO	CAUSAS	SOLUCIONES
La app no puede conectarse al sensor 3D	Un fallo inesperado en la app de Inrobics o el dispositivo móvil	Reinicie su dispositivo móvil
La app no puede conectarse al sensor 3D	<ul style="list-style-type: none"> - El sensor 3D no está conectado a la corriente - Un fallo inesperado en el software 	Desenchufe el sensor 3D y reenchúfelo a la corriente





FALLO	CAUSAS	SOLUCIONES
El sensor cardiaco no responde	La batería del sensor cardiaco está agotada	Reinicie su dispositivo móvil
El sensor cardiaco no responde.	El sensor cardiaco no está emparejado con su dispositivo móvil	Desenchufe el sensor 3D y reenchúfelo a la corriente
El sensor cardiaco no responde	<ul style="list-style-type: none"> - No se han concedido permisos a la app de Inrobics - No se ha activado el sensor cardiaco en la app de Inrobics 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando vaya a ejecutar una sesión, vaya a la pestaña "Biometría" y presione "Activar sensor de FC" - Acepte el permiso solicitado
El sensor cardiaco no responde	El número de serie del sensor está incorrectamente configurado	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando vaya a ejecutar una sesión, vaya a la pestaña "Sesión" y pulse en la cabeza del logo de Inrobics. - Introduzca ahí el número de serie y salga de esa vista.

FALLO	CAUSAS	SOLUCIONES
El robot no responde	<ul style="list-style-type: none"> - La batería del robot se ha agotado - Un fallo inesperado de software 	<ul style="list-style-type: none"> - Enchufe el robot a la corriente para recargar sus baterías - Reinicie el robot - Reinicie el sensor 3D - Reinicie el dispositivo móvil - Reinicie el router Wi-Fi





9. SÍMBOLOS EN EL ETIQUETADO

SÍMBOLO	EXPLICACIÓN
	Fabricante y fecha de versión de software
	Consulte el manual de instrucciones
	Marcado CE producto sanitario
	Nº de serie

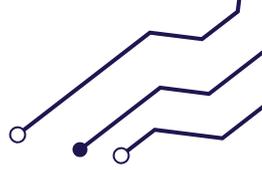




10. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS

- **Autonomous Socially Assistive Robotics in Pediatric Clinical Practice:** José Carlos Pulido, Ph. D. Thesis, Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), Leganés (Spain), February 2020. Public disclosure on July 2021.
- **Multi-Layered Architectures for Autonomous Systems:** José Carlos González, Ph. D. Thesis, Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), Leganés (Spain), March 2020. Public disclosure on August 2021
- **Design of a Robotic as a Service Platform to Perform Rehabilitation Therapies:** Adrián Gallego, José Carlos Pulido, José Carlos González and Fernando Fernández, in proceedings of the 20th Workshop of Physical Agents (WAF), ROBOT conference, pp. 681-692, Springer, Porto (Portugal), November 2019, doi:10.1007/978-3-030-36150-1_56
- **A Socially Assistive Robotic Platform for Upper-Limb Rehabilitation: A Longitudinal Study With Pediatric Patients:** JC. Pulido, C. Suarez-Mejias, JC. Gonzalez, A. Dueñas, P. Ferrand, M.E. Martinez, C. Echevarria, P. Infante-Cossio, C. Luis Parra and F. Fernandez. *IEEE Robotics & Automation Magazine (IEEE RAM)*, vol. 1, pp. 1-16, IEEE April 2019, **JCR 2017 impact 3.573 - Q1**, doi:10.1109/MRA.2019.2905231.
- **Developing a Robot-Guided Interactive Simon Game for Physical and Cognitive Training:** Misra Turp, José Carlos González, José Carlos Pulido and Fernando Fernández. *International Journal of Humanoid Robotics (IJHR)*, vol. 19(1), p. 195003, World Scientific, February 2019, **JCR 2017 impact 0.908 - Q4**, doi:10.1142/S0219843619500038.
- **Evaluating the Child-Robot Interaction of the NAOTherapist Platform in Pediatric Rehabilitation:** José Carlos Pulido, José Carlos González, Cristina Suárez-Mejías, Antonio Bandera, Pablo Bustos and Fernando Fernández. *International Journal of Social Robotics (IJSR)*, vol. 9(3), pp. 343-358, Springer, June 2017, **JCR 2017 impact 2.003 - Q3**, doi:10.1007/s12369-017-0402-2.
- **A three-layer planning architecture for the autonomous control of rehabilitation therapies based on social robots:** José Carlos González, José Carlos Pulido and Fernando Fernández. *Cognitive Systems Research (CSR)*, vol. 43, pp. 232-249, Elsevier, June 2017, **JCR 2017 impact 1.425 - Q3**, doi:10.1016/j.cogsys.2016.09.003.
- **Enhancing a Robotic Rehabilitation Model for Hand-Arm Bimanual Intensive Therapy:** Enrique García Estévez, Irene Díaz Portales, José Carlos Pulido, Raquel Fuentetaja and Fernando Fernandez, on the *3rd Iberian Robotics Conference, (ROBOT), Rehabilitation and Assistive Robotics special session*, Seville (Spain), November 2017.
- **NAOTherapist: Autonomous Assistance of Physical Rehabilitation Therapies with a Social Humanoid Robot:** José Carlos Pulido, José Carlos González and Fernando Fernández, in proceedings of the International Workshop on Assistive & Rehabilitation Technology (IWART), pp. 15-16, Elche (Spain), December 2016.
- **Playing with Robots: An Interactive Simon Game:** Misra Turp, José Carlos Pulido, José Carlos González, Fernando Fernández, in *proceedings of the Workshop on Social Robotics and Human-Robot Interaction (RSIM), CAEPIA 2015* Albacete (Spain), 2015.
- **Therapy Monitoring and Patient Evaluation with Social Robots:** Alejandro Martín, José Carlos González, José Carlos Pulido, Ángel García-Olaya, Fernando Fernández and Cristina Suárez-Mejías,





in proceedings of the 3rd Workshop on ICTs for improving Patients Rehabilitation Research Techniques, REHAB 2015 Lisbon (Portugal), 2015.

- **Planning, Execution and Monitoring of Physical Rehabilitation Therapies with a Robotic Architecture:** José Carlos González, José Carlos Pulido, Fernando Fernández and Cristina Suárez-Mejías, in *proceedings of the 26th Medical Informatics Europe conference (MIE), Studies in Health Technology and Informatics*, vol. 210, pp. 339-343, Madrid (Spain), 2015.
- **Goal-directed Generation of Exercise Sets for Upper-Limb Rehabilitation:** José Carlos Pulido, José Carlos González, Arturo González-Ferrer, Javier García, Fernando Fernández, Antonio Bandera, Pablo Bustos and Cristina Suárez, in *proceedings of the 5th Workshop on Knowledge Engineering for Planning and Scheduling (KEPS)*, ICAPS conference, pp. 38-45, Portsmouth (New Hampshire, USA), 2014.





11. CONTACTO DEL FABRICANTE



INROBICS SOCIAL ROBOTICS, S.L.L.

Av. Gregorio Peces Barba, 1 - 28919 Leganés, Madrid

ESPAÑA

(+34) 630 423 231

info@inrobics.com

support@inrobics.com

Edición 7.0

20/03/24

