

El proceso de diseño (III): la evaluación

[7.1] ¿Cómo estudiar este tema?

[7.2] Evaluación en el proceso de diseño: objetivos y métodos

[7.3] Métodos de evaluación sin usuarios

[7.4] Métodos de evaluación con usuarios

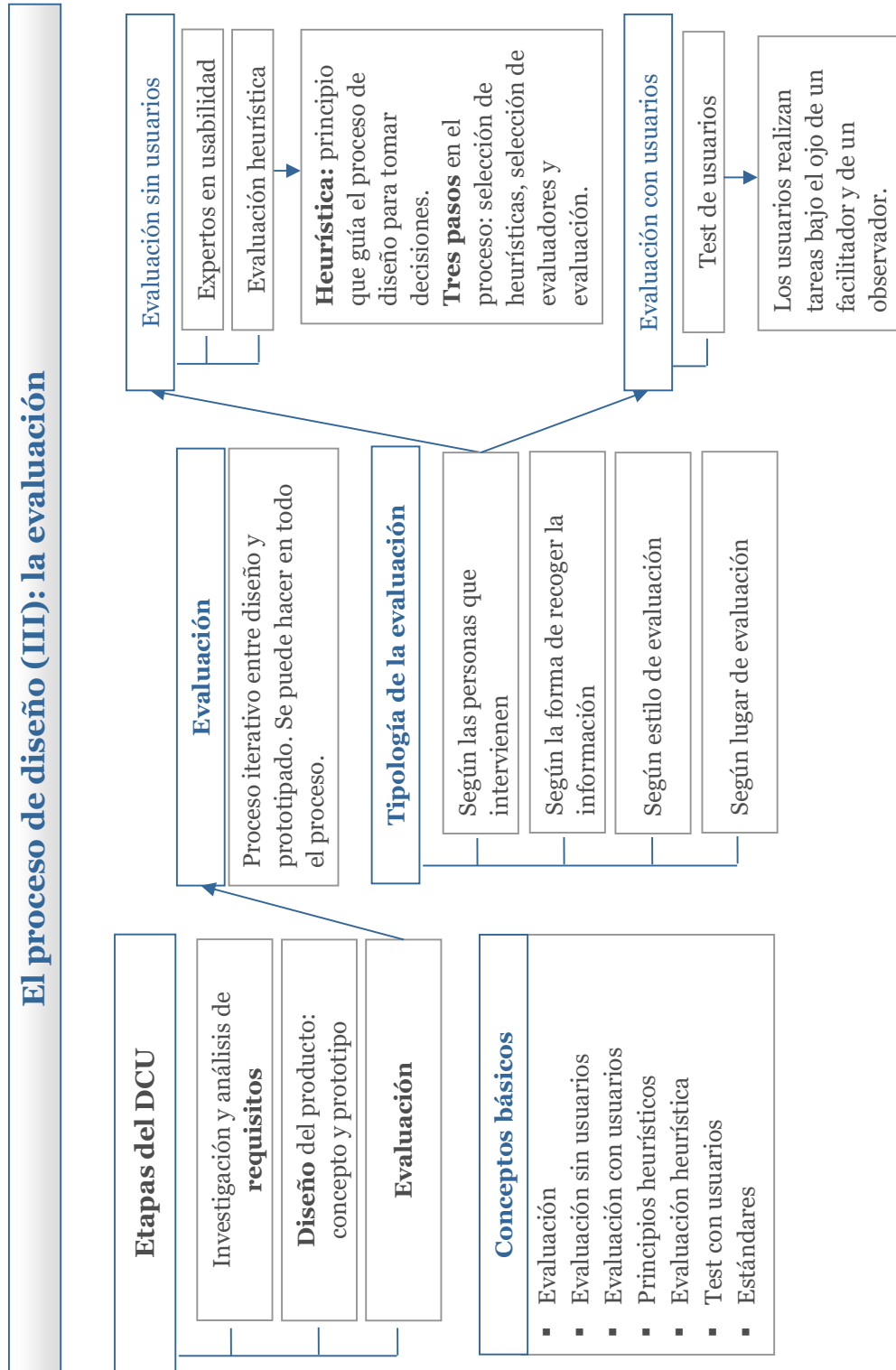
[7.5] Estándares y normas de evaluación

[7.6] Referencias

7

T E M A

Esquema



Ideas clave

7.1. ¿Cómo estudiar este tema?

Comienza a estudiar este tema leyendo las **Ideas clave** que te presentamos a continuación. Después:

- » Lee las páginas 9-30 del **Capítulo 4: Evaluación** y el **Capítulo 15: Evaluación heurística**, del manual *La interacción persona-ordenador*.

Accede al manual a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://aipo.es/content/el-libro-electr%C3%B3nico?q=content/descarga-del-libro-electr%C3%B3nico>

- » Lee el capítulo titulado: Prueba de usabilidad por 10 centavos al día (páginas 130-145 y 156-159).

Krug, S. (2001). Prueba de usabilidad por 10 centavos al día. En Krug, S. (2001). *No me hagas pensar*. Madrid: Prentice Hall.

Las páginas propuestas están disponibles en el aula virtual bajo licencia CEDRO

Como en todo proceso creativo, los **borradores** que se crean deben ser examinados para comprobar su validez y fiabilidad. Así, la evaluación de los diseños previos y de los prototipos de los sistemas interactivos es fundamental para minimizar el riesgo de errores en el producto final. Así podemos comprobar si las decisiones de diseño que se han tomado han sido las adecuadas o si, en el proceso iterativo que nos guía, debemos volver atrás para realizar los cambios pertinentes.

En este sentido, el proceso de **evaluación** que se sigue se hace sobre todo **en términos de usabilidad**, por lo que en el diseño centrado en el usuario se torna relevante que este también participe en esta etapa de valoración, aunque no es estrictamente necesario.

La evaluación debe hacerse durante todo el desarrollo, pero prestando especial atención a las primeras etapas, ya que descubrir errores al principio minimiza el coste de solucionarlos.

En este tema trabajaremos para conocer en profundidad el proceso de evaluación, de modo que podamos conocer cómo funciona y qué métodos podemos seguir para llevarlo a cabo. Un producto sin errores de usabilidad es fundamental para una completa satisfacción del usuario.

7.2. Evaluación en el proceso de diseño: objetivos y métodos

Los prototipos que hemos creado en la fase de prototipado deben ser evaluados para comprobar el grado de éxito o fracaso que tiene. Pueden darse dos casos: o bien el prototipo no supera la prueba, de modo que hay que replantear diseño, objetivos o requisitos; o bien supera la prueba, de modo que podremos pasar a la siguiente fase de diseño de otra de las partes del producto o lanzar el producto si era el prototipo final.

La evaluación, como en todo el proceso de diseño, es un proceso iterativo entre diseño y evaluación, principalmente, aunque el análisis de requisitos también entra en el proceso, ya que es la base del diseño del prototipo.

En este punto cabe hacerse una pregunta: **¿hay que contar con los usuarios para esta evaluación?** La respuesta es evasiva: **sí y no**. Sí, porque el usuario es el que ha definido esos requisitos y objetivos, por lo que parece razonable tenerlo en cuenta. Y no, porque también tenemos que tener en cuenta los objetivos del diseño y del diseñador, evaluando si las decisiones que se han tomado en la conceptualización y prototipado son las convenientes. Se produce entonces un doble proceso de evaluación usuario-diseñador.

Por todo ello, es importante que la evaluación se realice desde los primeros prototipos y que desde el primer momento se tenga en cuenta las necesidades e impresiones de los usuarios: una evaluación tardía o sin considerar a las personas puede tener un impacto económico y temporal inasumible en el proceso de diseño.

Objetivos y ventajas de la evaluación

En el proceso de diseño, la evaluación tiene cuatro objetivos básicos.

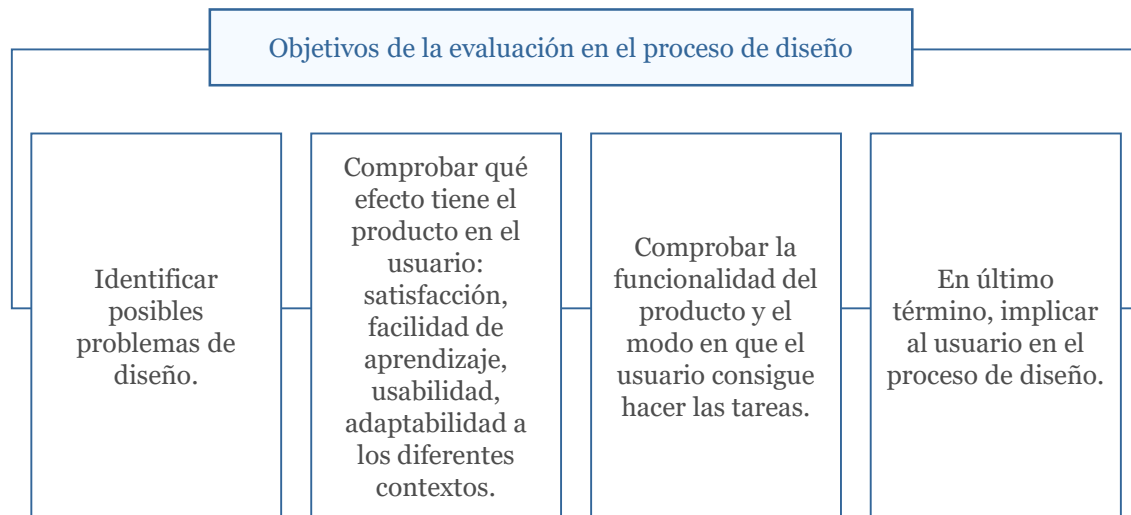


Figura 1. Objetivos de la evaluación en el proceso de diseño

Este proceso tiene varias **ventajas**: reduce los costes de producción, mantenimiento y apoyo técnico, mejora la calidad del producto al pasar varias pruebas de contraste y mejora la satisfacción de los usuarios.

Métodos de evaluación

Hay varias formas de llevar a cabo la evaluación de modelos, dependiendo de la variable que se elija. Rodríguez Baena (2013) señala cuatro posibles clasificaciones:

1. **Según el lugar de evaluación:** estudios de campo, estudios de laboratorio y estudios en remoto. Primero, los estudios de campo permiten evaluar el producto en entornos reales, pero la presencia de otras personas puede dificultar el trabajo. Segundo, los estudios de laboratorio permiten que se planifiquen situaciones controladas sin interrupciones, pero eso provoca que sea un espacio antinatural. Tercero, los estudios en remoto no necesitan la presencia física del usuario, sino que se hacen a distancia. Así, son más baratos pero disminuyen la capacidad de información y el *feedback* con el usuario.

2. **Según la forma de recabar la información:** métodos automáticos y métodos manuales. Los métodos automáticos se realizan con mecanismos de *hardware* y *software* que facilitan la evaluación. Se suelen usar con productos finales. Los métodos manuales permiten la evaluación de aspectos que no entran dentro de patrones establecidos en cualquier punto del desarrollo, pero son más costosos económica y temporalmente.

3. **Según el estilo de evaluación:** métodos de inspección, métodos de indagación y test. En los métodos de inspección los evaluadores son especialistas o expertos que examinan la usabilidad de la interfaz. En los métodos de indagación, los evaluadores examinan a los usuarios para evaluar sus necesidades y nivel de satisfacción. En los test, por su parte, los usuarios trabajan directamente con el sistema y los evaluadores analizan esa interacción.

4. **Según las personas que intervienen:** métodos con usuarios y métodos sin usuarios. Los métodos con usuarios cuentan con usuarios reales que se implican en las pruebas de evaluación del producto o sistema interactivo. Sus desventajas son la dificultad de captación de usuarios reales representativos y el coste que conlleva. En los métodos sin usuarios, los expertos evalúan los sistemas o productos, de modo que suele ser más rápido y económico. Ahora bien, no tiene en cuenta las necesidades del usuario real, por lo que puede ser una evaluación sesgada. En este tema nos centraremos en esta última clasificación.

7.3. Métodos de evaluación sin usuarios

En los métodos de evaluación sin usuarios, que también se suelen llamar métodos de inspección, unos expertos estudian y evalúan el sistema o producto interactivo, generalmente en términos de usabilidad.

Estos métodos tienen tres ventajas: se pueden utilizar cuando el diseño ya está finalizado en su totalidad, proporcionan diferentes opiniones de expertos y son rápidos, pero pueden ser contraproducentes al no involucrar a los usuarios.

Evaluación heurística

Evaluación heurística:

El método de evaluación sin usuarios más conocido es la evaluación heurística, que consiste en el estudio y examen de la interfaz por expertos en usabilidad para ver si se cumplen una serie de normas o principios establecidos llamados heurísticos.

En informática, una heurística se refiere a un principio que permite guiar el proceso de diseño para tomar una decisión sobre un aspecto de la interfaz. En pocas palabras, son **reglas de diseño orientativas pero recomendables**.

El objetivo principal de la evaluación heurística es **testar la usabilidad del sistema**, de modo que podamos encontrar errores y subsanarlos de acuerdo a las heurísticas que se hayan seleccionado o que sean más convenientes para nuestro sistema concreto.

La evaluación heurística puede realizarse en cualquier momento del proceso de diseño, aunque es especialmente recomendable en las etapas más tempranas. También sirve para evaluar prototipos, sobre todo para corregir posibles errores de usabilidad.

Las **ventajas** son relevantes: rápido y económico, fácil de llevar a cabo y se tienen opiniones expertas que parten de un mismo conjunto de principios. Frente a ello, la selección de los heurísticos se convierte en inconveniente al poder condicionar la evaluación, y hay que hacer el esfuerzo de sistematizar, estandarizar y aislar la subjetividad de las opiniones.

Los principios heurísticos nacen en el libro de Ben Schneiderman, *Designing the User Interface* (1987), pero como tales se inscriben en el famoso artículo de 1990 de Jakob Nielsen y Rolf Molich, *Heuristic Evaluation of User Interfaces*. Posteriormente, muchos otros autores han propuesto principios o reglas heurísticas para distintos tipos de sistemas interactivos. En este tema nos centraremos en los dos primigenios: los diez principios heurísticos de Nielsen y las ocho reglas de Schneiderman.

Los diez principios heurísticos de Jakob Nielsen

Los principios heurísticos de Jakob Nielsen gozan de enorme difusión, sobre todo para el desarrollo de productos y sistemas web. Ahora bien, a pesar de su popularidad, no hay que caer en el error de que son suficientes para que una web sea usable, ya que hay otras dimensiones que considerar. Los diez heurísticos de Nielsen son los siguientes:

1. Visibilidad del estado de sistema: el sistema tiene que mantener informado en todo momento al usuario de lo que está haciendo, proporcionando opciones visibles y respuestas en un tiempo razonable.
2. Correspondencia entre el sistema y la realidad: el sistema tiene que hablarle al usuario en el lenguaje y la gramática propia de este, adaptándose en todo momento a sus modelos mentales. El usuario prevalece por encima del sistema.
3. Libertad y control por parte del usuario: el usuario debe mantener en todo momento el control sobre el sistema, teniendo opciones de salida en caso de error y la capacidad de hacer y deshacer acciones.
4. Consistencia y estándares: el usuario no tiene por qué saber que diferentes palabras o acciones significan lo mismo; es necesario seguir convenciones y estándares para evitar confusión.
5. Prevención de errores: el diseño debe prevenir la aparición de errores; en caso de que haya, tiene que incluir una opción de confirmación previa a ejecutar la acción.
6. Reconocimiento antes que recuerdo: hay que minimizar el uso de memoria por parte del usuario, potenciando el reconocimiento con instrucciones de uso del sistema visibles y accesibles.
7. Flexibilidad y eficiencia en el uso: es necesario incluir diferentes modos de interacción, de modo que el usuario escoja la que más le convenga dadas sus circunstancias. Importante para la diversidad funcional y la brecha digital.

8. Diálogos estéticos y diseño minimalista: el sistema no tiene que incluir información superflua, ya que entraría en competencia con aquella realmente sustantiva. El sistema debe tener fuentes, color y organización comprensibles y legibles por todos. Importante para la diversidad funcional y la brecha digital.
9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperar los errores: los mensajes de error deben ser claros, indicar el problema con precisión y ofrecer alternativas o soluciones.
10. Ayuda y documentación: hay que dar ayuda y documentación sobre el sistema, aunque siempre es preferible que pueda ser usado sin su consulta. La ayuda debe ser fácilmente localizable, visible y centrada en las tareas del usuario.

Resumen: los diez principios heurísticos de Nielsen

1. Visibilidad del estado de sistema.
2. Correspondencia entre el sistema y la realidad.
3. Libertad y control por parte del usuario.
4. Que haya consistencia y estándares.
5. Prevención de errores.
6. Reconocimiento antes que recuerdo.
7. Flexibilidad y eficiencia en el uso.
8. Diálogos estéticos y diseño minimalista.
9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperar los errores.
10. Ayuda y documentación.

Tabla 1. Principios heurísticos de Nielsen

Las ocho reglas de Ben Shneiderman

De las obras de Ben Schneiderman se han deducido ocho reglas de oro para el diseño de interfaces:

1. Lucha por la coherencia: secuencias frecuentes de acciones son necesarias en situaciones similares. Las estructuras de comandos, pantallas, menús y terminología deben ser coherentes en todo el sistema.

2. Permite que los usuarios frecuentes usen atajos: cuando la frecuencia de uso aumenta, el usuario quiere ser más eficiente, por lo que debemos proporcionar formas para reducir el número de acciones y el tiempo que se tarda en hacer. Ejemplos para ellos son los atajos de teclado, los accesos directos o los comandos ocultos.
3. Ofrece retroalimentación a las acciones: para cada acción debe haber una respuesta desde el sistema, que cambiará dependiendo de la acción. Para aquellas más frecuentes y menores, el *feedback* puede ser modesto; para las menos frecuentes y de peso, la respuesta debe ser sustancial.
4. Diseña acciones secuenciales: las respuestas anteriores deben satisfacer a los usuarios y convencerlos de que están listos para el siguiente paso. Por lo tanto, la secuencia de acciones debe ser secuencial y con un inicio y final claros.
5. Aporta una gestión de errores sencilla: es evidente que el sistema debe ser diseñado para que no haya errores; si aparece alguno, el sistema tiene que ser capaz de detectarlo y ofrecer una solución sencilla y comprensible para superarlo.
6. Permite una fácil reversión de las acciones: el usuario debe ser consciente de que las acciones no deseadas se pueden deshacer, aliviando su ansiedad y frustración ante posibles errores.
7. Da poder de control al usuario: el sistema tiene que estar a disposición del usuario, que debe tener la capacidad de controlar y gestionar las acciones. La interfaz, por lo tanto, debe ser lo más amigable (*user-friendly*) posible.
8. Reduce la carga de memoria a corto plazo: hay que simplificar lo que aparece en pantalla, ya que el humano tiene limitaciones para procesar información a corto plazo.

Resumen: las ocho reglas de Ben Shneiderman

1. Lucha por la coherencia.
2. Permite que los usuarios frecuentes usen atajos.
3. Ofrece retroalimentación a las acciones.
4. Diseña acciones secuenciales.
5. Aporta una gestión de errores sencilla.
6. Permite una fácil reversión de las acciones.
7. Da poder de control al usuario.
8. Reduce la carga de memoria a corto plazo.

Tabla 2. Reglas de Schneiderman

Otros principios heurísticos

Una vez Jakob Nielsen publicó el decálogo de heurísticos que hemos visto, fueron apareciendo otros principios heurísticos para llevar a cabo evaluaciones alternativas.

Entre otros:

- » Principios heurísticos de Constantine (1994).
- » Principios heurísticos de Instone (1996).
- » Principios heurísticos de Mayhew (1999).

El proceso de evaluación heurística

Para llevar a cabo una evaluación heurística de usabilidad, debemos planificar cuidadosamente el proceso de selección de principios y de evaluadores. En primer lugar, hay que seleccionar o elaborar las heurísticas a cada sistema o producto interactivo, adecuándolas a cada caso concreto en términos de tipo de producto y de dispositivo en el que se va a utilizar. Y segundo, tenemos que elegir a los evaluadores adecuados al producto y a nuestro presupuesto. Se recomienda seleccionar entre 3 y 5 expertos en usabilidad. Si la captación es compleja, también se puede hacer con usuarios con experiencia en el sistema a evaluar.

Una vez realizados estos dos pasos, se proporciona a los evaluadores un listado de principios heurísticos y de preguntas que deben contestar indicando la frecuencia con la que aparece el error y la importancia del problema. De esta manera se podrá hacer un informe con los problemas detectados.

7.4. Métodos de evaluación con usuarios

En IPO, es verdaderamente relevante la manera en que el usuario interacciona con la interfaz o con el sistema, sobre todo en términos de procesamiento de la información. Los métodos de evaluación con usuarios incluyen a estos en el proceso de examen y de búsqueda de errores de usabilidad en los productos o sistemas interactivos. **Se busca información de la interacción directa de los usuarios.**

Los usuarios, por lo tanto, son fuente de información sobre el producto que finalmente van a adquirir, por lo que en ocasiones es conveniente incluirlos en el proceso de evaluación observando qué hacen y cómo se comportan bajo el ojo del diseñador. Su principal objetivo es, por lo tanto, comprobar la existencia de errores de usabilidad que generen un impacto notable en el usuario.

La evaluación con usuarios se puede hacer durante todo el proceso de diseño del producto, pero no solo eso, sino que se puede extender a todo su ciclo de vida, incluyendo evaluaciones posteriores al lanzamiento del producto.

Se puede realizar mediante diversas técnicas como la encuesta, el análisis etnográfico o contextual, la entrevista, el *card sorting* o los grupos de discusión, que ya vimos previamente en el análisis de requisitos. No obstante, hay una técnica muy extendida y popular para la evaluación con usuarios: el test de usuario.

Test con usuarios

Test con usuarios:

El método de test con usuarios involucra a estos en el proceso de diseño y evaluación de la usabilidad del sistema. Se trabaja con perfiles de usuarios reales que realizan tareas reales que se observan y analizan para encontrar los posibles problemas reales a los que los usuarios se podrían enfrentar una vez saliera el producto.

Esta técnica da mucha información sobre los modelos mentales que los usuarios siguen para interactuar con el sistema, pero es costosa en tiempo y dinero. Por ello, el test de usuarios es preferible usarlo cuando el diseño del producto ya esté avanzado, de modo que los usuarios evalúen un prototipo de baja o alta fidelidad. En general, una evaluación heurística previa se torna recomendable, de modo que minimicemos errores y maximicemos el esfuerzo del test.

Una tarea importante en este test es la **selección de evaluadores**. Los perfiles que se tomen deben cubrir el máximo rango posible de potenciales usuarios: con y sin experiencia, que usen o no el sistema, con mucho y poco conocimiento de informática, así como a partir de perfiles sociodemográficos variados (aunque este tiene menor importancia). La clave y la dificultad están en combinar una gran variedad de perfiles en pocos usuarios.

Es suficiente contar con una muestra pequeña, con un óptimo de cinco (Nielsen, 2000). Dice Steve Krug (2001) que probar con un usuario es 100% mejor que no probar con ninguno; además, comenta que es mucho menos costoso probar con solo uno al principio que con 50 al final, cuando ya es más complicado cambiar el diseño.

En el test de usuarios son necesarias **tres personas**: el **usuario**, que lleva a cabo la prueba; el **moderador** o facilitador, que modera el test; y los **observadores**, que recogen otros aspectos que el facilitador no llega a percibir.

En la prueba, el usuario debe realizar una serie de tareas previamente seleccionadas mediante la evaluación heurística, indicando la duración máxima de cada una, proporcionando una información clara sobre qué tiene hacer el usuario y estableciendo un escenario de uso. Además, el evaluador debe ofrecer toda la información de la prueba y el producto al usuario, garantizando la confidencialidad de los datos obtenidos.

El usuario hará las tareas correspondientes y los evaluadores y observadores comprobarán cómo lo hace y qué errores aparecen. Es importante que el usuario vaya explicando qué está haciendo y por qué, ya que maximiza la información y permite su grabación. El evaluador no puede ayudar y debe circunscribirse únicamente a la explicación inicial y a la observación y toma de notas.

Finalmente, se hará un **informe final** en el que se recojan todos los errores que han surgido durante el test, toda la información de cada usuario y de cada prueba, y una relación de soluciones o recomendaciones.

7.5. Estándares y normas de evaluación

En el proceso de evaluación es fundamental que los desarrolladores y evaluadores conozcan los estándares y normativas de evaluación, de modo que se garantice su fiabilidad.

Hay **dos tipos de guías**: guías de facto, que proporcionan los fabricantes, y guías de iure, que elaboran instituciones u organismos nacionales e internacionales, como ISO (*International Organization for Standardization*) o AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)

La normalización en la evaluación es importante, ya que permite que todos los fabricantes, desarrolladores y evaluadores tengan un mismo punto de salida y unos mismos estándares para que un producto sea usable. Además, ayuda a muchos colectivos, como las personas con diversidad funcional, a que sus demandas sean tenidas en cuenta.

7.6. Referencias

Constantine, L. L. (1994). Collaborative usability inspections for software. En *Proceedings of the Software Development'94*. San Francisco: Miller Freeman.

Instone, K. (1997). Usability heuristics for the Web. *Web Review, October*. Recuperado de: <http://instone.org/heuristics>

Krug, S. (2001). *No me hagas pensar*. Madrid: Prentice Hall.

Mayhew, D. J. (1999, Mayo). The usability engineering lifecycle. En *CHI'99 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, pp. 147-148. Association for Computing Machinery.

Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. Recuperado de: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Nielsen, J. y Molich, R. (1990, marzo). Heuristic evaluation of user interfaces. En *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, pp. 249-256. Association for Computing Machinery.

Rodríguez Baena, L. (2013). 3. *Evaluación*. Material no publicado.

Schneiderman, B. (1987). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Reading: Addison-Wesley.

Lo + recomendado

No dejes de leer...

La evaluación heurística: breve guía de aplicación para sitios web

Hassan, Y. y Martín, F. J. (2003). Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web. *No Solo Usabilidad*, 2.

La revista *online No solo usabilidad* publica este artículo de Hassan Montero y Martín Fernández (2003) que muestra una guía en forma de *checklist* para realizar una evaluación heurística con base en algunas dimensiones básicas. Muy didáctica y con mucha utilidad para comenzar a hacer evaluaciones heurísticas de sitios web.

Accede al artículo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>

La evaluación heurística: guía de aplicación general

La página del grupo Norman-Nielsen nos ofrece este artículo de Jakob Nielsen (1995) (en inglés) en el que se muestran los principios generales para llevar a cabo una evaluación heurística de acuerdo a los principios de Nielsen y, muy interesante, sentando bases teóricas de su planteamiento. Además, hace una comparativa con los test de usuarios, de modo que podemos comparar ambos tipos de evaluación.

El título original del artículo es: *How to Conduct a Heuristic Evaluation*.

Accede al artículo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>

No dejes de ver...

Evaluación heurística de SemAnts

Este vídeo nos muestra un proceso de evaluación heurística de una plataforma experimental que llevó a cabo Technosite dentro de un consorcio más amplio para el proyecto SemAnts. Tenéis la evaluación al final del vídeo, pero es preferible verlo completo para comprobar la evolución del diseño.

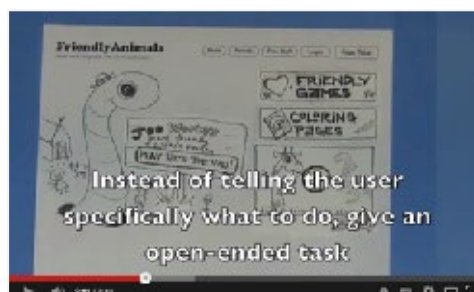


Accede al vídeo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<https://www.youtube.com/watch?v=ynLnhGMDI-Y>

Test de usuario con un prototipo en papel

En este simpático vídeo (en inglés) podemos ver un proceso de evaluación mediante la técnica del test de usuario de un prototipo hecho en papel. La usuaria es una niña de 4 años que lleva a cabo un test sobre una página web infantil. Un método rápido y económico que tiene unos rendimientos muy buenos.



Accede al vídeo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<https://www.youtube.com/watch?v=gwQkLthhHKA>

+ Información

A fondo

Los diez principios heurísticos de Nielsen

La fantástica página del grupo de trabajo de Jakob Nielsen nos ofrece un artículo (en inglés) sobre los diez principios heurísticos del propio Nielsen. Desarrolla cada uno de ellos y, además, nos ofrece muchos otros enlaces para profundizar en este tema.

El título original del artículo es: *10 Usability Heuristics for User Interface Design*.

Accede a las definiciones a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Las ocho reglas de oro de Schneiderman

Por su parte, la Interaction Design Foundation hace esta recopilación de las ocho reglas de oro de Ben Scheneiderman, que podemos comparar con los diez principios heurísticos de Nielsen. Sin duda, una ayuda imprescindible para comprender los inicios de la evaluación heurística. Las 8 reglas originales se pueden encontrar en el sitio de Ben Schneiderman en la Universidad de Maryland (<https://www.cs.umd.edu/~ben/goldenrules.html>).

El título original del artículo es: *Shneiderman's "Eight Golden Rules of Interface Design"*.

Accede al artículo a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<https://www.interaction-design.org/literature/article/shneiderman-s-eight-golden-rules-will-help-you-design-better-interfaces>

La iniciativa UsabAIPO

La Asociación Interacción Persona-Ordenador puso en marcha en 2004 la iniciativa UsabAIPO, con la que pretendía realizar una evaluación heurística de la usabilidad los sitios web académicos de las universidades latinoamericanas. Una iniciativa muy orientada al diseño para todos y a la promoción de una adecuada usabilidad en el contexto educativo, que suele ser muy diverso y donde se debería garantizar el acceso virtual para todos los estudiantes.

Accede a los primeros pasos de la iniciativa UsabAIPO a través el aula virtual o desde la siguiente dirección web: <http://aipo.es/articulos/5/1248.pdf>

Tienes más información en Evaluación heurística en universidades de Latinoamérica: <http://aipo.es/articulos/4/16.pdf>

Enlaces relacionados

El User Experience Questionnaire (UEQ-On Line)

UEQ es un cuestionario estándar para medir la experiencia de usuario de productos interactivos. Está basado en un conjunto limitado de preguntas que se contesta rápidamente y que proporciona métricas para los distintos aspectos que conforman la experiencia de usuario: claridad, emoción, eficiencia, facilidad de uso, novedad, etc.

Permite recopilar de forma fácil información de los usuarios y contrastarla con los valores obtenidos en otros productos similares al que estamos diseñando. En esta dirección se puede encontrar el formulario en distintos idiomas, una galería con ejemplos de uso y una versión reducida que simplifica su uso en algunas situaciones.



Accede a la página a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://www.ueq-online.org/>

Justinmind

Justinmind es una herramienta para crear nuestros propios prototipos de una forma simple e interactiva. Se puede utilizar *online* y *offline* en cualquier plataforma, lo que asegura que se pueda trabajar en cualquier momento y entorno.

Se puede descargar gratuitamente una versión demo profesional con 30 días de licencia desde su propia web. Una vez pasada la licencia, se puede usar su versión gratuita, con menos funcionalidades.



Accede a la página a través del aula virtual o desde la siguiente dirección web:

<http://justinmind.com/>

En su página puedes encontrar también tutoriales, artículos y vídeos de uso:

<http://www.justinmind.com/support>

Axure

Axure es una herramienta de prototipado muy utilizada en ámbitos profesionales. Con ella se pueden crear prototipos de alta o baja fidelidad, *wireframes* y otros tipos de diagramas utilizados en el campo del desarrollo de interfaces.

Se puede descargar una versión de prueba gratuita de 30 días, pero también tiene versiones completas para estudiantes, para lo que hay que aportar algún documento acreditativo.



Accede a la página desde la siguiente dirección web:

<https://www.axure.com/>

La versión para estudiantes se puede descargar de:

<https://www.axure.com/edu>

En su página puedes encontrar también tutoriales, artículos y vídeos de uso:

<https://www.axure.com/support>

Bibliografía

Molich, R. y Nielsen, J. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. En *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems: Empowering people*, pp. 249-256. Seattle: ACM Press.

Nielsen, J. (1999). Usability engineering at a discount. En: Salvendy, G. y Smith, M. J. (Eds.). *Designing and using human-computer interfaces and knowledge based systems*, pp. 394-401. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Nielsen, J. y Mack, L. (1994). *Usability Inspection Methods*. Nueva York: John Wiley & Sons.

Nielsen, J. y Tahir, M. (Eds.). (2002). *Usabilidad de páginas de inicio: análisis de 50 sitios web*. Madrid: Prentice Hall.

Test

1. ¿Debemos contar con los usuarios en la fase de evaluación?
 - A. Sí, siempre.
 - B. No, nunca.
 - C. Sí, pero solo cuando sepan de tecnología.
 - D. Sí, porque han participado en los pasos anteriores, pero también el diseñador tiene que evaluar.

2. La evaluación debe realizarse desde los primeros prototipos.
 - A. No, porque tiene un coste económico muy alto.
 - B. No, porque los primeros prototipos aún son de baja fidelidad.
 - C. Sí, pero solo lo debe hacer el diseñador.
 - D. Sí, y debe hacerlo tanto el diseñador como el usuario.

3. ¿Cuál de los siguientes objetivos no se corresponde con el proceso de evaluación?
 - A. Comprobar qué requisitos necesita el producto.
 - B. Comprobar la funcionalidad del producto.
 - C. Identificar posibles problemas de diseño.
 - D. Comprobar el modo en que el usuario consigue hacer las tareas.

4. Métodos de evaluación automáticos y manuales. ¿A qué forma de hacer una evaluación nos referimos?
 - A. Según el lugar de evaluación.
 - B. Según la manera de recoger la información.
 - C. Según el estilo de evaluación.
 - D. Según las personas que intervienen.

5. ¿Cuál de los siguientes es un método de evaluación sin usuarios?
 - A. Evaluación heurística.
 - B. *Card sorting*.
 - C. Evaluación de requisitos.
 - D. Ninguno de los anteriores.

6. El usuario no tiene por qué saber que diferentes palabras o acciones significan lo mismo. ¿A qué principio heurístico de Nielsen nos referimos?

- A. Correspondencia entre el sistema y la realidad.
- B. Consistencia y estándares.
- C. Flexibilidad y eficiencia en el uso.
- D. Diálogos estéticos y diseño minimalista.

7. ¿A qué se refiere el principio heurístico de Nielsen llamado visibilidad del estado del sistema?

- A. A que el sistema tiene que mantener informado al usuario de lo que está haciendo.
- B. A que el sistema tiene que hablarle al usuario en un lenguaje que este comprenda.
- C. A que hay que minimizar el uso de memoria por parte del usuario.
- D. A que es necesario incluir diferentes modos de interacción.

8. Dada la siguiente imagen de una página web, ¿en cuál de estos principios heurísticos fallaría y por qué?

The screenshot shows a web form titled "Mi agenda de direcciones" (My address agenda) for the website "fincas". The form is part of a checkout process, with a progress bar at the top showing steps: 1. Mi cesta, 2. Identificación, 3. Entrega (current step), 4. Modo de envío, 5. Pago. The form fields include:

- Tratamiento: ☒ Sr. ☐ Sra.
- Nombre: Esteban
- Apellidos: Martínez Pérez
- Tipo de cliente: ☒ Particular ☐ Empresa
- Nombre de la empresa: (empty)
- Nacionalidad del cliente: España (selected)
- Dirección: Vereda Ganapanes, 24
- Dirección (continuación): (empty)
- Dirección (continuación): (empty)
- Código postal: 28035
- Ciudad: Madrid
- Provincia: MADRID (selected)
- País: España (Península) (selected)
- Teléfono fijo: (empty)
- Tel. móvil: 689567390
- DNI / CIF / NIF/Incid: El número DNI es incorrecto 9879877

Below the fields, there is a section "Escribe un nombre para esta dirección" (Write a name for this address) with a note "(por ejemplo: casa, oficina...)" and a text input field containing "Casa". A "Continuar con mi pedido" button is at the bottom right.

- A. En el principio heurístico de prevención de errores, ya que el campo DNI puede generar un error y no hay un ejemplo de formato.
- B. En el principio heurístico de prevención de errores, ya que no aparece el formato del campo código postal.
- C. En el principio heurístico de visibilidad del estado del sistema, ya que no indica en que categoría de producto nos encontramos.
- D. Todas las respuestas son verdaderas.

9. ¿Qué dos elementos son clave para llevar a cabo una adecuada evaluación heurística?

- A. La selección de la tecnología de diseño y de los evaluadores.
- B. La selección de la tecnología de evaluación y de los requisitos.
- C. La selección del método y del lugar de la evaluación.
- D. La selección de los evaluadores y de los principios heurísticos a evaluar.

10. ¿Qué tres personas son necesarias en una evaluación mediante test de usuarios?

- A. El usuario, el moderador y el observador.
- B. El usuario, el diseñador y el desarrollador.
- C. El usuario, el desarrollador y una persona neutral que no conozca el producto.
- D. Todos los anteriores son correctos.