



Universidad
Continental

INTERACCION HOMBRE – COMPUTADOR (IHC) USABILIDAD





Propósito de la Clase

Identifica los elementos de la interacción hombre computador y los principios de usabilidad.



Interacción Hombre – Computador (IHC)

“Disciplina relativa al **diseño, evaluación e implementación de sistemas interactivos para uso humano**, con el estudio de los **fenómenos que lo rodean**” (ACM SIGCHI).



OBJETIVOS

Desarrollar o mejorar:

- Seguridad
- Utilidad
- Efectividad
- Eficiencia
- USABILIDAD

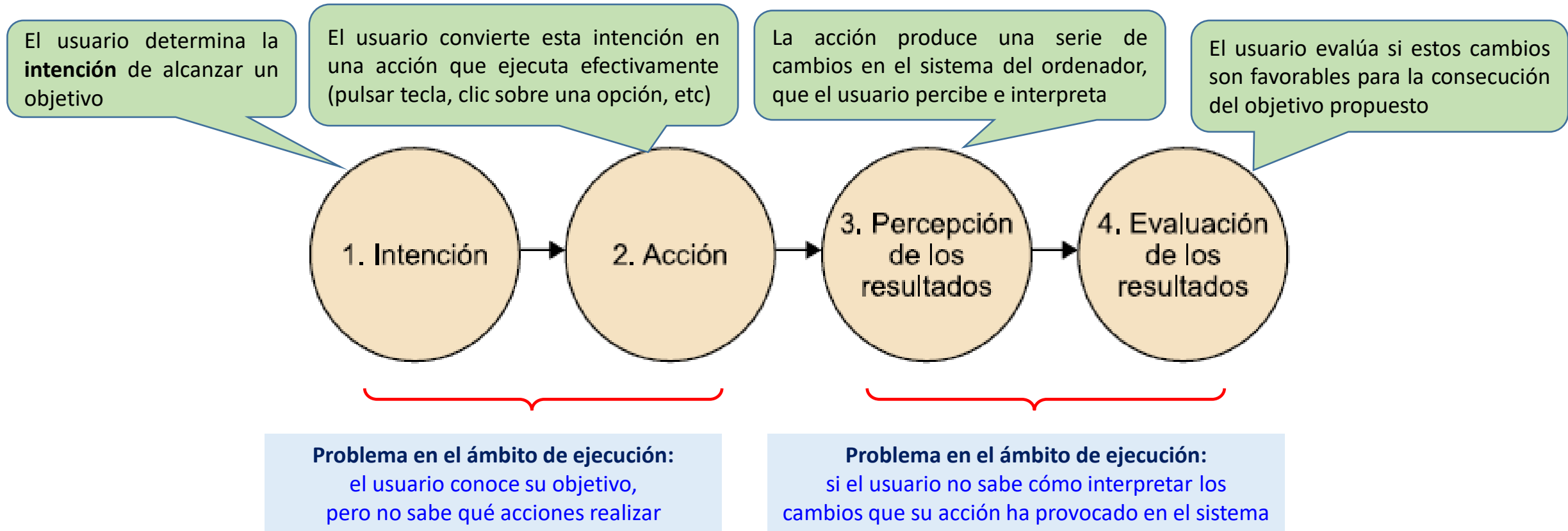
Fuente:

Cueva Juan, Martínez Ana. Interacción Hombre-Máquina. Universidad de Oviedo



D.A. Norman describió en 1986 las etapas en que se divide el

PROCESO DE INTERACCIÓN:

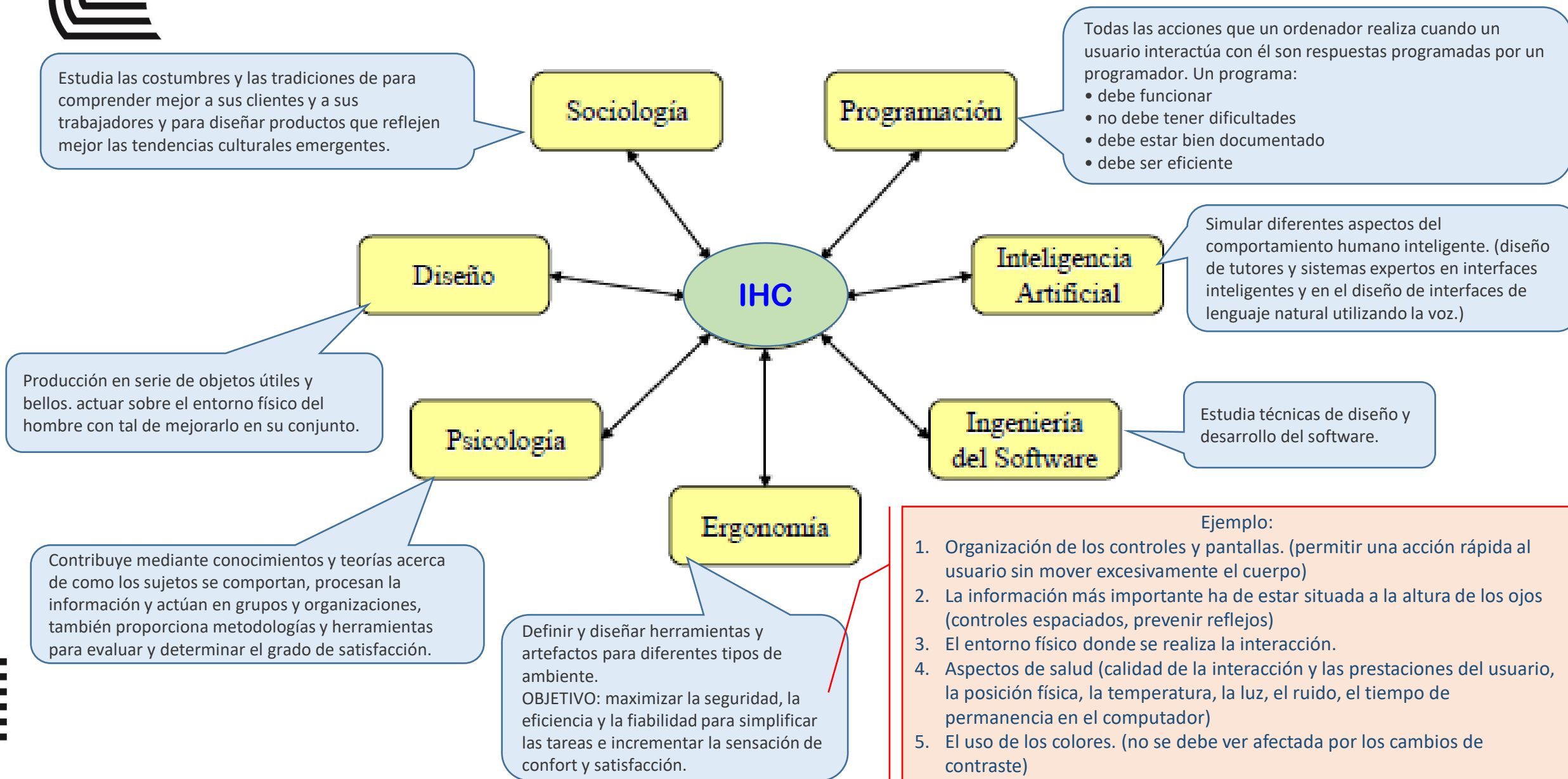




MULTIDISCIPLINARIDAD

Fuente:

Lores Jesus, Granollers Toni, Sergi Lana. Interacción Hombre – Ordenador.






PISICOLOGÍA de la Interacción Hombre – Computador (IHC)

MEMORIA

La memoria es una función del cerebro que permite al ser humano adquirir, almacenar y recuperar información sobre distintos tipos de conocimientos, habilidades y experiencias pasadas.

La memoria se divide en tres sistemas o subtipos de memoria:

- Memoria sensorial
- Memoria de corta duración
- Memoria a largo plazo.



lifeder.com

Con la IHC:

1. No obligaremos a la memoria a corto plazo a superar la cifra de 7(+/-2) elementos a memorizar. En caso de que forzosamente deba superarse este número, se recomienda agrupar los ítems de manera lógica.
2. Los grupos generados sobre los elementos que hay que recordar deben basarse en similitudes semánticas (de significados parecidos o relacionados) o secuenciales (orden de las etapas de un proceso)

PROCESO DE APRENDIZAJE



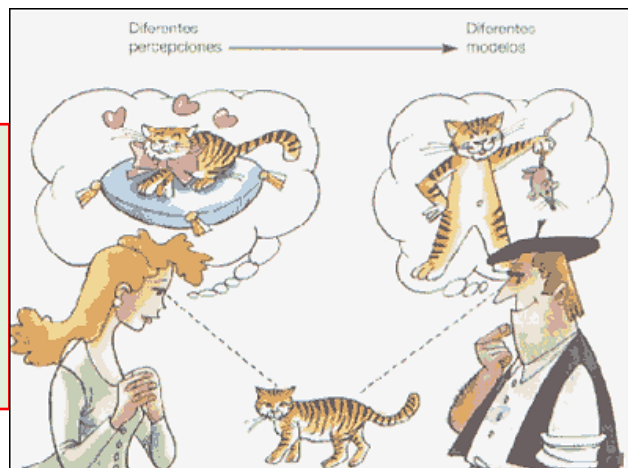
Con la IHC:

1. Es muy importante tener en cuenta el contexto del usuario.
2. Las respuestas del sistema deben ser coherentes. Debe existir respuesta tanto para las acciones correctas, como para las incorrectas (feedback).
3. Es recomendable apelar a la memoria permanente, de manera que el usuario pueda reconocer elementos y situaciones sin sobrecargar la memoria a corto plazo.
4. El usuario aprende mejor si se le pide una implicación activa. Si puede manipular o experimentar los hechos, conceptos o habilidades, aprende mucho mejor que si se limita a pasar páginas y memorizar su contenido.
5. Los contenidos deben estructurarse de manera que el usuario solamente deba aprender una serie limitada de cosas por sesión.
6. El proceso de aprendizaje progresa de un nivel básico a uno avanzado.

MODELOS MENTALES

Con la IHC:

1. Representaciones icónicas (imágenes: mapas, iconos, fotografías, etc).
2. Representaciones proposicionales. Basadas en el lenguaje, incluyen el lenguaje natural y las matemáticas.
3. Los usuarios construyen modelos mentales del funcionamiento interno del sistema con el que interactúan. Su objetivo consiste en traducir las tareas que realiza en el mundo real en tareas dentro del ámbito del sistema.



Donald Norman describe características de los modelos del usuario:

- Son incompletos.
- La capacidad del usuario para ejecutar modelos es limitada.
- Los modelos del usuario son inestables: el usuario tiende a olvidar determinadas capacidades del sistema.
- El usuario tiende a confundir opciones similares.
- No son científicos: el usuario tiende a ejecutar las tareas de cierta manera, incluso en el caso de que sepa que existen procedimientos mejores.
- El usuario prefiere realizar más acciones físicas a cambio de reducir la complejidad de los procesos mentales.



DISCIPLINAS AFINES A LA IHC

Ingeniería de la usabilidad

preocupada por el retorno de inversión, la obtención de resultados y la relación coste-beneficio de los métodos de diseño y evaluación.

Diseño de interacción

cómo se comportan las personas utilizando productos y cómo se comportan dichos productos; y sobre cómo armonizar la relación interactiva entre ambos comportamientos.

Arquitectura de la información

Práctica profesional dedicada a la organización, la clasificación, la estructuración y el etiquetado de grandes volúmenes de contenidos.

Experiencia de usuario (UX)

concepto importado del área del marketing que intenta describir la relación entre las personas y la tecnología desde una perspectiva más global e inclusiva.

Diseño centrado en el usuario (DCU)

enfoque de diseño cuyo proceso está dirigido por información sobre las personas que van a hacer uso del producto.

Existen otros diseños:

- **Diseño centrado en el diseñador** (la experiencia y visión del diseñador guían todo el proceso de diseño)
- **Diseño centrado en la empresa** (la estructura, las necesidades y el funcionamiento de la empresa)
- **Diseño centrado en el contenido** (contenido o las funcionalidades específicas del producto que se va a desarrollar)
- **Diseño centrado en la tecnología** (costes, disponibilidad, características, etc.)

Fuente:

Casado Carlos, Garreta Muriel, otros, . Interacción Persona Ordenador. Universidad de Catalunya.



USABILIDAD

“**facilidad de uso**” y, desde la perspectiva de la IHC, representa un importante **atributo de calidad** que debe poseer un producto interactivo.

La usabilidad puede ser medida y evaluada objetivamente por los atributos que la conforman:

eficacia, eficiencia y satisfacción de uso.

Ejemplo:

Un grupo de usuarios frente a su ordenador intentando realizar una compra en un sitio web de comercio electrónico.

Eficiencia: tiempo medio empleado por los usuarios en completar la tarea.

Eficacia: el número medio de errores que los usuarios cometan durante el proceso.

Satisfacción: valoración final de dichos usuarios sobre lo fácil o difícil que les ha resultado completar la tarea.

Fuente:

Casado Carlos, Garreta Muriel, otros, . Interacción Persona Ordenador. Universidad de Catalunya.

Principios generales de la usabilidad

Facilidad de aprendizaje

tiempo necesario que se requiere desde el no conocimiento de una aplicación a su uso productivo.

Consistencia

si todos los mecanismos que se utiliza son siempre usados de la misma manera.

Flexibilidad

multiplicidad de maneras en que el usuario y el sistema intercambian información.

Robustez

características para poder cumplir sus objetivos y su asesoramiento.

Recuperabilidad

Grado de facilidad que una aplicación permite al usuario para corregir una acción una vez está reconocido un error.

Tiempo de respuesta

tiempo que necesita el sistema para expresar los cambios de estado del usuario.

Adecuación de las tareas

Grado en que los servicios del sistema soportan todas las tareas que el usuario quiere hacer y la manera en que éstas las comprenden.

Disminución de la carga cognitiva

Los usuarios tienen que confiar mas en los reconocimientos que en los recuerdos.

Los usuarios no tienen que recordar abreviaciones y códigos muy complicados

ucontinental.edu.pe

Fuente:

Lores Jesus, Granollers Toni, Sergi Lana. Interacción Hombre – Ordenador.



EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD

¿Dónde se realizan las evaluaciones?

- Los laboratorios de usabilidad

Consisten normalmente en dos salas o habitaciones, una es la sala de observación (para los evaluadores) y otra la de la prueba (para los usuarios), entre las cuales normalmente hay instalado un cristal de separación que sólo permite ver a los usuarios desde la sala de observación, pero no desde el lado opuesto

- Propio entorno donde los usuarios realizan sus tareas habitualmente

- Cualquier lugar o con dispositivos de conexión donde puedan reunirse usuarios y evaluadores



VENTAJAS..???

DESVENTAJAS..??

Fuente:

Modelo de Proceso de la Ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad.

<http://mpiua.invid.udl.cat/fases-mpiua/evaluacion/>

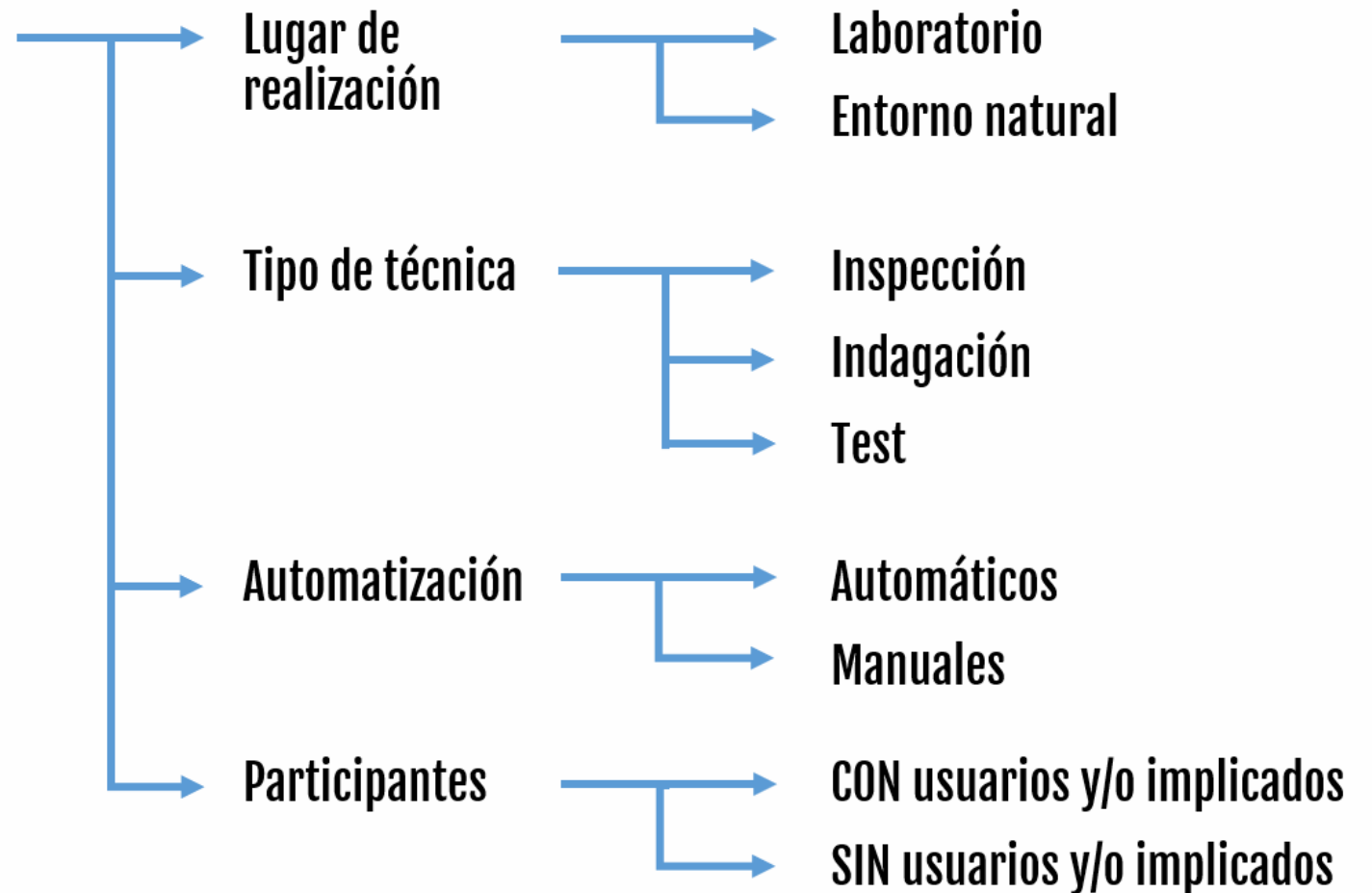


EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD

Clasificación de los métodos

Según criterios, los métodos de evaluación, pueden clasificarse de varias maneras.

Clasificación de los métodos de evaluación





EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD

MÉTODO DE INSPECCIÓN

Nombre genérico para un **conjunto de métodos** cuya principal característica común es que hay unos **expertos**, conocidos como evaluadores, que examinan (**inspeccionan**) **aspectos de la interfaz** del sistema relacionados con la usabilidad y la accesibilidad que la misma ofrece a sus usuarios.

Algunos métodos

- Evaluación Heurística.
- Recorrido Cognitivo.
- Recorrido de Usabilidad Plural.
- Recorrido Cognitivo con Usuarios.
- Inspección de estándares.

Recorrido Cognitivo

Evaluar en un diseño su facilidad de aprendizaje, básicamente por exploración.

1. *Definición de los datos necesarios para el recorrido:*
 - Se identifican y documentan las características de los usuarios ¿Quiénes serán los usuarios del sistema?
 - Se describe también el prototipo a utilizar para la evaluación, que no es preciso que sea ni completo ni detallado.
 - Se enumeran las tareas concretas a desarrollar.
 - Para cada tarea se implementa por escrito, la lista íntegra de las acciones necesarias para completar la tarea con el prototipo descrito.
2. *Recorrer las acciones:*

Los evaluadores realizan cada una de las tareas determinadas anteriormente siguiendo los pasos especificados y utilizando el prototipo detallado y la experiencia de los usuarios.
3. *Documentar los resultados.*

Fuente:

Modelo de Proceso de la Ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad.

<http://mpiua.invid.udl.cat/fases-mpiua/evaluacion/>



EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD

MÉTODO DE INDAGACIÓN

La información acerca de los gustos del usuario, las quejas, las necesidades y la identificación de requisitos son informaciones indispensables sobre todo en etapas tempranas del proceso de desarrollo.

Algunos métodos

- Observación de Campo.
- Grupo de Discusión Dirigido (Focus Group).
- Entrevistas (Interviews).
- Cuestionarios (Surveys).
- Grabación del uso (logging).

Grupo de Discusión Dirigido o Focus Group

Técnica de recogida de datos donde se reúnen de 6 a 9 personas (generalmente usuarios y también implicados) para discutir aspectos relacionados con el sistema.

1. Localizar usuarios representativos (típicamente 6 a 9 por sesión) que quieran participar.
2. Puede haber uno o varios observadores que no intervienen en el debate y sólo toman anotaciones.
3. Preparar una lista de temas a discutir y los objetivos a asumir por los temas propuestos.
4. Moderador que deberá poner especial énfasis en: Que todos los participantes contribuyen a la discusión. Que no haya un participante que domine la discusión. Controlar la discusión sin inhibir el flujo libre de ideas y comentarios. Permitir que la discusión discorra libremente en ciertos momentos pero procurando seguir el esquema planeado.
5. Moderador u observador elaborará un informe escrito con los resultados y conclusiones.

Fuente:

Modelo de Proceso de la Ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad.

<http://mpiua.invid.udl.cat/fases-mpiua/evaluacion/>



EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD

MÉTODO DE TEST

Se tiene a **usuarios representativos** que trabajan en **tareas concretas utilizando el sistema** (o el prototipo) y los **evaluadores utilizan los resultados para ver cómo la interfaz de usuario da soporte** a los usuarios con sus tareas.

Algunos métodos

- Medida de las prestaciones.
- Pensando en voz alta (thinking aloud).
- Interacción constructiva.
- Método del Conductor.
- Ordenación de Targetas (Card Sorting).

Interacción Constructiva

Se requiere que dos usuarios de prueba exploren la interfaz en conjunto y vayan compartiendo sus opiniones.

1. *Mejora al pensamiento en voz alta, ya que se pensó que al existir la posibilidad del dialogo entre dos personas, los usuarios se expresarían con mayor facilidad.*
2. *Documentar el intercambio de información de los usuarios.*

Fuente:

Modelo de Proceso de la Ingeniería de la usabilidad y de la accesibilidad.

<http://mpiua.invid.udl.cat/fases-mpiua/evaluacion/>



ucontinental.edu.pe