
Interacció i arquitectura de la informació

PID_00268302

Lucía Jiménez Iglesias

Temps mínim de dedicació recomanat: 1 hora



Lucía Jiménez Iglesias

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats pel professor: Ferran Giménez Prado (2020)

Primera edició: febrer 2020
© Lucía Jiménez Iglesias
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2020
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.

Índex

Introducció	5
1. La psicologia cognitiva i el disseny de la interacció	7
1.1. Els models mentals	7
1.2. Aprenentatge	8
1.3. Atenció	8
1.4. Memòria	9
2. Arquitectura de la informació	11
2.1. Sistema d'organització	11
2.2. Sistema d'etiquetatge	11
2.2.1. <i>Card sorting</i>	12
2.3. Sistema de navegació	13
2.3.1. Diagrames de flux	14
Bibliografia	17

Introducció

Després de realitzar el modelatge i extreure la llista dels requisits que ha de reunir el disseny, cal definir com serà l'estructura de la interacció. Aquesta fase té per objectiu organitzar tots els continguts i determinar com es produirà la interacció entre els usuaris i el producte o servei, sempre segons les necessitats dels primers. Es tracta, per tant, de posar en pràctica els conceptes en els quals se sustenta l'arquitectura de la informació.

Al llarg de les properes pàgines abordarem els diferents sistemes d'aquesta disciplina (organització, etiquetatge, navegació i cerca) i aprendrem algunes tècniques per a materialitzar-ne la implementació en el producte o servei. Però, abans cal introduir breument un àmbit que té una influència directa en la definició de la interacció: la psicologia cognitiva.

1. La psicologia cognitiva i el disseny de la interacció

La psicologia cognitiva és la branca de la psicologia que estudia els processos mentals que tenen lloc en el nostre cervell per a analitzar i entendre el món que ens envolta. Com a dissenyadors, és important comprendre la forma en què funcionen aquests processos, ja que aquest coneixement ens permetrà construir la interacció de manera que sigui fàcil d'interpretar pels usuaris.

A continuació farem un recorregut per alguns conceptes clau de la psicologia cognitiva, i explorarem específicament la seva relació amb el disseny de la interacció.

1.1. Els models mentals

Tots tenim models mentals sobre el món que ens envolta. Un model mental és una representació abstracta de com funciona alguna cosa. En aquest sentit, els usuaris d'un producte o servei interactiu també construeixen el seu propi model mental sobre ell.

Les idees en què es basen els models mentals procedeixen, en gran part, de l'entorn que envolta els usuaris. Es tracta de pensaments preconcebuts que són fruit d'experiències prèvies o bé del coneixement d'estàndards àmpliament acceptats. En tots dos casos, aquestes idees acaben traduint-se en expectatives sobre el funcionament d'un sistema.

Exemple

Hem après que una icona amb tres línies (menú hamburguesa) dona accés a les opcions de navegació d'un lloc web i esperem que aquest sigui el seu comportament.

A més, els models mentals dels usuaris poden ser perfilats pel dissenyador. Aquest té a la seva mà la capacitat de guiar-lo pel sistema, construint l'espai, proporcionant context i «ensenyant-li» com funciona. En aquest sentit, el dissenyador no ha de donar forma a les seves pròpies idees, sinó que ha d'entendre la perspectiva dels usuaris per a definir el disseny basant-se en ella. Només així serà possible crear un producte realment usable i intuïtiu per a les persones que el faran servir.

Però, com es construeixen els models mentals? Per a entendre la manera en què els humans processem la informació i modelem el món que ens envolta, explorarem alguns dels processos cognitius més importants: aprenentatge, atenció i memòria.

1.2. Aprenentatge

Aprendre consisteix a adquirir nous coneixements o habilitats, informació que interioritzem i incorporem a la nostra memòria i que incrementa el nostre coneixement sobre el nostre entorn.

Es tracta d'un procés complex que es desenvolupa en dos passos: una primera fase d'assimilació, en la qual absorbim la informació, i una segona fase de construcció, en la qual creem el model mental que ens permetrà aplicar la informació apresada quan calgui.

Perquè la retenció de la informació sigui efectiva, el procés d'aprenentatge ha de desenvolupar-se de manera òptima. Aquesta premissa s'estén també al context del disseny d'interacció: per a optimitzar l'experiència dels usuaris en utilitzar un producte o servei, cal facilitar l'aprenentatge al màxim. Això es pot aconseguir posant en pràctica estratègies com l'ús d'estàndards, l'aplicació de regles i la limitació de la càrrega cognitiva.

En enfrontar-se a un nou producte o servei, els usuaris tenen certes expectatives basades en les seves experiències prèvies amb altres productes o serveis similars. Per això, l'ús d'estàndards o convencions contribueix a minimitzar l'esforç cognitiu i afavoreix l'aprenentatge.

Exemple

Un bon exemple per a il·lustrar aquest punt és l'estàndard seguit per molts llocs de comerç electrònic per al procés de *check out* i pagament dels seus productes.

D'altra banda, l'aplicació de regles aporta consistència a un sistema, de manera que si aquest segueix certs patrons al llarg dels seus diferents mòduls aplanarà el camí cap a l'aprenentatge.

Exemple

Si un usuari té diversos comptes en l'aplicació d'un banc, totes les pàgines amb la informació relativa a aquests s'organitzen de la mateixa manera i ofereixen les mateixes funcionalitats.

Per acabar, és important limitar la càrrega cognitiva dels usuaris perquè l'experiència d'aprenentatge sigui reeixida. La nostra capacitat limitada per a retenir i processar la informació obliga a minimitzar la quantitat d'ítems que els usuaris poden gestionar al mateix temps (7 +/- 2 és el nombre òptim).

1.3. Atenció

L'atenció és una habilitat que, en enfrontar-nos a diferents estímuls, ens permet decidir en quina informació ens concentrem.

En aquest sentit, per a garantir una bona experiència dels usuaris amb el nostre producte o servei és fonamental que, d'un sol cop d'ull, entenguin com funciona el sistema, destaquin els elements d'acció més importants (*call to action*, CTA) i els indiquin clarament quins camins poden seguir.

L'atenció està, per tant, directament relacionada amb l'aprenentatge: és important evitar les sobrecàrregues d'informació que impedeixin als usuaris entendre com està construït l'entorn, aprendre a utilitzar-lo i, en última instància, aconseguir els seus objectius.

Exemple

A la terminal de sortides d'un aeroport és important destacar les accions més importants (facturació, control de seguretat, portes) per sobre d'una altra informació per a facilitar el trànsit dels usuaris.

1.4. Memòria

La memòria és el procés que s'encarrega de recopilar informació, processar-la, organitzar-la i recuperar-la per a dur a terme una tasca.

Saber com funciona la memòria ens ajudarà a crear productes o serveis que minimitzin l'esforç de les persones que els utilitzaran i que siguin realment usables per a elles.

Hi ha dos tipus de memòria: la memòria a curt termini i la memòria a llarg termini. La primera permet recordar petits ítems d'informació (sense necessitat que sigui repetida) durant un període curt de temps. Per contra, la memòria a llarg termini emmagatzema grans quantitats d'informació durant llargs períodes de temps que poden arribar a assolir tota la vida.

Tots dos tipus de memòria afecten la construcció d'un producte o servei interactiu. D'una banda, la memòria a curt termini (que també rep el nom de *memòria operativa*) és la que ens ajuda a prendre decisions. Aquesta memòria està relacionada amb l'àmpliament coneguda *teoria de la càrrega cognitiva*, que estableix que la capacitat dels humans per emmagatzemar informació és limitada (entre cinc i nou ítems).

Per això, a l'hora de construir un producte o servei interactiu cal delimitar al màxim les opcions disponibles, de manera que la interacció pugui ser fluïda.

Exemple

Una aplicació que s'utilitzarà en un dispositiu mòbil ha d'oferir un nombre limitat d'opcions en el seu menú per a facilitar la navegació i optimitzar l'experiència.

D'altra banda, hem d'afavorir que els usuaris tornin a utilitzar el sistema després d'alguns temps sense haver d'aprendre com funciona de zero. En aquest sentit, una manera de fomentar la memòria a llarg termini és crear una arquitectura de la informació eficaç: el sistema d'organització ha d'estructurar la

informació d'una manera lògica per als usuaris, l'etiquetatge ha de ser clar, la navegació consistent i el sistema de cerca, si és necessari, ha d'estar construït adequadament per a oferir accés directe a la informació.

2. Arquitectura de la informació

Ara que coneixem una mica millor com es desenvolupen els processos cognitius en les ments dels usuaris, és el moment de dissenyar la interacció. Per a això, hem d'estructurar la informació i dissenyar com serà el trànsit dels usuaris entre els diferents continguts. En definitiva, és el moment de definir l'arquitectura de la informació.

L'arquitectura de la informació és la disciplina que aborda l'organització d'entorns informacionals per a fer-los comprensibles i usables per a les persones que els faran servir. La posada en pràctica dels seus quatre sistemes (organització, etiquetatge, navegació i cerca) ens permet estructurar el producte o servei, i també etiquetar els diferents elements que el componen.

A continuació abordarem cadascun dels sistemes de l'arquitectura de la informació i algunes de les tècniques que en guien la implementació.

2.1. Sistema d'organització

El sistema d'organització té per objectiu estructurar i categoritzar la informació per a facilitar-ne l'accés i la comprensió dels usuaris, de manera que els sigui possible trobar el que busquen fàcilment.

Així, fa possible establir grups d'informació a partir de criteris concrets. En aquest sentit, Rosenfeld, Morville i Arango (2015) identifiquen diferents tipus d'esquemes per organitzar la informació. D'una banda, els esquemes exactes, les categories dels quals són excloents i no estan subjectes a l'ambigüitat. Entre ells hi ha, per exemple, l'ordre cronològic, l'alfabètic o el geogràfic. D'altra banda, els esquemes ambigus, amb categories no exactes ni excloents, i que estan subjectes a certa ambigüitat. Són esquemes ambigus, per exemple, l'ordre temàtic o l'ús de metàfores per a organitzar la informació.

2.2. Sistema d'etiquetatge

El sistema d'etiquetatge defineix les etiquetes textuais i icòniques que identificaran els diferents ítems d'informació.

Les etiquetes descriuen els continguts que integren un producte o un servei. És fonamental que la seva selecció es basi en els models mentals dels usuaris, perquè altrament no permetran que aquests identifiquin adequadament la informació.

Hi ha diferents tipus d'etiquetes (Rosenfeld, Morville i Arango, 2015). D'una banda, les utilitzades en les opcions del sistema de navegació; aquestes etiquetes han de ser consistents (quant al terme o icona utilitzada, com a la seva ubicació) per a facilitar el trànsit dels usuaris i descriure correctament els continguts que representen. D'altra banda, els títols de les seccions, que també han de ser descriptius del contingut que encapçalen i coherents al llarg del producte o servei. Els enllaços contextuais utilitzats en un producte digital també són etiquetes i, com a tals, han de construir-se de manera que permetin a l'usuari comprendre quina serà la seva destinació si hi fa clic. Finalment, l'ús d'icones facilita en molts casos la comunicació amb els usuaris, sempre que el seu disseny sigui clar i comprensible.

Com ja hem vist, per a ser eficaç el disseny de la interacció ha d'estar basat en els models mentals dels usuaris del producte o servei. Per tant, el dissenyador no pot definir els sistemes d'organització i etiquetatge d'una manera unidireccional, sinó que ha d'investigar per a trobar la millor forma de configurar-los. Una bona tècnica per a fer-ho és el *card sorting*.

2.2.1. *Card sorting*

El *card sorting* és una tècnica de disseny centrada en l'usuari que permet analitzar com estructuren els usuaris els continguts per a definir l'organització i les etiquetes segons els seus models mentals. La seva implementació és ràpida i econòmica, i garanteix el disseny d'una interacció basada en les expectatives dels usuaris, cosa que fa que el producte o servei sigui més usable i intuïtiu.

El primer pas per a realitzar un *card sorting* consisteix a fer inventari de tots els continguts que inclourà el producte segons la informació obtinguda del modelatge (persones i escenaris) i també a partir dels requeriments de negoci.

Una vegada fet l'inventari, i abans d'executar la tècnica, cal decidir si el *card sorting* serà tancat o obert. Un *card sorting* tancat permet ordenar la informació segons les categories existents, mentre que en el model obert els usuaris han d'agrupar la informació sense que hi hagi categories predefinides.

Aquesta tècnica es pot implementar de manera presencial (individualment o en grups) o telemàtica (per mitjà d'una eina digital per a executar-la). En qualsevol cas, és important reclutar els participants tenint en compte el perfil de les persones a les quals s'adreça el producte.

Abans de realitzar la prova cal preparar les targetes (tipus nota adhesiva, o Post-it, si és presencial) que es faran servir i que representen cadascun dels ítems identificats durant l'inventari de continguts. Durant la sessió, després d'una introducció de com serà la dinàmica, es lliuren als participants les targetes i aquests han d'organitzar-les de la manera que més sentit tingui per a ells.

Una vegada agrupades les targetes en categories, en un *card sorting* tancat el conductor pot demanar als participants que valorin els títols de cada grup i, si ho consideren apropiat, proposin un terme diferent (el mateix procés es repeteix per a cadascuna de les targetes). Si el *card sorting* és obert, els lliurarà targetes en blanc perquè escriguin el títol que millor els encaixa per a cadascun dels grups que han creat.

Durant la sessió, és molt recomanable observar les reaccions dels usuaris i anotar els comentaris més significatius. Abans d'acabar, és interessant preguntar-los el motiu pel qual han ordenat o etiquetat la informació de la forma en què ho hagin fet, ja que les seves respostes ens poden ajudar a entendre el model mental subjacent.

Una vegada acabada la prova, s'analitzaran les categoritzacions i etiquetes resultants. D'una banda, s'examinaran detalladament els grups per a identificar les categoritzacions i etiquetes que es repeteixen, i anar extraient conclusions. D'altra banda, també cal analitzar la retroacció qualitativa recollida durant la prova (comentaris, reaccions, observacions...) i combinar tots dos tipus de dades per a enriquir al màxim les conclusions.

Per acabar, sobre la base de les dades extretes, es defineix l'**arbre de continguts** del producte o servei.

2.3. Sistema de navegació

El sistema de navegació proporciona context a l'usuari, en facilita el trànsit per les pàgines que formen el lloc web i contribueix a facilitar la localització del contingut que busca (Rosenfeld, Morville i Arango, 2015).

Aquests autors defineixen l'existència de diferents esquemes de navegació. D'una banda, els esquemes que anomenen **integrats** són aquells que conformen la navegació bàsica d'un producte o servei, i permeten als usuaris identificar on estan i on poden anar. Entre ells hi ha la barra de navegació principal o els enllaços contextuais.

D'altra banda, els **sistemes complementaris** són recursos normalment independents que permeten accedir a la informació d'una altra manera. Per exemple, el mapa del lloc o un índex de continguts.

És important que el sistema de navegació respongui a les necessitats dels usuaris i de negoci. Per a això, és important optimitzar els *journeys* dels usuaris i una bona manera de fer-ho és definint els diagrames de flux.

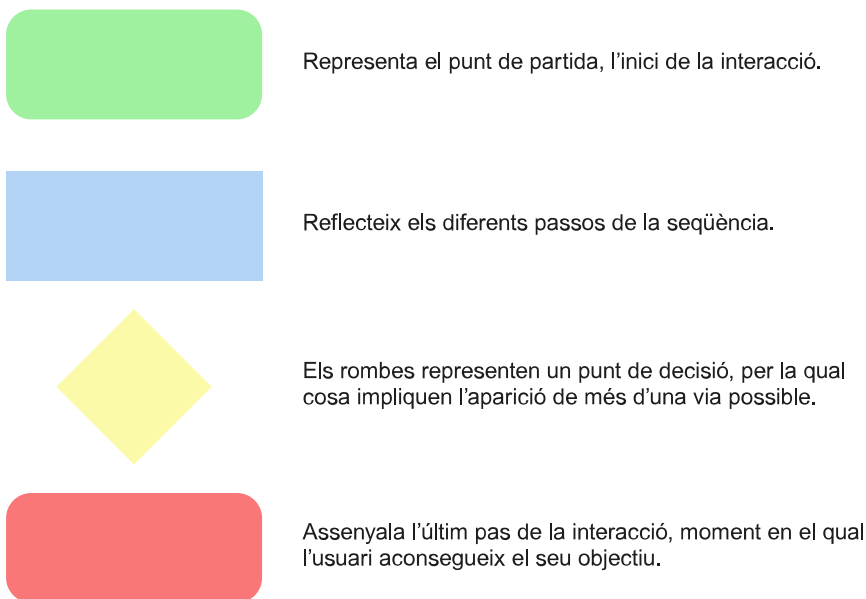
2.3.1. Diagrames de flux

Un diagrama de flux és un mètode de disseny centrat en l'usuari que permet representar cadascun dels passos de la interacció de l'usuari fins a aconseguir el seu objectiu.

Aquesta tècnica pren com a punt de partida els escenaris i els *user journeys* generats durant la fase de modelatge, i té per objectiu definir i analitzar detalladament la interacció, representant totes les possibles opcions que pot trobar un usuari en fer una tasca. Possibilita, per tant, visualitzar el contingut amb el qual interactua l'usuari i les accions que són necessàries perquè aconseguixi la seva meta, entendre d'on ve i quina serà la seva propera destinació, i també identificar camins sense sortida, accions que requereixen retroacció i possibles errors en la lògica de la interacció.

Respecte a la representació visual dels diagrames de flux, encara que no hi ha un estàndard tancat sobre l'aspecte que han de tenir, és recomanable seguir l'estàndard de formes i colors que es defineix a continuació:

Figura 1. Formes i colors utilitzats en els diagrames de flux



Font: elaboració pròpia

Per a elaborar els diagrames de flux el primer que cal fer és definir els punts d'inici i final de la interacció, és a dir, com comença la interacció de l'usuari amb el producte o servei, i tenir clar quin és el seu objectiu final (sempre sobre la base del modelatge de *persones* i escenaris). A continuació, es determina la seqüència de passos que seguiran els usuaris fins que aconseguixen la seva meta, seguint l'estructura de l'arbre de continguts definida després d'haver realitzat el *card sorting*.

En paral·lel, en cadascun dels passos de la interacció identificats hem de fer-nos una sèrie de preguntes per a identificar quins impliquen que l'usuari prengui una decisió, i poder així tenir en compte totes les vies possibles: què passa abans d'aquest pas?, què passa a continuació?, aquest pas és una acció directa o l'usuari ha de prendre una decisió?, cal alguna acció per a procedir al pas següent?, què succeeix si les coses no van com haurien d'anar?, calen camins alternatius?

Per acabar, dibuixem el diagrama amb tota la informació definida en els passos anteriors i analitzem els resultats amb l'objectiu d'optimitzar la interacció i detectar possibles errors abans de passar al desenvolupament del producte o servei.

Bibliografia

Gaal, Norbi (2018, 8 de gener). «UX & Psychology go hand in hand — Introduction to human attention». *Medium* [en línia]. <<https://uxdesign.cc/ux-psychology-go-hand-in-hand-introduction-to-human-attention-a70ffd2c4289>>.

Interaction Design Foundation (s. f.). «A Very Useful Work of Fiction – Mental Models in Design» [en línia]. *Interaction Design Foundation*. <<https://www.interaction-design.org/literature/article/a-very-useful-work-of-fiction-mental-models-in-design>>.

Margot, Alex (2019, 11 d'abril). «Cognitive psychology in UX design: Minimising the cognitive load». *Medium* [en línia]. <<https://medium.com/design-signals/cognitive-psychology-in-ux-minimising-the-cognitive-load-d97ad8e3115b>>.

Nielsen, Jakob (2010, 17 d'octubre). «Mental models» [en línia]. *Nielsen Norman Group*. <<https://www.nngroup.com/articles/mental-models/>>.

Paschalidis, Kostja (2018, 5 de juliol). «The application of cognitive psychology to User-Interface Design». *Medium* [en línia]. <<https://uxdesign.cc/the-application-of-cognitive-psychology-to-user-interface-design-81599ad7fb55>>.

Rosenfeld, Louis; Morville, Peter; Arango, Jorge (2015). *Information Architecture: For the Web and Beyond*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.

Yalanska, Marina (s. f.). «How Human Memory Works: Tips for UX Designers». *Tubik blog* [en línia]. <<https://tubikstudio.com/how-human-memory-works-tips-for-ux-designers/>>.

Wong, Euphemia (s. f.). «The Self-Generation Effect: How to Create More Memorable User Interfaces». *Interaction Design Foundation* [en línia]. <<https://www.interaction-design.org/literature/article/the-self-generation-effect-how-to-create-more-memorable-user-interfaces>>.

