

STANDPULSE™

Preguntas Interactivas

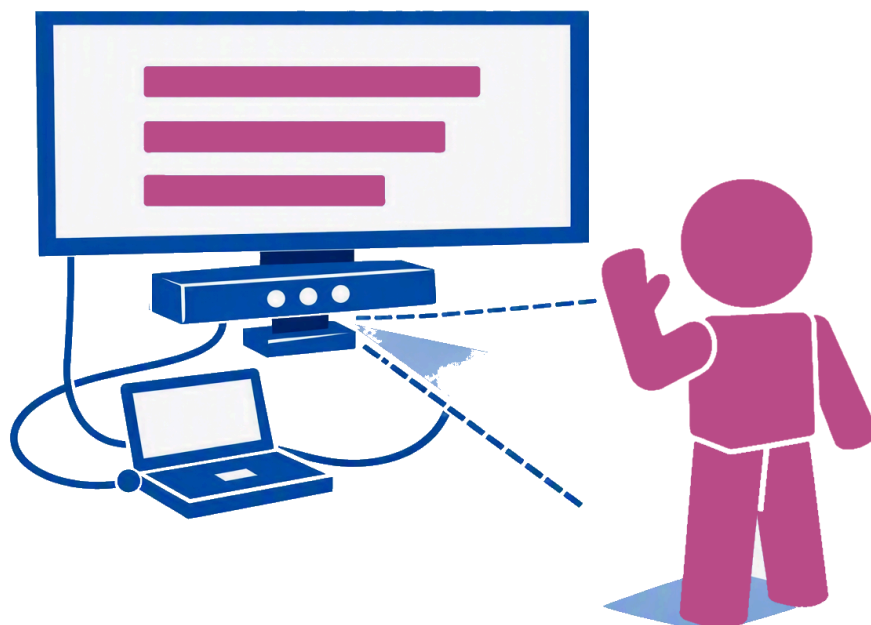
Guía de uso

1. Propósito	2
2. Requisitos hardware	3
3. Incorporación de Contenidos	4
4. Mecánica de uso	7
4.1. Encender el portátil	7
4.2. Enchufar sensor Kinect y conectar al portátil	8
4.3. Conectar pantalla adicional al portátil	8
4.4. Iniciar Preguntas Interactivas	10
4.5. Calibrar el sensor Kinect	12
4.6. Iniciar participación	13
4.7. Finalizar participación	16
4.8. Cerrar Preguntas Interactivas	16
5. Recomendaciones	17
Distancia recomendada	17
Altura y orientación del sensor	17
Espacio libre	17
Iluminación	17
Fondo	17
Superficie del suelo	17
Interferencias y movimiento alrededor	17
Colocación del portátil y pantalla	18
6. Resolución de problemas comunes	19
Mensaje de pantalla de resolución mínima	19
El participante no aparece en pantalla	19
El juego no responde a los movimientos	19
La detección es inestable o intermitente	19
La aplicación se ha cerrado	19
No hay sonido	19
Se desconectó el HDMI de la pantalla externa	19

1. Propósito

STANDPULSE™ Preguntas Interactivas es una experiencia interactiva basada en movimiento, que detecta automáticamente a la persona (participante) que se sitúa frente a un sensor y le permite interactuar con el contenido mostrado en pantalla a través del movimiento de una mano, sin necesidad de mandos.

Es un juego de preguntas y respuestas personalizable con cualquier temática.



Participante

Imagen generada por IA

El propósito de *Preguntas Interactivas* es atraer la atención del público, fomentar la participación y transmitir información relevante de forma lúdica y visual.

2. Requisitos hardware

Preguntas Interactivas requiere los siguientes componentes hardware:

- Portátil PC Windows® con conexión USB 2.0
- Sensor Kinect® v1
- Pantalla de resolución mínima 1920x1080 (no proporcionada)

Estos componentes se pondrán a disposición del solicitante del servicio (consultar acerca del Acuerdo de Servicio), en forma de cesión, durante la duración del acuerdo de uso de *Preguntas Interactivas*, a excepción de la mencionada pantalla.

STANDPULSE™ es una marca comercial de Raúl Rodríguez Pacho. **Kinect®** y **Windows®** son marcas registradas de Microsoft Corporation. El uso de este hardware se realiza exclusivamente a modo de cesión operativa para la prestación del servicio; STANDPULSE no declara ninguna afiliación, patrocinio, propiedad ni endoso por parte de los titulares de dichas marcas comerciales.

3. Incorporación de Contenidos

Los contenidos de *Preguntas Interactivas* se componen originalmente de información en forma de preguntas y respuestas, previamente generados en un formato csv determinado.

Será necesario disponer de 2 ficheros: *PREGUNTAS.csv* y *RESPUESTAS.csv*, con el siguiente formato:

PREGUNTAS.csv

ID, PREGUNTA

...

ID - identificador numérico de pregunta

PREGUNTA - breve texto de la pregunta

RESPUESTAS.csv

ID, RESPUESTA, ID_PREGUNTA, ESCORRECTA

...

ID - identificador numérico de la respuesta

RESPUESTA - breve texto de una respuesta a su pregunta correspondiente

ID_PREGUNTA - identificador numérico de la pregunta a la que corresponde la RESPUESTA

ESCORRECTA - valor 1 o 0; 1 significa que la respuesta es correcta a la pregunta a la que corresponde y 0 significa que la respuesta no es correcta a su pregunta correspondiente.

Una pregunta deberá tener 3 respuestas posibles, siendo al menos una de ellas correcta.

A continuación se muestra un ejemplo de contenido de dichos ficheros:

PREGUNTAS.csv

ID,PREGUNTA

1,¿Qué fenómeno ocurre cuando una estrella agota su combustible y colapsa sobre sí misma?

2,¿Qué describe mejor a un exoplaneta?

3,¿Qué sucede en una nebulosa estelar?

RESPUESTAS.csv

ID,RESPUESTA,ID_PREGUNTA,ESCORRECTA

1,Es el colapso gravitatorio que transforma la estrella en un objeto extremadamente denso,1,1

2,Es cuando la estrella simplemente cambia de color sin perder masa,1,0

3,Es un proceso donde la estrella se enfría y se convierte en un planeta,1,0

4,Es un planeta fuera del Sistema Solar que orbita otra estrella distinta al Sol,2,1

5,Es una estrella pequeña que no llegó a encender su núcleo,2,0

6,Es un asteroide que se mueve cerca de una estrella,2,0

7,Es una región donde nacen nuevas estrellas a partir de gas y polvo interestelar,3,1

8,Es un espacio vacío donde no ocurre ninguna actividad astronómica,3,0

9,Es un área donde las estrellas se destruyen constantemente,3,0

Respetado el anterior formato de ambos ficheros, *Preguntas Interactivas* se encargará de incorporar al sistema esta información, mediante un proceso automático al iniciar la aplicación.

Otros contenidos adicionales que se pueden personalizar son:

- imágenes de fondo
- textos informativos

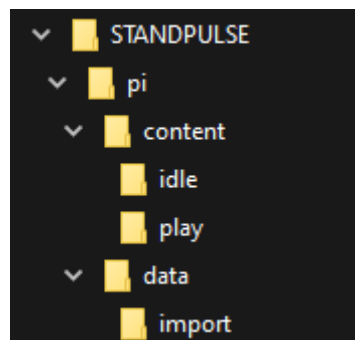
Se mostrarán durante la fase del juego y permiten dar, a la aplicación, un aspecto relacionado con la temática del contenido de preguntas y respuestas incorporado.

De forma detallada, estos son los contenidos adicionales mencionados:

- Carrusel de imágenes de fondo durante el estado de **detección** (apartado 3.6):
 - *fondo1.jpg*
 - *fondo2.jpg*
 - *fondo3.jpg*
- Imágenes de fondo durante el estado **detectado** (apartado 3.6) en la mecánica de juego:
 - *fondo_1_intro.jpg*
 - *fondo_2_numero.jpg*
 - *fondo_3_juego.jpg*
 - *fondo_4_aciertos.jpg*
- Textos informativos: es un fichero en formato *json* donde se establecen los literales que se van a mostrar durante las fases del juego.

```
{
  "TEMA": "¿Qué sabes del Cosmos?",
  "COMENZAR_JUEGO": "COMENZAR QUIZ!",
  "RANKING_ACIERTOS4": "LO SABEN TODO!",
  "RANKING_ACIERTOS3": "SABEN MUCHO",
  "RANKING_ACIERTOS2": "APRENDIERON LO JUSTO",
  "RANKING_ACIERTOS1": "SABEN POCO",
  "RANKING_ACIERTOS0": "NECESITAN UN CURSO DE ASTRONOMIA",
  "RESPUESTA_CORRECTA": "CORRECTO",
  "RESPUESTA_INCORRECTA": "INCORRECTO",
  "RESPUESTAS_ACERTADAS": "RESPUESTAS ACERTADAS",
  "ACIERTOS4": "LO SABES TODO!",
  "ACIERTOS3": "SABES MUCHO",
  "ACIERTOS2": "APRENDISTE LO JUSTO",
  "ACIERTOS1": "SABES POCO",
  "ACIERTOS0": "NECESITAS UN CURSO DE ASTRONOMIA"
}
```

Para poder incorporar los contenidos desde una unidad externa usb conectada al pc, éstos deberán estar ubicados cumpliendo la siguiente estructura de directorios:



Ubicaciones de contenidos

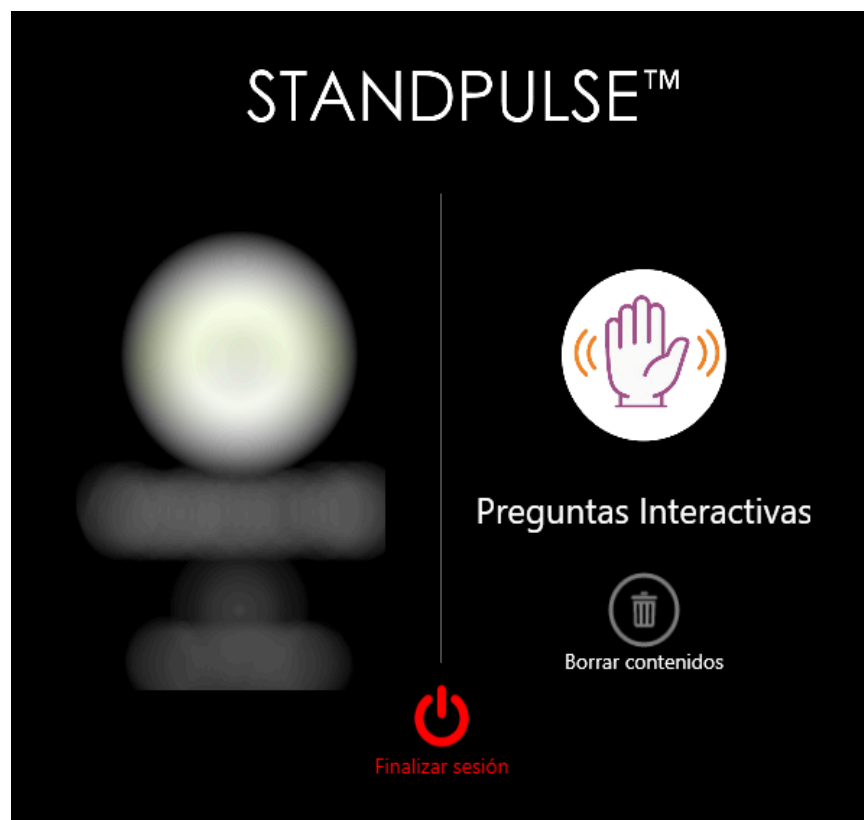
- STANDPULSE/pi/content -> json con los textos informativos
- STANDPULSE/pi/content/idle -> imágenes de fondo durante el estado de **detección**
- STANDPULSE/pi/content/play -> Imágenes de fondo durante el estado **detectado**
- STANDPULSE/pi/data/import -> ficheros PREGUNTAS.csv y RESPUESTAS.csv

4. Mecánica de uso

Con los componentes hardware disponibles y los contenidos incorporados, a continuación se detallan los pasos a seguir para un correcto funcionamiento de *Preguntas Interactivas*.

4.1. Encender el portátil

De forma automática, al encender el portátil, se iniciará el panel principal de STANDPULSE, desde el que se podrá acceder a **Preguntas Interactivas**.



Panel principal STANDPULSE

Nota: Este panel principal de STANDPULSE proporciona una opción para borrar los contenidos incorporados en caso de haberse copiado al pc, **utilícese solamente cuando ya no vaya a hacer uso de Preguntas Interactivas, a la finalización del servicio.**

Nota: Este panel principal, dispone de una opción para cerrar la sesión de STANDPULSE, **utilícese si no va a hacer uso de Preguntas Interactivas.**

4.2. Enchufar sensor Kinect y conectar al portátil

El sensor Kinect deberá enchufarse primero a la red eléctrica y luego conectar **al USB de la parte trasera** del portátil.



Sensor Kinect y conexiones

Una vez enchufado a la corriente eléctrica, en el sensor se iluminará un indicador verde de forma intermitente en la parte frontal:



Indicador de conexión a la red eléctrica

Conecte, a continuación, el cable USB del sensor al portátil.

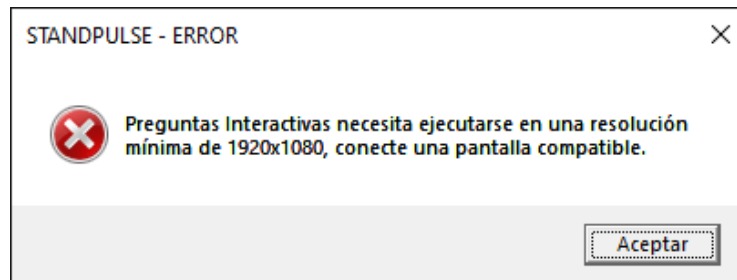
4.3. Conectar pantalla adicional al portátil

Mediante un cable HDMI, conectar el portátil a una pantalla de resolución mínima de 1920x1080, necesaria para poder ejecutar *Preguntas Interactivas*.

La ubicación recomendada para esta pantalla es a una altura media, alineada horizontalmente con la línea de visión del participante.

La finalidad de la pantalla es mostrar el contenido del juego de forma ampliada, compensando la distancia necesaria respecto al sensor (ver apartado 5. Recomendaciones – distancia). Por ello, se aconseja utilizar una pantalla de al menos 43 pulgadas.

En caso de no detectar una pantalla conectada al portátil con dicha resolución, al iniciar la aplicación, se mostrará el siguiente mensaje:

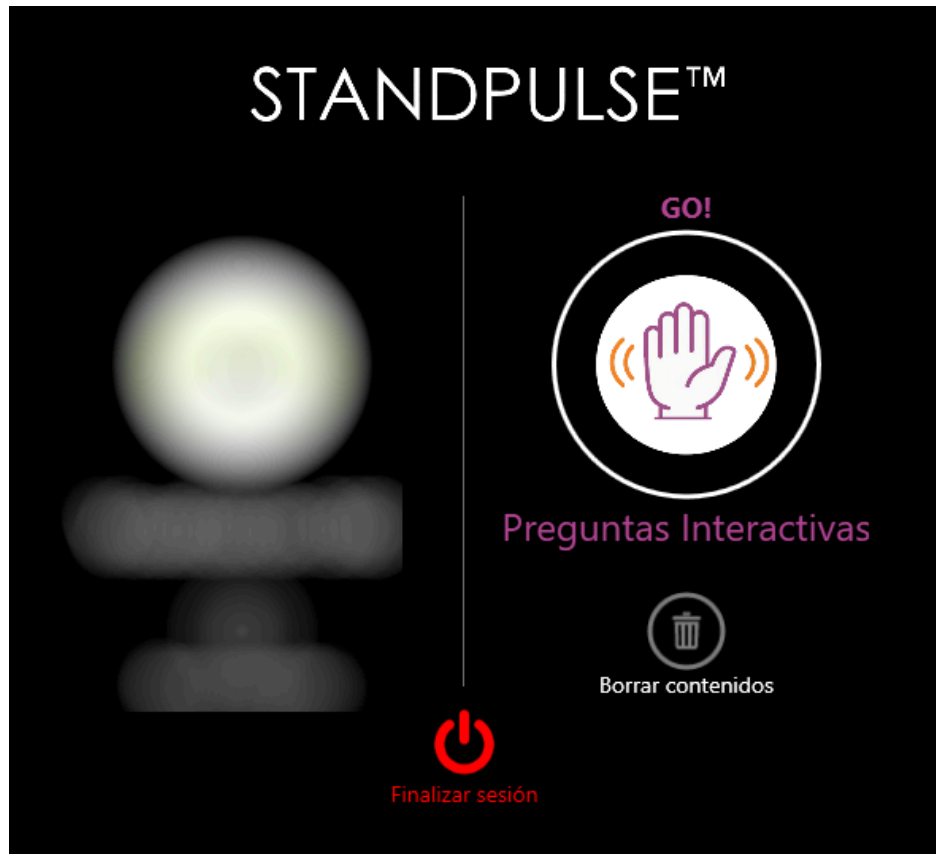


Preguntas Interactivas no ha detectado pantalla de resolución requerida

Nota: La pantalla propia del portátil cedido en el servicio no tiene la resolución requerida por lo que es necesario disponer de una pantalla adicional con esta característica.

4.4. Iniciar Preguntas Interactivas

Desde el panel inicial de acceso a STANDPULSE, pulsar en el símbolo identificativo de *Preguntas Interactivas*:



Panel principal STANDPULSE - Preguntas Interactivas

Se iniciará el proceso de carga de contenidos si así se ha establecido mediante configuración, mostrando primero un aviso de progreso mientras se realiza dicho proceso de carga..



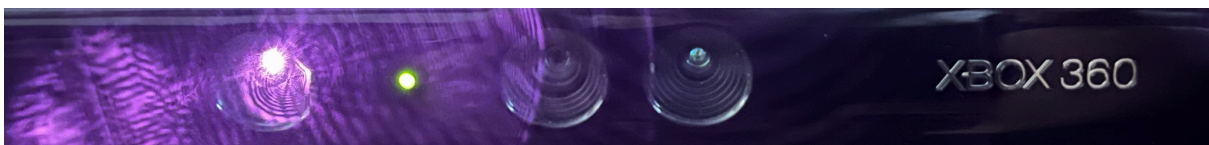
Carga de contenidos de preguntas y respuestas

A continuación, se mostrará una ventana de comprobación de conectividad con el sensor..



Iniciando Preguntas Interactivas

Si el sensor está enchufado a la corriente eléctrica y conectado por USB al portátil se iluminará un nuevo indicador rojo en la parte frontal:



Indicador de conexión USB con el portátil

, mostrando la confirmación de detección del sensor y permitiendo el acceso a la aplicación:



Acceso a Preguntas Interactivas

En caso que al iniciar la aplicación no se detectase la conexión con el sensor, se mostrará el siguiente mensaje:



Revise las conexiones a la red eléctrica y por USB del sensor al portátil, la aplicación detectará en este momento inicial si el sensor se conecta correctamente, activando automáticamente el acceso a la aplicación.

4.5. Calibrar el sensor Kinect

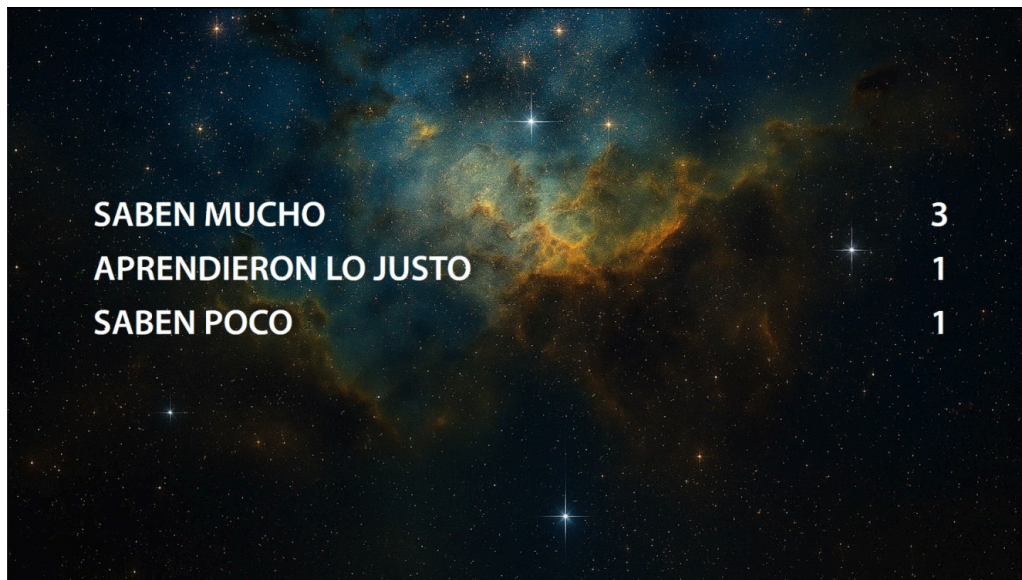
Previamente al módulo de juego, hay una fase de calibración para determinar una correcta posición e inclinación del sensor y comprobar la ubicación para los participantes, asegurando visualmente que ambas manos alcanzan y no sobrepasan los límites de la pantalla, a una distancia, la del participante, al sensor.

En esta fase, se puede modificar la inclinación del sensor (sobre su eje x) con las teclas de cursor del teclado del portátil, utilícelas para cambiar dicha inclinación en este paso y una vez posicionado el sensor en su ubicación final, en vez de forzar manualmente el eje del dispositivo.



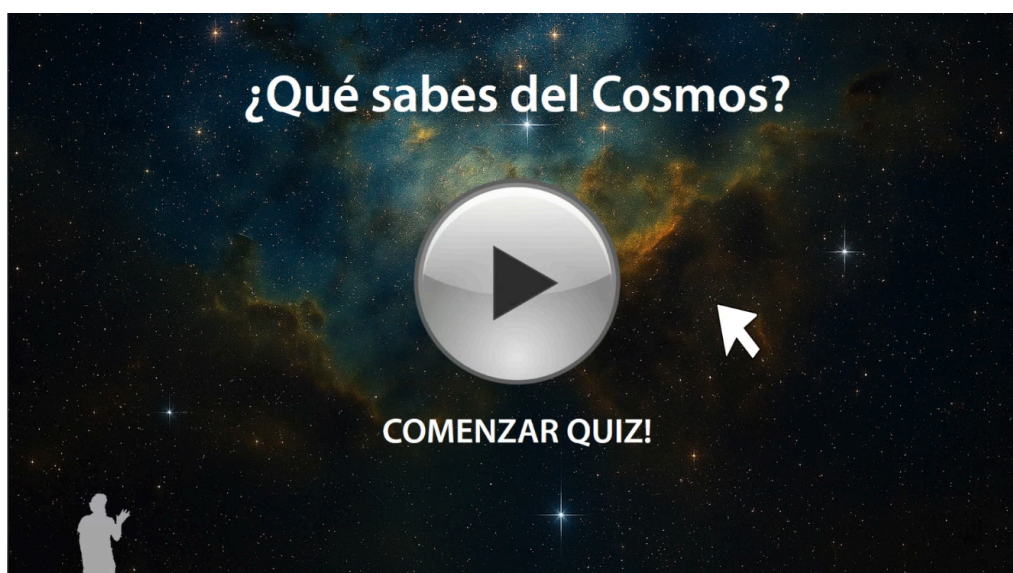
4.6. Iniciar participación

Preguntas Interactivas de forma predeterminada permanece en un estado continuo de **detección** de participante, pendiente de una posible presencia de un individuo frente al sensor, mostrando un ranking de participación actual..



Ranking de participación

El paso al estado de **detectado** se produce al identificar presencia frente al sensor, activando automáticamente el módulo de juego:

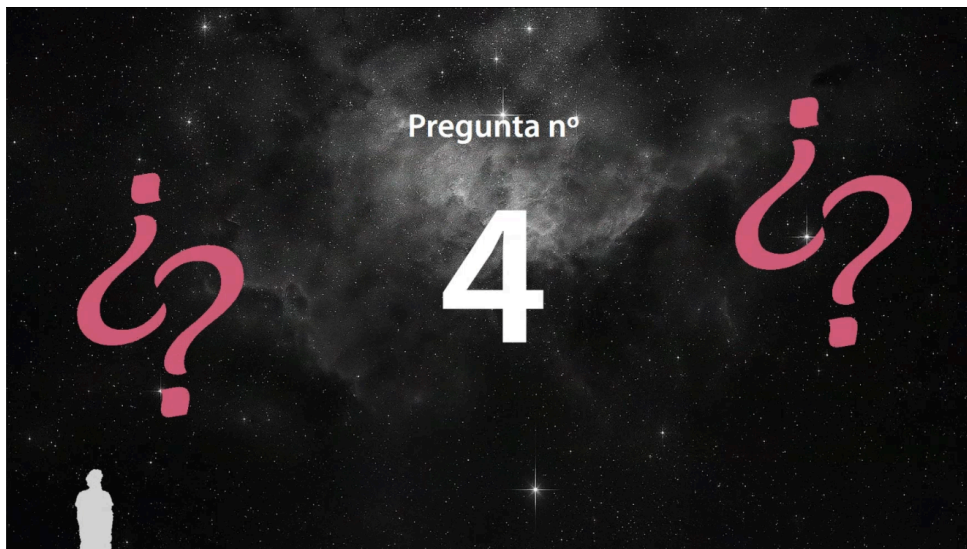


El participante únicamente debe simular la pulsación sobre los elementos interactivos que se presentan en pantalla mediante un gesto con el brazo y la mano

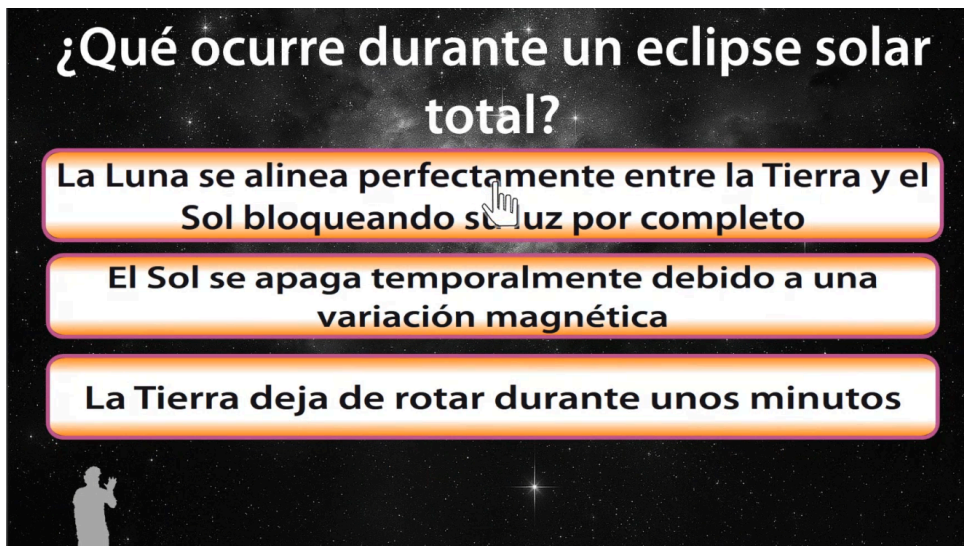
lo más abierta posible, en dirección al sensor; un puntero aparecerá en pantalla, que corresponderá con la mano que considere el sensor como principal según la actividad de movimiento, pudiendo ser la derecha o la izquierda, a gusto del participante.

Una participación consta de 4 preguntas, este es el proceso para cada una de ellas:

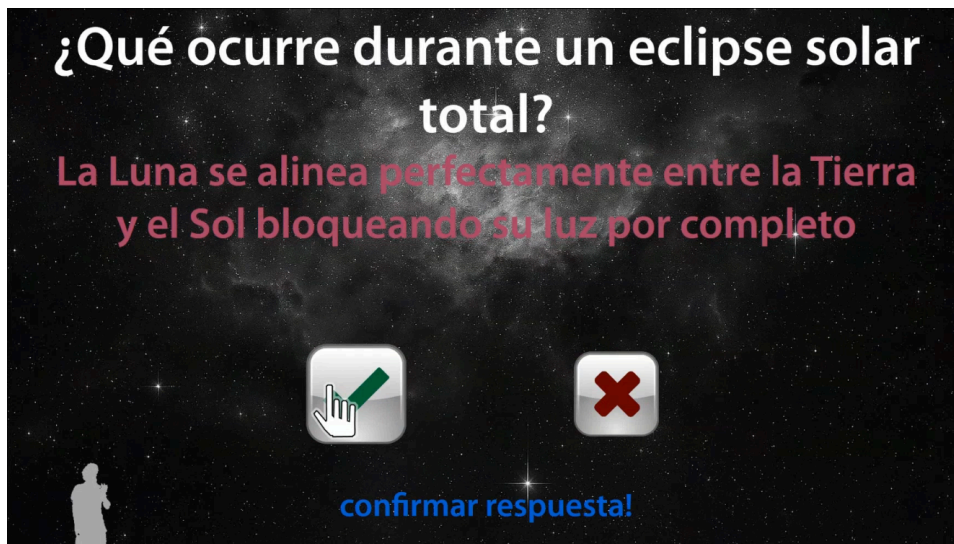
- Inicialmente se presenta el número de orden de la pregunta:



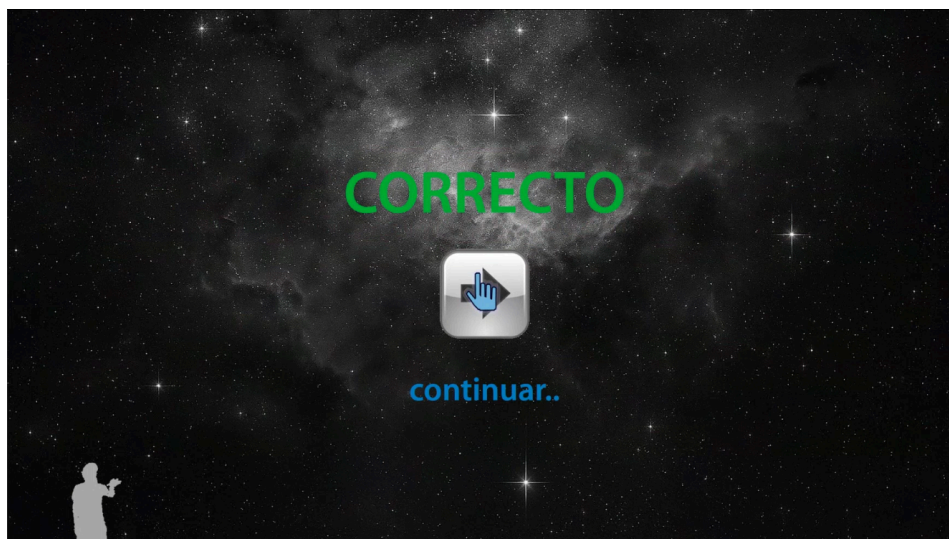
- A continuación se presenta el texto de la pregunta y sus tres posibles respuestas (mostradas en orden aleatorio) a seleccionar una:



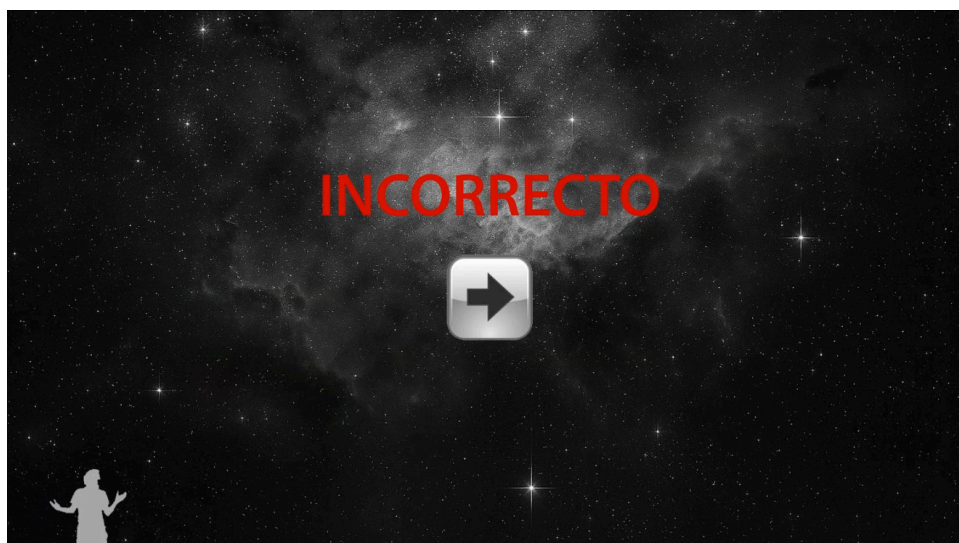
- Antes de mostrar el resultado, se le propone confirmar la respuesta en caso de que se quiera, o no, rectificar:



- Finalmente, la presentación del resultado a la respuesta seleccionada, en caso de ser correcta:



- . o en caso de haber escogido una respuesta incorrecta:



4.7. Finalizar participación

Una participación puede finalizar por 2 motivos:

a) El participante ha respondido a las 4 preguntas, esperando frente al sensor hasta ver el resultado total de aciertos..



, generando un registro interno de participación en el sistema y actualizando el ranking.

b) El participante abandona la zona de detección frente al sensor antes de completar las 4 respuestas y esperar al resultado, no generando registro de participación, y activándose la presentación de ranking.

4.8. Cerrar Preguntas Interactivas

Para cerrar la aplicación *Preguntas Interactivas*, pulsar la tecla ESC, se mostrará el panel principal de STANDPULSE.

5. Recomendaciones

Estas recomendaciones aseguran una detección correcta del participante y un funcionamiento estable.

Distancia recomendada

- Colocar al participante entre **2,0 y 3,0 metros** del sensor Kinect.
- Evitar que se acerque demasiado (menos de 1,5 m) o se aleje más de 3,5 m.

Altura y orientación del sensor

- Colocar el Kinect a una altura aproximada de **1,00 – 1,20 m**.
- Orientar el sensor **ligeramente inclinado hacia arriba**, apuntando al torso del participante.
- Evitar ángulos extremos (demasiado hacia arriba o hacia abajo).

Espacio libre

- Mantener una zona despejada de **al menos 2 metros de ancho** frente al sensor.
- Evitar obstáculos como mesas, sillas o columnas.

Iluminación

- Evitar contraluces fuertes (ventanas detrás del participante).
- Evitar focos directos apuntando al sensor.
- Iluminación homogénea y sin sombras.

Fondo

- Preferiblemente un fondo **uniforme** y sin movimiento.
- Evitar pantallas, proyectores o elementos muy brillantes detrás del participante.

Superficie del suelo

- Evitar superficies irregulares que dificulten la postura del participante.
- Ideal: suelo firme y plano.

Interferencias y movimiento alrededor

- Intentar evitar que otras personas pasen por detrás del participante durante la experiencia.
- Mantener el área de juego delimitada visualmente.

Colocación del portátil y pantalla

- Pantalla visible para el participante sin obligar a girar el cuerpo.
- Portátil en superficie estable y sin riesgo de golpes.

6. Resolución de problemas comunes

Mensaje de pantalla de resolución mínima

- Verificar que la pantalla de resolución mínima de 1920x1080 está conectada al portátil por HDMI.

El participante no aparece en pantalla

- Comprobar que está dentro del área de detección (2–3 metros del sensor).
- Verificar que no hay obstáculos entre el participante y el sensor.
- Revisar que el participante no está demasiado cerca (menos de 1,5 m).
- Ajustar ligeramente el ángulo del sensor hacia el torso del participante.

El juego no responde a los movimientos

- Asegurarse de que el participante está centrado frente al sensor.
- Comprobar que el participante tiene los brazos visibles, no cruzados o no tapados.
- Reiniciar la aplicación si la detección se ha quedado bloqueada.

La detección es inestable o intermitente

- Revisar iluminación: evitar contraluces fuertes o focos directos al sensor.
- Comprobar que el sensor no está demasiado inclinado hacia arriba o hacia abajo.
- Asegurarse de que el participante no está demasiado lejos (más de 3,5 m).

La aplicación se ha cerrado

- Abrir de nuevo la aplicación desde el panel principal del kit (apartado 4.4).
- Esperar unos segundos hasta que cargue la pantalla inicial.

No hay sonido

- Comprobar volumen del portátil.
- Comprobar volumen del televisor o monitor.
- Verificar que el cable HDMI esté correctamente conectado.

Se desconectó el HDMI de la pantalla externa

- Cerrar la aplicación con la tecla ESC.

- Enchufar de nuevo el cable HDMI a la pantalla y al portátil.
- Iniciar de nuevo la aplicación.