

SUPERAT

Supera tus miedos y problemas

MANUAL DE USUARIO

Realizado por:

de la Llave Pinto, Gabriel
Aragón Reyes, Salvador
García Bernal, Luis David
Rodríguez Rosano, Carlos



UCA

Universidad
de Cádiz



Escuela Superior
de Ingeniería

ÍNDICE

MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE	1
Descripción	2
Material necesario	3
Biofeedback (eSense)	4
Pantalla Inicio	9
Escena Acrofobia	10
Controles	10
Capturas de pantalla	11
Escena Claustrofobia	12
Controles	12
Capturas de pantalla	13
Escena Enoclofobia	14
Controles	14
Capturas de pantalla	15
Escena Nictofobia	16
Controles	16
Capturas de pantalla	17

Descripción

Supera T es una aplicación realizada en unity que está propuesta como una herramienta para tratar posibles trastornos o fobias que tenga un paciente.

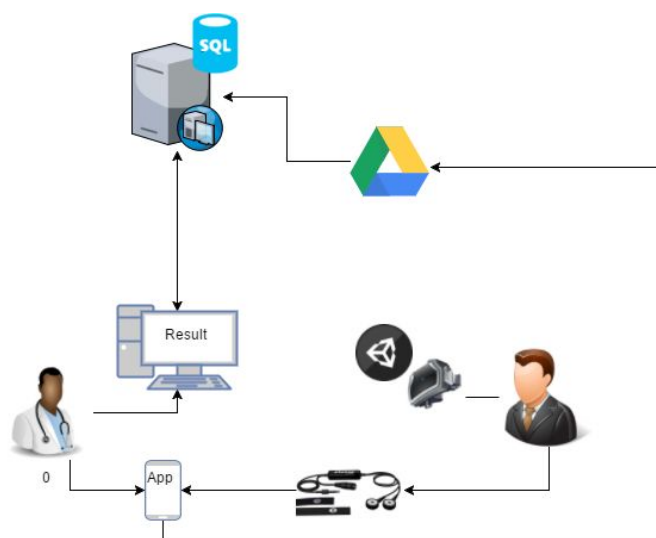
La aplicación consiste en la simulación de escenas donde se tratan en concreto las cuatro siguientes fobias:

- **Acrofobia:** miedo a las alturas
- **Nictofobia:** miedo a la noche o la oscuridad
- **Enoclofobia:** miedo a las multitudes
- **Claustrofobia:** miedo a los lugares cerrados

Para realizar esto, el usuario se pondrá en una situación concreta para cada uno de dichos trastornos y mediante la herramienta de *biofeedback* se medirán los niveles de ansiedad de este y se obtendrá dicha información, que será almacenada en una base de datos y mostrados en una página web para ser tratada posteriormente por el especialista en cuestión.

Inicialmente, se le presenta al usuario un menú donde elegir la fobia a tratar y una vez seleccione alguna comenzará y se le tomarán los datos con el *biofeedback*. En cualquier momento el usuario podrá pulsar un botón del pánico para parar la ejecución.

A lo largo de este documento puede familiarizarse con las distintas escenas utilizadas para tratar las fobias.



Material necesario

<u>Móvil con sistema operativo android 4.0 o superior</u>	
<u>Servicios VR de google</u>	
<u>Gafas de realidad virtual</u>	
<u>Mando bluetooth</u>	
<u>Biofeedback (eSense)</u>	

BiofeedBack (eSense)

Introducción

El cuerpo humano está constituido por una red de sistemas que interactúan en pos de mantener el equilibrio homeostático. Cuando es necesario, el cuerpo aumenta su nivel de activación para corresponder a las exigencias de la situación. La ansiedad forma parte de este proceso en el que el cuerpo se adapta para responder de manera adecuada a las necesidades propias de cada estado adaptativo. Esto, por ejemplo, se ve expresado en el incremento del nivel de actividad eléctrica en la superficie de la piel —particularmente en las glándulas sudoríparas—.

Información general sobre la conductancia capilar

El término conductancia capilar se refiere a la medición de cambios en las propiedades bioeléctricas de la piel. La conductancia capilar depende de la actividad de las glándulas sudoríparas de la piel y reacciona a los más ligeros cambios, casi imperceptibles, de la sudoración de las manos. A través de los dos electrodos del eSense Skin Response se envía un pequeño y totalmente indoloro e imperceptible pulso eléctrico a la piel, por la que fluirá una pequeña corriente. Cuanto más fuerte es la actividad de las glándulas sudoríparas, más humedad se vuelve la piel y mejor se conduce la corriente. Como resultado, la conductancia capilar aumenta.

El eSense Skin Response mide la conductancia capilar en microsiemens (μS , μ se refiere a una millonésima y „Siemens“ es la unidad de conductividad). El término de „resistencia capilar“ también es común en la descripción de este fenómeno y es contrario a la conductancia ($1 S = 1 / \Omega$).

La actividad de las glándulas sudoríparas de la piel es determinada por el sistema nervioso vegetativo. Simpático y parasimpático son partes del sistema nervioso vegetativo. Las glándulas sudoríparas de la piel son solo activadas por el simpático, por lo que es un buen indicador de la „tensión interna“. El sistema nervioso simpático se activa después de exposición al estrés y prepara al organismo para actuar en situaciones límite: aumenta el pulso, se eleva la presión arterial y el nivel de glucosa en sangre aumenta para tener una fuente de energía instantánea, además de que la atención también aumenta. El significado de medir la sudoración de las manos queda así aclarado.

Sabemos de estas situaciones en nuestra propia vida cotidiana. Piense por ejemplo en una charla que debe dar delante de un grupo, o una conferencia.

Cuando fue puesto en estas situaciones, ¿se acuerda de las manos frías y sudorosas que tenía?

Una teoría para la causa de este fenómeno dicta que nuestros antepasados tenían las manos húmedas por el estrés para aumentar el agarre al terreno. Cuando la situación de peligro pasa, el sistema parasimpático toma el control: el ritmo cardíaco y la presión arterial disminuye y la glucosa en sangre empieza a descender. El organismo empieza a descansar y se empieza a recuperar. Las manos se secan de nuevo.

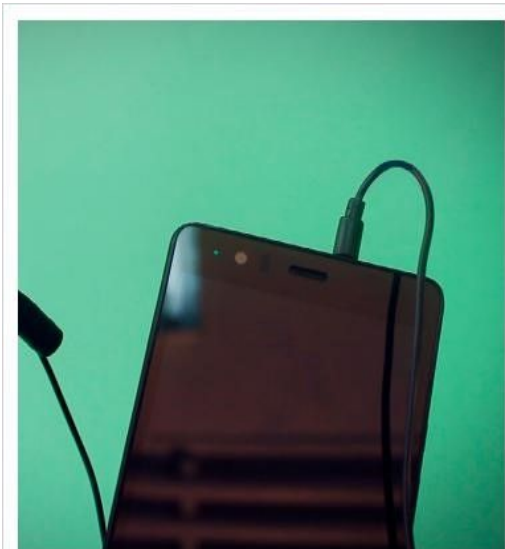
El aumento de la actividad de las glándulas sudoríparas y su correspondiente aumento de conductancia capilar es claramente visible bajo la acción del estrés. Este estímulo puede ser por ejemplo actividad mental, excitación emocional, inspiración profunda o un susto, como por ejemplo por una palmada o dejando caer un objeto al suelo.

Empezar a utilizar el biofeedback

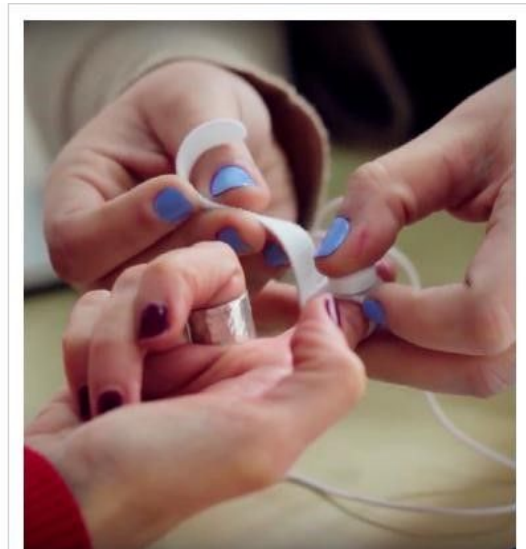
Para proceder al uso del biofeedback debemos seguir los siguientes pasos:

1. Conectar el equipo "eSense" al teléfono móvil, concretamente a la salida de los auriculares.

Paso 1



Paso 2



2. Colocar los dos electrodos mediante un sencillo click y a ajustarlos a los dedos del paciente. Para ello, debemos enrollar el velcro en la segunda falange de dos dedos de la mano no dominante. Es importante tener en cuenta que el sensor eSense registra la conductancia cutánea, por lo que

los electrodos deben estar en contacto con la piel, sin quedar ni demasiado ajustados ni demasiado sueltos. Por eso, tenemos que procurar que el ajuste sea cómodo para el paciente y que proporcione una buena señal electrodérmica, evitando las interferencias en el mayor grado posible.

3. Enchufar los auriculares a la salida complementaria situada en el cable del equipo de biofeedback. Éste cuenta además con un adaptador auxiliar que se puede usar para disminuir y evitar interferencias (será en este largo, entonces, donde deberemos conectar los auriculares). Cabe recordar que el audio es un aspecto clave para la inmersión, por lo que debemos potenciar la experiencia auditiva. De hecho, consideramos que usar cascos de buena calidad, de tamaño grande y con propiedades aislantes, facilitan el proceso de inmersión. Sin embargo, el audio puede ser motivo de distorsión de la señal proporcionada por el biofeedback, especialmente cuando a un volumen alto, por lo que en ese caso deberemos ajustarlo a un nivel medio que siga siendo óptimo para el correcto desarrollo de la experiencia virtual.



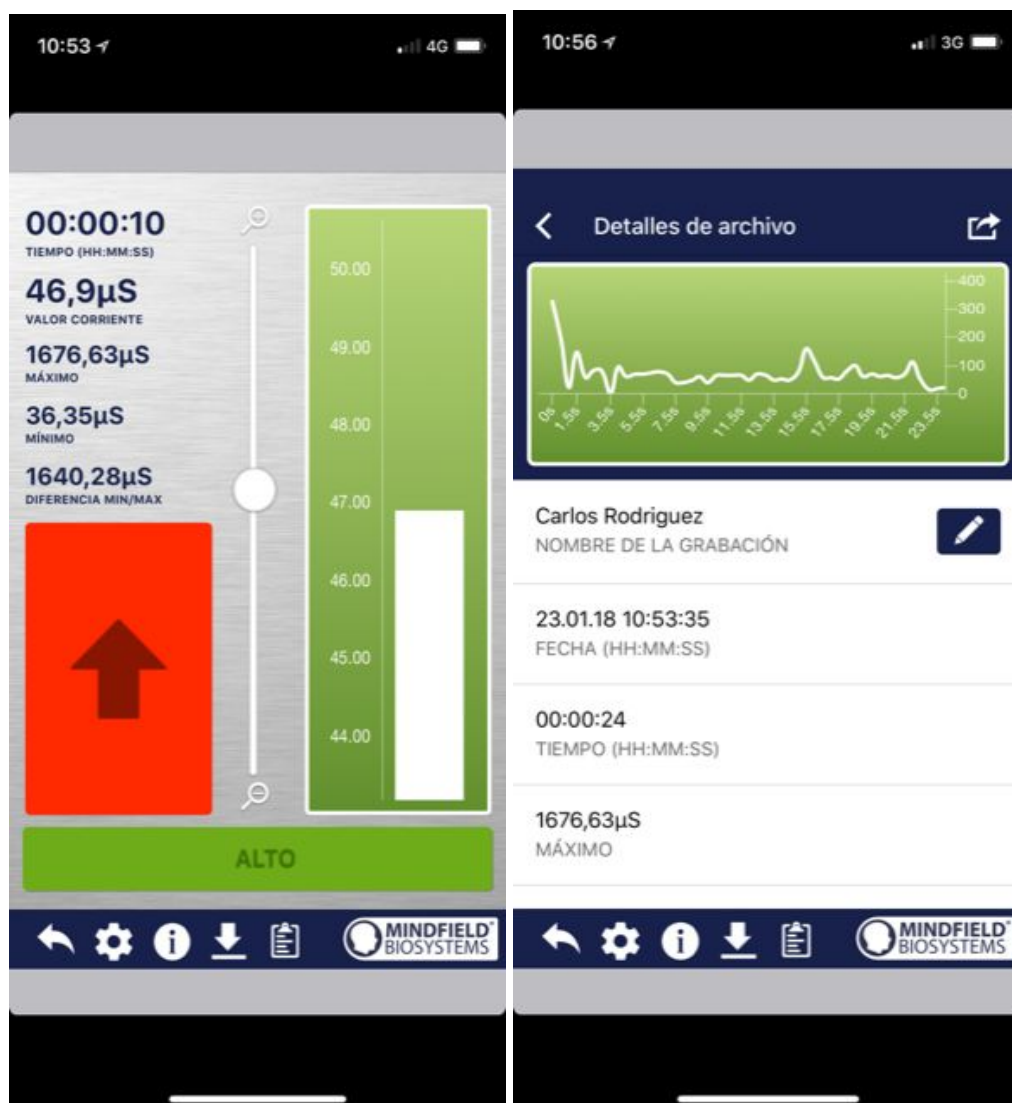
Interpretación del registro

Una vez finalizada la sesión, se obtendrá una gráfica de forma automática correspondiente al registro de biofeedback. Para analizarla correctamente debemos tener en cuenta lo siguiente:

Los valores obtenidos no son absolutos, sino relativos, por lo que deberemos analizar las tendencias que representan los cambios a nivel fisiológico respecto al nivel basal.

Es decir, no es relevante el valor en sí de cada momento sino ver si hay una tendencia a aumentar los valores o a disminuir a lo largo de una sesión.

La aplicación utilizada será **eSense Skin Response** :



Exportación y expedición de medidas

Después de detener una grabación de medidas, los valores pueden guardarse en un archivo.

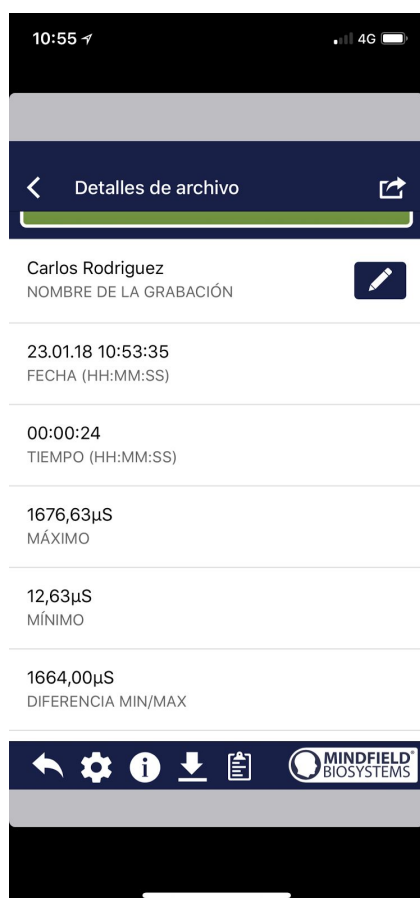
Siempre se guardan 5 lecturas por segundo en un dato CSV (Comma separated Value), siendo cada línea un valor y, por tanto, 5 líneas un segundo.

Los archivos de las distintas grabaciones se guardarán en formato .CSV y el nombre será el Nif de la persona y un indicativo de la escena que ha realizado.

Ejemplo: 32888345b_1.csv

Estos archivos se guardarán en una nube creada para este propósito, de la cual serán descargados y guardando la información en una Base SQL, que trabajaremos en una web.

Dicha web tendremos una serie de información, que utilizarán el profesional(Psicólogo/a) para su posterior tratamiento.

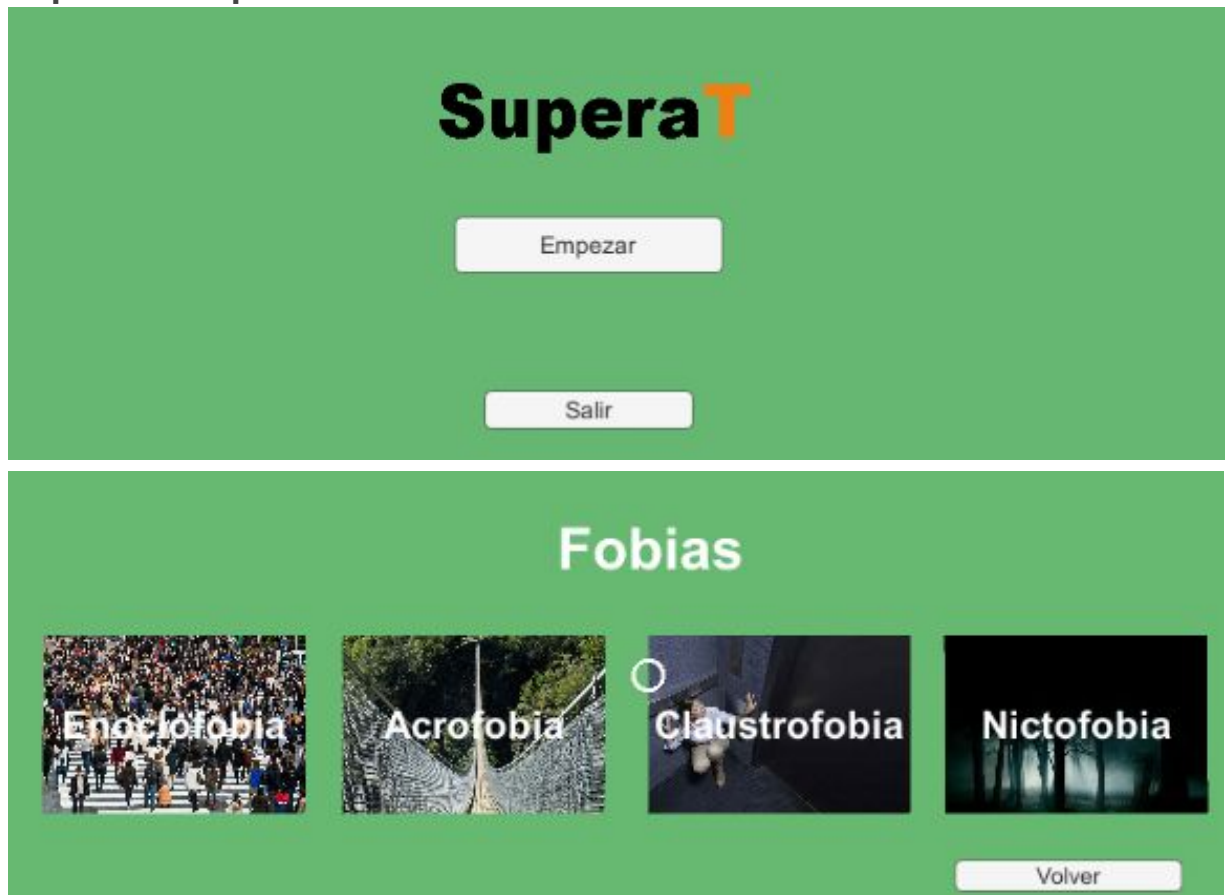


Pantalla Inicio

Lo primero que ve el usuario es este menú principal, cuyo funcionamiento es bastante sencillo. Si selecciona empezar le aparecerán las cuatro fobias que se pueden tratar y seleccionando una de ellas salta a la escena en cuestión para poder realizarla.

Además, en el menú de las fobias aparece un botón para volver a la pantalla de inicio; donde puede también salir de la aplicación.



Capturas de pantalla



Escena Acrofobia



Controles

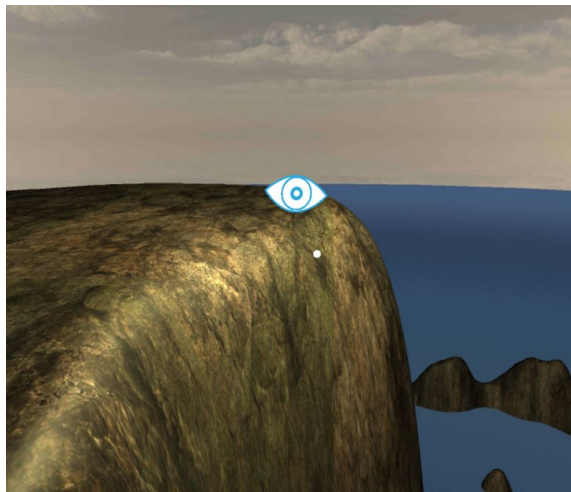
Flecha Avance	Mirar Objetivo
	

Para interactuar con los iconos el usuario tendrá que mirar 2 segundos al objetivo

El usuario se encuentra en la posición inicial y deberá avanzar cuando vea el icono "Flecha Avance". Una vez haya avanzado se les mostrarán iconos de "Mirar Objetivo". Una vez se encuentren todos los iconos de "Mirar Objetivo" el usuario podrá continuar.

La escena termina cuando se llegue al otro lado del puente.

Capturas de pantalla



Escena Claustrofobia



Controles

Botón mando bluetooth


El usuario inicialmente aparece justo delante de la puerta de un ascensor abierto.

En el momento que se pulsa el botón “AÑADIR BOTÓN, NO SE CUAL ES” del mando bluetooth, el personaje comienza automáticamente a desplazarse hacia el interior del ascensor. Una vez dentro, se cierran las puertas y este comienza a elevarse.

En un momento dado, el ascensor se para por completo y se apagan las luces, señal de que se ha bloqueado. A partir de ahí comienza una cuenta de 30 segundos para que se cambie a otra escena.

En caso de que el usuario pulse el botón del pánico (“TECLA DE PÁNICO”), el ascensor se encenderá de nuevo, bajará y se abrirán las puertas. Tras 5 segundos, la escena cambiará.

Capturas de pantalla



Escena Enoclofobia



Controles

Botón mando bluetooth


Se replica la situación que viviría una persona al ir a comprar a un supermercado. Dicha persona aparece justo delante del supermercado.

En esa situación justo delante de la persona en un radio que comprende desde su posición hasta la entrada del establecimiento, irán apareciendo personas aleatoriamente.

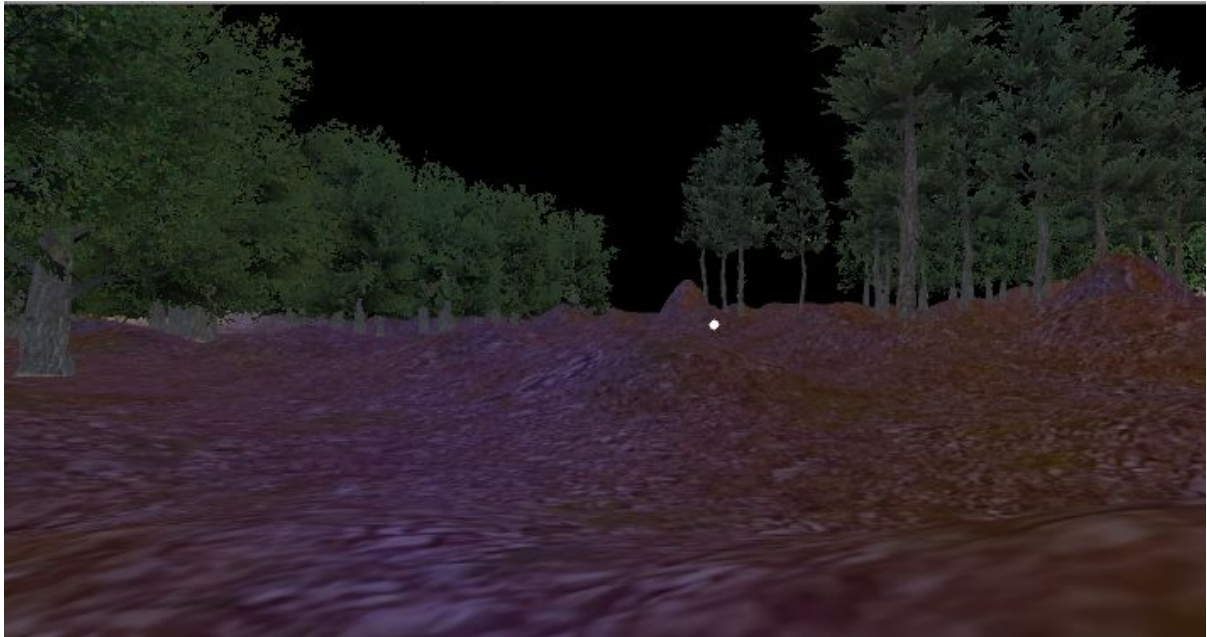
Existen dos formas de que termine la escena; la primera se daría si el usuario puede soportar la situación al cabo de 30 segundos esta escena acabaría, la segunda forma es pulsado el botón del pánico asignado a la tecla "TECLA DEL MANDO" para poder salir de la escena.

Con esta simulación se pretende obtener información para diagnosticar o no al paciente miedo a las multitudes.

Capturas de pantalla



Escena Nictofobia



Controles

Botón mando bluetooth


Se replica la situación que se encontraría una persona perdida en un bosque.

En esa situación la persona vería como se va anocheciendo en el bosque, intentando que sea lo más real posible; y veremos como reacciona al ir oscureciendo y termina encontrándose completamente a oscuras.

Existen dos formas de que termine la escena; la primera se daría si el usuario puede soportar la situación al cabo de 30 segundos esta escena acabaría, la segunda forma es pulsado el boton del panico asignado a la tecla "TECLA DEL MANDO" para poder salir de la escena.

Con esta simulación se pretende obtener información para diagnosticar o no al paciente miedo a la oscuridad.

Capturas de pantalla

