



UNITAT 1

PRINCIPIIS DE DISSENY I TEORIA DE L'APRENTATGE MULTIMÈDIA

CONTINGUTS

1. Introducció als principis bàsics del disseny visual.
2. Aplicació de la teoria de Richard Mayer sobre l'aprenentatge multimèdia: com dissenyar presentacions visuals que millorin la retenció i comprensió de la informació.
3. Consells generals

OBJECTIUS

1. Comprendre els principis bàsics del disseny visual i la seva aplicació en la creació de recursos educatius visuals.



Autor: Juan Moreno García

Data d'elaboració: Octubre 2024

Aquesta obra es difon mitjançant la llicència [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Nota. Part del contingut d'aquesta unitat ha estat extret o adaptat del material elaborat per al curs Introducció al Disseny de Materials Multimèdia, impartit a través de l'EBAP. Autor: Juan Moreno García (maig de 2023).



INTRODUCCIÓ

Un dels principals problemes de les presentacions és la sobrecarrega d'informació.

En aquesta unitat es fa una introducció al disseny de presentacions visuals des del punt de vista de la teoria cognoscitiva de l'aprenentatge multimèdia i es donen indicacions per poder dissenyar presentacions efectives.

2 APLICACIÓ DE LA TEORIA DE RICHARD MAYER SOBRE L'APRENTATGE MULTIMÈDIA: COM DISSENYAR PRESENTACIONS VISUALS QUE MILLORIN LA RETENCIÓ I COMPREENSIÓ DE LA INFORMACIÓ.

El disseny de presentacions visuals és crucial per aconseguir que les presentacions siguin efectives i impactants per a l'audiència. Les presentacions visuals han de ser dissenyades de manera que facilitin el procés d'aprenentatge i ajudin a l'audiència a retenir la informació presentada. Això implica tenir en compte no solament el contingut de la presentació, sinó també la seua estructura i el disseny visual.

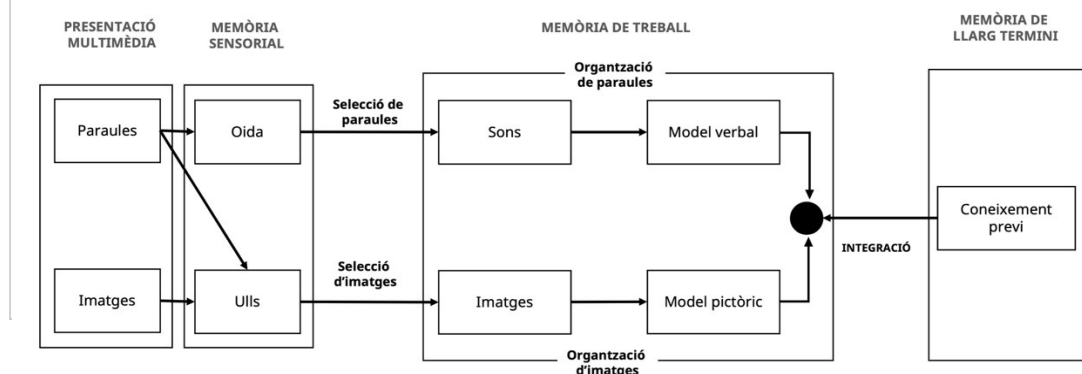
Teoria de l'aprenentatge multimèdia de Richard Mayer

La teoria de l'aprenentatge multimèdia de Mayer explica com les persones processen i aprenen la informació presentada en diversos formats multimèdia, com ara text, imatges, vídeos i animacions. Aquesta teoria es basa en l'estudi de la cognició i l'aprenentatge, i té com a objectiu proporcionar un marc teòric per crear materials efectius.



Segons Mayer, l'aprenentatge multimèdia es produeix quan la informació es presenta de manera coherent i organitzada en diferents formats multimèdia. Els dissenyadors d'aprenentatge han de seguir pautes específiques per aconseguir materials multimèdia efectius. Això implica que la informació ha de ser presentada en el moment adequat i amb els elements visuals i auditius adequats per facilitar la comprensió.

Figura 1. Model cognoscitiu de l'aprenentatge multimèdia de Mayer



La informació arriba a l'usuari a través de la presentació multimèdia, la qual entra a la memòria sensorial pels ulls i les orelles.

La major part de la feina de l'aprenentatge es realitza a la memòria de treball. Només arriba a la memòria de treball la informació que l'usuari és capaç de retenir mitjançant la **concentració activa**. Sons i imatges (a la memòria de treball) es connecten quan es produeix una conversió mental dels sons a imatges mentals (per exemple, la paraula "taula" origina la imatge mental d'una taula), o la conversió mental d'una imatge visual a un so.

El coneixement construït a la memòria de treball es troba als models verbal i pictòric (aquest últim inclou les representacions espacials). La memòria de llarg termini aporta a la memòria de treball el coneixement previ per aconseguir la integració significativa de la informació.

Si es presenten massa elements a un ritme massa ràpid, la capacitat cognitiva del sistema de processament de la informació es sobrecarrega i això pot afectar la comprensió.

D'aquesta teoria es desprent **tres idees clau** per ajudar al disseny de les presentacions.

- 1- Les presentacions han de fer servir els dos canals (visual i verbal)
- 2- Massa informació en les diapositives pot provocar sobrecàrregues en els sistemes cognitius dels assistents
- 3- Les presentacions han d'ajudar a seleccionar, organitzar i integrar la informació presentada.



Principis de disseny

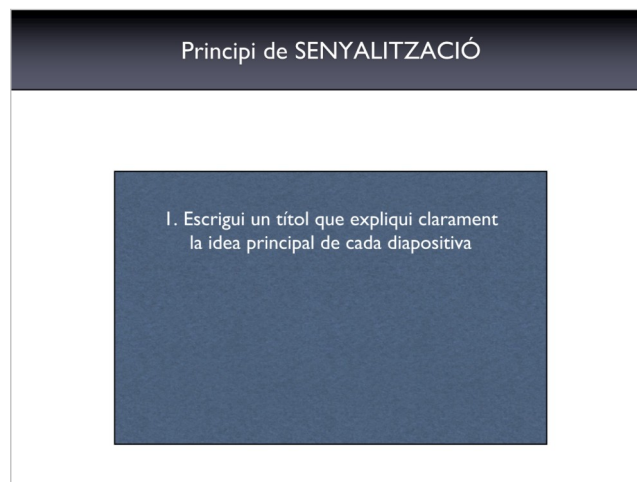
De la teoria de Mayers es desprenen 11 principis de disseny multimèdia, dels quals, per al disseny de presentacions visuals destacarem només sis d'ell:

Es pot consultar la llista completa de principis amb la seva descripció a següent enllaç: <https://www.alejandraavila.com/11-principios-de-aprendizaje-multimedia/>

Principi de Senyalització

Les persones aprenen quan el material està ben organitzat i senyalitzat amb guions i capçaleres clares Utilitzi el títol com el "titular" d'una notícia, que expliqui la idea principal de cada diapositiva. Utilitzeu llenguatge comprensible.

Quan utilitzes recursos com fletxes, **negretes**, cercles o zoom sobre els continguts rellevants de la pantalla, ajudes a l'alumne a enfocar-se en l'important. Amb això també **redueixes la sobrecàrrega cognitiva**.



Principi de segmentació

La gent aprèn millor quan la informació se li presenta en "porcions" manejables. Si per presentar una diapositiva el es requereix molt de temps, segurament hi ha massa idees: és recomanable dividir-la en diverses.

Utilitzeu l'organitzador de diapositives freqüentment per "veure" tota l'estructura de la presentació. Si es concentra en la vista "Normal", l'atenció se centra només en la diapositiva actual. Organitzi tota la presentació (parts) abans de dissenyar cada diapositiva.



2. Principi de SEGMENTACIÓ

Divideixi la història en parts digeribles
fent servir la vista d'ordenar diapositives



Principi de modalitat

La gent comprèn millor una presentació quan les paraules són presentades com a narració en lloc de com a text en pantalla

L'Impress (o una altra aplicació de presentacions) no és un editor de textos. No s'ha d'omplir amb vinyetes (Bullet Points) de text.

S'ha de reduïu el text en pantalla a l'imprescindible per a l'audiència. I no convertir la presentació en les notes de la xerrada o els apunts dels assistents.

Si s'ha de transmetre molta informació molt precisa i concreta a l'audiència, és millor escriure un document amb text, gràfics i dades, i donar-li una versió impresa a cada assistent.

A la presentació s'han d'incloure només els aspectes més rellevants .

3. Principi de MODALITAT



Reduïu la càrrega
visual treient text
de la pantalla i
narrant oralment
el contingut



El principi Multimèdia

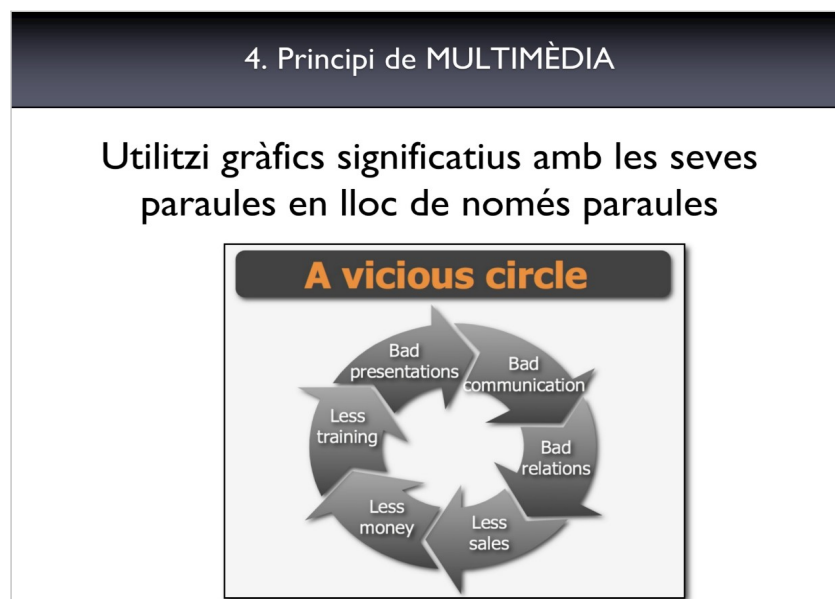
La gent aprèn millor si combinem paraules i gràfics que només paraules. Exemples: cartells, imatgeria religiosa, propaganda política, publicitat a la televisió, etc.

Eviteu tot el possible les llistes (bullet points, vinyetes). Utilitzeu gràfics significatius. Si s'han d'utilitzar llistes es recomana emascarar-les com a multimèdia.

No utilitzi "clip art" ni Gifs animats: avui dia és cutre. Utilitzeu fotografies de qualitat. Elaboreu diagrames, gràfics, mapes cognitius, etc. Usant el programari apropiat. Hi ha plantilles de diagrames que pot utilitzar en les seves presentacions.

Utilitzeu els gràfics adequats al seu objectiu: ChartChooser at Juice Analytics pot ajudar a seleccionar el tipus de gràfic, en funció del que es vol mostrar: <https://www.juiceanalytics.com/chartchooser>

Utilitzeu fotos lliures de drets.





Principi de coherència

La gent aprèn millor quan el material extra o no substancial és eliminat.

No s'ha de posar en la presentació tot el que es sap: provocarà una sobre càrrega cognitiva. Menys és més. S'ha d'impressionar per claredat, no per quantitat.

Elimini tot allò que no explicarà. És a dir, elimini tot el que no sigui útil per a la comprensió del tema: per exemple, elimini tots els logos corporatius, la data, peus de diapositiva amb el nom de la conferència o la presentació o el títol, etc.

En definitiva: Elimini tot el que no tingui a veure amb la idea central de la diapositiva.

5. Principi de COHERÈNCIA

Elimini sense pietat tot element que no contribueixi a comprendre la idea principal

Organizational Quarterly Goals

- Exceed quarterly projections
- Seek balance between mission and the needs of employees
- Hire new workers for Initiative B
- Launch 2 new products
- Define mission statement
- Have fun

El diagrama mostra una diapositiva amb un títol i una llista de punts. Al voltant de la diapositiva hi ha quatre fletxes vermelles gruixudes que apunten cap a l'interior, simbolitzant la reducció o eliminació d'elements no necessaris per a la coherència.

Principi de Redundància.

Consisteix en evitar presentar la mateixa informació en diferents modalitats (per exemple, en una imatge i també en un text o una narració). Això es fa per evitar sobrecarregar la capacitat cognitiva dels assistents i assegurar que la informació important es processi adequadament.

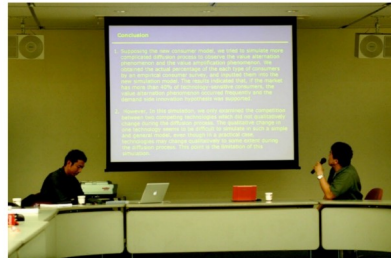
Es recomana presentar la informació de manera concisa i efectiva, i utilitzar la informació redundant només quan sigui necessari per repassar la informació important o destacar els punts clau.

És molt important no posar tot el text que s'ha de dir a la diapositiva.



6. Principi de REDUNDÀNCIA

Si l'orador i el text diuen el mateix, el contingut en lloc de reforçar-se, s'anul·la.



CONSELLS GENERALS

Consell de disseny de diapositives

A continuació, es detallen alguns consells per dissenyar diapositives efectives per a presentacions visuals:

- **No saturar d'informació la diapositiva:** una diapositiva sobrecarregada d'informació dificulta la seva comprensió per part de l'audiència. Per això, és important seleccionar les idees clau i presentar-les de manera clara i concisa.
- **No utilitzar plantilles preconfigurades:** les plantilles predefinides poden resultar massa genèriques i encara que puguin tenir un disseny atractiu, limiten la forma de presentar el nostre contingut. És recomanable personalitzar les diapositives amb una estètica i un disseny propis, que transmetin la imatge que es vol projectar.
- **Poc text:** és important evitar el text massa llarg o detallat a les diapositives, ja que dificulta la seva lectura i la seva comprensió. És millor utilitzar punts clau, frases curtes i paraules clau que facilitin la comprensió i la retenció de la informació.
- **Imatges de qualitat i amb drets:** les imatges són una eina molt efectiva per aconseguir que la informació sigui més atractiva i fàcil de recordar. És important utilitzar imatges de qualitat i amb drets d'autor, per evitar problemes legals.
- **Generar metàfores visuals:** les metàfores visuals es generen amb la combinació d'imatges i paraules clau que representen una idea abstracta o complexa, amb l'objectiu de facilitar-ne la comprensió per part de l'audiència.



És important seleccionar les metàfores visuals que millor representin la idea que es vol transmetre.



- **Llistes en format multimèdia:** les llistes són una eina efectiva per presentar informació de manera ordenada i estructurada. És important presentar les llistes en format multimèdia, combinant text, imatges i altres elements visuals per fer-les més atractives i fàcils de recordar.
- **Combinar els colors adequadament:** la combinació de colors pot influir en la percepció que té l'audiència sobre la informació presentada. És important utilitzar colors adequats per transmetre el missatge desitjat i evitar combinacions que dificultin la lectura o resultin poc atractives. Per aquesta finalitat la fer servir la roda del color pot ser un recurs molt pràctic.

Roda del color

La roda del color és una eina útil per a la selecció i la combinació de colors en el disseny de materials. Aquesta roda està formada per una sèrie de colors disposats en forma circular, segons la seva relació cromàtica.

A continuació, s'expliquen algunes maneres de com pots utilitzar la roda del color per dissenyar materials multimèdia:

- **Combinació de colors complementaris:** els colors complementaris són els que es troben en la roda del color en llocs oposats. Així, quan dos colors complementaris es combinen, creen un contrast fort i atractiu. Aquesta combinació és adequada per destacar elements importants en el disseny.
- **Combinació de colors anàlegs:** els colors anàlegs són els que es troben prop del color principal en la roda del color. Així, quan es combinen colors anàlegs, creen una combinació suau i harmònica. Aquesta combinació és adequada per a dissenys que volen transmetre una sensació de tranquil·litat i equilibri.



- **Gradació de colors:** la gradació de colors consisteix en utilitzar diferents tonalitats d'un mateix color per crear un efecte visual d'ombra i profunditat. Aquesta tècnica és útil per crear efectes tridimensionals i per destacar elements importants en el disseny.
- **Utilització de colors monocromàtics:** la utilització de colors monocromàtics consisteix en utilitzar un sol color per a tot el disseny, però variar la seva intensitat i lluminositat per crear una combinació de colors harmònica. Aquesta tècnica és adequada per a dissenys que volen transmetre una sensació de cohesió i simplicitat.

En resum, la roda del color és una eina útil per seleccionar i combinar colors en el disseny de materials multimèdia. Combinant diferents tècniques de combinació de colors, es pot aconseguir efectes visuals atractius i harmoniosos que ajudaran a destacar els elements importants del disseny i a transmetre els missatges de manera efectiva.

Figura 1. Roda de color amb codis RGB



Font: SYS64738. Domini públic, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1195040>

Consells a l'hora de presentar



Font: [Andreas Dantz](#): Dodging bullets – Microservices for fewer sleepless nights – Phil Hawksworth

A continuació es detallen alguns consells per fer una presentació efectiva:

- **Conèixer bé el contingut:** És important conèixer el contingut de la presentació per poder transmetre'l de forma clara i concisa.
- **Practicar la presentació:** És recomanable practicar la presentació abans de realitzar-la en públic per poder identificar i corregir possibles errors i nervis. Practicar no vol dir repetir, sempre s'ha de deixar marge per a la improvisació.
- **Contacte visual:** Mantenir el contacte visual amb l'audiència ajuda a establir una connexió i a mantenir l'atenció.
- **Veu i llenguatge corporal:** La veu i el llenguatge corporal són importants per transmetre confiança i seguretat a l'audiència. És important modular la veu i fer pauses. Mostrat tant relaxat com pugués i no facis moviments massa ràpids.
- **No llegir el contingut:** És important no llegir el contingut directament de la presentació perquè pot resultar avorrit i perdre l'atenció de l'audiència.
- **Utilitzar exemples:** La utilització d'exemples concrets ajuda a entendre millor el contingut i a fer-lo més interessant.
- **Controlar el temps:** És important controlar el temps per ajustar la durada de la presentació i evitar que resulti avorrida o massa llarga.
- **Resoldre les preguntes:** Estar preparat per respondre les preguntes que pugui tenir l'audiència ajuda a transmetre confiança i a completar la informació presentada.



- **Utilitza un comandament a distància:** alliberar-se de l'ordinador i poder moure's amb llibertat durant la presentació. Això permet al presentador interactuar més directament amb l'audiència i crear una connexió més forta

RECURSOS COMPLEMENTARIS

YouTube: «Principios de Diseño Multimedia»

<https://www.youtube.com/watch?v=4mM69FUASpU>

El vídeo de la Teoria Cognitiva de l'Aprenentatge Multimèdia es complementa amb l'enumeració dels 12 principis de disseny de Richard Mayer. Agrupats en tres blocs: processament essencial, processament extern i processament generatiu, aquests principis plantegen d'una manera clara algunes suggerències per al disseny de components multimèdia eficaços.

Autor: Carlos González Morcillo

YouTube: «Diseño de presentaciones visuales»

<https://www.youtube.com/watch?v=fC42989F0fw>

Les idees d'aquesta presentació provenen de la literatura especialitzada (n'hi ha molta i molt interessant). D'entre la revisada, cal destacar els dos llibres de Garr Reynolds (2008: Presentation Zen: Simple Ideas on Presentation Design and Delivery i 2011: Presentation Zen Design: Simple Design Principles and Techniques to Enhance Your Presentations), els dos de Nancy Duarte (2008: slide:ology: The Art and Science of Creating Great Presentations i 2010: Resonate: Present Visual Stories that Transform Audiences), i el de Cliff Atkinson del 2007: Beyond the Bullet Points.

Autora: Linda Castañeda

BIBLIOGRAFIA RECOMENADA

Alley, M. (2013). The Craft of Scientific Presentations: Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid (2a ed.). Springer.

Atkinson, C. (2011). Beyond Bullet Points: Using Microsoft PowerPoint to Create Presentations That Inform, Motivate, and Inspire (3a ed.). Microsoft Press.

Duarte, N. (2008). Slide:ology: The Art and Science of Creating Great Presentations. O'Reilly Media.

Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning (2a ed.). Cambridge University Press.

Reynolds, G. (2014). Presentation Zen: Simple Ideas on Presentation Design and Delivery (3a ed.). New Riders.