

Diario Touch Controls

Diego Andre Calderón Salazar 241263

- Juego de navegación
 - Anoten también en su diario:
 - Preparación
 - Experimento 1 – Forma de agarre
 - Experimento 2 – Tamaño del objetivo
 - Experimento 3 – Separación entre objetivos
 - Reflexión personal (diario)
 - Informe
 - Pregunta
 - 1. Motivación
 - 2. Metodología
 - 3. Observaciones
 - 4. Análisis de resultados
 - 5. Consecuencias de diseño
 - 6. Cierre personal
 - Referencias
-

Juego de navegación

Escojan a un compañero de la clase y pídanle que realice las siguientes tareas en su teléfono:

1. Abrir google
2. Pídanle que busque una palabra en google, la que ustedes quieran pero traten de ser respetuosos
3. Pídanle que valla a la segunda página de google, y haga click en el segundo link
4. Pídanle que lea en voz alta el contenido principal de la página, un par de líneas o un pequeño párrafo. Si la página no tiene texto, pídanle que describa la página lo mejor que pueda.
5. Escojan alguno de los términos que su compañero lea y pídanle que lo busque en wikipedia. Si no hay una entrada, escojan otro.
6. En wikipedia, pídanle que navegue al último link que se encuentre en la página para este término, y pídanle que lo repita 3 veces más

-
7. Por último, pidanle que lea en voz alta las primeras líneas de la página en la que se encuentre al final.
-

Anoten también en su diario:

- ¿Qué aprendieron sobre cómo las personas sujetan su teléfono?
 - Mi conejillo de indias tiene un Android.
 - Me percaté que su manera de navegar por google es distinta, principalmente cuando una página salía bloqueada o en "Not found", regresaba a la página anterior con un movimiento del pulgar derecho al lateral de la pantalla como corrimiento
 - El usuario maneja su teléfono con la mano derecha principalmente con una mano.
 - Al entrar en una página y leer su contenido, primero leía lo de arriba y luego del título pasaba al contenido principal, sin leer fechas o autores. Esto en parte puede ser gracias a la distribución en los tamaños de letra de las páginas.
 - Cuando terminamos, le pedí que cerrara las pestañas que abrimos durante el proceso, lo que hizo fue deslizar el dedo pulgar por el lateral de la pantalla de derecha a izquierda dando "back" en cada una de las páginas.

Ahora, para su diario también quiero que hagan unas predicciones sobre ustedes mismos:

1. ¿Qué tan precisos creen que son al tocar un objetivo en comparación a la persona con la que hicieron la prueba?
 1. Mi teléfono es pequeño, pero considero que estoy acostumbrado a manejarlo, creo que seré bastante preciso. Además considero que los dispositivos apple son bastante responsive en sus interfaces.
 2. ¿Qué estilo de agarre será el más preciso?
 1. Agarrar con dos manos y manejar con pulgar derecho.
 3. ¿Los objetivos más pequeños aumentarán los errores? ¿En qué medida?
 1. Sí los aumentaran en bastante medida.
 4. ¿Importa la separación entre los botones?
 1. sí importa, se pueden presionar dos botones a la vez sin quererlo
-

Preparación

- Usen **su propio teléfono**
- Abran el siguiente sitio en el navegador:
<https://touch-accuracy.vercel.app/Links to an external site.>

- Sostengan el teléfono de manera natural
 - No intenten “ganarle” a la herramienta ni corregirse a mitad de la prueba
-

Experimento 1 - Forma de agarre

Elijan **dos** de los siguientes estilos:

- Una mano, usando el pulgar (opcionalmente pueden probar con su mano no dominante)
- Dos manos, usando ambos pulgares
- Una mano sosteniendo el teléfono, la otra tocando con el dedo índice

Para cada estilo:

- Ejecuten el módulo **Touch Accuracy**
- Anoten en su diario:
 - **Error promedio**

1er método	2do método
16.1 px	18.7 px

- **Error máximo**

1er método	2do método
38.1 px	38.8 px

- Si notan una dirección del error (por ejemplo, siempre hacia abajo)
 - 1er método (mano no dominante)
 - mayormente hacia la izquierda
 - 2do método (ambas manos con pulgares)
 - más repartido, no hay una dirección del error
- Cómo se sintió ese agarre (natural, incómodo, cansado, preciso, etc.)
 - 1er método (mano no dominante)
 - un poco incómodo, y me tardaba en darle a los puntos.
 - 2do método (ambas manos con pulgares)
 - muy cómodo y más rápido

Pregunta para el diario:

¿Cuál agarre sentían más preciso?

Se siente más preciso usarlo con las dos manos y con los pulgares.

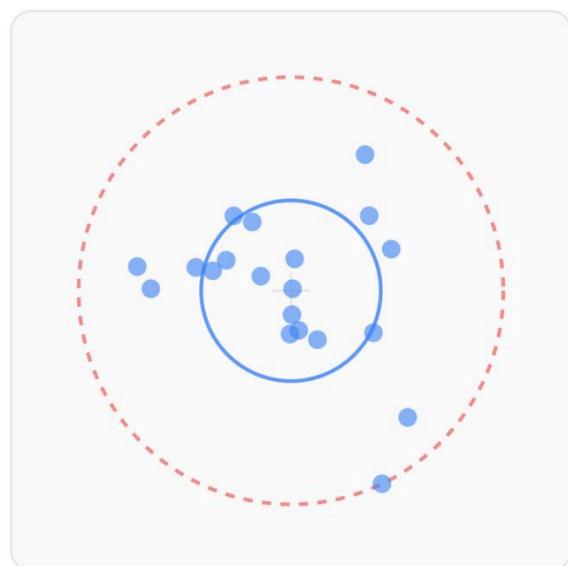
¿Coincide con los resultados?

No coincide, pero sí fue más rápido y homogéneo.

Anoten otras observaciones, por ejemplo, si algún área de la pantalla les costó más en un tipo de agarre en particular.

19:18
◀ Canvas

Results



AVG ERROR

16.1px

MAX ERROR

38.1px

TOTAL TIME

13.2s

AVG PER TAP

662ms

SCREEN RESOLUTION

375x664 @ 3x



accuracy.vercel.app



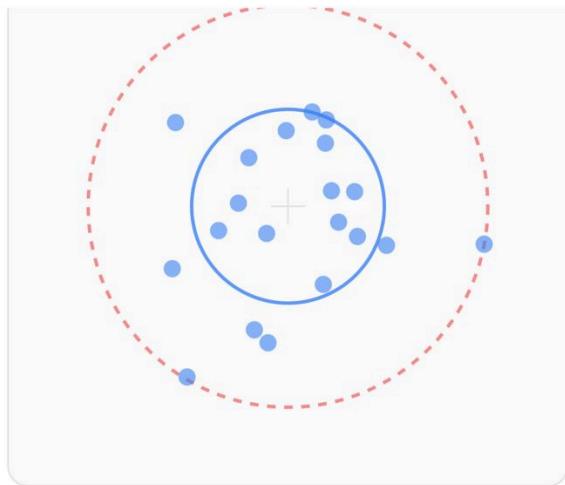
...

experimento1.jpeg

19:22

69

◀ Canvas



AVG ERROR

18.7px

MAX ERROR

38.8px

TOTAL TIME

8.4s

AVG PER TAP

421ms

SCREEN RESOLUTION

375x664 @ 3x

[Heatmap](#)[Bias](#)[Quartiles](#)[Try Again](#)[Back to Tools](#)

accuracy.vercel.app



experimento1_2.jpeg

Experimento 2 - Tamaño del objetivo

Ejecuten el módulo **Target Size** más de una vez.

Anoten:

- En qué tamaños fallaron más
 - en small, tuve 2 fallos
- En cuáles se tardaron más
 - samll-0.81s

- medium-0.51
- large-0.48
- Si hubo algún tamaño que los sorprendiera
 - Los small me sorprendieron un poco.

Pregunta para el diario:

¿En qué punto el tamaño del botón empezó a causar muchos errores?

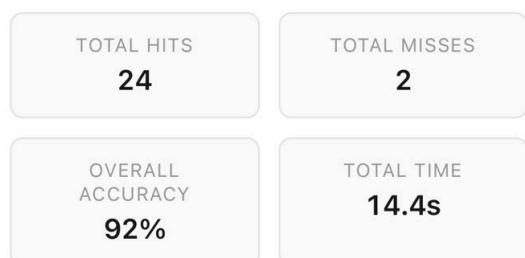
Cuando su tamaño fue pequeño.

¿Ven alguna correlación entre el tamaño del objetivo y el tiempo que les tomó presionar?

Sí, en los small me tardé mas

19:27
◀ Canvas

Results



Performance by Size

● Small (32px)

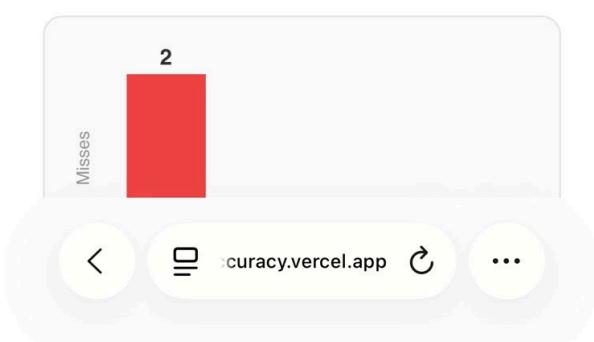
2 misses 80% accuracy 0.81s avg

● Medium (56px)

0 misses 100% accuracy 0.51s avg

● Large (80px)

0 misses 100% accuracy 0.48s avg



experimento2.jpeg

Experimento 3 - Separación entre objetivos

Ejecuten el módulo **Target Spacing** más de una vez.

Anoten:

- Qué configuraciones provocaron toques accidentales
 - ninguna
- En qué momento empezaron a dudar antes de tocar
 - cuando estaban más pequeños y más juntos
- Si cambiaron su forma de tocar al ver los botones más juntos
 - Sí, tuve más cuidado.

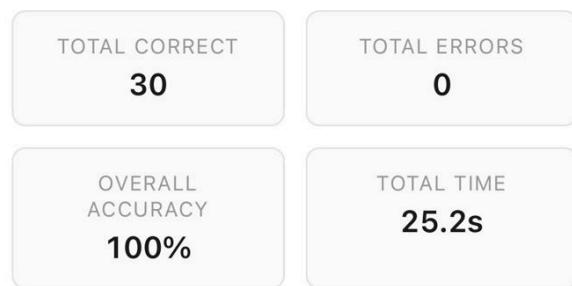
Pregunta para el diario:

¿Cambió su comportamiento cuando los botones estaban más cerca?

Cuando los botones estaban más cerca me ponía nervioso por no querer presionar otro botón equivocadamente

¿Con qué combinación de botones y tamaños se sentían más cómodos?
con la combinación de botones medianos ligeramente separados

Results



Errors by Configuration

Large	0 errors	Large + Tight 0 errors
Medium	0 errors	Medium + Tight 0 errors
Small	0 errors	Small + Tight 0 errors



< ≡ accuracy.vercel.app ⏪ ...

experimento3.jpeg

Reflexión personal (diario)

Respondan en su diario, con frases cortas o párrafos breves:

- ¿Qué fue lo que más les sorprendió?
 - Me sorprendió mucho que el agarre con dos manos y ambos pulgares se sentía más cómodo, preciso y rápido pero no coincidió con los resultados de error promedio.
- ¿Hubo momentos en los que se sentían seguros pero fallaban?

- Sí, cometí errores sintiéndome seguro por imprecisiones.
 - ¿Cuándo tuvieron que reducir la velocidad para ser más precisos?
 - Cuando los botones eran más pequeños o estaban muy pegados los unos de los otros
 - ¿Qué relación notaron entre rapidez y precisión?
 - Los objetivos pequeños me tomaba más tiempo para presionarlos, es decir, para mantener la precisión con esos objetivos debo bajar la velocidad.
-

Informe

Pregunta

Al diseñar una aplicación, ¿nos interesa más la precisión o la velocidad?

1. Motivación

Este estudio trata sobre la **precisión táctil** y cómo influyen factores como el agarre y el tamaño de los botones en la navegación. Nos interesaba investigar qué tan precisos somos realmente frente a lo que percibimos, especialmente porque usamos el teléfono a diario de forma automática. Antes de empezar, suponía que al estar acostumbrado a mi iPhone (que es pequeño) sería bastante preciso y que el mejor agarre sería con dos manos y pulgar derecho.

2. Metodología

- **Dispositivo:** iPhone 12 mini (modelo pequeño, interfaz responsive).
- **Pruebas realizadas:** Se utilizó la herramienta touch-accuracy.vercel.app para medir error promedio, tamaño de objetivo y espaciado.
- **Variables:** Se varió el tipo de agarre (mano no dominante vs. dos manos con pulgares), el tamaño de los botones (Small, Medium, Large) y la cercanía entre ellos. Se intentó mantener la naturalidad del toque sin corregir a mitad del proceso.

3. Observaciones

Los datos más relevantes recolectados fueron:

Prueba	Error Promedio	Error Máximo	Tendencia del error
Mano no dominante	16.1 px	38.1 px	Hacia la izquierda
Dos manos + Pulgares	18.7 px	38.8 px	Repartido

En cuanto al tamaño del objetivo, en el tamaño **Small (32px)** hubo 2 fallos y el tiempo de respuesta subió a **0.81s**, comparado con los 0.48s del tamaño Large. Así mismo, en cuanto al espaciado, no hubo toques accidentales registrados, pero la duda aumentó cuando los botones eran pequeños y estaban muy juntos.

4. Análisis de resultados

Apareció un trade off claro entre **comodidad y precisión real**. Aunque sentí que usar dos manos era más preciso y rápido (8.4s totales vs 13.2s), los datos mostraron un error promedio ligeramente mayor (18.7 px).

Esto se relaciona con la **Ley de Fitts**: el tiempo para alcanzar un objetivo depende de la distancia y, crucialmente, del **tamaño del objetivo**. Al reducir el tamaño (Small), el sistema me obligó a reducir la velocidad para mantener la precisión. La rapidez sacrifica la exactitud, para no fallar en botones pegados o pequeños, tuve que ser mucho más cuidadoso y lento.

5. Consecuencias de diseño

Basado en mi experiencia, propongo:

- **Tamaño mínimo:** No usar menos de **44-48px** (Medium/Large), ya que los 32px del small dispararon mis errores y tiempos de espera.
- **Separación:** Es importante dejar un margen claro, especialmente en interfaces densas, para evitar el nerviosismo de presionar el botón equivocado.
- **Uso con una mano:** Como el error con la mano no dominante tiende a irse hacia un lado (izquierda en mi caso), los elementos críticos deberían estar centrados o en zonas de fácil alcance para el pulgar.
- **Tamaño del dispositivo:** Al ser un teléfono pequeño, el espacio es valioso, pero no se debe sacrificar el tamaño del botón por meter más contenido, o la usabilidad cae.

6. Cierre personal

Lo que más me sorprendió fue que mi percepción me engañó ligeramente, el método que sentí más preciso resultó tener más error en los datos, aunque fui más rápido. Si repitiera el experimento, probaría con más tipos de agarre en diferentes orientaciones. Me queda la duda de si la precisión mejora con el tiempo de uso en pantallas más grandes o si el error se mantiene proporcional al tamaño del panel. Igualmente, considero que es más importante para una aplicación la comodidad y la velocidad de respuesta que la precisión, pues la velocidad genera más ventas, mientras que la precisión puede cuidarse velando por una interfaz más limpia y botones más

grandes. Siempre hay que guardar una relación entre comodidad y precisión, de lo contrario los clientes pueden perder el interés fácilmente.

Referencias

🔗 Enlaces

<https://touch-accuracy.vercel.app/>
<https://fww.few.vu.nl/hci/interactive/fitts/>