

Diseño de interfaz

Profesor: Anggelo Urso G.
anggelo.urso@inacapmail.cl

Unidad III

Evaluación de interfaz y experiencia de usuario

Índice de temas

- ❖ Test y estudio de facilidad de uso
 - ❖ Evaluación de la interfaz
 - ❖ Revisiones expertas
 - ❖ Pruebas y laboratorios
 - ❖ Confiabilidad del test
 - ❖ Validez del test
 - ❖ Metas y plan del test
 - ❖ Presupuesto del test
 - ❖ Test piloto
 - ❖ Aspectos éticos
 - ❖ Tareas del test
 - ❖ Algunos tipos de resultados
 - ❖ Pruebas y laboratorios
 - ❖ Cuestionarios
 - ❖ Pruebas de aceptación

Índice de temas

- ❖ Tipos de evaluaciones

- ❖ Método de inspección

- ❖ Evaluación heurística

- ❖ Recorrido cognitivo con usuarios

- ❖ Inspección de estándares

- ❖ Método de indagación

- ❖ Observación de campo

- ❖ Focus Group

- ❖ Entrevistas

- ❖ Cuestionarios

- ❖ Grabación de uso (Logging)

- ❖ Método de test

- ❖ Thinking Aloud

- ❖ Interacción constructiva

- ❖ Método del conductor

- ❖ Card Sorting

Test y estudio de facilidad de uso

Test y estudio de facilidad de uso

- ❖ Los diseñadores se enamoran de sus creaciones no pudiendo evaluarlas adecuadamente.
- ❖ Los diseñadores experimentados han logrado la sabiduría y la humildad para saber que una extensa evaluación es una necesidad.

Test y estudio de facilidad de uso

- ❖ Los factores del plan de evaluación incluyen:
 - ❖ Fase de diseño (temprana, intermedia, final)
 - ❖ Novedad del proyecto (bien definido o exploratorio)
 - ❖ Número esperado de usuarios
 - ❖ Elemento crítico de la interfaz
 - ❖ Costo del producto y presupuesto asignado para las pruebas
 - ❖ Tiempo disponible
 - ❖ Experiencia de equipos de diseño y de evaluación
- ❖ Duración: entre dos años a unos pocos días
- ❖ Costos: entre 1% a 10% del costo del proyecto

Evaluación de la interfaz

- ❖ El consejo básico acerca de la evaluación es hacerla y especialmente con usuarios “reales”.
- ❖ Dos dimensiones
 - ❖ Usuarios reales involucrados o no
 - ❖ Interfaz implementada o no
- ❖ No siempre es factible evaluar un sistema real con usuarios reales
- ❖ Independiente del método de evaluación, el resultado es una lista de problemas.

Evaluación de la interfaz

- ❖ Naturalmente, los problemas con tareas más frecuentes deben ser solucionados.
- ❖ Otros problemas deben ser priorizados
 - ❖ Basado en estudio de impacto
 - ❖ ¿Cuánto tiempo pierden los usuarios debido a un problema en particular?
- ❖ Estimación de severidad basada en estudio de impacto
 - ❖ Baja: pocos usuarios, pequeño impacto
 - ❖ Media: muchos usuarios, pequeño impacto
 - ❖ Media: pocos usuarios, alto impacto
 - ❖ Alta: muchos usuarios, alto impacto

Evaluación de la interfaz

- ❖ Grados de severidad se obtienen enviando la lista de problemas a un grupo de expertos y tal vez dandole acceso al sistema
 - ❖ Mientras más expertos haya, mayor la certeza en los resultados
- ❖ Escala de severidad basada en la intuición de los expertos
 - ❖ 0 - No es un problema de facilidad de uso
 - ❖ 1 - Es un problema cosmético (si queda tiempo)
 - ❖ 2 - Problema menor (baja prioridad)
 - ❖ 3 - Problema mayor (prioridad alta, importante arreglar)
 - ❖ 4 - Catástrofe (máxima prioridad, imperativo arreglar antes de la entrega del producto)

Revisiones expertas

- ❖ Las demostraciones informales a colegas o clientes pueden proporcionar alguna retroalimentación útil.
- ❖ Las revisiones expertas son más eficaces
 - ❖ Toman desde medio día hasta una semana
 - ❖ Un largo período de entrenamiento puede ser necesario para entender el dominio de la tarea o los procedimientos operacionales.
- ❖ Las revisiones expertas pueden fijarse en diferentes momentos del proceso.
 - ❖ Cuando los expertos están disponibles
 - ❖ El equipo de diseño necesita retroalimentación

Revisiones expertas

- ❖ Evaluación heurística
 - ❖ Conformidad con una lista de heurísticas.
- ❖ Revisión de pautas
 - ❖ Correspondencia a las pautas u otros documentos
- ❖ Inspección de consistencia
 - ❖ Terminología, color, formatos, etc.
- ❖ Walkthrough cognitivo
 - ❖ Simulación del usuario haciendo tareas
- ❖ Inspección formal de facilidad de uso
 - ❖ “Juicio” al diseño de la interfaz

Revisiones expertas

- ❖ 3 - 5 críticas expertas pueden ser muy productivas
- ❖ Peligros:
 - ❖ Los expertos pueden no tener una comprensión adecuada del dominio de la tarea o de las comunidades de usuario.
 - ❖ Para aumentar la posibilidad de éxito, conviene escoger expertos que estén familiarizados con la situación del proyecto y / o tengan una relación más larga con la empresa.
 - ❖ Incluso los especialistas más experimentados tienen dificultad para predecir cómo los usuarios típicos, sobre todo los principiantes, se comportan realmente.

Pruebas y laboratorios

- ❖ La emergencia de pruebas y laboratorios de facilidad de uso desde inicio de los 80's es un indicador de cambio profundo en atención a las necesidades del usuario.
- ❖ Las pruebas de facilidad de uso no sólo aceleraron muchos proyectos, también produjeron dramáticas reducciones de costos.

Confiabilidad del test

- ❖ La confiabilidad de un test ¿serán obtenidos los mismos resultados si el test se repite?
- ❖ Las enormes diferencias individuales entre los usuarios merman la confiabilidad del test
 - ❖ El mejor usuario puede ser 10 veces más rápido que el más lento.
 - ❖ El mejor 25% de los usuarios es normalmente 2 veces más rápido que el 25% más lento.
 - ❖ Mientras menos usuarios estén haciendo pruebas, menor es la confiabilidad de los resultados.
- ❖ Se debe calcular el intervalo de confianza (estadísticas)

Validez del test

- ❖ La validez del test ¿reflejan los resultados del test los problemas que se quieren testear?
- ❖ Se requiere el entendimiento de metodología y el sentido común.
- ❖ Los problemas típicos son testear con los usuarios equivocados o con tareas equivocadas
 - ❖ Por ejemplo, un sistema de toma de decisiones debería ser testeada con gerentes, pero puede ser suficiente con estudiantes de ingeniería industrial.

Metas y plan del test

- ❖ El propósito del test tiene impacto en la selección del tipo de test
 - ❖ La evaluación **formativa** ayuda a mejorar la interfaz como parte del proceso iterativo
 - ❖ Determinar aspectos malos y / o buenos, sus posibles mejoras
 - ❖ La evaluación **sumativa** trata de determinar la calidad completa de la interfaz.
 - ❖ Por ejemplo, decidir cual de las dos alternativas de diseño es mejor

Metas y plan del test

- ❖ Determine lo siguiente:
 - ❖ ¿Qué se quiere lograr?
 - ❖ ¿Cuándo y dónde se realizará el test?
 - ❖ ¿Cuánto durará?
 - ❖ ¿Cuántos computadores necesitarán?
 - ❖ ¿Qué software debe estar listo para el test?
 - ❖ ¿Cuál debe ser la carga del sistema o del computador?
 - ❖ ¿Quién será el experimentador?
 - ❖ ¿Quiénes serán los usuarios y cómo los encontrará?
 - ❖ ¿Cuántos usuarios se necesitan?
 - ❖ ¿Qué tareas realizarán los usuarios?

Metas y plan del test

- ❖ Determine lo siguiente:
 - ❖ ¿Cuál es el criterio para determinar si el usuario terminó correctamente la tarea?
 - ❖ ¿Qué materiales de ayuda tendrán los usuarios?
 - ❖ ¿Hasta dónde el experimentador puede ayudar a los usuarios?
 - ❖ ¿Qué datos serán recolectados y cómo serán analizados?
 - ❖ ¿Cuál será el criterio para declarar el éxito de la interfaz?
 - ❖ Las metas de facilidad de uso

Presupuesto del test

- ❖ La estimación de costos
 - ❖ Experimentadores, asistentes, programadores
 - ❖ Usuarios
 - ❖ Computadores, lugar de realización
 - ❖ Cintas de video u otros insumos
- ❖ La relación beneficio / costo sugiere que es mejor conducir experimentos pequeños con diseño iterativo (uno por cada iteración) que gastarlo todo en un solo experimento.

Test piloto

- ❖ El propósito es probar el procedimiento del test con uno o dos usuarios
 - ❖ Preferentemente con algunos usuarios de test general
- ❖ Típicamente, se encuentra:
 - ❖ Las instrucciones poco claras para realizar las tareas
 - ❖ Los cuestionarios poco adecuados
 - ❖ La diferencia entre el tiempo esperado y el tiempo real para la tarea
 - ❖ Las tareas son más difíciles de lo esperado

Encontrando usuarios

- ❖ Los usuarios para el test deben ser lo más representativo posible de los usuarios esperados.
 - ❖ Si se usan pocos usuarios para cada test, se debe concentrar en usuarios promedios.
 - ❖ Si más usuarios serán involucrados, asegúrese de que los mayores grupos de los usuarios están cubiertos.
- ❖ En el caso de desarrollar a la medida, los usuarios están identificados
 - ❖ Pueden haber dificultades para que estos dejen sus trabajos principales para realizar el experimento.
- ❖ Si se tiene presupuesto, se puede contratar usuarios a través de avisos económicos.

Encontrando usuarios

- ❖ Casi todas las interfaces deben ser testeados con usuarios novatos
- ❖ Muchos deberían ser testeados con usuarios expertos
- ❖ Típicamente, los dos grupos son testeados por separado con algunas tareas en común.
- ❖ Asegúrese de que el usuario tiene experiencia en aspectos secundarios para el test antes de realizar el experimento.
 - ❖ Por ejemplo, uso de la pantalla táctil.

Aspectos éticos

- ❖ Los usuarios son personas
- ❖ Los test deben ser conducidos con el profundo respeto hacia las emociones y el bienestar de los usuarios
- ❖ Pareciera que no debería haber daño alguno, pero
 - ❖ Los usuarios sienten gran presión por cumplir
 - ❖ Al cometer muchos errores se sienten estúpidos
 - ❖ La observación por terceros no es placentera

Aspectos éticos

- ❖ Antes del test
 - ❖ Prepare todo antes de que el usuario aparezca
 - ❖ Enfatice que el **sistema** está siendo evaluado, no el usuario
 - ❖ Reconozca que el software está en desarrollo y no ha sido testeado, por lo tanto tiene problemas
 - ❖ Avise que pueden parar en cualquier momento
 - ❖ Explique todo los métodos de monitoreo usados
 - ❖ Diga al usuario que todos los resultados serán confidenciales
 - ❖ Asegúrese de contestar todas las preguntas de los usuarios antes de proceder con el test

Aspectos éticos

- ❖ Durante el test
 - ❖ Trate de darle al usuario tempranamente la sensación de éxito
 - ❖ Entregue las tareas una a la vez
 - ❖ Mantenga la situación relajada en la sala, haga recreos
 - ❖ Evite interrupciones: cierre la puerta y desconecte el teléfono
 - ❖ No indique nunca de ninguna manera que el usuario comete errores o es demasiado lento
 - ❖ Minimice el número de observadores
 - ❖ No permita que el gerente de los usuarios observe
 - ❖ Si la experiencia pasa a ser desagradable, pare el test

Aspectos éticos

- ❖ Después del test
 - ❖ Termine diciendo que el usuario ayudó a encontrar mejoras
 - ❖ Nunca entregue reportes en los cuales los usuarios estén identificados
 - ❖ Muestre las cintas de video fuera del grupo de facilidad de uso **solo** con el permiso del usuario

Tareas del test

- ❖ La regla básica es seleccionar tareas tan representativas de los usos del sistema, como sea posible
 - ❖ Basado en el análisis de tareas
- ❖ Las tareas deben proveer una cobertura razonable de las partes más importantes de la interfaz.
 - ❖ Tareas deben ser lo suficientemente pequeñas para ser realizadas en el tiempo del test (< 2 horas), y no tan triviales
- ❖ Es mejor entregar tareas escritas y dar la posibilidad de hacer preguntas sobre la descripción
- ❖ Las tareas no deben ser frívolas u ofensivas.

Tareas del test

- ❖ Las tareas deben especificar que resultado debe lograr el usuario
 - ❖ Por ejemplo:
 - ❖ Primera tarea: introducir datos de ventas en 6 regiones en 6 meses en una planilla de cálculo
 - ❖ Segunda tarea: obtener totales y porcentajes
 - ❖ Tercera tarea: Crear gráficos de barra
- ❖ Importante: No es lo mismo que jugar con el sistema

Pruebas y laboratorio

- ❖ Los laboratorios de facilidad de uso
 - ❖ Generalmente son dos cuartos de 5x5 metros
 - ❖ Separados por un espejo de un sentido y aprueba de sonidos
 - ❖ Uno para los participantes, y otro para los realizadores de pruebas y observadores.
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=QYBcLMiR9b0>

Pruebas y laboratorio

- ❖ Para el éxito de las pruebas de facilidad de uso hay que considerar por lo menos dos limitaciones serias:
 - ❖ El uso del programa por primera vez
 - ❖ La cobertura limitada de las opciones de la interfaz
- ❖ Éstas y otras preocupaciones han llevado a los equipos de diseño a complementar pruebas de facilidad de uso con revisiones expertas.

Cuestionarios

- ❖ El cuestionario es conocido, barato y generalmente aceptable para prueba de facilidad de uso y revisiones expertas
- ❖ Las claves de los cuestionarios exitosos
 - ❖ Las metas conocidas de antemano
 - ❖ El desarrollo de los aspectos enfocados en el logro de las metas
 - ❖ Pueden estar relacionadas con los componentes del modelo de objeto / acción
 - ❖ Los usuarios podrían ser consultados por sus impresiones subjetivas sobre la representación de:
 - ❖ Objetos y acciones de tareas
 - ❖ Sintaxis de entrada y diseño de pantallas.

Cuestionarios

- ❖ Algunas metas a determinar a través de cuestionarios:
 - ❖ Reacciones generales al sistema
 - ❖ Antecedentes de usuario
 - ❖ Edad, género, orígenes, educación, ingresos
 - ❖ Experiencia con computador
 - ❖ Aplicaciones específicas o paquetes de software, tiempo, profundidad de conocimiento
 - ❖ Responsabilidades del trabajo
 - ❖ Influencia en la toma de decisiones, papeles directivos, motivación
 - ❖ Razones para no utilizar la interfaz
 - ❖ Servicios inadecuados, demasiado complejo, demasiado lento
 - ❖ Familiaridad con propiedades
 - ❖ Impresión, macros, atajos, guías didácticas
 - ❖ Percepción después de usar la interfaz
 - ❖ Desconcertado / claro, frustrado / en control, aburrido / editado

Cuestionarios

- ❖ Los cuestionarios en línea evitan el costo de impresión y el esfuerzo extra necesario para la distribución y recolección de formas.
- ❖ Muchas personas prefieren contestar un breve estudio en pantalla, en lugar de llenar y devolver el formulario.
 - ❖ Puede generar un perjuicio potencial en la muestra

Pruebas de aceptación

- ❖ Para la implementación de los proyectos grandes, clientes o gerentes normalmente fijan el objetivo y las metas mensurables para el desempeño de hardware y software.
 - ❖ Si el producto no cumple criterios de aceptación, el sistema debe ser rediseñado y reimplementado hasta alcanzar el éxito.
- ❖ Los criterios mensurables para la interfaz de usuario:
 - ❖ Aprendizaje
 - ❖ Eficiencia
 - ❖ Errores
 - ❖ Memorización
 - ❖ Satisfacción

Pruebas de aceptación

- ❖ En un sistema grande, puede haber 8-10 aspectos para llevar a cabo pruebas de diferentes componentes y con diferentes comunidades de usuarios.
- ❖ Una vez que las pruebas de aceptación han sido exitosas, puede haber un periodo de pruebas de campo antes de la distribución nacional o internacional.
- ❖ Las metas de todas las evaluaciones y pruebas son forzar el desarrollo evolutivo tan temprano como sea posible, cuando el cambio es relativamente fácil y barato de lograr.

Evaluación durante uso activo

- ❖ El uso activo exitoso requiere una constante atención de los gerentes especializados, personal de servicio de usuario y personal de mantención.
- ❖ La perfección no es asequible, pero las mejoras porcentuales son posibles y vale la pena conseguirlas.
- ❖ Entrevistas y discusiones de grupo
 - ❖ Entrevistas con usuarios individuales pueden ser productivas porque el entrevistador puede seguir problemas específicos.
 - ❖ Después de una serie de discusiones individuales, las discusiones de grupo son valiosas para determinar la universalidad de los comentarios.

Evaluación durante uso activo

- ❖ El monitoreo continuo del usuario es recolección de datos sobre:
 - ❖ Los modelos del sistema
 - ❖ P.ej.: frecuencia de una tarea
 - ❖ La eficiencia del usuario
 - ❖ La tasa de errores
 - ❖ La frecuencia de pedidos de ayuda en línea
- ❖ Los datos de frecuencia de uso es una guía para los que mantienen el sistema de perfeccionar el desempeño y reducir los costos para todos los participantes.
- ❖ Los consultores por teléfono o en línea son una manera sumamente eficaz y personal de proporcionar ayuda a usuarios que experimentan dificultades.
 - ❖ Muchos usuarios se sienten más tranquilos al saber que hay un ser humano a quien ellos pueden acudir cuando los problemas se presentan.

Resumen de métodos de evaluación

Método	Etapa	Usuarios	Mayor ventaja	Mayor desventaja
Evaluación heurística	Diseño temprano, ciclo interior del diseño iterativo	0	Encuentra problemas particulares. Puede ser localizado en usuarios expertos	No involucra usuarios reales, no evita “sorpresas”
Pruebas de facilidad de uso	Análisis competitivo, pruebas de aceptación	> 10	Números duros. Resultados fáciles de comparar	No encuentra problemas individuales
Pensamiento verbalizado	Diseño iterativo	3 - 5	Resalta problemas de concepción de los usuarios. Barato	Poco natural para los usuarios. Difícil verbalización para los expertos
Observación	Análisis de tareas	> = 3	Revela tareas reales. Sugiere funciones y propiedades	Difícil encontrar usuarios reales. No hay control sobre el trabajo del usuario.

Resumen de métodos de evaluación

Método	Etapa	Usuarios	Mayor ventaja	Mayor desventaja
Cuestionario	Análisis de tareas, estudios posteriores	> 30	Encuentra preferencias subjetivas de los usuarios. Fácil de repetir	Se necesita una prueba piloto para evitar el mal entendimiento
Entrevista	Análisis de tareas	5	Flexible, indaga en actitudes y experiencias	Consume tiempo. Difícil de comparar y analizar
Monitoreo del uso real	Pruebas de aceptación, estudios posteriores	> = 20	Encuentra propiedades no usadas nunca o las más usadas	Demasiados datos para analizar. Violación de privacidad
Retroalimentación del usuario	Estudios post-venta	cientos	Rastrea cambios en requerimientos y vistas	Organización especial es necesaria para manejar respuestas.

Tipos de evaluaciones

Tipos de evaluaciones

- ❖ En esta parte nos centraremos en los siguientes tipos de evaluaciones de una interfaz:
 - ❖ Evaluación basada en métodos de indagación
 - ❖ Observación de campo
 - ❖ Focus group
 - ❖ Entrevistas
 - ❖ Cuestionarios
 - ❖ Grabación de uso
 - ❖ Evaluación basada en métodos de inspección
 - ❖ Evaluación heurística
 - ❖ Recorrido cognitivo
 - ❖ Inspección en base a estándares
 - ❖ Evaluación basada en métodos de test
 - ❖ Thinking aloud
 - ❖ Interacción constructiva
 - ❖ Método del conductor

Método de inspección

Método de inspección

- ❖ Es un nombre genérico para un conjunto de métodos cuya principal característica común es que hay expertos, que examinan (inspeccionan) aspectos de la interfaz del sistema relacionados con la usabilidad y accesibilidad que se ofrece a los usuarios.
- ❖ En todos los métodos por inspección, se tienen en cuenta (en todos ellos) las opiniones, juicios e informes de los inspectores sobre elementos específicos de la interfaz como factor fundamental de la evaluación.
- ❖ Permite identificar, clasificar y contabilizar un gran número de errores potenciales de usabilidad a bajo coste.
 - ❖ Esto debido a que no usa usuarios.

Evaluación heurística

- ❖ Consiste en analizar, mediante la inspección de varios evaluadores expertos, la calidad de uso de una interfaz a partir de comprobar su conformidad respecto a los principios conocidos de usabilidad.
- ❖ Un conjunto de evaluadores expertos, contrasta y valida individualmente un conjunto de reglas (o heurísticas) escogido en la interfaz del sistema.
- ❖ Las revisiones individuales son puestas en común y debatidos en una reunión entre los evaluadores y el responsable de la evaluación, generando el informe final de la evaluación.
- ❖ Pueden ver pautas de las 10 reglas de Nilsen: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
 - ❖ Desde acá se basan las 10 reglas de oro del diseño de interfaces que vimos en la unidad 2.

Evaluación heurística

- ❖ Los inconvenientes son que los heurísticos suelen ser específicos del problema a tratar y pocas veces sirven para dar una respuesta concreta al problema.
 - ❖ Lo que se busca es reducir el dominio de las posibles soluciones o aspectos de su aplicación, para facilitar el proceso de descubrir errores o soluciones.
- ❖ A nivel más específico, el principal problema es que no hay participación de usuarios representativos.

Evaluación heurística

❖ Recursos:

- ❖ <http://mpiua.invid.udl.cat/wp-content/uploads/2014/07/EvaluacionHEURISTICA.zip>
- ❖ <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>
- ❖ https://aipo.es/content/el-libro-electronico#evaluacion_heuristica
- ❖ <https://chatbotsmagazine.com/usability-heuristics-for-bots-7075132d2c92>

Recorrido cognitivo

- ❖ Se centra en evaluar en un diseño su facilidad de aprendizaje, básicamente por exploración y motivado por la observación de que muchos usuarios prefieren aprender software a base de explorar sus posibilidades.
- ❖ A pesar de que esta etapa es idónea en la etapa de diseño del sistema puede también ser aplicada durante el resto de las etapas.

Recorrido cognitivo

- ❖ Los pasos para la realización del método se estructuran en el documento de la evaluación y son los siguientes:
 - ❖ Definición de los datos necesarios para el recorrido
 - ❖ Recorrer las acciones
 - ❖ Documentar los resultados

Recorrido cognitivo

- ❖ Definición de los datos necesarios para el recorrido:
 - ❖ Se identifican y documentan las características de los usuarios.
 - ❖ ¿Quiénes serán los usuarios del sistema?
 - ❖ Se debe incluir la experiencia específica acumulada y el conocimiento adquirido como factores determinantes del factor “*cognitivo*”.
 - ❖ Se describe el prototipo a utilizar.
 - ❖ No es necesario que esta descripción sea completo o detallado.
 - ❖ Se enumeran las tareas concretas a desarrollar.
 - ❖ Por cada tarea, se implementa por escrito la lista integra de las acciones necesarias para completar la tarea con el prototipo.
 - ❖ Lista repetida de pares de acciones del usuario y respuestas del sistema.

Recorrido cognitivo

- ❖ Recorrer las acciones
 - ❖ Se realiza el recorrido de las acciones detalladas en el punto anterior, prestando atención al factor cognitivo (experiencia y conocimiento adquirido) de los usuarios para comprobar si la interfaz es adecuada.
 - ❖ En cada acción se deberán responder las siguientes preguntas:
 - ❖ ¿Son adecuadas las acciones disponibles de acuerdo con el factor cognitivo?
 - ❖ ¿Percibirán los usuarios que está disponible la acción correcta? (visibilidad y comprensibilidad de la acción)
 - ❖ ¿Asociarán estos usuarios la acción correcta al efecto que se alcanzará? (cuando la acción se encuentra)
 - ❖ ¿Entenderán los usuarios la retroalimentación del sistema? (cuando se realiza la acción, va por el lado de la respuesta, ya sea para éxito o para error).

Recorrido cognitivo

- ❖ Documentar los resultados
 - ❖ Se deberá anotar para cada acción la respuesta del sistema y las anotaciones del evaluador.
 - ❖ Se deberá incluir un anexo especial en donde se detalle el reporte de problemas de usabilidad, detallando aspectos negativos de la evaluación relacionándolos con un grado de severidad que permita priorizar.

Recorrido cognitivo

- ❖ Los problemas en los recorridos cognitivos son:
 - ❖ Ausencia de usuarios. Este factor es relevante dado a que, por muy expertos que sean los evaluadores, siempre habrán aspectos que sólo pondrán de manifiesto los verdaderos interesados.
 - ❖ El evaluador, para recorrer las acciones, constantemente deberá ser capaz de responder preguntas del tipo: ¿serán capaces los usuarios de entender determinado icono o metáfora? O ¿dispondrán del conocimiento necesario cuando accedan a determinada función?.
 - ❖ Las respuestas a estas preguntas se basan en la descripción de las características de los usuarios en términos del conocimiento adquirido por parte del evaluador y su experiencia acumulada en las primeras fases del método.
 - ❖ El evaluador tiene que fiarse de la descripción para saber si las tareas son o no correctas, lo que introduce incertidumbre o error.
 - ❖ Por otro lado, si fuesen correctas las descripciones, dependemos de la interpretación que el evaluador haga de estas, por ende tenemos un segundo nivel de error.

Inspección de estándares

- ❖ Se requiere un evaluador experto en los estándares a ser evaluados.
 - ❖ Se debe realizar una inspección minuciosa a la interfaz para comprobar que se cumple en todo momento y globalmente todos los puntos definidos en el estándar establecido.
- ❖ Tipos de estándares.
 - ❖ De iure
 - ❖ Ej: ISO, IEC, ANSI, IEEE, CEN, W3C
 - ❖ De Facto
 - ❖ Nacen a partir de productos de la industria que tienen gran éxito en el mercado, o investigaciones realizadas en universidades con gran difusión.
 - ❖ Son usos muy generalizados, convirtiéndose en estándares de facto (ej. Sistema de ventanas).

Inspección de estándares

- ❖ Lo más efectivo para el desarrollo de esta evaluación, es realizarlo sobre una primera versión del sistema final, en donde se encuentren las partes que deben confrontarse con el estándar.
 - ❖ Esto no implica que no se pueda realizar en prototipos de baja fidelidad.
- ❖ Los estándares que deberá cumplir la interfaz, se define en la fase de análisis de requerimientos.
 - ❖ El experto deberá realizar una inspección minuciosa a la totalidad de la interfaz para comprobar que cumple en todo momento y globalmente todos los puntos definidos en el estándar.
 - ❖ Acá el experto no se concentra la funcionalidad de las acciones, sino en que cumpla con el estándar a nivel de interfaz.

Método de indagación

Método de indagación

- ❖ Trata de llegar al conocimiento de una cosa discurriendo por conjeturas o por señales.
- ❖ Una parte muy significativa del trabajo a realizar consiste en hablar con los usuarios y observarlos detenidamente usando el sistema en trabajo real y obteniendo respuestas a preguntas formuladas verbalmente o por escrito.
- ❖ Aquí observaremos 5 métodos que se usan para evaluar por indagación la interfaz.
 - ❖ Observación de campo
 - ❖ Focus Group
 - ❖ Entrevistas (Interviews)
 - ❖ Cuestionarios (Surveys)
 - ❖ Grabación del uso

Observación de campo

- ❖ Objetivo:
 - ❖ Entender como los usuarios de los sistemas interactivos realizan sus tareas y más concretamente conocer todas las acciones que éstos realizan durante la realización de las mismas.
- ❖ Se busca capturar toda actividad relacionada con la tarea y el contexto de su realización.
 - ❖ Busca también el entendimiento de los modelos mentales que los usuarios se hacen de dicha tarea.

Observación de campo

- ❖ Las visitas de campo deben ser organizadas y bien coordinadas, además de estar muy bien preparadas.
 - ❖ El objetivo es evitar la improvisación de este tipo de pruebas, por que induce a la indecisión del evaluador e inseguridad del usuario observado.
- ❖ La preparación previa consiste, básicamente en:
 - ❖ Escoger usuarios representativos del producto (ojalá de diversos lugares de trabajo).
 - ❖ Utilización del espacio de observación y del tiempo con eficacia.
 - ❖ Los análisis deben llevarse fuera de la sesión de observación.
 - ❖ Es necesario elaborar una lista *a priori* de las preguntas a ser realizadas a los usuarios, como la lista de datos y objetos que sean útiles a la prueba.

Observación de campo

- ❖ El método se compone de dos acciones:
 - ❖ La principal, la observación.
 - ❖ El objetivo acá es observar todo cuanto sucede en el lugar de la acción: como realizan la tarea, que objetos utilizan como apoyo, cómo los utilizan, dónde están ubicados, para qué los utilizan, etc.
 - ❖ La segunda, es adicional u opcional y consiste en preguntar o entrevistar a los usuarios.
 - ❖ Acá se busca complementar la información recabada durante la observación.
- ❖ Se espera que como resultado de la evaluación se tenga una lista de acciones, objetos y personas, que en definitiva, nos señale todo lo que ocurre en el lugar donde se desarrolla la acción que hace referencia al sistema en evaluación.

Observación de campo

- ❖ La fase del ciclo de vida del modelo de proceso que mejor se adecua para realizar este método, es durante la fase de análisis de requerimientos.
 - ❖ Esto dado a que buscamos conocer el entorno de trabajo, los objetos, las personas, la organización, los métodos, etc.
- ❖ La técnica de análisis más adecuada para su realización es el estudio etnográfico.
 - ❖ Pueden leerlo acá: <https://mpiua.invid.udl.cat/fases-mpiua/analisis-de-requisitos/analisis-etnografico/>
- ❖ El principal contra de esta metodología son los usuarios.
 - ❖ En algunos aspectos, la observación de campo puede resultar obstructiva e incluso algunos usuarios pueden variar sus hábitos por el hecho de sentirse observados e incluso, negarse a participar de la observación.

Focus Group

- ❖ Aquí se busca reunir de 6 a 9 personas (entre usuarios e implicados) para discutir aspectos relacionados con el sistema.
 - ❖ Aquí el evaluador toma el rol de moderador de la discusión.
 - ❖ Se preparará previamente el listado de aspectos a discutir y se encargará de recoger la información que necesita de la discusión.
- ❖ Ojo:
 - ❖ Mito #26. Test de usabilidad = Focus Group - (<https://uxmyths.com/post/1319999199/myth-26-usability-testing-focus-groups>)

Focus Group

- ❖ El procedimiento para dirigir un Focus Group:
 - ❖ Localizar usuarios representativos que quieran participar.
 - ❖ Se pueden considerar un par de observadores, cuyo único objetivo es tomar anotaciones. Ellos no participan de la discusión.
 - ❖ Definir una lista de temas a discutir y los objetivos a asumir por los temas propuestos.
 - ❖ El moderador deberá:
 - ❖ Verificar que todos los participantes contribuyan a la discusión.
 - ❖ Que no exista un participante que domine la discusión.
 - ❖ Controlar la discusión, sin inhibir el flujo libre de ideas y comentarios.
 - ❖ Permitir que la discusión discurra libremente, sin embargo se debe procurar mantener el esquema planeado.
- ❖ Finalmente se realizará un informe escrito con los resultados y conclusiones del debate.

Focus Group

- ❖ Aspectos a considerar:
 - ❖ Tener más de un grupo principal, puesto que el resultado de una sola sesión puede no ser representativo o una parte significativa de la sesión haberse centrado en aspectos de importancia menor.
 - ❖ Es necesario un moderador que tenga dotes dinamizadores y comunicativos.
 - ❖ Es necesario que él facilite y dirija la comunicación en tiempo real y saber sortear hábilmente todo tipo de imprevistos que puedan surgir.
 - ❖ Debe dudarse siempre de los datos recogidos, porque debido a su naturaleza desestructurada y de flujo libre tienden a tener una validez cuestionable y son muy difíciles de analizar



Entrevistas

- ❖ Consiste básicamente en una conversación donde uno o varios usuarios reales del sistema que se va a desarrollar o a rediseñar responden una serie de preguntas relacionadas con el sistema que el entrevistador les va formulando.
 - ❖ El entrevistador es el evaluador y va tomando nota de las respuestas.
- ❖ Entrevistar a los usuarios respecto de su experiencia en un sistema interactivo resulta una manera directa y una técnica potente de adquirir información.
 - ❖ Estas pueden ser estructuradas o abiertas, siguiendo un guión preestablecido o en su defecto, dando paso a una conversación mucho más informal.

Entrevistas

- ❖ Pueden ser efectivas para una evaluación de alto nivel.
 - ❖ Permiten ayudar a encontrar problemas no previstos en el diseño.
- ❖ Precauciones:
 - ❖ Con la finalidad de que sea lo más efectiva posible, esta tiene que ser preparada con antelación, con todo un conjunto de preguntas básicas.
- ❖ Si bien podemos usar esta técnica en cualquier etapa del ciclo de vida, se recomienda realizarla durante el proceso de puesta en marcha del producto.
 - ❖ Esto permite recoger información referente a satisfacción del usuario.
 - ❖ Sin embargo, si no se ha realizado una correcta planificación de la usabilidad del sistema, surgen en la entrevistas una serie de características que de haber surgido anteriormente se hubiesen ahorrado muchos problemas.

Cuestionarios

- ❖ Es una lista de preguntas planteadas a ser resueltas por quienes definamos como público objetivo de ésta.
 - ❖ A través de las respuestas obtenidas, podemos obtener conclusiones referentes al producto.
 - ❖ Enfocamos las preguntas que deseamos que nuestros usuarios o implicados en el sistema respondan, apuntando a aspectos relacionados con el sistema o aplicación concreta.

Cuestionarios

- ❖ ¿Qué tipo de preguntas podemos incluir?
 - ❖ Preguntas de carácter general, que te permitan establecer el perfil del usuario y su puesto dentro de la población en estudio.
 - ❖ Preguntas abiertas, que son útiles para recoger información general subjetiva. Estas pueden dar sugerencias interesantes y encontrar errores no previstos.
 - ❖ Preguntas de tipo escalar, la cual permite preguntar al usuario sobre un punto específico en una escala numérica.
 - ❖ Preguntas de opción múltiple, la cual permite obtener información útil para recoger información de la experiencia previa del usuario.
 - ❖ Preguntas ordenadas, como una serie de opciones a ser ordenadas por el encuestado.

Cuestionarios

- ❖ ¿Qué partes conforman un cuestionario?
 - ❖ Pre-tarea, orientada a preguntas generales acerca de ciertas habilidades del usuario (idealmente utilizada para recoger información del usuario).
 - ❖ Post-tarea, es la sección de preguntas y se repetirá tantas veces como tareas que el usuario tenga que realizar.
 - ❖ Post-test, acá se centra en aspectos generales acerca de la percepción global del usuario tras la consecución de las diferentes tareas planteadas.

Cuestionarios

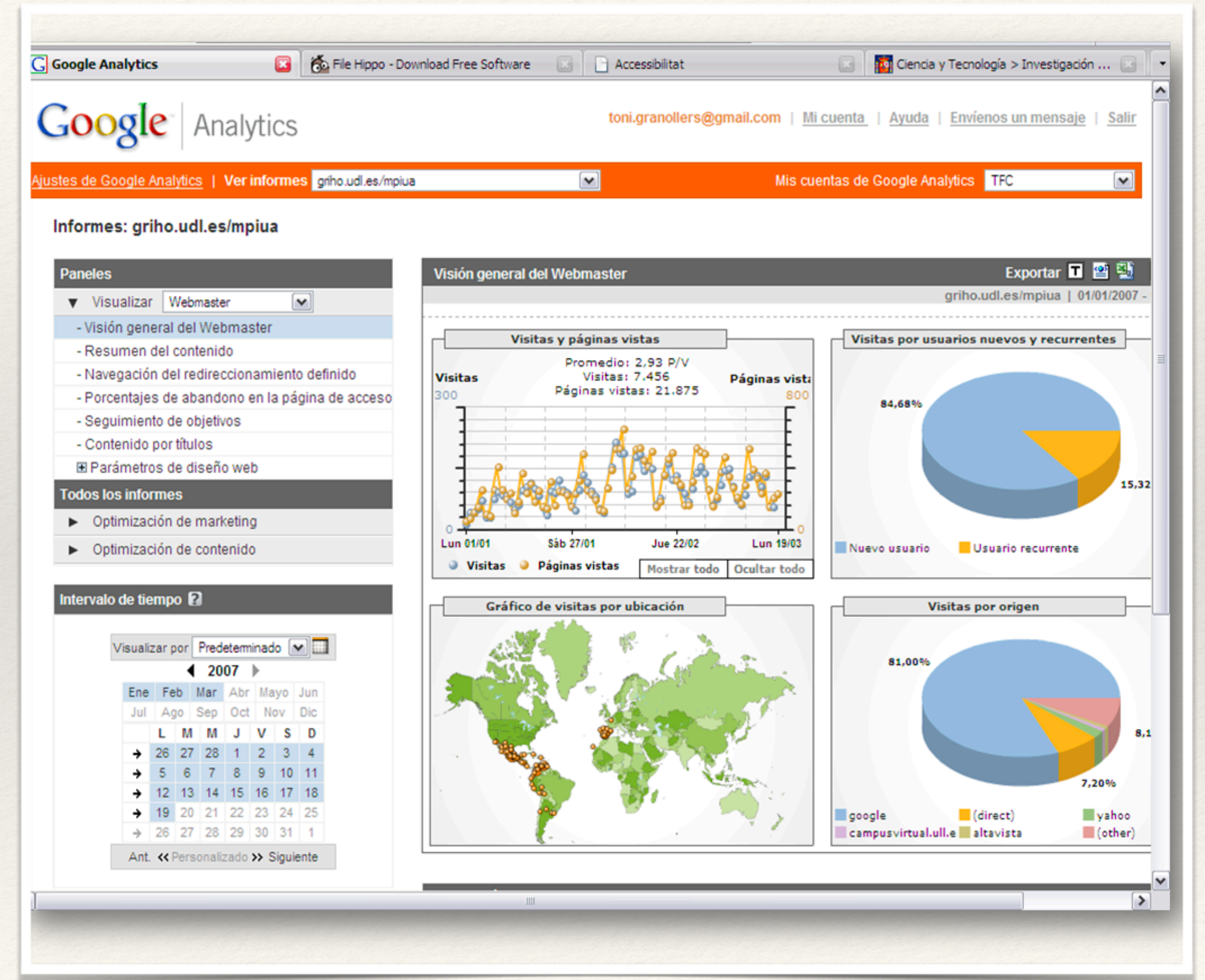
- ❖ Si bien el cuestionario es menos flexible que la entrevista, puede llegar a más personas y se puede analizar con mucho más rigor.
- ❖ Este se puede utilizar varias veces en el proceso de diseño.
- ❖ En la entrevista, el factor de interactividad es un “arma de doble filo”
 - ❖ Por una parte, mejora la comprensión de ciertos aspectos.
 - ❖ Por otro lado, suele acabar con la pérdida de la estructura inicial que el evaluador se había propuesto.
- ❖ Aquí una serie de cuestionarios que permitan evaluar usabilidad: <https://mpiua.invid.udl.cat/fases-mpiua/evaluacion/metricas-usabilidad/>

Grabación de uso

- ❖ Se basa en grabar o recoger todas las actividades realizadas por el usuario con el sistema para su posterior análisis.
- ❖ Es necesario el uso de alguna aplicación secundaria que realice automáticamente esta labor y que pase totalmente desapercibida al usuario.
- ❖ Un registro de la interfaz contendrá estadísticas sobre la frecuencia con la que cada usuario ha utilizado cada característica en el programa y la frecuencia con que los diversos eventos de interés ha ocurrido (ej. errores).
 - ❖ Aquí podemos optimizar características usadas frecuentemente o identificar aquellas que son raramente usadas.
 - ❖ También podemos revisar aspectos de usabilidad analizando la tasa de errores que se van presentando hacia los usuarios.

Grabación de uso

- ❖ Resulta ser un método muy económico, puesto que pueden analizarse las acciones de un número de usuarios muy elevados prácticamente con el mismo coste.
- ❖ No se necesita la presencia física de los usuarios o un espacio físico donde realizar la prueba.
- ❖ Puede realizarse remotamente, esto permite analizar un gran número de datos de infinidad de usuarios.
- ❖ Los datos suelen tener un formato estándar, lo que facilita la comparación entre ellos, según criterios que se definan.
- ❖ Resultados instantaneos, no se necesita esperar un análisis de un grupo de expertos.



Método de test

Método de test

- ❖ Aquí trabajamos en tareas utilizando el sistema - o el prototipo - y los evaluadores utilizan los resultados para ver como la interfaz de usuario los soporta a ellos y sus tareas.
- ❖ De las técnicas que nos centraremos en esta unidad, son las siguientes 3:
 - ❖ Thinking Aloud (pensando en voz alta).
 - ❖ Interacción constructiva.
 - ❖ Método del conductor.
 - ❖ Card Sorting.

Thinking Aloud (pensando en voz alta)

- ❖ Este método busca que los usuarios que de forma individual expresen en voz alta y libremente sus pensamientos, sentimientos y opiniones sobre cualquier aspecto (diseño, funcionalidad, etc.) mientras interactúan con el sistema.
- ❖ Altamente eficiente para la captura de los aspectos cognitivos de los usuarios potenciales del sistema evaluado.

“«Thinking aloud may be the single most valuable usability engineering method.» I wrote this in my 1993 book, Usability Engineering, and I stand by this assessment today. The fact that the same method has remained #1 for 19 years is a good indication of the longevity of usability methods.”

– Jakob Nielsen

Thinking Aloud (pensando en voz alta)

- ❖ El procedimiento es proporcionar a los usuarios un prototipo a probar y un conjunto de tareas a realizar.
 - ❖ Se les pide que mientras realicen las tareas, expliquen en voz alta qué es lo que piensan al respecto, mientras están trabajando con la interfaz.
 - ❖ Pensando en voz alta permite a los evaluados comprender cómo el usuario se aproxima al objetivo con la interfaz propuesta y que consideraciones tiene en la mente cuando la usa.
 - ❖ Se pueden obtener resultados como que el usuario explique que la secuencia de etapas para realizar una cierta tarea es diferente a como él la imaginaba.

Thinking Aloud (pensando en voz alta)

❖ Beneficios

- ❖ Principal beneficio es una mejor comprensión del modelo mental del usuario y la interacción con el producto.
- ❖ También permite conocer la terminología que el usuario utiliza para expresar una idea o función que debería ir incorporada en el diseño del producto.
- ❖ Otra ventaja es la simplicidad.
 - ❖ Requiere poca experiencia para poder llevarlo a cabo y puede proporcionar ideas muy útiles acerca de los problemas con una interfaz.
- ❖ Puede ser un complemento muy bueno para una observación de campo.
- ❖ Puede realizarse en cualquiera de las fases del ciclo de vida del producto.

Thinking Aloud (pensando en voz alta)

- ❖ Contrás

- ❖ Información subjetiva y selectiva
 - ❖ Depende de las tareas que son escogidas
- ❖ El proceso de observación puede modificar la manera en que los usuarios realizarán sus tareas, pudiendo obtener vistas parciales.
 - ❖ Uno al describir una tarea cambia la forma de realizarlo.

Interacción constructiva

- ❖ Es una variante del método thinking aloud.
- ❖ Aquí en vez de usar un solo usuario, se utilizan dos que realizan el test de forma simultánea.
 - ❖ Esta verbalización conjunta lo hace “mas natural”.
- ❖ Sin embargo una desventaja del método es que los usuarios pueden tener distintas estrategias de aprendizaje y dificulten el test.

Método del conductor

- ❖ En este test, el evaluador conduce al usuario en la dirección correcta mientras se usa el sistema.
- ❖ Durante el test, el usuario puede preguntar cualquier aspecto del sistema y el evaluador deberá contestar.
- ❖ Acá nos centramos en los usuarios inexpertos y el propósito del mismo es descubrir las necesidades de información de los usuarios.
 - ❖ Esto permite un mejor entrenamiento y documentación al mismo tiempo que un posible rediseño de la interfaz para evitar la necesidad de preguntar.

Card Sorting

- ❖ Es utilizada para conocer cómo los usuarios visualizan la organización de la información.
 - ❖ Acá el diseñador utiliza las aportaciones de los usuarios para decidir cómo deberá estructurarse la información en la interfaz.
- ❖ Es una técnica simple, fácil de entender y aplicar, y barata de implementar, que involucra a los usuarios.
- ❖ Especialmente recomendada cuando disponemos de una serie de ítems que precisen ser catalogados o definir la estructura organizativa de cualquier sistema de información.
- ❖ Ideal para evaluación de sitios web.

Card Sorting

- ❖ Los pasos a seguir para el card sorting son:
 - ❖ Determinar la lista de tópicos, cuáles son los ítems a ordenar.
 - ❖ Idealmente no una lista extensa y comprensible para todos los participantes de la sesión.
 - ❖ Se debe buscar que el evaluador no coloque ningún tipo de indicación que pueda influenciar a los usuarios en su decisión, así como ningún tópico que incluya una agrupación de términos.
 - ❖ Crear las tarjetas, los tópicos deben estar en tarjetas que ocasionalmente pueden incluir algún tipo de explicación (no recomendable).
 - ❖ Se sugiere proporcionar a los usuarios unas cuantas tarjetas en blanco a los participantes.

Card Sorting

- ❖ Los pasos a seguir para el card sorting son (cont):
 - ❖ Seleccionar a los participantes, preferentemente usuarios finales.
 - ❖ Debemos estar seguros que representan fielmente a un grupo de usuarios potenciales del sistema
 - ❖ Proceder con la sesión de ordenación
 - ❖ Se debe comenzar con una explicación del método y de los objetivos animando a todos los participantes a organizar las tarjetas y etiquetar los grupos según sus criterios (para eso las tarjetas en blanco).
 - ❖ Se deberá tomar nota de todo aquello que pueda resultar relevante para la evaluación final.
 - ❖ Analizar las agrupaciones
 - ❖ Se deberán analizar todas las agrupaciones para identificar aquellas más frecuentes y así poder definir la estructura final.

Card Sorting

- ❖ Los errores más frecuentes son:
 - ❖ Los resultados de las agrupaciones suelen carecer de fiabilidad necesaria si la comunicación previa a la realización del test con el usuario no ha sido apropiada.
 - ❖ Se deben expresar los objetivos de la prueba de forma sumamente concreta para que los usuarios sepan que es lo que se espera de ellos durante la prueba.
 - ❖ Se puede caer en la falsa tentación de “facilitar el trabajo de los usuarios”. Esto es reducir el número de tarjetas a base de crear tarjetas que en realidad son agrupaciones de unidades de información con entidad propia.
 - ❖ Esto confunde al usuario y dificulta el análisis de resultados.

Enlaces interesantes

- ❖ ¿Cómo evitar el sesgo en un card sorting? - https://www.youtube.com/watch?v=ax0_rqC4v44&feature=emb_title
- ❖ GRIHO - herramienta de card sorting - <https://mpiua.invid.udl.cat/recursos/#card-sorting>

	Tipo	Fase	Lugar	Usuarios	Automático	Remoto	Usabilidad			Datos cuantitativos
							Efect	Efic	Satisf	
Heurística	Inspección	D/I/L	L	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Rec. Usab. Plural		AR/D	L	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No
Recorrido Cognitivo		AR/D/I	L	No	No	No	Sí	No	No	Sí
Rec. Cog. con usuarios		AR/D/I	L/E	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Estándares		D/I/L	L	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Observ. de campo	Indagación	AR	E	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No
Focus Group		AR/D/I/L	L/E	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Entrevistas		D/I/L	L/E	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No
Cuestiona-rios		L	L/E	Sí	Ambos	Sí	No	No	Sí	Sí
Logging		L	L/E	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí

Medida Prestaciones	Test	I/L	L/E	Sí	Ambos	No	Sí	Sí	No	Sí
Thinking Aloud		D/I/L	L/E	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No
Interacción constructiva		D/I/L	L/E	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí
Test Retrospec-tivo		D/I/L	L/E	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Método Conductor		D/I/L	L/E	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No
Ordenación Tarjetas		AR/D	L/E.	Sí	Ambos	Sí	Sí	Sí	No	Sí

¿Consultas?