

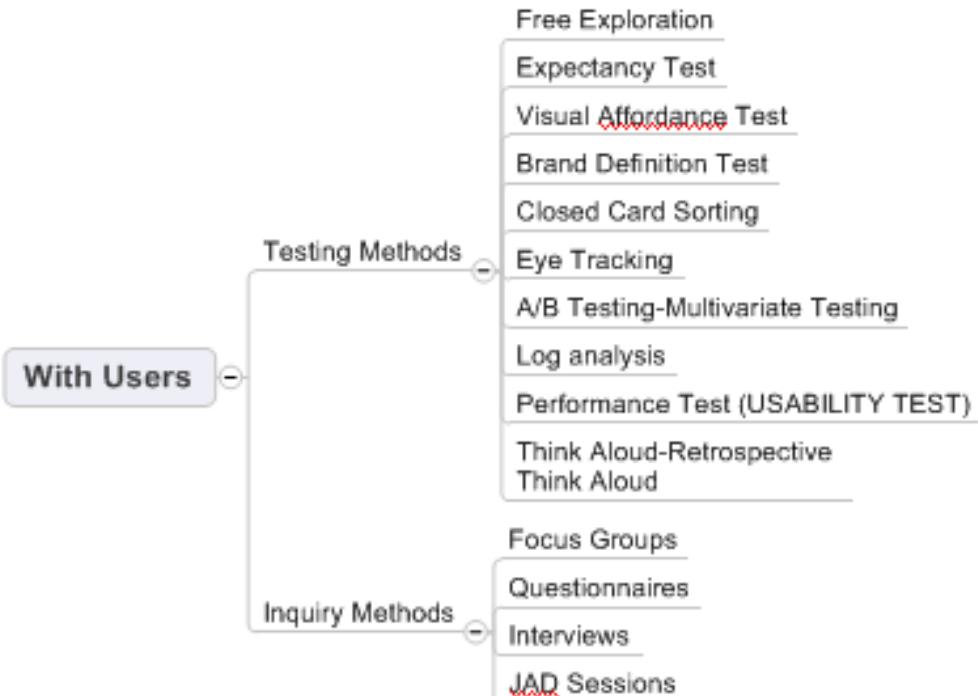
Gestión Calidad Software



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante
Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

GRADO II
ITINERARIO ING. SW
OPT. 4º CURSO 2º C.

UT con usuarios Técnicas



- EFECTO DEL FALSO CONSENSO
 - Las personas tendemos a asumir que otros comparten nuestras creencias y respuestas ante una determinada situación
 - <https://www.nngroup.com/articles/false-consensus/>
 - Está relacionado con el Availability bias: generalizar en base a los ejemplos que tenemos disponibles.
- ES MUY IMPORTANTE RECONOCER ESTE Y OTROS BIAS PARA…
 - Testar con usuarios reales (¡no tus colegas!).
 - NO HACER ASUNCIÓNES: observar.

3

Métodos de Indagación (Cuestionamiento)

4

- Muchos de los métodos que explicamos cuando hablamos de identificación de necesidades de los usuarios (needfinding) son igualmente aplicables a la fase de testeo
 - Focus groups
 - Entrevistas
 - JAD sessions
 - ...

5

- Entre ellos destacan, por su amplio uso, los cuestionarios que recogen la opinión del usuario acerca de determinados elementos de la aplicación.
- Existen varios cuestionarios estandarizados que han demostrado su validez, fiabilidad y utilidad, y que se aplican a distintos niveles del test
 - A nivel global
 - Como parte de Usability tests: CSUQ, PSSUQ, QUIS, USE, SUS, NPS, ...
 - VoC (Voice of Customer): usados cuando el sitio está funcionando, mediante la interceptación de usuarios: SUMI, WAMMI, ACSI, Opinion Lab, etc.
 - A nivel de tarea: Expectation Rating, ASQ

6

Métodos de Testeo (Observación)

10

UT con usuarios Métodos de Testeo: Intro



¿Por qué es básico
no limitarse al uso de técnicas de indagación?



Do users accurately report how they will determine the credibility of a Web site?

No. Users often act in ways that deviate from how they say they will act. It is necessary to study the user's behavior.

Eysenbach, G., & Kohler, C. (2002). "How do consumers search for and appraise health information on the world wide Web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews." *British Medical Journal*.

11

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Exploración libre

- Exploración libre: pedir a los participantes que usen el sitio sin escenarios ¿Qué te gustaría hacer en este sitio?
- Ventajas:
 - Más realista:
 - refleja como se exploran normalmente las aplicaciones
 - Los participantes generan sus propias metas y criterios de éxito
 - Permite la exploración de más áreas del sistema de manera realista
 - Los usuarios aplican una motivación de uso intrínseca en lugar de extrínseca
 - Permite al facilitador comprobar motivos cuando el usuario realiza acciones
 - Puede ser usado con anterioridad a los escenarios de test de un test de rendimiento
- También puede ser usado al final del test de rendimiento para descubrir motivaciones desconocidas de nuestros usuarios (tareas que para ellos son importantes y que no incluimos en el test)



12

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Test de expectativas

- TEST DE EXPECTATIVAS:
- Les enseñas la página principal
- Pregunta a los participantes su entendimiento inicial del propósito, valor, beneficio de la aplicación
 - Mira esta interfaz, y sin usar el ratón o el teclado, dime lo que piensas que hace la aplicación.
 - ¿Qué servicios piensas que oferta?
 - ¿Qué esperarías encontrar bajo cada una de las categorías?

13

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Test de intuitividad visual

■ Test de Intuitividad Visual

- Marca los elementos que piensas que se pueden pinchar en esta página

TOOLS

- [Calories Burned Calculator](#)
Estimate how many calories you burn when you move!
- [Ideal Weight Calculator](#)
What is your ideal weight range?
- [Target Heart Rate Calculator](#)
Get the most health benefits from aerobic activity.
- [Exercise Risk Calculator](#)
Do you need to see your physician before you start exercising?
- [Protein Calculator](#)
Are you eating enough protein?

14

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Test de definición de marca

■ Test de Definición de Marca

Cute
Stable
Responsive
Friendly
Reputable
Shoddy
Approachable
Reliable
Cluttered
Confident
Trustworthy
Current and Cool
Service-Oriented
Easy-To-Use
Confusing
Comfortable
Annoying
Mistake-Proof
High-Tech
Sensitive
Secure
Straightforward
Helpful
Good

AT&T

WELCOME TO AT&T
It's all within your reach.

Thurs., April 15, 1999

ABOUT AT&T

FOR HOME

FOR BUSINESS

DIRECTORIES

ACCOUNTS & TOOLS

AS ADVERTISED

introducing...

AT&T personal network long distance

all the ways you want to communicate in one network

For Business AT&T OneNet Service: The 1 Solution for Enhanced Business Success

Stock Price: AT&T 83 7/8 -2 1/8 Apr 15, 5:06 pm ET Newsroom

Search AT&T →

AT&T SOLUTIONS NETWORKING THE NEW ECONOMY

15

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Test de definición de marca

- Test de Definición de Marca

Which design conveys
<attribute x> to you?



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fun	10				6				5
Friendly	2	3	5		10				
Boring	2	4	3		1	1		9	
Informative	5	3	5		5	1		1	
TV-like	2	3	8		1	5		1	
Family-Oriented	8		4		4			4	
Annoying	6	1	2		6	6			
Approachable	3	2	6		4	4		1	
Cool					6	13		1	
Cluttered	7	2	1		2	4		4	
Out-of-Date	3	3	3		1			10	
Current	2	2	1		3	11		1	
Computer-like	2	5	10		1	2			
Amateurish	5	1	3		7	1		3	
Easy-to-Use	6	1	9		4	1			
High-Tech	1	3	1			12		2	
Comfortable	4	2	6		4	3		1	
Best Overall	4			3	5	8			

16

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Test de definición de marca

- Conjunto completo de 118 tarjetas de reacción de producto (Microsoft 2002)

The Complete Set of 118 Product Reaction Cards				
Accessible	Creative	Fast	Meaningful	Slow
Advanced	Customizable	Flexible	Motivating	Sophisticated
Annoying	Cutting edge	Fragile	Not secure	Stable
Appealing	Dated	Fresh	Not valuable	Sterile
Approachable	Desirable	Friendly	Novel	Stimulating
Attractive	Difficult	Frustrating	Old	Straightforward
Boring	Disconnected	Fun	Optimistic	Stressful
Business-like	Disruptive	Gets in the way	Ordinary	Time-consuming
Busy	Distracting	Hard to use	Organized	Time-saving
Calm	Dull	Helpful	Overbearing	Too technical
Clean	Easy to use	High quality	Overwhelming	Trustworthy
Clear	Effective	Impersonal	Patronizing	Unapproachable
Collaborative	Efficient	Impressive	Personal	Unattractive
Comfortable	Effortless	Incomprehensible	Poor quality	Uncontrollable
Compatible	Empowering	Inconsistent	Powerful	Unconventional
Compelling	Energetic	Ineffective	Predictable	Understandable
Complex	Engaging	Innovative	Professional	Undesirable
Comprehensive	Entertaining	Inspiring	Relevant	Unpredictable
Confident	Enthusiastic	Integrated	Reliable	Unrefined
Confusing	Essential	Intimidating	Responsive	Usable
Connected	Exceptional	Intuitive	Rigid	Useful
Consistent	Exciting	Inviting	Satisfying	Valuable
Controllable	Expected	Irrelevant	Secure	
Convenient	Familiar	Low maintenance	Simplistic	

FIGURE 6.12

The complete set of reaction cards developed by Joey Benedek and Trish Miner at Microsoft. Source: From Microsoft—“Permission is granted to use this Tool for personal, academic and commercial purposes. If you wish to use this Tool, or the results obtained from the use of this Tool for personal or academic purposes or in your commercial application, you are required to include the following attribution: Developed by and © 2002 Microsoft Corporation. All rights reserved.”

17

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Reverse (closed) card sorting

- El Reverse Card Sorting se utiliza menos que el –Open-Card Sorting.
 - E.g. de uso: a un determinado nivel, proporciono categorías de ese nivel y pregunto donde esperaría encontrar determinados ítems de información.
 - 70% concordancia está bien



- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Home | 7. President |
| 2. Admissions & Financial Aid | 8. Administration |
| 3. Employment | 9. Schools |
| 4. Libraries | 10. Neighbors & Visitors |
| 5. Museums | 11. Athletics |
| 6. Arts | 12. Alumni |

Where would you find...

- | | |
|------------------------|-------|
| 1. Calendar of events | _____ |
| 2. Online applications | _____ |
| 3. Provost's office | _____ |
| 4. Maps and directions | _____ |
| 5. Hollis Catalog | _____ |
| 6. Research programs | _____ |

18

UT con usuarios

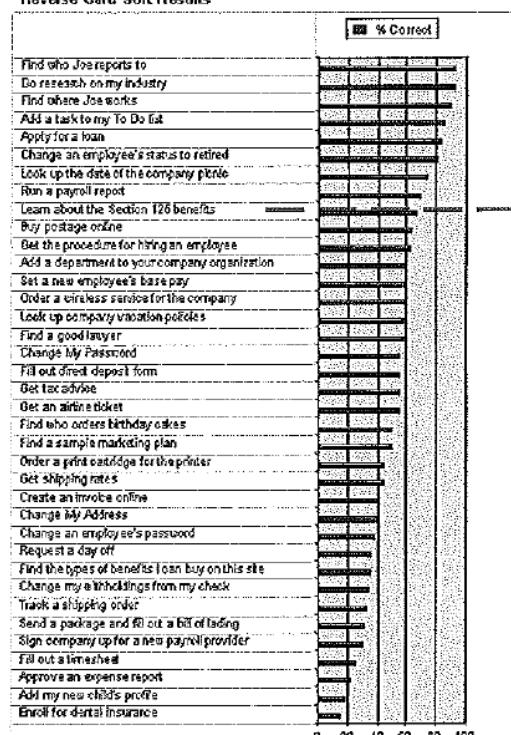
Métodos de Testeo: Reverse (closed) card sorting

Percentage of people who got the answer “correct”.

What you learn:

- Users' mental model: how they expect content to be organized.
- User groupings: What items most users grouped together.
- Whether the structure supports navigation.
- Whether the labels make sense to users.

Reverse Card Sort Results



19

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Reverse (closed) card sorting

- Recordad: resultados fiables cuando se utilizan al menos entre entre 10 y 20 usuarios.
- Vamos a usar Optimalsort
 - Gratis para 10 usuarios y 30 etiquetas
 - **Otras herramientas:**
 - [http://measuringuserexperience.com/
CardSorting/index.htm](http://measuringuserexperience.com/CardSorting/index.htm)
 - E.g. UXSort para Windows, gratuita.

20

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Reverse (closed) card sorting

- TEST UA 2017: [https://cdaw.optimalworkshop.com/optimalsort/
w047ws53](https://cdaw.optimalworkshop.com/optimalsort/w047ws53)
- ¿Lo hacéis?
- ¿Vemos los resultados? (en la versión libre sólo se analizan 10)
 - Entramos con nuestro usuario y contraseña
 - Tab de Estudios
 - Botón de resultados
 - Link secreto de resultados:
[https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/cdaw/
w047ws53/shared-results/
hc26v6qd71566c42zrpx4aksv5hhem36](https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/cdaw/w047ws53/shared-results/hc26v6qd71566c42zrpx4aksv5hhem36)



23

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Reverse (closed) card sorting

- ACTIVIDAD OPTATIVA: Daos de alta en OptimalWorkshop y cread un closed card sorting test para vuestro proyecto.
 - Recordad: máximo 30 tarjetas
- Seleccionad 10 participantes (máximo permitido) y envidadleis el correo para que realicen el test.
- Incluid vuestros resultados en la presentación final de vuestro proyecto.



24

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Eye Tracker

- EyeTracker: combina con escenarios para observar y escuchar a los usuarios mientras interaccionan con el sistema.
- Requiere app/web realista



Eye Tracker Ordenador (En Inglés)
http://www.youtube.com/watch?v=lo_a2cfBUGc



Mobile Eye Tracker (Gafas: en Inglés)
<http://www.youtube.com/watch?v=jmwk4ltOwOk&feature=related>



Eye tracker + retrospective thinking aloud (en Español)
<http://www.youtube.com/watch?v=Z5IQZVtYylc>

25

- ¿Y si no tengo un Eye Tracker a mano?
 - Proyecto abierto: <http://www.aegis-project.eu>
 - Existen herramientas que simulan el comportamiento del ojo humano o permiten hacer remote eye tracking
 - Feng-GUI (simulación)
 - GazeHawk (solo necesita una cámara de vídeo: de pago)
 - ¡Continuamente aparecen nuevas!

26

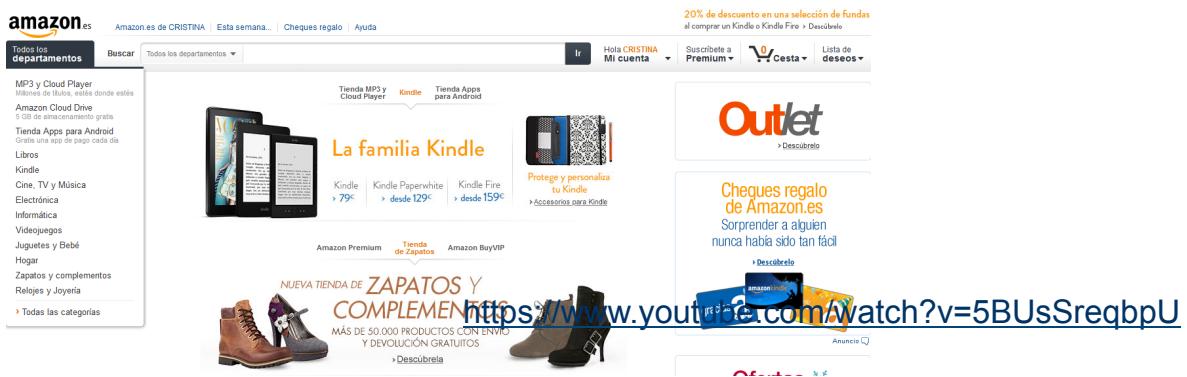
- **Actividad optativa:** Estudio sobre herramientas disponibles para simular eye tracking y comparativa de sus resultados. Postead el resultado de vuestra investigación al foro

27

UT con usuarios

Métodos de Testeo: A/B Testing

- A/B testing o Split testing es una técnica que requiere live website data
- Creo dos versiones de mi web, y hago que el 50% de mi tráfico vaya hacia una, y el 50% hacia otra.
- Comparo resultados en base a una serie de métricas (product KPI)
 - E.g. de Herramienta: Analytics Content Experiments de Google



28

UT con usuarios

Métodos de Testeo: A/B Testing

- Se puede configurar el test para que se asignen usuarios de manera aleatoria al grupo de control o a alguno de los diseños alternativos hasta que las diferencias entre control y variaciones sea estatísticamente significativa
- Ejemplos de Medidas:
 - Clicks, Page views, Conversion rates
 - E.g.
 - Diseño a: 1000 usuarios expuestos. 20 se suscriben. 2% conversion rate
 - Diseño b: 1050 usuarios expuestos. 45 se suscriben. 4.50% conversion rate
 - ¿Es significativa esta diferencia? Fisher's exact test



- Fisher's exact test:
 - <https://www.graphpad.com/quickcalcs/contingency1.cfm>
 - Creo tabla de contingencia
- | | | |
|----------|-----------|--------------|
| | Suscripto | No suscripto |
| Diseño 1 | 20 | 980 |
| Diseño 2 | 45 | 1005 |
- Ejecuto el test (Fisher, two-tailed)
 - Resultado: $p=0.0035 (<0.05)$: diferencia altamente significativa
 - Ahora vosotros: 1000 expuestos (20 suscritos) frente a 1205 expuestos (35 suscritos). ¿Es significativo?

30

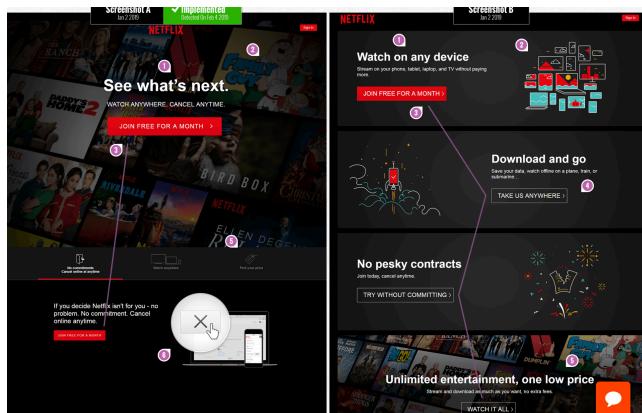
- Este método se puede usar para evaluar pequeños cambios (e.g. Colores, iconografía) o cambios masivos en navegación o cambios en layouts de muchas pantallas de manera simultánea.
- Cuidado! El testeo de usabilidad requería UNA META concreta. Con A/B testing no podemos estar seguros de las metas de nuestros sujetos, por lo que algunos autores no lo consideran un método de evaluación de usabilidad, a pesar de su utilidad.

31

UT con usuarios

Métodos de Testeo: A/B Testing

- Ejemplo de A/B Testing
 - https://goodui.org/blog/the-failed-netflix-homepage-redesign-experiment-that-nobody-even-noticed/?utm_source=loop11&utm_campaign=fab-ux-five&ref=loop11



32

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Testeo Multivariante

- Testeo Multivariante:
 - Generalización del A/B testing

33

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Log analysis

- Existe toda una disciplina dedicada a métricas web y ‘web analytics’ .
- Las medidas más populares son:
 - Page views: petición al servidor de una página específica (ignorando peticiones a elementos internos de ella como imágenes)
 - Page visits: Petición de una página concreta por un usuario concreto (normalmente identificado por dirección IP) en un período de tiempo determinado (e.g. 30 min)
 - Click-through rate: porcentaje de visitantes que, habiendo sido expuestos a un determinado link, pinchan en él.
 - Drop-off rates: permiten identificar dónde, de entre una secuencia de páginas, el usuario abandona
 - Riesgos de esas medidas: a veces los cambios no tienen que ver con un rediseño sino con cambios de temporada, search boots, etc. Hay que filtrar bien los datos antes de realizar análisis fiables.

34

UT con usuarios

Métodos de Testeo: Log analysis

- ACTIVIDAD OPTATIVA:
 - Presentación en clase sobre herramientas más populares de log analysis y cómo puede ayudar a mejorar la usabilidad de una web.

35

- El test de rendimiento (tb llamado **test usuario**) es una técnica que facilita:
 - Comprobar si el diseño funciona
 - Diagnosticar problemas
 - Comparar alternativas
 - Verificar que los objetivos de diseño se han cumplido
- **Beneficios directos:**
 - Proporciona feedback directamente de los usuarios (no interm)
 - Proporciona datos para decisiones de diseño (no opiniones)
 - Ahorra tiempo de desarrollo total (ahorra mucho mantenimiento)
- **Beneficios indirectos:**
 - Da datos para convencer al jefe de que hay que cambiar
 - Sus medidas son la base para cálculos de ROI

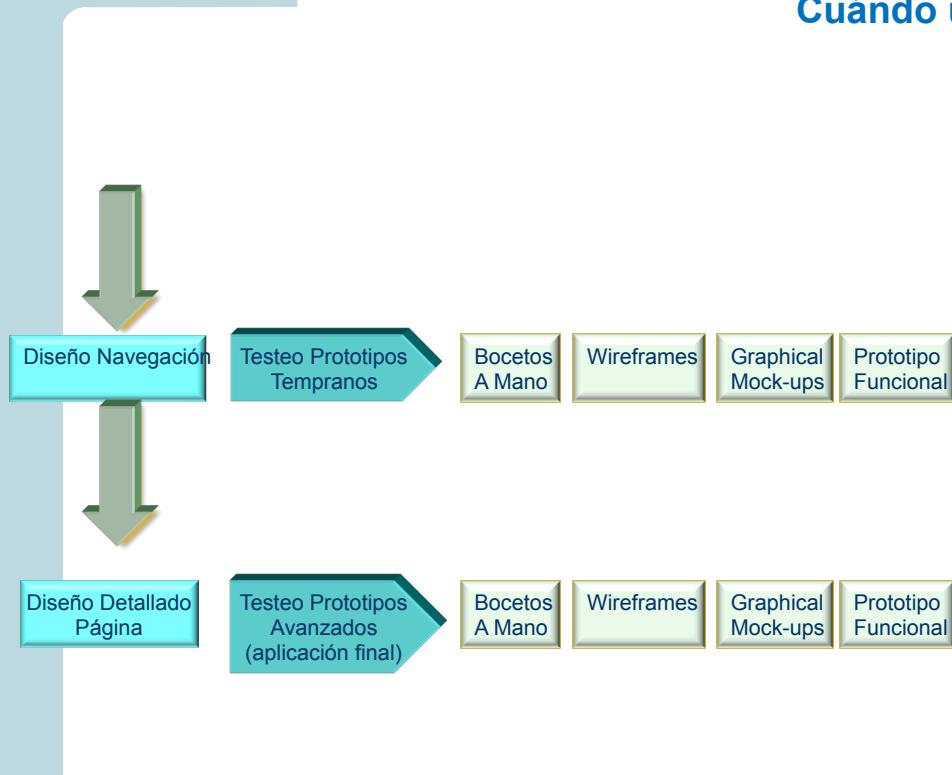
36

¿Cuándo usar
cada técnica?

37

UT con usuarios

Cuándo usar cada técnica



38

UT con usuarios

Cuándo usar cada técnica: sobre prototipos tempranos

- Sobre prototipos tempranos:

Para evaluar	Usa este test
Modelo Mental Inicial	Test de Expectativas
Organización de contenido	Reverse Card Sorting
Diseño de Navegación	Test de Rendimiento
<i>Intuitividad (Affordance)</i>	Testeo de Intuitividad Visual
Mensaje de Marca	Test de Definición de Marca
Opinión del usuario	Cuestionarios Subjetivos

39

UT con usuarios

Cuándo usar cada técnica: sobre prototipos avanzados

- Sobre prototipos avanzados:

Para evaluar	Usa este test
Uso real del sistema	Test de Exploración Libre
Uso real del sistema	Eye Tracking (u otros dispositivos para medir variables fisiológicas como conductancia de piel o pulso)
Organización del contenido detallado, estilo editorial	Test de Rendimiento
Diseño de Navegación	Test de Rendimiento
Layout, flujo de tareas, controles, interacción, gráficos, consistencia	Test de Rendimiento
Mejoras reales al cambiar tu diseño	A/B Test Tests Multivariados (generalización de A/B tests) Análisis de logs (Web analytics)
Opinión del usuario	Cuestionarios subjetivos

40

UT con usuarios

Técnicas más populares

- A continuación veremos en profundidad las dos técnicas más populares
 - Testeo: Test de rendimiento
 - Indagación: Cuestionarios

41