

# PROTOCOLO DE VALIDACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL SOPORTE PLANTAR MEDIA Y GOMA EVA CON BASE EN CRITERIOS DE USABILIDAD

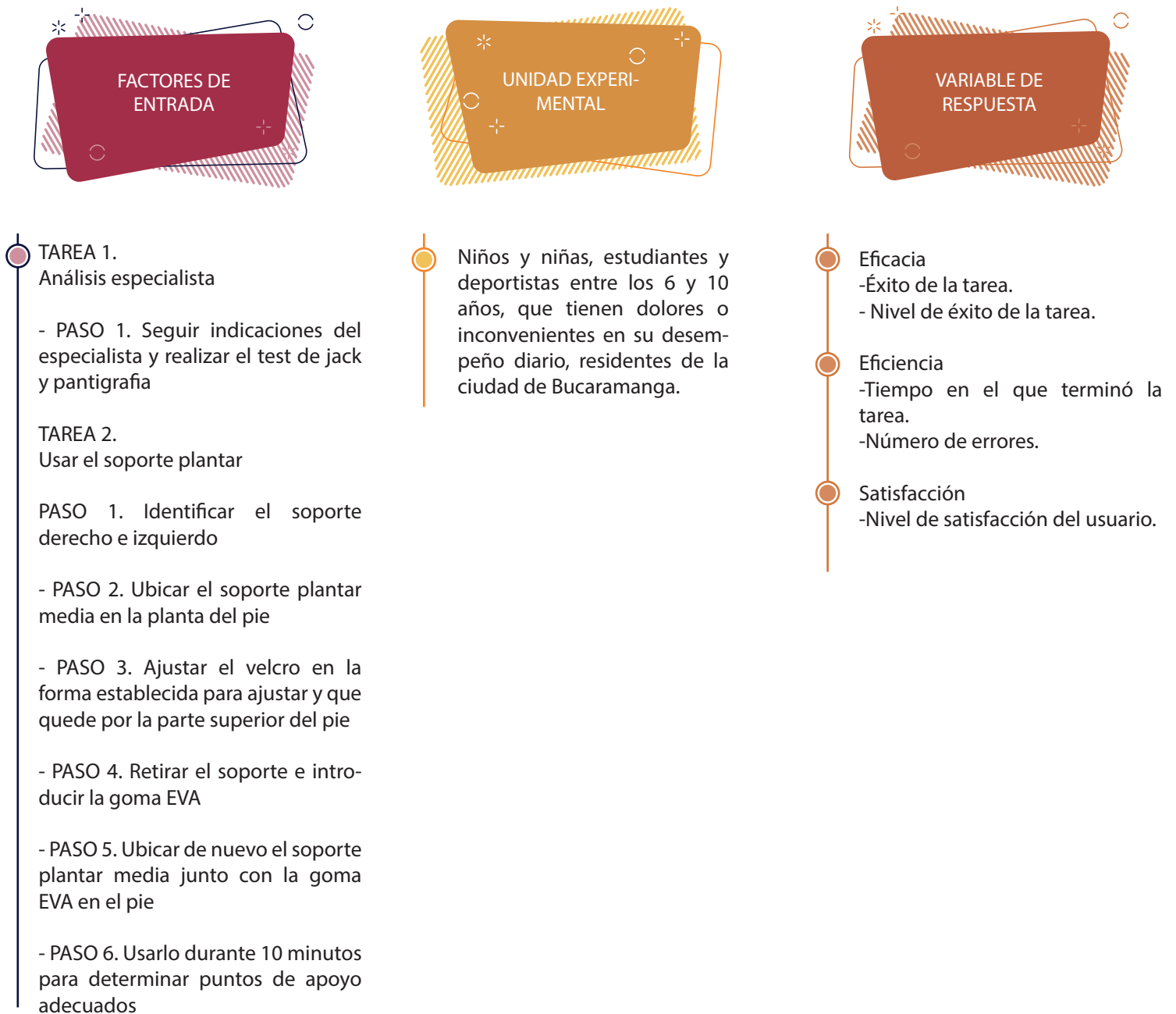
**Elaborado por:** Angie Ramírez Rojas

**Ejecutado por:** Angie Ramírez Rojas

**Fecha:** 18 de mayo 2022

Se plantea evaluar un soporte plantar con diferente interfaz considerando dimensiones de usabilidad en términos de eficiencia, eficacia y satisfacción percibida por el usuario, mostrado en la figura 1, esto con el objetivo de encontrar problemas en usabilidad con los cuales cuenta el soporte plantar y el nivel de usabilidad de este, se evaluarán usuarios reales que desarrollen la tarea planteada.

Estudio observacional transversal, tomando datos de manera prospectiva



**Figura 1.** Diseño de estudio

## DISEÑO DEL ESTUDIO

Según lo descrito en la Figura 1, es necesario especificar cada una de las consideraciones de este estudio de la siguiente manera:

### Factores de entrada(Tarea)

#### - TAREA 1.

Obtener el nivel de severidad de la huella en la que se encuentra el paciente determinado por el especialista.

#### - TAREA 2.

Usar el soporte. En esta tarea se consideran 6 pasos para poder realizar la tarea de usar el soporte con éxito, a continuación se describe el orden de los pasos para completar la tarea: Identificar el soporte derecho e izquierdo. Ubicar el soporte plantar media en la planta del pie. Ajustar el velcro en la forma establecida para ajustar y que quede por la parte superior del pie. Retirar el soporte e introducir la goma EVA. Ubicar de nuevo el soporte plantar media junto con la goma EVA en el pie. Usarlo durante 10 minutos para determinar puntos de apoyo adecuados

### Unidad experimental

-Niños y niñas estudiantes y deportistas entre los 6 y 10 años, que tienen dolores o inconvenientes en su desempeño diario, residentes de la ciudad de Bucaramanga. Se realizará la evaluación con 4 participantes, los cuales harán uso del soporte, la media y el arco en goma EVA.

### Variables de respuesta

-Éxito de la tarea ( $Y_1$ ): El éxito de la tarea se considera si el usuario completó la tarea evaluar la planta del pie y usar el soporte; si completa la tarea exitosamente se colocará un valor de (1.0), por el contrario, si no completó la tarea su valor será (0.0), se obtiene los resultados y se comparan las dos maneras.

-Nivel de éxito de la tarea ( $Y_2$ ): El nivel de éxito de la tarea se considera con respecto a cuantas ayudas necesitó el usuario para realizar la tarea, se obtiene la cantidad de ayudas que necesitó el usuario y se compara los resultados de las dos maneras.

-Tiempo en el que terminó la tarea ( $Y_3$ ): Se toma el tiempo en el que el usuario completó la tarea con el soporte y posteriormente se compara el tiempo obtenido entre las dos interfaces

-Número de errores ( $Y_4$ ): Son los errores que se consideran con base a la tarea a realizar. De esta manera se consideran errores:

Soporte media
No distinguir cual es el derecho del izquierdo
No ubicar bien los velcros
Ajustar demasiado el soporte

Soporte media goma EVA
Ubicar mal la posición de la goma EVA
Dejar bultos a la hora de la postura

Figura 2. Tabla de errores

Se obtiene los resultados de las dos interfaces del soporte y se comparan los dos resultados a ver cuál de las dos maneras obtuvo mayor porcentaje de errores.

-Nivel de satisfacción del usuario (Y<sub>5</sub>): Es una respuesta emocional o cognitiva del usuario, con respecto al rendimiento del soporte y la experiencia al realizar la tarea con cada una de las interfaces. Se evaluará en una escala de 1 a 4, como se muestra en la figura 3.

	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?				
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?				
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				

	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.				
¿Con qué facilidad se recupera de un error con el soporte?				

Figura 4. Nivel de satisfacción del usuario.

## VARIABLES DE MEDICIÓN

### Variables de naturaleza:

-**Satisfacción** (medición: ordinal. \*de medida: Politómica)

Ordinal: porque es cualitativa y se ordena según categorías, o sea que presenta jerarquía.

Politómica: porque es cualitativa y tiene 3 o más categorías

-**Tiempo** (medición: razón. \*De medida: discreta)

De razón: porque es cuantitativa, posee un origen fijo y el 0 representa la ausencia de la variable

Discreta: porque es cuantitativa y usa números naturales

-**Numero de errores** (medición: razón. \*De medida: discreta)

De razón: porque es cuantitativa, posee un origen fijo y el 0 representa la ausencia de la variable

Discreta: porque es cuantitativa y usa números naturales

-**Nivel de dificultad** (medición: razón. \*De medida discreta)

De razón: porque es cuantitativa, posee un origen fijo y el 0 representa la ausencia de la variable

Discreta: porque es cuantitativa y usa números naturales

## OBJETIVO GENERAL

Evaluar la interacción de usuarios entre 6 a 10 años (niños y niños estudiantes y deportistas), a través de las métricas de rendimiento de usabilidad de un soporte plantar con dos interfaz diferentes, mediante el número de errores y el tiempo en que se demoran en realizar la tarea específica, con el propósito de saber cuál de las dos interfaces es mejor.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la relación entre el número de errores y la tarea asignada para comprender como se desenvuelve el usuario con la interfaz asociada a la interacción del usuario con el soporte.
- Evaluar la relación entre la satisfacción del usuario y el soporte para comprender la percepción del usuario respecto a esta.
- Analizar la relación entre el tiempo y la tarea asignada para comprender como se desenvuelve el usuario con la interfaz asociada a la interacción del usuario con el soporte.
- Analizar la relación entre el éxito de la tarea y la tarea asignada para comprender como se desenvuelve el usuario con la interfaz asociada a la interacción del usuario con el soporte.

## PREPARACIÓN

### Soporte plantar media

La evaluación se llevará a cabo en el un parque publico sobre el piso una superficie pareja. Se acomodarán en una banqueta los soportes por tallas, en pares derecho e izquierdo. los cuales son indispensables para el desarrollo de la tarea.






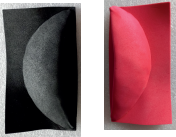
Durante la prueba el usuario debe estar parado frente a la banqueta para poder realizar la prueba.



**Soporte plantar goma EVA**

La evaluación se llevará a cabo en un parque publico, sobre el piso en una superficie pareja. Se acomodaran los soportes por talla y en pares derecho e izquierdo, al lado izquierdo se ubicaran los soportes en goma EVA, tambien por tallas los cuales son indispensables para el desarrollo de la tarea de utilizar el soporte. Durante la prueba el usuario debe estar parado frente a la banqueta para poder realizar la prueba.

**PARAFERNALIA**

IMÁGEN	ELEMENTO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
	Celular	2	- Se utilizará la función cronómetro del celular - Se utilizará la función de cámara y vídeo del celular.
	Computador portátil	1	- Se utilizará para el análisis de los datos.
	Encuestas	4	- Se utilizará para la toma de los datos.
	Lapicero	1	- Se utilizará para la toma de los datos.
	Soporte plantar	4	- Se utilizará como elemento en el que se ejecutarán la tarea.
	Soporte goma EVA	4	- Se utilizará como elemento en el que se ejecutarán la tarea.

**Figura 4.** Tabla de elementos

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN**

Para realizar la evaluación se dispondrá de tiempos diferentes para cada interfaz, todos los participantes estaran al tiempo con cada soporte para explicar de forma grupal el proceso y las actividades a realizar

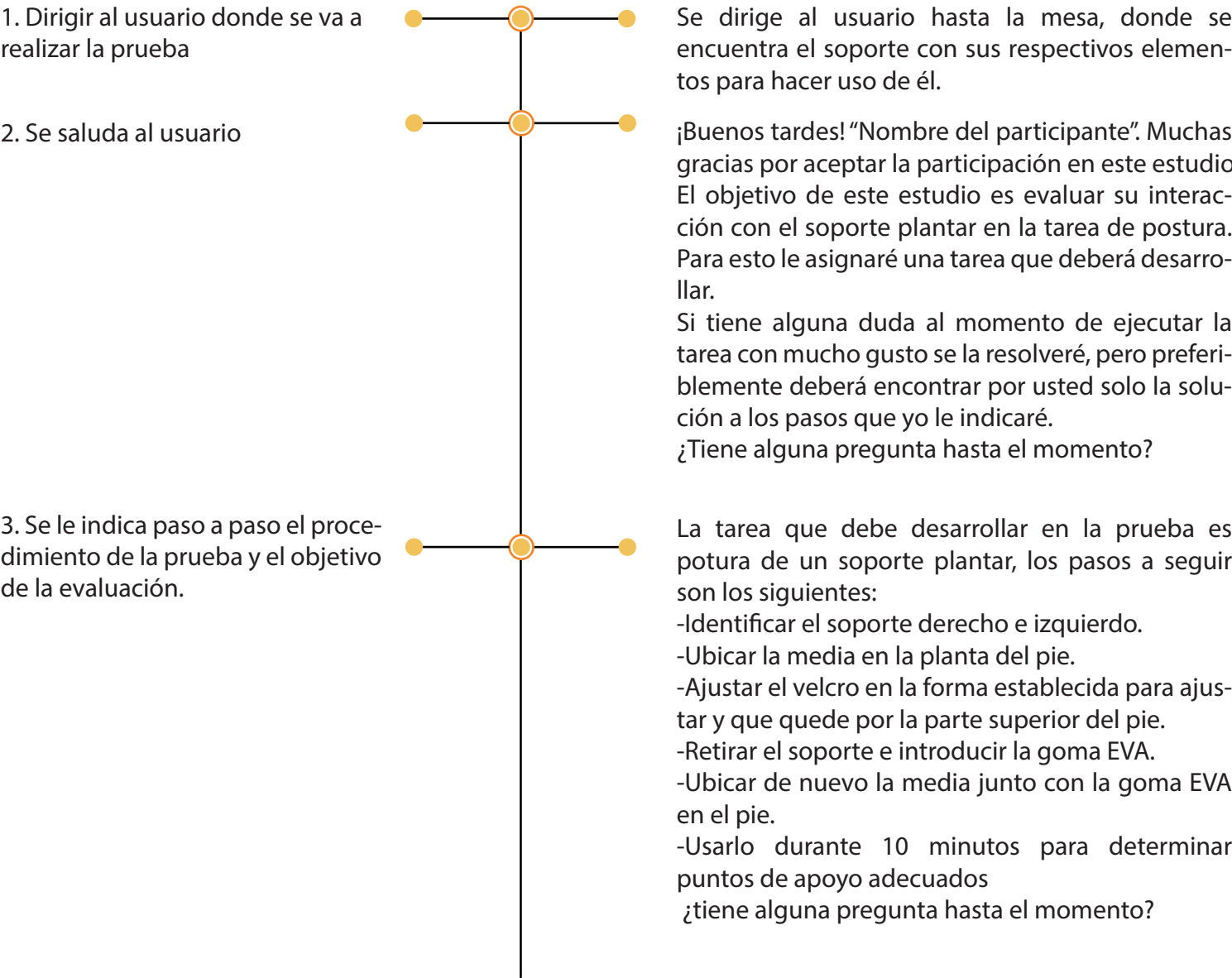
**Soporte plantar media**

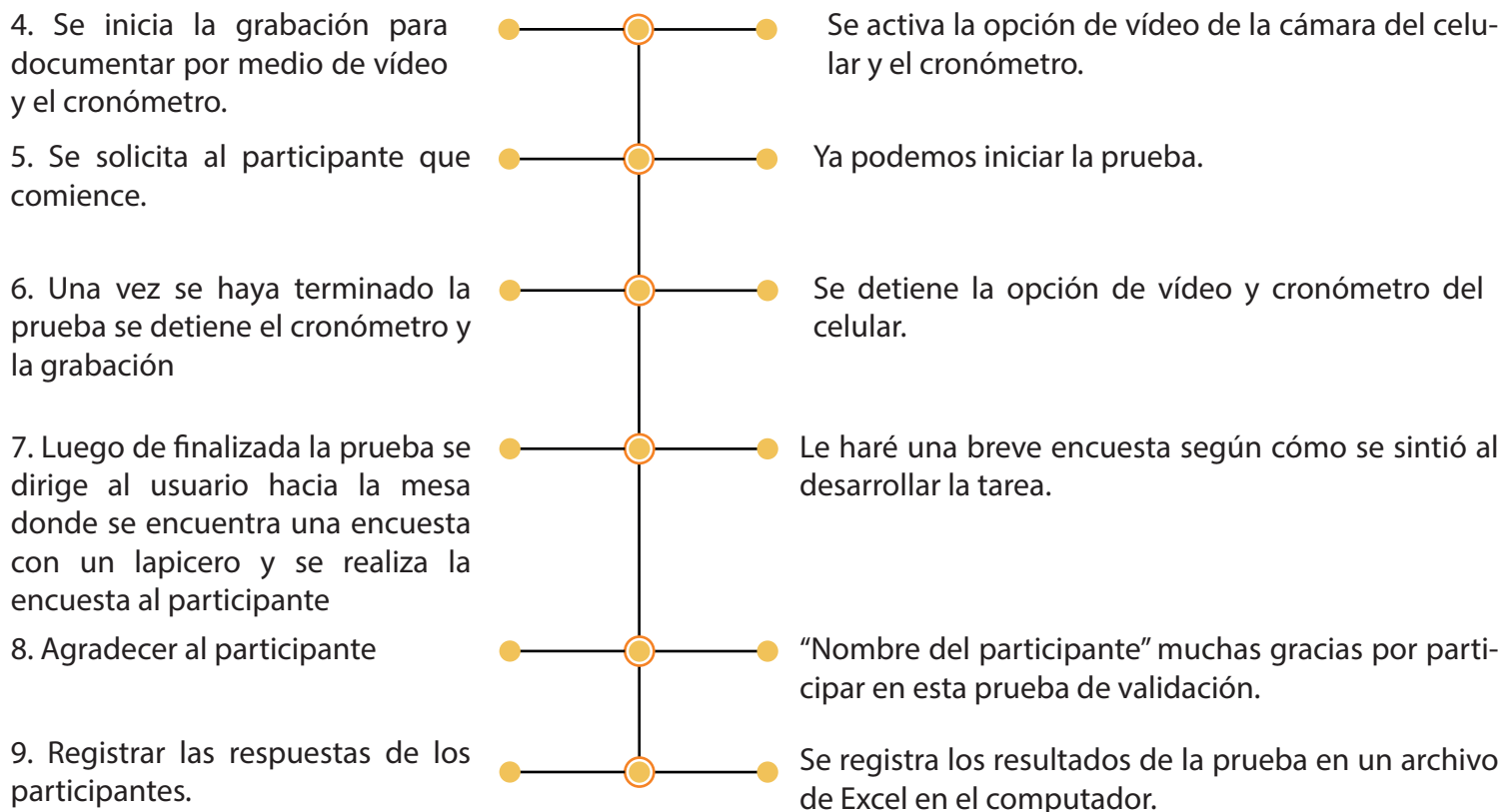
Para la evaluación se dispondrá un espacio de 10 minutos para cada participante; un protocolo de preguntas, evaluación por medio de una escala (), cronómetro, cámara para grabar la tarea realizada, un lapicero, un computador portátil, celular.

**Soporte plantar goma EVA**

Para la evaluación se dispondrá un espacio de 10 minutos para cada participante; un protocolo de preguntas, evaluación por medio de una escala (), cronómetro, cámara para grabar la tarea realizada, un lapicero, un computador portátil, celular.

**ORDEN PROPUESTO PARA EL PROCEDIMIENTO**





**Figura 6.** Orden de procedimiento

## RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se evidenciará de manera descriptiva, con la ayuda de unas encuestas y se hará un resumen de los datos recolectados mediante la siguiente tabla:

	Eficiencia		Eficacia			Satisfacción	
	# Errores	T finalizar tarea	¿Finalizó la tarea?		Niveles de éxito	Nivel de satisfacción	Nivel de dificultad
			Sí (1)	No (0)	¿Cuántas ayuda necesitó el usuario hasta alcanzar el éxito de la tarea?		
P1							
P2							
P3							
P4							

De antemano agradecemos por participar en esta prueba la cual hace parte del proyecto de grado, de la escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander, esta prueba tiene como objetivo evaluar la interacción de usuarios, a través de las métricas de rendimiento de usabilidad de un soporte plantar con dos interfaz diferentes, mediante el número de errores y el tiempo en que se demoran en realizar la tarea específica, con el propósito de saber cuál de las dos interfaz es mejor. Tenga presente que usted no va ser evaluado, nuestro objetivo es evaluar la interfaz del soporte plantar.

Marque con un (X) la casilla que considere pertinente dependiendo el grado de satisfacción:

	Insatisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
¿Cómo se siente con respecto a la forma de ubicar el soporte plantar?				
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?				
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				



	Muy difícil	Difícil	Fácil	Muy Fácil
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte plantar.				
¿Cón qué facilidad se recupera de un error en el soporte?				

Marque con un (X) la casilla que considere pertinente dependiendo el grado de satisfacción:

	Insatisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
¿Cómo se siente con respecto a las forma de ubicar el soporte plantar?				
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?				
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				



	Muy difícil	Difícil	Fácil	Muy Fácil
Valore la facilidad con la ue culminó exitosamente la tarea con el soporte plantar				
¿Cón qué facilidad se recupera de un error en el soporte?				

## PRUEBA PILOTO

### Soporte plantar media

#### TAREA 1. Análisis especialista

1. Seguir indicaciones del especialista y realizar el test de jack y pantigrafía

#### TAREA 2. Usar el soporte plantar

1. Identificar el soporte derecho e izquierdo
2. Ubicar el soporte plantar media en la planta del pie
3. Ajustar el velcro en la forma establecida para ajustar y que quede por la parte superior del pie
4. Usarlo durante 10 minutos para determinar puntos de apoyo adecuados.
5. Retirar el soporte

TIEMPO: 4:30 minutos

### Soporte plantar Goma EVA

#### TAREA 1. Análisis especialista

1. Seguir indicaciones del especialista y realizar el test de jack y pantigrafía

#### TAREA 2. Usar el soporte plantar

1. Identificar el arco en goma EVA tanto derecho como izquierdo
2. Ubicar el arco en goma EVA dentro del soporte
3. Poner el soporte plantar media junto con el arco en goma EVA en el pie
4. Usarlo durante 10 minutos para determinar puntos de apoyo adecuados.
5. Retirar el soporte

TIEMPO: 5:10 minutos

## REGISTRO PRUEBA



### A CONTINUACIÓN

Se evidenciará el registro de los 4 niños que participaron en el análisis de la interfaz de los dos modos de uso del soporte plantar, para llevar a cabo la tarea de usar el soporte plantar y una encuesta que se realiza al final de la tarea.

## PARTICIPANTES



# ENCUESTAS

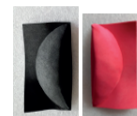
## Participante #1

	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?		X		
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?			X	
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				X



	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.			X	
¿Cón qué facilidad se recupera de un error con el soporte?			X	

	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?			X	
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?			X	
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?			X	



	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.				X
¿Cón qué facilidad se recupera de un error con el soporte?				X

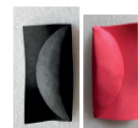
## Participante #2

	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?				X
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?			X	
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				X



	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.			X	
¿Cón qué facilidad se recupera de un error con el soporte?			X	

	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?				X
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?			X	
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				X



	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.			X	
¿Cón qué facilidad se recupera de un error con el soporte?			X	

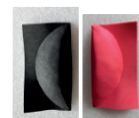
## Participante #3

	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?			X	
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?			X	
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				X



	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.			X	
¿Cón qué facilidad se recupera de un error con el soporte?				X

	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?				X
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?				X
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?			X	



	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.			X	
¿Cón qué facilidad se recupera de un error con el soporte?				X

## Participante #4

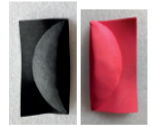
	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?			X	
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?		X		
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?			X	

	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.		X		
¿Con qué facilidad se recupera de un error con el soporte?			X	



	Insatisfecho (1)	Poco satisfecho (2)	Satisfecho (3)	Muy satisfecho (4)
¿Cómo se siente con respecto a las funciones que posee el soporte?		X		
Con relación al número de pasos que debe hacer para terminar la tarea ¿Cómo se siente?			X	
Con base en el tiempo que se demoró realizando la tarea. ¿Cómo se siente?				X

	Muy difícil (1)	Difícil (2)	Fácil (3)	Muy Fácil (4)
Valore la facilidad con la que culminó exitosamente la tarea con el soporte.			X	
¿Con qué facilidad se recupera de un error con el soporte?				X



## REPORTE DE EVALUCIÓN DE USABILIDAD

### Participante #1

#### Soporte media

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. Ubico la media al contrario. 2. Se ajusto demasiado el velcro	1. Cuando tocaba insinuar la dirección de la media.	Pregunto cual parte era la que iba en el tobillo

#### Soporte arco goma EVA

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. Dejo arrugas en la base del forro.	1. Explicar que debe quedar totalmente lisa la base del forro.	Por medio del color diferencia el arco izquierdo del derecho

### Participante #2

#### Soporte media

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. Realizo mal la secuencia de ajuste	1. Indicar de nuevo con cual banda se iniciaba.	Memorizo rapidamente los ajustes del soporte.

#### Soporte arco goma EVA

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. Acomodaba el soporte mas hacia el centro que a la parte lateral	1. Explicar que debe quedar al lateral para que se forme el arco	Aclara que genera menor incomodidad al lateral que al centro

OBSERVACIONES: La participante ya habia utilizado hace dos años plantillas ortopedicas



### Participante #3

#### Soporte media

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. Ajusto la media derecha en el pie izquierdo y la izquierda en el pie derecho. 2. Hizo los ajustes al contrario	1. Aclarar que tenia las medias puestas en el pie contrario. 2. Indicar de nuevo con cual banda se inicia	No se sentia la presión realizada en los musculos del arco puesto de la forma incorrecta.

#### Soporte arco goma EVA

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. No realizo ningun error		Escucho las observaciones dadas a los compañeros y las acato

### Participante #4

#### Soporte media

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. No entendia la dirección en que se debian acomodar los velcros 2. Confundia la media derecha con la izquierda	1. Aclarar la dirección de los velcros para armar el arco y asi poder distinguir el soporte derecho del izquierdo.	Una vez se distingue el soporte de cada pie, se le facilita volver a ponerlo.

#### Soporte arco goma EVA

ERRORES	AYUDAS	OBSERVACIONES
1. Confundia la dirección del arco.	1. Se aclara la forma en que se debe ubicar	Comprende que ubicandola de otro modo no es posible.

### TABLA DE REGISTRO DE RESULTADOS

#### SOPORTE MEDIA

	Eficiencia		Eficacia			Satisfacción	
	# Errores	T finalizar tarea	¿Finalizó la tarea?		Niveles de éxito	Nivel de satisfacción	Nivel de dificultad
			Sí (1)	No (0)	¿Cuántas ayuda necesitó el usuario hasta alcanzar el éxito de la tarea?		
P1	2	2:30	X		1	9	6
P2	1	2:50	X		1	11	6
P3	2	3:50	X		2	10	7
P4	2	4:10	X		1	8	5



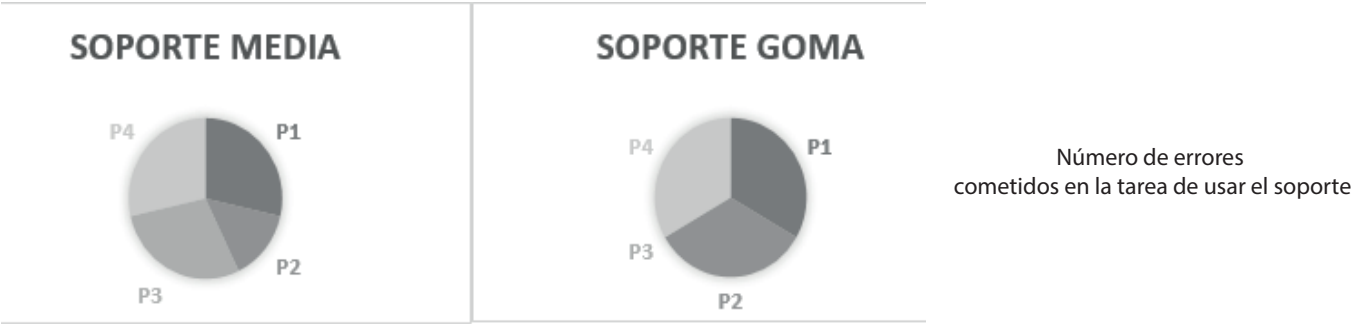
SOPORTE GOMA EVA

	Eficiencia		Eficacia			Satisfacción	
	# Errores	T finalizar tarea	¿Finalizó la tarea?		Niveles de éxito	Nivel de satisfacción	Nivel de dificultad
			Sí (1)	No (0)	¿Cuántas ayuda necesitó el usuario hasta alcanzar el éxito de la tarea?		
P1	1	1:40	X		1	9	8
P2	1	2:23	X		1	11	6
P3	0	1:32	X		0	11	7
P4	1	2:12	X		1	9	7

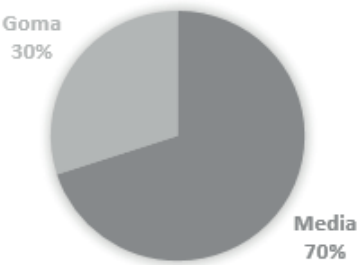
ANÁLISIS

Con el fin de analizar los datos recolectados, se empleará una relación entre las encuestas y los datos obtenidos que permite observar la interfaz de cada soporte para que cada participante realizara la tarea, el tiempo en el que ejecuta la prueba y si culmina la tarea o no. También, se analizarán los datos de manera descriptiva y se simplificarán mediante una tabla

**EFICIENCIA:** Se puede evidenciar que los usuarios realizaron la tarea de usar el soporte con mayor precisión y en un menor tiempo con el soporte de goma, por lo que se concluye que el soporte goma eva es más eficiente que el soporte media.

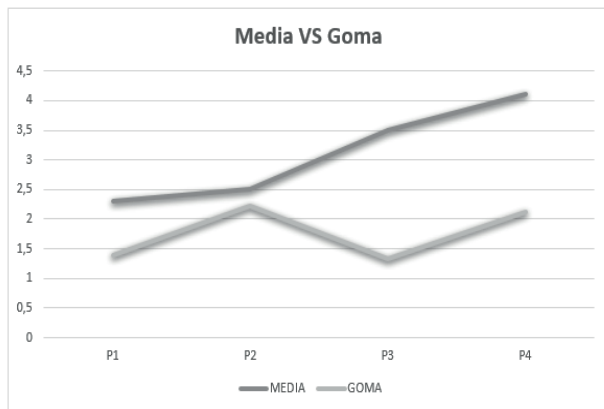


MEDIA VS GOMA



Comparación entre el número de errores del soporte media y el soporte goma.

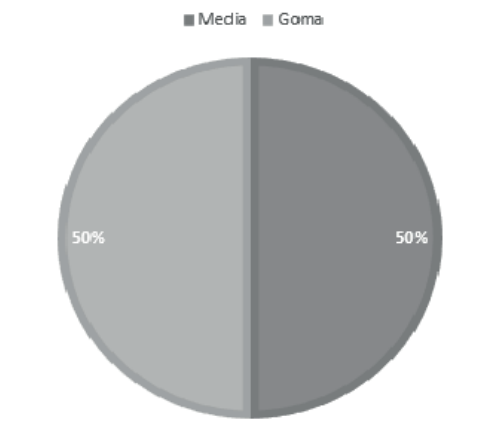
En las gráficas se puede apreciar que el soporte media obtuvo mayor porcentaje de errores con un 70% en comparación con el soporte goma, se puede concluir que el lenguaje de uso del soporte goma es mejor entendido por nuestros participantes, obteniendo mejores resultados al momento de completar la tarea.



En la gráfica se puede apreciar que el soporte media obtuvo tiempos más altos que el soporte goma, la participante #2 manifestó haber utilizado plantillas ortopédicas hace 2 años.

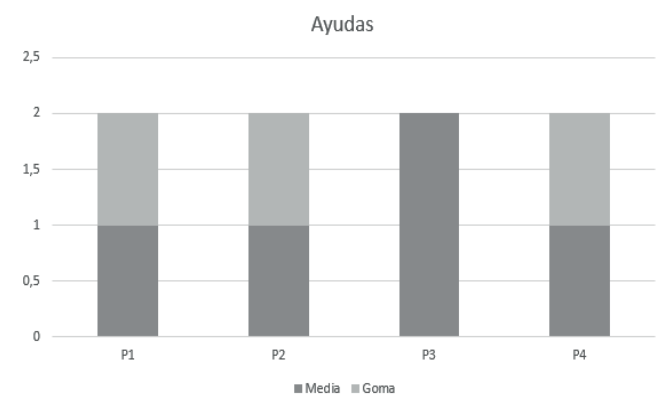
Comparación del tiempo en finalizar la tarea entre la procesadora Holsteins y la procesadora Kalley

**EFICACIA:** Se puede evidenciar que 4 de los 4 usuarios realizaron la tarea exitosamente con soporte goma y tuvieron menos preguntas al momento de realizar la tarea, por el contrario con el soporte media los 4 usuarios tuvieron más dudas acerca de cómo realizar la tarea, con base en lo anterior, se puede concluir que el soporte goma es más eficaz en la tarea de utilizar.



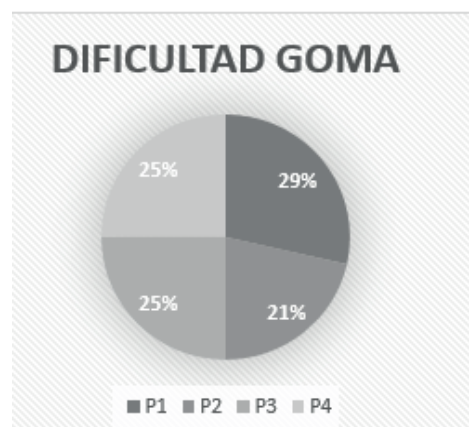
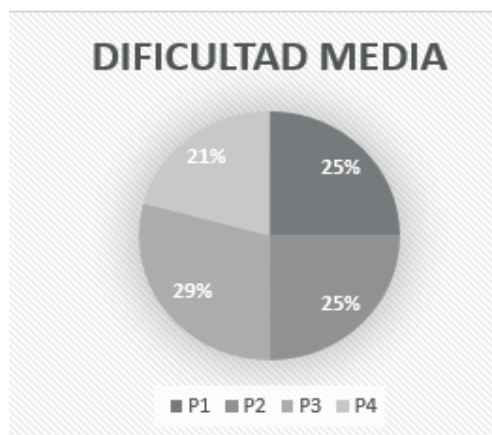
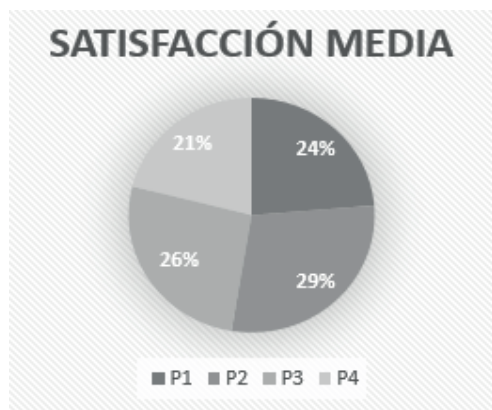
En la gráfica se puede apreciar que los 4 participantes lograron terminar la tarea con los dos soportes

En la gráfica se puede apreciar que el número de ayudas requeridas para el soporte media es mayor que el soporte goma, para el soporte goma hubo un participante que no necesitó ayuda para realizar la tarea, por el contrario para el soporte media los 4 usuarios necesitaron ayuda.



Niveles de éxito de la tarea

**SATISFACCIÓN:** Se puede evidenciar que los usuarios sintieron una mayor satisfacción con el soporte goma que un 56 % en comparación con soporte media con un 46% y el nivel de facilidad encontrado al recuperarse de los errores es mayor en la procesadora Holstein con un 53%.



Nivel de satisfacción del usuario soporte media

Nivel de satisfacción del usuario soporte goma

## CONCLUSIONES

- \* El soporte goma posee una interfaz más sencilla y eficaz que el soporte media.
- \* Las participantes que habían estado en tratamiento anteriormente se les facilitó un poco más la interacción con la interfaz de este soporte, a comparación de los demás participantes.
- \* A pesar de que en algunas encuestas de satisfacción las participantes dijeron estar satisfechos con la interfaz del soporte media, durante las pruebas del protocolo se pudo ver lo contrario por los comentarios que hacían y el tiempo que les costó realizar la tarea completa comparándolo con el tiempo establecido para la prueba.
- \* Luego de realizar las pruebas se pudo concluir que los factores como: la diferencia del soporte derecho del izquierdo y la dirección de los velcros, para el uso de cada soporte influye proporcionalmente con la percepción del usuario y la facilidad de este en la interacción con la interfaz de cada soporte.
- \* Se recomienda añadir algo de color que permita identificar el soporte media derecho del izquierdo así como en el soporte goma, y así se disminuyen estos errores.
- \* Ya que el uso del soporte goma no se puede utilizar solo sino con la media, se recomienda realizar los cambios pertinentes a la media para complementar el proceso de corrección del arco para mejorar la interfaz con el soporte completo con la media y el arco goma.