

Técnica para el diseño de interface con predominio de displays y controles

Ing. Claudia Gordillo Paneque

claus@isdi.co.cu

Msc. Esnolia Noy Monteagudo

esnoy@isdi.co.cu

ISDI

Resumen

El uso extendido de computadoras y software, y la proliferación de productos con elevada interacción informativa con el usuario, obligan a diseñar interfaces más intuitivas y eficaces, lo que conlleva el desarrollo de principios y modelos para lograr la adecuación cognitiva del producto, es decir, la adaptación de las características del producto a las capacidades de percepción, memorización, interpretación y respuesta de los usuarios. Esta técnica permite el logro de la adecuación cognitiva en aquellos productos donde predomine la interacción informativa sobre la interacción física. Como parte de su aplicación debe hacerse inicialmente un análisis general de la interfaz (primera etapa) y luego un análisis particular de los elementos correspondientes a cada acción de uso (segunda etapa). Durante ambas etapas se aplican diferentes principios de Ergonomía Cognitiva y Usabilidad, para lograr interfaces más intuitivas.

INTRODUCCIÓN

Cada día crece el número de dispositivos de interacción: teléfonos móviles, cámaras digitales, agendas electrónicas, etc. Algunos, se han convertido en verdaderas oficinas, generando nuevas formas de acceder y gestionar la información.

El uso extendido de computadoras y software y la proliferación de productos con elevada interacción informativa con el usuario, obligan a diseñar interfaces más intuitivas y eficaces, lo que conlleva el desarrollo de principios y modelos para lograr la adecuación cognitiva del producto, es decir la adaptación de las características del producto a las capacidades de percepción, memorización, interpretación y respuesta de los usuarios. En este objetivo confluyen varias disciplinas: Ergonomía Cognitiva, Ingeniería de usabilidad, Diseño de interacción, Interacción hombre-computadora.

Basándose en recomendaciones y aportes de varias de estas disciplinas se propone un método para diseñar interfaces de productos con predominio del intercambio de información (lo que puede constatarse por la presencia de displays y controles) producto-usuario.

DESARROLLO.

Esta técnica permite el logro de la adecuación cognitiva en aquellos productos donde predomine la interacción informativa sobre la interacción física. Como parte de su aplicación debe hacerse inicialmente un análisis general de la interfaz y luego un análisis particular de los elementos correspondientes a cada acción de uso.

Esto implicaría dos momentos generales:

- 1ra etapa: A partir del *conjunto de acciones de uso* se deben pautar los requisitos o concebir la interfaz de manera general.
- 2da etapa: Una vez constituida la interfaz se debe analizar si cada acción de uso de la secuencia de uso es comprensible para el usuario y modificar o agregar lo necesario para que así sea.

Para fundamentar esto se usará un ejemplo:

Si se estuviera diseñando un televisor habría una acción de uso que sería ENCENDER. Con la evidencia de dicha acción tiene que ver el tipo de control empleado, su ubicación, su diseño específico y su relación dimensional, espacial, cromática y formal con otros controles o rasgos del producto. Si se tiene la acción de uso REGULAR VOLUMEN, su evidencia tiene que ver con la

evidencia de la acción ENCENDER. De manera que es más lógico resolver la evidencia de varias acciones de control desde un enfoque general de todas ellas que desde el análisis de cada acción en particular. En la comunicación de lo que puede hacer el usuario con el producto en un caso así los mensajes no están bien separados y delimitados en la interfaz del producto para inducir cada acción específica, sino que se transmiten como parte del todo. Y hay una gran interdependencia entre los mensajes, de modo que no deben concebirse por separado.

El logro de la adecuación cognitiva debe permitir optimizar la interacción informativa entre el usuario y el producto, una condición de esta optimización es que el producto comunique su uso y función con un lenguaje de diseño. El lenguaje de diseño se vale del todo y de las partes para comunicar, de manera que, en el caso de productos de predominante interacción informativa debe concebirse la interfaz en su totalidad primero y luego analizar si las partes se han resuelto y hacer los ajustes pertinentes.

1ra etapa

En la concepción de la interfaz se recomienda partir de las funciones del producto, o las acciones de la secuencia de uso, determinar las informaciones a mostrar y las acciones de control a realizar. Luego deben usarse los principios de ubicación de Displays y Controles, las relaciones de compatibilidad, la codificación, las prestaciones, limitaciones, retroalimentación, funciones forzosas, etc. para las decisiones de selección, ubicación y diseño de displays y controles y otros elementos informativos que permitan mostrar y controlar.

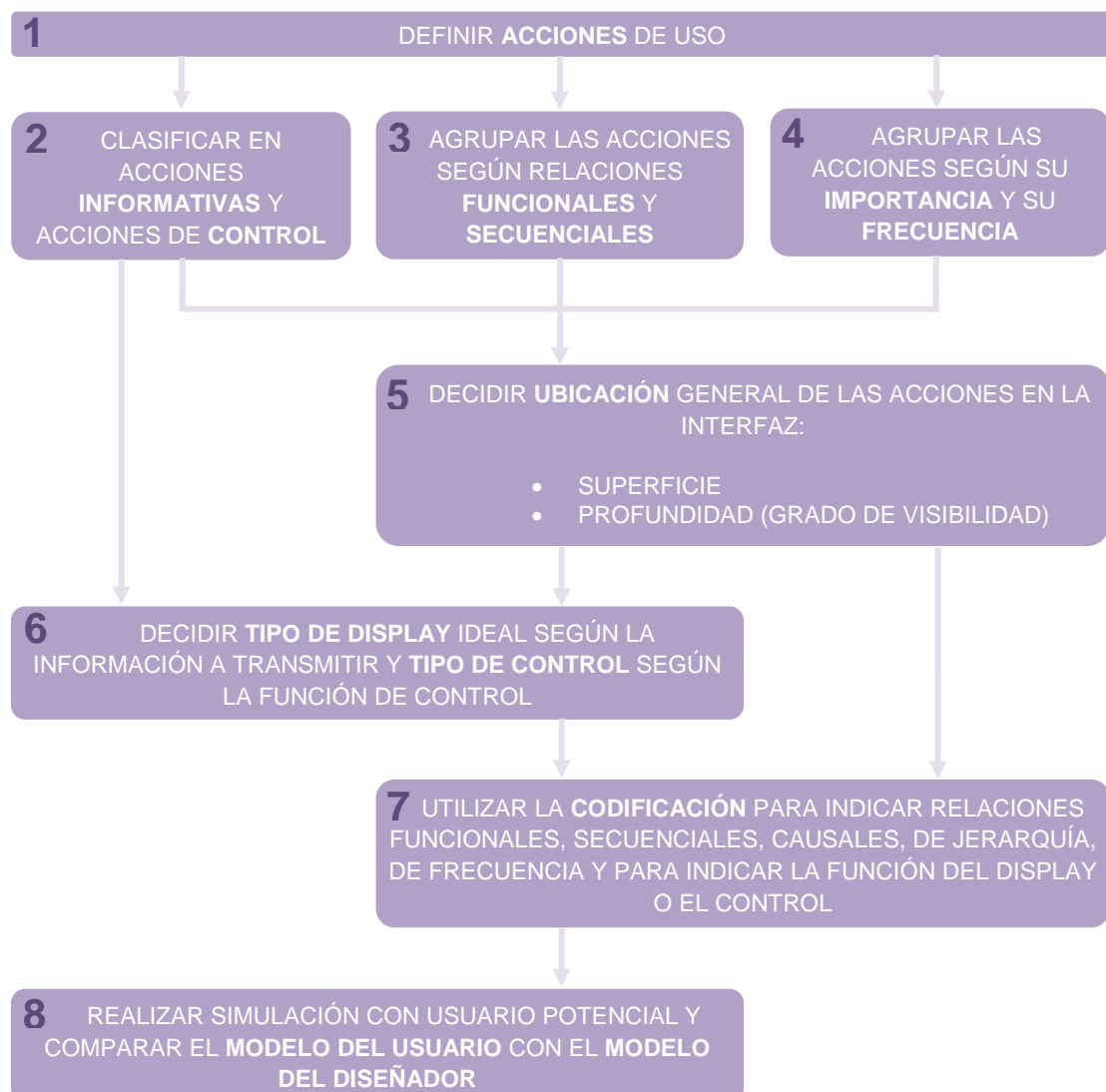
A continuación se enumeran los pasos de la primera etapa:

1. Listar las acciones de uso necesarias.
2. Clasificarlas en acciones en las que el usuario recibe información o en las que el usuario controla algo en el producto (es decir introduce información en un producto).
3. Establecer relaciones secuenciales (secuencia de uso y estructura de uso) y relaciones funcionales entre las acciones anteriores. Realizar agrupamientos.
4. Jerarquizar las acciones según su importancia y su frecuencia.
5. DECIDIR UBICACIÓN GENERAL DE LAS ACCIONES (DISPLAYS Y CONTROLES) EN LA INTERFAZ: AGRUPAMIENTO SEGÚN SECUENCIA Y FUNCIÓN Y UBICACIÓN DE LOS GRUPOS SEGÚN

FRECUENCIA E IMPORTANCIA. (aplicación de los principios de ubicación de displays y controles, para jerarquizar y organizar visualmente la interfaz) (tener en cuenta también la posición en el campo visual del usuario y la manipulación para la activación) (aquí puede decidirse qué acciones estarán visibles todo el tiempo y qué acciones estarán en niveles más profundos de visibilidad)

6. DECIDIR TIPO DE DISPLAY IDEAL PARA CADA INFORMACIÓN A TRANSMITIR Y TIPO DE CONTROL IDEAL PARA CADA ACCIÓN DE CONTROL, SEGÚN LA INFORMACIÓN A TRANSMITIR Y LA FUNCIÓN DE CONTROL.
7. UTILIZACIÓN DE LA CODIFICACIÓN POR color, forma, textura, tamaño, rótulos, gráficos, ubicación espacial PARA INDICAR RELACIONES FUNCIONALES, SECUENCIALES, CAUSALES, DE JERARQUÍA Y DE FRECUENCIA Y PARA INDICAR LA FUNCIÓN ESPECÍFICA DE UN DISPLAY O DE UN CONTROL. (aquí se debe usar lo más compatible con las expectativas humanas)
8. Comprobación de que el modelo del usuario es igual al modelo conceptual (story board, simulación en papeles).

A continuación se muestra esta técnica mediante un esquema en el que los



cuadros representan acciones o pasos y las flechas representan flujo de información:

2da etapa

Una vez concebida la interfaz a partir de los pasos de la etapa anterior, se realizará el análisis acción por acción pues deben garantizarse aún algunas características relacionadas con la detectabilidad de las informaciones y con la evidencia y retroalimentación de las acciones.

De este modo, una vez en esta etapa se debe realizar el análisis de cada acción de uso en lo relativo a:

- Detectabilidad de las informaciones a percibir por parte del usuario en la acción en cuestión.
- Evidencia de la acción mediante el diseño de la interfaz del producto.
- Retroalimentación de la acción realizada.
- Prevención de errores en la acción.

En función de resolver estos aspectos deben agregarse elementos o hacer cambios al diseño.

Además esta revisión permite una evaluación y corroboración de la efectividad de las decisiones anteriores.

Principios aplicados:

En esta técnica deben estar presentes en cada decisión los siguientes principios generales:

- **Normalización y consistencia.**
Tener en cuenta los patrones que ya existen para el uso y utilizar lo aprendido en una parte del producto para operar otras partes del mismo producto.
- **Compatibilidad** (ya está puesto en los pasos anteriores)
Empleo en el producto de relaciones de movimiento, de asociaciones conceptuales y de distribución espacial que son interpretadas y realizadas de manera automática por la población usuario (estereotipos) y que por lo tanto exigen el mínimo de etiquetado, aprendizaje y entrenamiento.
- **Uso de funciones forzosas** (para indicar secuencias, condiciones).
Hacer visible la causalidad o condicionalidad entre dos acciones para obligar al usuario a seguir la secuencia correcta, impidiendo que pueda seguir al paso siguiente sin haber realizado correctamente la acción condición.
- **Uso de prestaciones, limitaciones.**

Usar las prestaciones: acciones posibles que comunica una forma determinada. Usar las limitaciones: reducir el número de acciones posibles. En resumen: comunicar con la forma lo que puede accionarse y cómo y lo que no es posible hacer.

- **Visibilidad** (estructuras de uso someras o estrechas)
Hacer visibles en la interfaz del producto las acciones posibles.
- **Principios de ubicación** (ya está puesto en los pasos anteriores)
Según los principios de ubicación se plantea la organización y distribución de elementos en la interfaz según la *importancia*, la *frecuencia* y la *función* de los elementos y la *secuencia* en que son usados.
- **Acentuar los estímulos que deben ser atendidos prioritariamente.** (ya está puesto en los pasos anteriores)
Esto puede lograrse mediante la codificación, pero es conveniente mencionar los factores que permiten llamar la atención del usuario:
 - a) *Potencia del estímulo*
 - b) *Cambio*
 - c) *Tamaño*
 - d) *Repetición*
 - e) *Movimiento*
 - f) *Contraste*
 - g) *Organización estructural*
- **Aportar un buen modelo conceptual.**
Un modelo conceptual es la explicación breve de cómo se usa un objeto, es una predicción resumida de todo lo que puede hacerse con él.
El diseñador debe tratar de comunicar con la forma el modelo conceptual del producto también llamado “modelo conceptual del diseñador”. Cuando el usuario interactúa con el producto y en algunos casos con sólo observarlo detenidamente, se crea un modelo conceptual del producto llamado “modelo conceptual del usuario”. Mientras más cercano sea el modelo del usuario al del diseñador mejor se habrá logrado el diseño de la interfaz, de manera que una buena forma de comprobar.

BIBLIOGRAFÍA:

Apple Inc. “iPhone Human Interface Guidelines”. 2007.

McCormick, Ernest J. “Ergonomía. Factores humanos en ingeniería y diseño”. Editorial G. Gili. Barcelona, 1980.

Nielsen, Jacob. “Usabilidad. Diseño de sitios Web”. Ed. Pearson Educación. Madrid, 2003.

Norman, Donald. “La psicología de los objetos cotidianos”. Basic Books. New York, USA, 1988.

Norman, Donald. “Emotional Design. Why we love (or hate) everyday things”. Basic Books. New York, USA, 2004.