

Apéndice A. Verificaciones con el prototipo rápido funcional, formato de encuesta atributos formales y funcionales, y resultados de la encuesta. N=30.

Registro fotográfico de la prueba:





Encuesta realizada:

Encuesta Percepción de Prototipos

La siguiente encuesta pretende reunir los datos de percepción de la interacción entre un posible usuario y los dos prototipos planteados de un "Apoyo isquiático de uso en tiempos prolongados".

Agradecemos su participación y la veracidad de sus respuestas.

Apoyo isquiático: Es un apoyo para la parte posterior de la persona, a la altura de las caderas que permite descansar en la posición de pie.

 alejandrapico06@gmail.com (no compartidos)
Cambiar de cuenta 

*Obligatorio

¿Cuanto mides? *

Tu respuesta

De acuerdo a las dimensiones observada, ¿Compraría el apoyo isquiático para uso en el contexto planteado?, si su respuesta es NO, indíquenos el ¿Por qué? *

Tu respuesta

De acuerdo con la percepción visual de los prototipos, ¿Cuál considera con mayor **estabilidad**? *



Prototipo 1



Prototipo 2

De acuerdo con la percepción visual de los prototipos, ¿Cuál considera con mayor **seguridad**? *



Prototipo 1



Prototipo 2

De acuerdo con la percepción visual de los prototipos, ¿Cuál considera con mayor **comodidad**? *



Prototipo 1



Prototipo 2

De acuerdo con su experiencia con los prototipos, ¿Cuál sería su elección? ¿Por qué? *

Prototipo 1: Sillín de bicicleta

Prototipo 2: Cojín

Tu respuesta

¿Esta familiarizado con los mecanismo utilizados en los prototipos? *

Si

No

Si tiene alguna sugerencia, escríbela. *

Tu respuesta

Respuestas:

11 respuestas

Vincular con Hojas de cálculo

Se aceptan respuestas

Resumen

Pregunta

Individual

¿Cuanto mides?

10 respuestas

1.65

1.86

181

1.62

1.65 m

1.83

187

1.78

157 cm

De acuerdo a las dimensiones observada, ¿Compraría el apoyo isquiático para uso en el contexto planteado?, si su respuesta es NO, indiquenos el ¿Por qué?

11 respuestas

Si

Si

Si

si

No, considero que es inestable.

Si, porque es liviano de cargar, y aliviaría una carga de una espera

Si

De acuerdo con la percepción visual de los prototipos, ¿Cuál considera con mayor estabilidad?

Copiar

11 respuestas

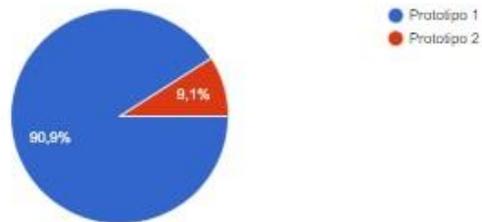


● Prototipo 1
● Prototipo 2

De acuerdo con la percepción visual de los prototipos, ¿Cuál considera con mayor seguridad?

 Copiar

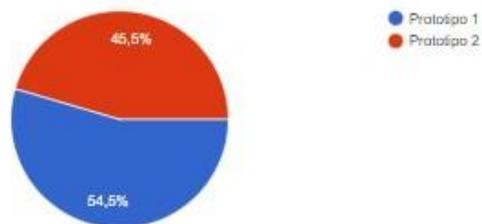
11 respuestas



De acuerdo con la percepción visual de los prototipos, ¿Cuál considera con mayor comodidad?

 Copiar

11 respuestas



De acuerdo con su experiencia con los prototipos, ¿Cuál sería su elección? ¿Por qué?

11 respuestas

Sillín de bicicleta

PROTOTIPO 1, YA QUE EL ASIENTO ME PERMITE SOPORTARME DE MANERA MAS COMODA Y ME GENERA CONFORT

prototipo 1, ya que siento que con este tengo una mayor estabilidad y tengo mas confort.

Prototipo 1

Sillín de bicicleta, me brinda mayor estabilidad

Cojín, considero que brinda un mayor confort.

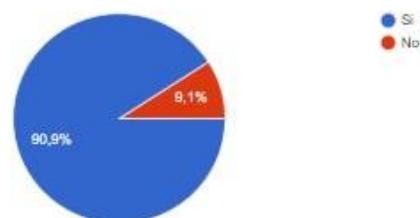
Sillín, por la forma ergonomica

El cojín porque sería mejor para la comodidad, el sillín de cicla tiene esa forma para permitir el pedaleo, entonces sería mejor otro

¿Esta familiarizado con los mecanismo utilizados en los prototipos?

 Copiar

11 respuestas



Si tiene alguna sugerencia, escribela.

11 respuestas

VER COMO LOS SOPORTES QUE VAN AL PISO SEAN UN POCO MAS ESTABLES

revisar los soportes del piso, ya que considero que con el uso, el que proponen puede dañarse muy facil

Que el apoyo con el piso sea mas amplio, para darla mas estabilidad

La inclinación del asiento que sea variable, un poco más pequeño

Hacer que el objeto sea plegable para facilitar su portabilidad

Ampliar la superficie de la base para hacer mas estable el apoyo.

Mejorar la sensación de estabilidad

Mejorar el sillín

Se podría cambiar el ángulo en el cual se disponga en el momento inicial

Gracias.

Apéndice B. Encuesta atributos funcionales para el análisis y la categorización de los requerimientos según su importancia y el coste por función.

Encuesta:

Atributos Funcionales

Este formulario pretende identificar los atributos funcionales que de acuerdo a su percepción, tiene un mayor grado de importancia en la aplicación a un "Asiento", para uso en contexto en los que deba usted esperar de pie por tiempos prolongados.

Si el asiento se pudiera plegar ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento se pudiera transportar en la espalda o con una mano ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento se pudiera autocontener ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
 - Es algo básico
 - Me da igual
 - No me gusta pero lo tolero
 - No me gusta y no lo tolero
-

Si el asiento pudiera soportar todo su peso ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento se pudiera adaptar a diferentes superficies (cemento, tierra, baldosa, etc) ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
 - Es algo básico
 - Me da igual
 - No me gusta pero lo tolero
 - No me gusta y no lo tolero
-

Si el asiento fuera resistente a las condiciones de humedad ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento tuviera pocos pasos para su uso ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
 - Es algo básico
 - Me da igual
 - No me gusta pero lo tolero
 - No me gusta y no lo tolero
-

Si el asiento estuviera en variedad de colores ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento tuviera pocas piezas para su construcción ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
 - Es algo básico
 - Me da igual
 - No me gusta pero lo tolero
 - No me gusta y no lo tolero
-

Si el asiento basculara ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento graduara la altura ¿Cómo se sentiría? *

- Me gusta
 - Es algo básico
 - Me da igual
 - No me gusta pero lo tolero
 - No me gusta y no lo tolero
-

Gracias por su participación.

Respuestas:

30 respuestas

Vincular con Hojas de cálculo

Se aceptan respuestas

Resumen

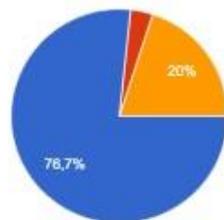
Pregunta

Individual

Si el asiento se pudiera plegar ¿Cómo se sentiría?

Copiar

30 respuestas

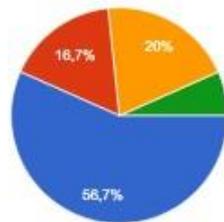


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento se pudiera transportar en la espalda o con una mano ¿Cómo se sentiría?

Copiar

30 respuestas

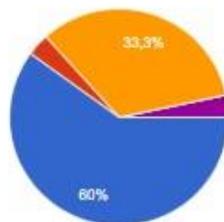


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento se pudiera autocontener ¿Cómo se sentiría?

Copiar

30 respuestas

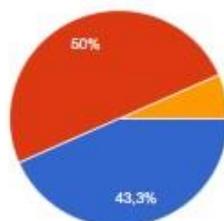


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento pudiera soportar todo su peso ¿Cómo se sentiría?

Copiar

30 respuestas

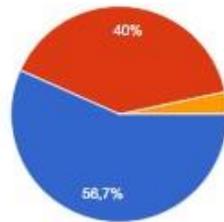


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento se pudiera adaptar a diferentes superficies (cemento, tierra, baldosa, etc) ¿Cómo se sentiría?

[Copiar](#)

30 respuestas

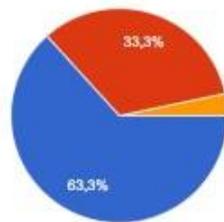


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento fuera resistente a las condiciones de humedad ¿Cómo se sentiría?

[Copiar](#)

30 respuestas

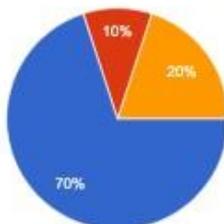


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento tuviera pocos pasos para su uso ¿Cómo se sentiría?

[Copiar](#)

30 respuestas

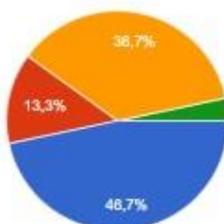


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento estuviera en variedad de colores ¿Cómo se sentiría?

[Copiar](#)

30 respuestas

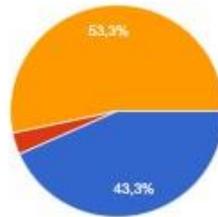


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento tuviera pocas piezas para su construcción ¿Cómo se sentiría?

 Copiar

30 respuestas

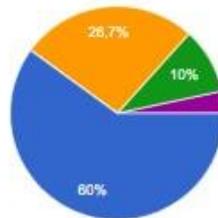


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento basculara ¿Cómo se sentiría?

 Copiar

30 respuestas

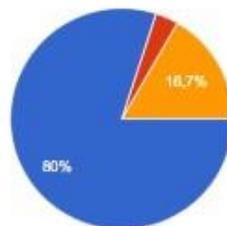


- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Si el asiento graduara la altura ¿Cómo se sentiría?

 Copiar

30 respuestas



- Me gusta
- Es algo básico
- Me da igual
- No me gusta pero lo tolero
- No me gusta y no lo tolero

Gracias por su participación.

Apéndice C. Formato y resultados de la prueba de validación con el prototipo funcional del apoyo isquiático portable. Métodos Borg, CSAT y NPS. N=30.

Encuesta:

Encuesta de validación: Apoyo isquiático portable

Este formulario pretende validar la percepción y satisfacción de los participantes al interactuar con el prototipo funcional desarrollado para el proyecto de grado titulado "Artefacto de apoyo isquiático portable para posturas de pie en tiempos prolongados".

Agradecemos su participación y la veracidad de sus respuestas.

La información suministrada en el siguiente formulario será de uso único de las investigadoras.

Apoyo isquiático: Es un apoyo para la parte posterior de la persona, a la altura de las caderas que permite descansar en la posición semisedente.

Nombre completo *

Texto de respuesta corta

Edad *

Texto de respuesta corta

Sexo *

- Femenino
- Masculino
- Sin identificar

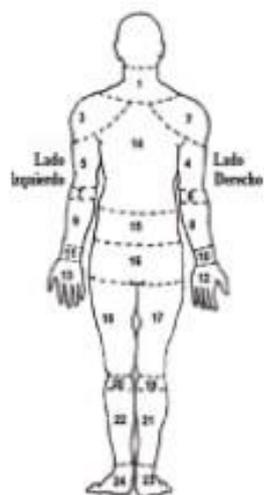
Ocupación *

Texto de respuesta corta

¿Firmo y **acepto** las condiciones presentadas en el consentimiento informado? *

- Si
- No

Luego de esperar 15 minutos mínimo de pie, ¿Sobre qué parte del cuerpo siento molestia? *



- 1
- 2 y 3
- 4 y 5
- 6 y 7
- 8 y 9
- 10 y 11
- 12 y 13
- 14
- 15
- 16
- 17 y 18
- 19 y 20
- 21 y 22
- 23 y 24

Del 0 a 10 ¿Con qué nivel de molestia se siente luego de esta actividad? *

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No siento molestia ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Dolor fuerte en la zona indicada

Interacción con el producto



Descripción (opcional)

Luego de estar 10 minutos apoyado sobre el producto, ¿Qué tanto **malestar** siente sobre sus ^{*} extremidades o el cuerpo?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy poco malestar Mucho malestar

De acuerdo con las dimensiones generales, ¿Qué tan **cómodo a la portabilidad** considera el ^{*} Apoyo Isquiático Portable?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy poco cómodo Muy cómodo

De acuerdo con el sistema de transporte, ¿Qué tan **portable** considera el Apoyo Isquiático ^{*} Portable?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy poco portable Muy portable

Frente a la interacción con los mecanismos, ¿Qué tan **sencillo** considera el Apoyo Isquiático ^{*} Portable?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy poco sencillo Muy sencillo

Al apoyarse sobre el producto, ¿Qué tan **estable** siente el Apoyo Isquiático Portable? ^{*}

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada estable Muy estable

Al apoyarse sobre el producto, ¿Qué tan **cómodo** siente el Apoyo Isquiático Portable? ^{*}

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada cómodo Muy comodo

En general, ¿Qué tan **satisfecho** se siente con el Apoyo Isquiático Portable? ^{*}

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada satisfecho Muy satisfecho

¿Qué tan probable es que **recomiende** el Apoyo Isquiático Portable a otras personas ^{*} (amigos, familiares, compañeros)?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy poco probable Muy probable

Gracias por su participación

Respuestas:

30 respuestas

Vincular con Hojas de cálculo

Se aceptan respuestas

Resumen

Pregunta

Individual

Nombre completo

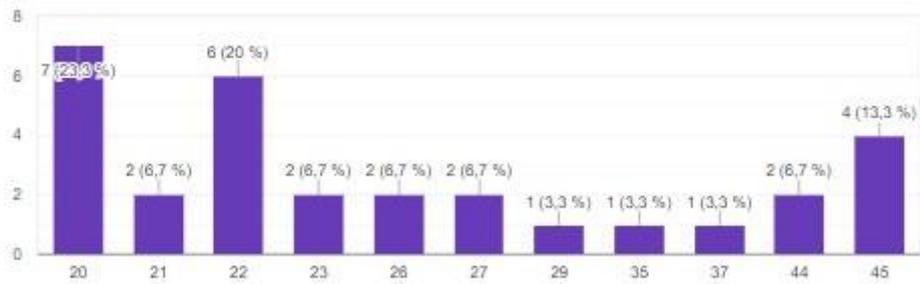
30 respuestas

Isaac vasquez portocarrero
Jorge Ivan Duarte Prado
Laisney karely cruz Alonso
Luis camilo Hernandez Palacios
Carlos ivan vecino duran
Riccardo Fortunato Gonzalez Caballero
Mariana Nacar Ramirez
Luis David Nácar
Jhoan sebastian valbuena lopez

Edad

Copiar

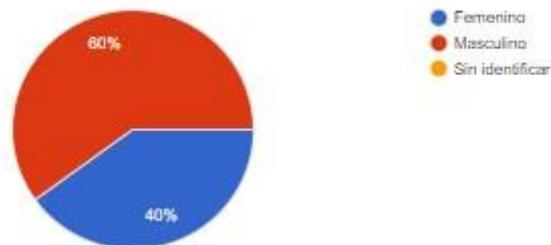
30 respuestas



Sexo

Copiar

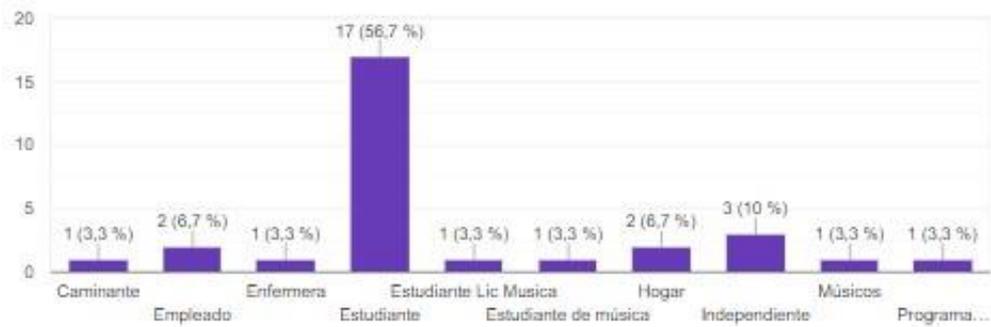
30 respuestas



Ocupación

 Copiar

30 respuestas



¿Firmo y **acepto** las condiciones presentadas en el consentimiento informado?

 Copiar

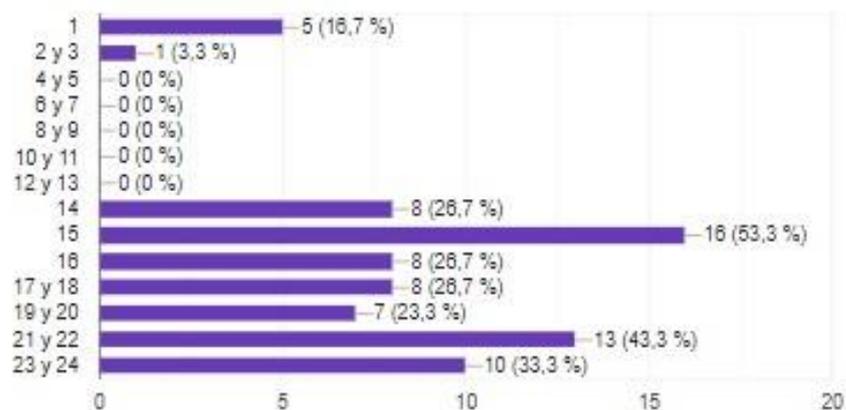
30 respuestas



Luego de esperar 15 minutos mínimo de pie, ¿Sobre qué parte del cuerpo siento molestia?

 Copiar

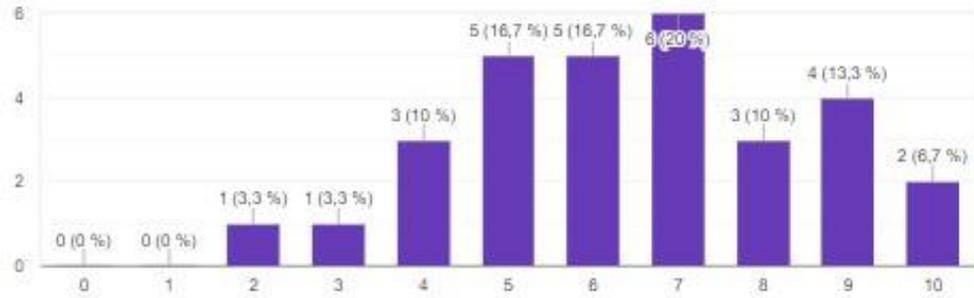
30 respuestas



Del 0 a 10 ¿Con qué nivel de molestia se siente luego de esta actividad?

[Copiar](#)

30 respuestas



Interacción con el producto

Luego de estar 10 minutos apoyado sobre el producto, ¿Qué tanto **malestar** siente sobre sus extremidades o el cuerpo?

[Copiar](#)

30 respuestas



De acuerdo con las dimensiones generales, ¿Qué tan **cómodo a la portabilidad** considera el Apoyo Isquiático Portable?

[Copiar](#)

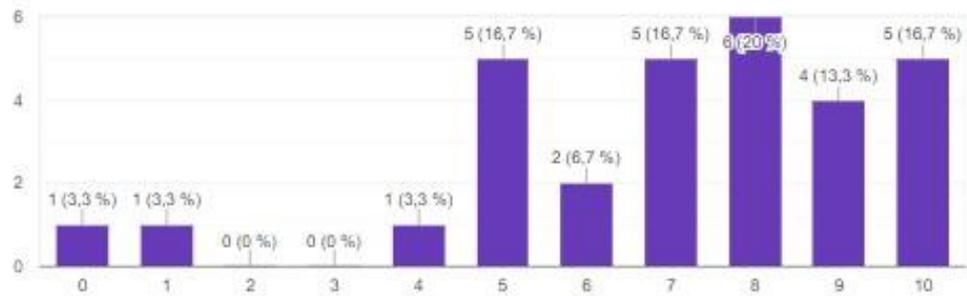
30 respuestas



De acuerdo con el sistema de transporte, ¿Qué tan **portable** considera el Apoyo Isquiático Portable?

[Copiar](#)

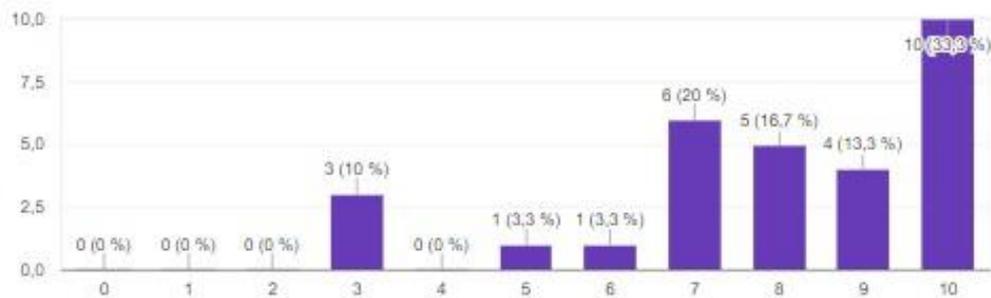
30 respuestas



Frente a la interacción con los mecanismos, ¿Qué tan **sencillo** considera el Apoyo Isquiático Portable?

[Copiar](#)

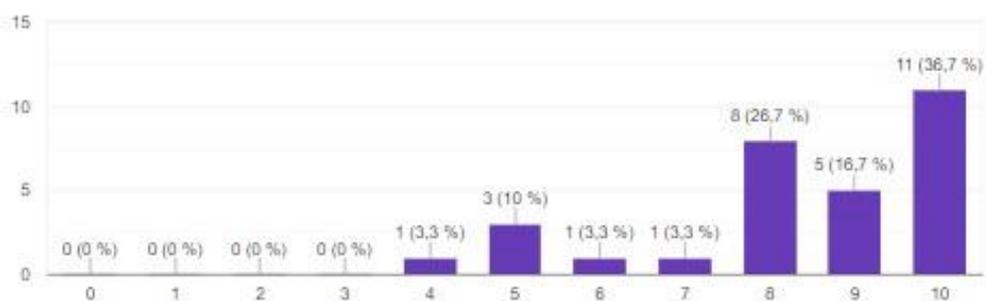
30 respuestas



Al apoyarse sobre el producto, ¿Qué tan **estable** siente el Apoyo Isquiático Portable?

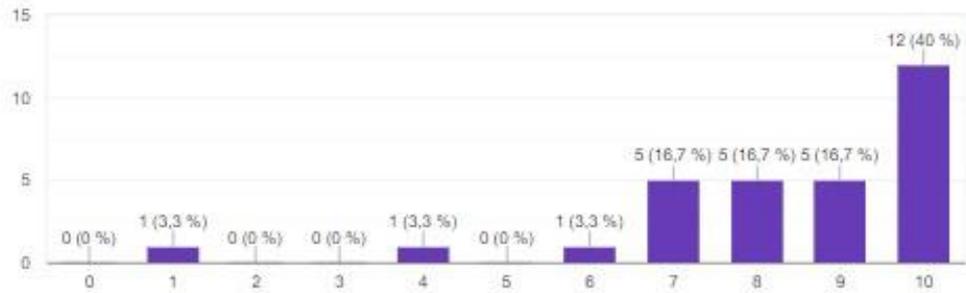
[Copiar](#)

30 respuestas



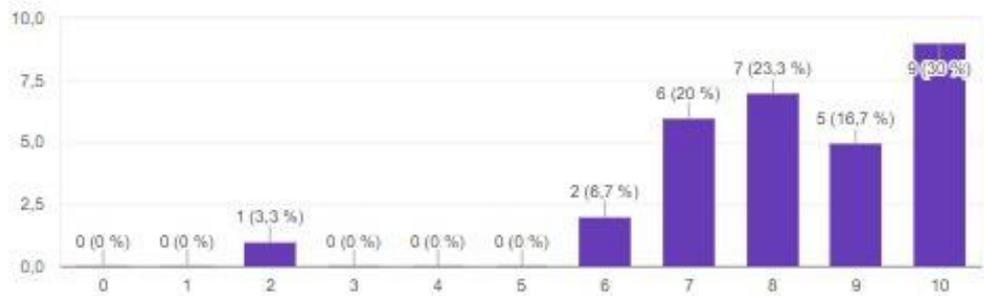
Al apoyarse sobre el producto, ¿Qué tan cómodo siente el Apoyo Isquiático Portable? [Copiar](#)

30 respuestas



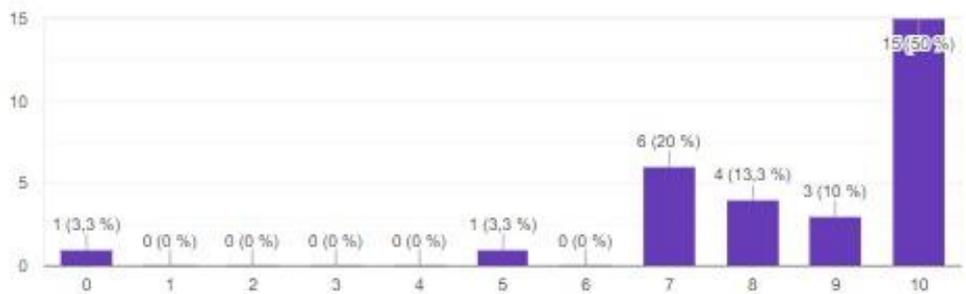
En general, ¿Qué tan satisfecho se siente con el Apoyo Isquiático Portable? [Copiar](#)

30 respuestas



¿Qué tan probable es que recomiende el Apoyo Isquiático Portable a otras personas (amigos, familiares, compañeros)? [Copiar](#)

30 respuestas

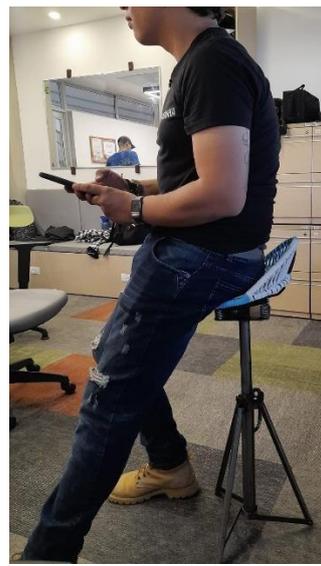


Gracias por su participación

Registro fotográfico:









Apéndice D. Consentimiento informado, pruebas de validación.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL TRABAJO DE GRADO

Elaborado 20 de diciembre del 2022

CÓDIGO PARTICIPANTE

--	--	--	--

ARTEFACTO DE APOYO ISQUIÁTICO PORTABLE PARA POSTURAS DE PIE EN TIEMPOS PROLONGADOS

Apreciado participante:

Esta evaluación se desarrolla como trabajo académico de la materia “TRABAJO DE GRADO” adscrita a la escuela de DISEÑO INDUSTRIAL de la Universidad Industrial de Santander (UIS). Los investigadores son las estudiantes de pregrado María Alejandra Pico Acevedo y María Paula Rey Barba con la dirección de la profesora María Fernanda Maradei García. Queremos hacerle la invitación para que, una vez leído el contenido de este documento, manifieste su interés de participar. No esté comprometido/a en dar una respuesta afirmativa, solamente si está interesado/a en participar.

1. **Introducción y propósito del estudio:** El test busca obtener información acerca de la percepción de los consumidores del producto, permitiendo analizar y observar si el producto de acuerdo a sus características funcionales cumple con la hipótesis planteada y a la vez observar las posibles oportunidades de mejora en el uso y experiencia de usuario.
2. **Selección de los participantes:** Los participantes del estudio se constituyen por una muestra no pareada seleccionados a conveniencia, se contempló a hombres y mujeres entre los 20 y 60 años de edad que se encuentren frecuentemente realizando largas filas con un rango de espera entre 15 y 45 minutos o más, que posean sus extremidades superiores e inferiores, que puedan mantenerse en postura de bipedestación sin ayuda alguna, que no presenten molestias previas y se haya sometido a intervenciones quirúrgicas que pueden interferir en la postura.

Para el Estudio se aplicará el Test Clásico de usabilidad se proponen una evaluación a través de métodos no invasivos de tipo autorreporte, por medio de la escala de Borg; el método CSAT y la metodología NPS, así pues, también se evaluará el grado de eficiencia y eficacia que cumple el artefacto al interactuar con el usuario. las cuales se aplicarán a 30 participantes.

3. **Procedimiento:** Si acepta participar en la prueba realizaremos el siguiente proceso una única vez.
 - 3.1 Permitir toma fotográfica, imágenes relevantes para la investigación.
 - 3.1 Mantener una postura de pie por 15 minutos mínimo.
 - 3.2 Hacer uso del artefacto de apoyo isquiático por 10 minutos.
 - 3.3 Responder las encuestas que se le realizará, ingresando a través de un código QR.
4. **Repositorio fotográfico:** Todo el material será archivado bajo un código para conservar su confidencialidad y solamente será publicado en caso de tener un alto valor de representatividad para la investigación. Únicamente el investigador principal, el encargado y usted, cuando lo desee, tendrán acceso al material videográfico fotográfico. Usted es libre de retirar, en cualquier momento, su autorización acerca del registro, uso y divulgación del material videográfico. Al firmar esta declaración se entenderá que usted autoriza para que el material fotográfico pueda ser usado en eventos o publicaciones de carácter académico. Sin embargo, los investigadores se comprometen con la protección de la identidad personal para que no sea divulgada.

5. **Riesgos y beneficios esperados:** La prueba en la que usted participará no prevé ningún riesgo. Las condiciones en las que se realiza el estudio estarán controladas por los investigadores. Por lo tanto, puede participar con plena confianza y tranquilidad.
6. **Confidencialidad:** La información que usted suministre es confidencial y sólo se utilizará para fines del presente estudio. Para protección de su identidad y mantener el anonimato, se asignará un código conocido únicamente por los investigadores. Los resultados se presentarán de forma general, por lo tanto, ninguno de los participantes será identificado individualmente. Los archivos individuales sólo podrán ser consultados por el personal vinculado a la investigación o quien se autorice formalmente.
7. **Costos y compensación:** Usted no tendrá que asumir ningún costo relacionado, ni recibirá remuneración alguna por participar en la investigación.
8. **Inquietudes y respuestas:** Si tiene alguna duda o aclaración con respecto a los procedimientos que se van a realizar, los riesgos, beneficios o cualquier otro tema relacionado con el presente estudio, puede con toda libertad preguntar al investigador responsable o al encargado; ellos darán respuesta oportuna y suficiente hasta que tenga plena claridad al respecto.
9. **Derecho a rechazar o abandonar el estudio:** Si no se siente seguro o no desea continuar en la investigación, podrá manifestar su deseo de retiro de ésta en cualquier momento. Esto no implicará consecuencia alguna puesto que su participación es totalmente voluntaria.
10. **Autorización para estudios futuros:** Finalmente solicitamos su autorización para poder usar los datos obtenidos en estudios futuros, así como en la publicación de los resultados aquí encontrados en diferentes eventos académicos tales como ponencias, material docente y publicaciones científicas, sin tener que volver a solicitar nuevamente su consentimiento, previa aprobación del Comité de Ética para la Investigación Científica de la Universidad Industrial de Santander. Si autorizo No autorizo
11. **Declaración del participante:** Con fecha 26/01/23, certifico que he comprendido lo anterior y una vez aclaradas todas las inquietudes respecto a mi participación, acepto colaborar de manera voluntaria en la investigación titulada: "Efecto del tipo de asiento en los tiempos productivos, medido a partir de aspectos fisiológicos y biomecánicos".

Nombre completo del participante: _____

Firma: _____ C.C. _____

Declaración de los investigadores: Certificamos que, como miembros del grupo de investigación, hemos explicado al participante sobre la naturaleza, propósito, procedimientos, riesgos y beneficios de la investigación. Declaramos que todas las preguntas hechas por el participante fueron contestadas. Manifestamos, además, que comprendemos la naturaleza y propósito del estudio, los posibles riesgos y beneficios asociados con nuestra participación en el mismo.

Investigadoras:

María Paula Rey Barba
U. Industrial de Santander UIS
Facultad Ing. Físico mecánicas
Tel: _____

María Alejandra Pico Acevedo
U. Industrial de Santander UIS
Facultad Ing. Físico mecánicas
Tel: _____