

Disseny Universal i Aprenentatge Accessible



GENERALITAT
VALENCIANA
Conselleria d'Educació,
Cultura i Esport



cefire
Educació Inclusiva

Model

DUA-A

DUA - A



Edita:

Generalitat Valenciana

Conselleria d'Educació Cultura i Esport

Av. Campanar, 32 · 46015 València



Coordinació de la publicació

M. Isabel Villaescusa Alejo

Autoria de la publicació

Fco. Javier Agustí Almela
Ana Angulo Fernández-Pacheco
Aránzazu Martí Marí
Natividad Pérez Sanz
Elisa A. Tormo Guevara
M. Isabel Villaescusa Alejo

Pròleg

Pilar Pérez Esteve

Elaboració del canvas

M. José Bataller Mira

Accessibilitat gràfica

Juliane Petri

Disseny gràfic

Pablo Mestre & Associats, coop. v.

Maquetació

Mar M. Belda
Hitomi Cueva
Pablo Mestre
Juliane Petri

Pictogrames

Arasaac
Sergio Palao



Publicació sota llicència
creative commons

2a edició: abril 2023

ISBN: 978-84-482-6676-9

1.	Introducció	10
2.	Model DUA-A	18
3.	Fes la teua aula accessible per a tot el teu alumnat	30
4.	Programar situacions d'aprenentatge amb DUA-A	50
5.	Preparats per a aprendre? Implicant l'alumnat en el seu aprenentatge	60
6.	El <i>feedback</i> com a element clau per a aprendre	100
7.	Accés a la informació	114
8.	Processament de la informació a diferents nivells	121
9.	Vies d'expressió del coneixement	140
10.	Recapitulant	152

ÍNDEX

PRESENTACIÓ. Miguel Soler Gracia	6	3. FES LA TEUA AULA ACCESSIBLE PER A TOT EL TEU ALUMNAT	30	5.1.4. Com motives el teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió	66
PREÀMBUL. M. Isabel Villaescusa Alejo	8	3.1. Coneixent al teu grup	32	5.2. L'atenció	67
PRÒLEG. Pilar Pérez Esteve	9	3.2. L'accessibilitat	32	5.2.1. Xarxes atencionals	68
1. INTRODUCCIÓ	10	3.2.1. Accessibilitat física	34	5.2.2. Idees per a la pràctica	73
1.1. Més enllà del currículum, però sense perdre'l de vista	12	3.2.2. Accessibilitat sensorial	36	5.2.3. Com afavoreixes l'atenció en els aprenentatges? Qüestionari per a la reflexió	73
1.2. La pràctica basada en els avanços científics	13	3.2.3. Accessibilitat cognitiva	38	5.3. La memòria	74
1.3. Disseny de contextos d'aprenentatge per a tot el nostre alumnat	13	3.2.4. Accessibilitat emocional	43	5.3.1. Memòria en els aprenentatges	75
1.4. El disseny universal i els aprenentatges accessibles	14	3.3. Què canviaries en la teua classe perquè siga més accessible?	47	5.3.2. Tipus de memòria	76
1.5. Què trobaràs en aquest llibre?	15	3.4. Per a saber més	49	5.3.3. Com afavoreixes la memorització en els aprenentatges? Qüestionari per a la reflexió	86
1.6. Per a saber més	17	4. PROGRAMAR SITUACIONS D'APRENENTATGE AMB DUA-A	50	5.4. Participació	87
2. MODEL DUA-A	18	4.1. Introducció	52	5.4.1. Interaccions que promouen la implicació i l'aprenentatge	87
2.1. Els set principis del disseny universal	20	4.2. Disseny de la resposta educativa a la diversitat	54	5.4.2. Idees per a la pràctica	90
2.1.1. Dissenyant per a eixir-se de la mitja	20	4.3. Situacions d'aprenentatge i mesures de resposta	55	5.4.3. Com afavoreixes la participació del teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió	95
2.1.2. Com apliquem el disseny universal en educació?	20	4.4. Per a saber més	59	5.5. Per a saber més	98
2.1.3. Els principis del disseny universal	21	5. PREPARATS PER A APRENDRE? IMPLICANT L'ALUMNAT EN EL SEU APRENENTATGE	60	6. EL FEEDBACK COM A ELEMENT CLAU PER A APRENDRE	100
2.2. Els elements del model DUA-A	27	5.1. La motivació	62	6.1. Tipus de feedback per als aprenentatges	103
2.3. Proposta d'implementació	28	5.1.1. La motivació i les metes d'aprenentatge	63	6.2. Condicions generals per a un feedback efectiu	106
2.4. Eines per a la seua aplicació	28	5.1.2. No hi ha motivació sense expectatives d'èxit. No hi ha motivació sense exigència	64	6.3. Idees per a la pràctica	110
2.5. Per a saber més	28	5.1.3. Idees per a la pràctica	65		

6.4.	Com proporciones el <i>feedback</i> al teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió	110
6.5.	Per a saber més	113
7.	ACCÉS A LA INFORMACIÓ	114
7.1.	Presentar la informació utilitzant diversos formats	116
7.2.	Representar la informació amb diferents nivells de complexitat	117
7.3.	Decàleg: què fer i què evitar	118
7.4.	Per a saber més	120
8.	PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ A DIFERENTS NIVELLS	121
8.1.	Selecció de la informació: aprenent a mirar	127
8.2.	Organitzar i elaborar la informació: de la informació al coneixement	129
8.3.	Processant i expressant el coneixement: posant en acció les competències	131
8.4.	Processant la informació a diferents nivells	133
8.5.	Llavors, quina metodologia és la més apropiada?	134
8.6.	Processament de la informació amb les TIC	135
8.7.	Decàleg: què fer i què evitar	136
8.8.	Per a saber més	138
9.	VIES D'EXPRESSIONI DEL CONEIXEMENT	140
9.1.	Introducció	142
9.2.	L'avaluació com a procés d'aprenentatge i l'expressió del coneixement	142
9.2.1.	Com propiciaré que el meu alumnat expresse l'apré?	143
9.2.2.	Com facilitaré l'avaluació per a aprendre?	144
9.2.3.	Com qualificaré el que s'ha après?	145
9.3.	Instruments d'avaluació	147
9.4.	Decàleg: què fer i què evitar	150
9.5.	Per a saber més	151
10.	RECAPITULANT	152
	REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	154
	ANNEXOS	158
	Annex I. Perfils del grup-classe	159
	Annex II. Quatre qüestionaris: accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional	166
	Annex III. Qüestionaris d'implicació: motivació, atenció, memòria i participació	171
	Annex IV. Qüestionari <i>feedback</i>	175
	Annex V. Tres decàlegs: accés, processament i expressió	177
	Annex VI. Un organitzador amb orientacions per a l'emplenament del CANVAS	180
	Annex VII. Rúbrica que t'ajudarà a determinar si has aplicat els principis del DUA-A en l'activitat dissenyada	182
	Annex VIII. Exemple de CANVAS emplenat	183
	Annex IX. Mapa de l'empatia	190
	LLEENDA FUNCIONS ACCESSIBLES:	
	↩ Botó: Tornar a l'Índex	
	FORMATS DE TEXT:	
	<u>Enllaços accessibles</u>	
	<u>Enllaços a altres apartats del document</u>	

PRESENTACIÓ

La UNESCO (2015) va definir l'educació inclusiva com un procés orientat a respondre a la diversitat de l'alumnat a través d'un increment de la seua participació en el sistema educatiu i actuant enfront de tots els factors que poden provocar la seua exclusió.

Es posa el focus, per tant, en que hem d'assegurar la participació i perseguir els assoliments de tot l'alumnat, amb especial èmfasi en aquells que, per diferents raons, estan en situació de major vulnerabilitat.

La LOMLOE, aprovada al desembre de 2020, indica en el seu preàmbul que l'objectiu central del sistema educatiu és reforçar l'equitat i la capacitat inclusiva del sistema o, com hem assenyalat en múltiples ocasions, ser capaç de donar resposta tant a les necessitats de l'alumnat amb majors dificultats d'aprenentatge com a l'alumnat amb major capacitat i motivació per a aprendre.

Aquest enfocament està igualment present en el Decret del Consell de la Generalitat Valenciana, pel qual es desenvolupen els principis d'equitat i d'inclusió en el sistema educatiu valencià. La identificació i l'eliminació de barreres en el context, la mobilització de recursos per a donar resposta a la diversitat, el compromís amb la cultura i els valors inclusius, i el desenvolupament d'un currículum per a la inclusió, impregnen totes les línies d'actuació que es plantegen.

Hem de ser conscients que l'aprenentatge es produeix en un context determinat, on les situacions d'aprenentatge que plantegem en el procés educatiu són determinants per a facilitar-lo o dificultar-lo.

És a dir, hem d'analitzar totes les dimensions que incideixen en el procés d'ensenyament i aprenentatge amb la finalitat d'incorporar les millors estratègies que ens permeten donar resposta a les necessitats educatives del con-

junt de l'alumnat. En la dimensió física, és fonamental avaluar l'accessibilitat dels espais, eines i materials amb els quals comptarem. En la dimensió social, és essencial conèixer i reconèixer les capacitats de cadascun dels nostres alumnes i alumnes de manera individual, però també la potencialitat del grup, que com en tot sistema, és major que la suma de les seues parts. I, per descomptat, és necessari conèixer i reconèixer també la dimensió cultural que ho condiciona.

El model que ens permet conceptualitzar la resposta educativa inclusiva i efectiva a aquesta diversitat és el denominat disseny universal: hi ha moltes maneres d'aprendre i, per això, hem de planificar diversitat d'opcions per a l'ensenyament. Suposa un canvi en el focus d'atenció sobre els processos d'ensenyament-aprenentatge, que passa de la persona al context: implica que els recursos, materials i el disseny curricular seran disca-

pacitantes en la mesura en què no permeten l'accés de tot l'alumnat. Per contra, un context d'aprenentatge accessible física, sensorial, cognitiva i emocionalment permetrà la presència, la participació i el progrés de tots i totes.

En aquesta línia, millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge implica no sols pensar en tots els aspectes contextuais de l'escola, de l'aula, sinó, també, considerar com aprén el nostre alumnat els continguts curriculars que programem.

Així treballen moltes professores i molts professors, analitzant com potenciar i incentivar la motivació de l'alumnat; com millorar les seues destreses; com presentar-los la informació a través de diversos formats i amb diferents nivells de dificultat; com optimitzar el processament d'aqueixa informació a l'hora de seleccionar, organitzar, elaborar i expressar coneixements; com oferir-los diferents vies d'expressió d'aqueix coneixement que permeten una avaluació formativa i coherent amb aqueixos principis generals.

Respondre a totes les qüestions assenya-

lades és un procés complex. Podríem preguntar-nos si la inclusió és una utopia, que seria el mateix que plantejar-nos si aconseguir una educació de qualitat és una utopia. Si una utopia ens ajuda a representar-nos la societat que volem, l'educació que mereixen totes les persones, de totes les edats, sí, és una utopia. Però com totes les utopies, depén del fet que siguem capaces de caminar cap a eixe horitzó. Amb passos grans i xicotets. Amb l'esforç de totes i de tots.

Aquest llibre és, també, un xicotet pas en el camí cap a eixe horitzó que perseguim. Un llibre l'objectiu del qual és crear elements per al debat en els centres educatius, recursos perquè tota la comunitat educativa recórrega junta aquest camí.

El professorat està fent un enorme esforç per aconseguir una educació cada vegada més inclusiva, conscients que només una educació inclusiva és una educació de qualitat. Una educació per la qual val la pena l'esforç enorme de cada dia.

L'Administració Educativa té la responsabilitat de fer costat a tot el professorat, a tots els

centres educatius, en aquest camí. Amb accions que van des de dotar d'un marc normatiu adequat a oferir les condicions quant a dotació de professorat i recursos que permeten que tots avancem en l'assoliment d'aquesta utopia.

El llibre que ara presente intenta tendir un pont entre el marc teòric i normatiu i la realitat de les aules, a través de múltiples estratègies pràctiques que ajudaran a implementar l'enfocament de disseny universal, un altre pas més que possibilita fer efectiu aquest dret de tot l'alumnat a rebre la millor educació, una educació cada vegada més inclusiva.

Miguel Soler Gracia

Secretari Autonòmic d'Educació
i Formació Professionall

PREÀMBUL

Aplicar els principis del disseny universal als processos d'ensenyament i aprenentatge i al context on aquests ocorren és una estratègia que permet que l'aprenentatge siga accessible a la diversitat de l'alumnat i així es recull en la normativa vigent.

Per això, un equip del CEFIRE específic d'educació inclusiva hem dedicat bona part dels últims tres anys a investigar i estudiar com traslladar aquests principis a l'aula. Hem revisat la literatura científica per a oferir al professorat unes orientacions i eines estructurades i organitzades que li faciliten la seua aplicació. De la mateixa manera, hem dissenyat formació en diversos formats (tallers presencials, seminaris de treball, cursos en línia i formació en centres) i posat a la vostra disposició recursos que es troben en la pàgina web.

Hauràs sentit parlar de diferents models de disseny universal en l'àmbit educatiu, uns se

centren més en l'aplicació de tecnologia a l'aula, uns altres s'enfoquen en el disseny d'activitats. El model que ací et presentem, que hem anomenat **Disseny Universal i Aprenentatge Accessible (DUA-A)**, té el focus en l'accessibilitat, d'ahí la segona A. La pràctica educativa es produeix en un context, que pot facilitar o dificultar l'aprenentatge i la participació, i es dissenya pensant en el grup al qual va dirigit. Partim de tres idees clau: una visió global del procés d'ensenyament i aprenentatge, la necessitat de basar les pràctiques educatives en els avanços dels estudis científics i el disseny de contextos, on ocorren aquestes pràctiques, perquè l'aprenentatge siga accessible a la diversitat de l'alumnat.

En definitiva, l'objectiu d'aquest llibre és que comptes amb una aproximació pràctica, però rigorosa, per al disseny de contextos d'aprenentatge que donen resposta a la diversitat de

l'alumnat. Esperem que et resulte interessant i útil per a la teua pràctica docent.

M. Isabel Villaescusa Alejo
Directora del CEFIRE específic
d'educació inclusiva

PRÒLEG

Cristina està sempre en moviment, és simpàtica i xerraire, li costa organitzar-se i mantindre l'interés. Alex sembla que sempre està en els núvols, el seu rendiment és mig-baix. És acurat i dedica temps a fer les coses. José repeteix curs. Es resisteix a qualsevol canvi. Quan alguna cosa li interessa és un vertader especialista i pot mantindre l'atenció en la tasca durant hores. Encara li costa entendre les normes socials i relacionar-se amb els seus companys. Paula té bon rendiment acadèmic. Va al conservatori, li encanta la dansa. Sempre està disposada a ajudar i a vegades li costa gestionar les seues emocions perquè es preocupa per tot. S'organitza molt bé i vol ser científica. Mohamed sembla tímid perquè li costa participar. Necessita ajustos per la falta de competència en les llengües vehiculars. Encara que no sol preguntar, es percep la seua atenció en les coses que li interessen. Ibai necessita adaptacions d'accessibilitat perquè té discapacitat visual. És sociable i té molt sentit de l'humor. Ha guanyat diversos concursos literaris locals!

Noms propis. Un a un. Perquè cada persona importa. No són 'els xiquets i les xiquetes', no és 'l'alumnat'. Són Rocío, Alex, Cristina, José, María, Rubén, Maimuna, Jorge, Mohamed, Ibai, Claudia, Ramón, Alba, Marta, Marisa, Felipe, Fran, Manuel, Paula.

Aquest llibre va dirigit a cadascuna d'aquestes persones. I va dirigit a tu. A tu que vols saber com donar resposta a aquesta classe, la teua classe, amb tants perfils, amb tantes singularitats. Va dirigit a tu que saps que atendre 'la norma' suposa no atendre a ningú. Va dirigit a tu que saps que l'accessibilitat és un dret de totes les persones. Va dirigit a tu que estimes la teua professió i vols ser millor docent.

Aquest és un llibre que t'atrapa i ho fa perquè t'ajuda, perquè va responent a preguntes que t'has fet mil vegades i a unes altres que no t'havies formulat però que, en llegir-les, t'adones que estaven rondant la teua ment.

Tens a les teues mans un vertader quadern de bitàcola, un llibre que t'acompanyarà en el camí cap a la Inclusió, que t'ajudarà a fer la teua aula i el teu centre més accessible. El recorregut cap a aquesta meta, que sabem per endavant que mai aconseguirem, s'inicia mostrant-nos el que ens espera si emprendem aquest viatge. Se t'ocorre millor manera d'enganxar-nos a la utopia inclusiva?

Trobaràs, des d'una sòlida base teòrica, un camí clar. Amb la claredat i senzillesa que només la saviesa dona. Com de rellevant és la unió entre teoria i pràctica! Hi ha llibres excel·lents que ens mostren investigacions que requerim conèixer. Hi ha pràctiques meravelloses de docents com tu i com jo. Però que poques vegades assistim a aquesta combinació tan necessària: et mostre això, t'explique per què funciona i quines investigacions ho corroboren.

Em commou la claredat i l'honestedat de moltes afirmacions. Per exemple, quan diu alguna cosa que compartisc plenament 'és una pèrdua de temps entrenar el pensament i les emocions de forma aïllada, quan l'escola ofereix tantes oportunitats per a posar-les en context i exercitar-les' o quan afirma una vegada i una altra que no hi ha motivació sense expectatives d'èxit. Perquè és necessari que confies en tu, en el teu equip, en les famílies i, sobretot, en cadascun dels teus estudiants. I és igualment rellevant que els ajudes a confiar en ells mateixos, partint de les seues fortaleces, del que fan millor, com Martin Seligman i molts altres ens han ensenyat.

El llibre s'estructura al voltant de 7 grans principis. Tots segueixen la mateixa estructura (Enunciat del tema. Recapacita, pensa, reflexiona. Marc teòric. Idees per a la pràctica. Qüestionari per a la refle-

xió). Aquesta divisió, en cinc apartats, que es repeteixen també llança un missatge: si crees rutines de pensament, si ofereixes recursos diversificats, si mostres de manera clara el camí..., serà més fàcil que aprengues de manera conscient. I en cada part remeten al que ja ens han contat, o avancen alguna cosa que ens espera, i ho fan establint un diàleg amb tu, lector, que t'atrapa perquè t'interpel·la. Té a més una altra virtut: la d'obrir finestres, mostrar camins per si vols aprofundir. Veuràs que el llibre ofereix una selecció molt cuidada de recursos excel·lents: vídeos, infografies, estudis, blogs, webs... que et permetran seguir aprenent. Perquè els bons docents mai deixen d'aprendre.

És aquest un llibre de divulgació perquè naix amb l'aspiració de sumar-te a aquest somni: aconseguir que els nostres centres educatius siguin realment accessibles perquè totes les persones, siguin les que siguin les seues condicions de partida, puguin sentir que són part del grup, puguin participar i aprenguen molt. És un llibre que t'enamora de la inclusió. I ja se sap el que passa quan Cupido entra en acció... Feliç viatge, amigues i amics!

Pilar Pérez Esteve

pilarperezesteve.es

1 ● Introducció

1 ● Introducció

- 1.1. Més enllà del currículum, però sense perdre'l de vista
- 1.2. La pràctica basada en els avanços científics
- 1.3. Disseny de contextos d'aprenentatge per a tot el nostre alumnat
- 1.4. El disseny universal i els aprenentatges accessibles
- 1.5. Què trobaràs en aquest llibre?
- 1.6. Per a saber més

Els docents, hui dia, comptem amb abundant informació respecte a com ensenyar i tenim a la nostra disposició nombrosos articles sobre el sentit de l'educació i altres qüestions interessants. No obstant això, sol ser menys habitual comptar amb escrits que recullen les estratègies pràctiques que ens permeten portar aqueixes idees del pla més teòric, a la realitat de les nostres aules.

L'enfocament que presentem en aquesta publicació pretén construir aqueix pont necessari, partint de tres idees:

- 1. La visió global dels processos d'ensenyament i aprenentatge
- 2. La pràctica basada en els avanços científics
- 3. El disseny de contextos d'aprenentatge per a la diversitat de l'alumnat.

Completarem aquesta introducció parlant del disseny universal i els aprenentatges accessibles que són els pilars del model que proposem, a partir d'aquest enfocament, i conclourem amb la descripció del que trobaràs en aquest llibre.

1.1. Més enllà del currículum, però sense perdre'l de vista

Millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge implica pensar en tots els aspectes fonamentals de l'escola, des del context del centre a l'organització de la nostra classe, els recursos i equipaments amb els quals comptem, els temps i estructura de les activitats d'aula, la coordinació dels equips docents, la col·laboració amb les famílies, la interacció entre docents i alumnat i les relacions entre iguals, per nomenar alguns.

I també, considerar com el nostre alumnat aprén els continguts curriculars que programem. Amb freqüència, aquesta idea ens porta a revisar el que sabem sobre els processos cognitius que es posen en marxa en aprendre. En aquest punt, convé no oblidar les emocions que acompanyen i modulen l'aprenentatge i que fa imprescindible que els contextos d'aprenentatge siguin emocionalment accessibles.

Tan important ens sembla exercitar el pensament i la gestió emocional, que hi ha qui proposa introduir-los en el ja engrossit currículum. Així, tindríem un horari en el qual de 9 a 10 exercitem el pensament, de 10 a 11 aprenem a identificar i controlem les nostres emocions i, després del pati, fem matemàtiques. No sona bastant il·lògic? És que en matemàtiques no continuarem pensant i sentint emocions? És una pèrdua de temps entrenar el pensament i les emocions de forma aïllada,

quan l'escola ofereix tantes oportunitats per a posar-los en context i aprofitar-los. Es tracta, més aviat, que en matemàtiques aprenguem i exercitem el pensament matemàtic i treballem a consciència perquè les emocions no bloquegen l'aprenentatge de les matemàtiques sinó tot el contrari. Utilitzem les emocions perquè el nostre alumnat s'implique activament en el seu aprenentatge des de la curiositat, l'atenció, donant *feedback* adequat, connectant l'après amb la seua vida diària... en definitiva, fent que se senta capaç d'aprendre i senta que el que aprén és significatiu. Perquè tinga sentit i utilitat, el pensament i les emocions han d'impregnar el currículum, com ocorre en la vida mateixa, la qual cosa en els últims temps es coneix com infusió del currículum (Swartz, 1994).

A més, **l'aprenentatge no es produeix de forma aïllada, es produeix en un context que pot facilitar-lo o dificultar-lo i que serà necessari analitzar, tant en la seua dimensió física com social i cultural, per a aprofitar els avantatges que ens ofereix i minimitzar els obstacles.** En la dimensió física, és fonamental avaluar l'accessibilitat dels espais, eines i materials amb els quals comptem. En la dimensió social, és essencial conèixer i reconèixer les capacitats de cadascun del nostre alumnat de manera individual, però també la potencialitat del grup, que com en tot sistema, és major que la suma de les seues parts. I, per descomptat, és necessari conèixer i reconèixer també la dimensió cultural que condiciona, entre altres qüestions, els coneixements previs, les maneres d'afrontar les situacions escolars, els valors, els prejudicis, les expectatives, etc.

El currículum configura l'eix de l'aprenentatge i conforma una cultura comuna, el context que crea el currículum ha de ser obert i flexible per a proporcionar a tot el nostre alumnat oportunitats per a aprendre i desenvolupar al màxim les seues capacitats.

1.2. La pràctica basada en els avanços científics

Els avanços produïts en el camp de la neurociència i les ciències cognitives han despertat gran interès per conèixer millor els processos mentals que utilitzem diàriament. No obstant això, aquest coneixement no repercuteix directament a millorar aqueixos processos mentals, ni l'aprenentatge del nostre alumnat.

Els científics estudien aquests processos en condicions experimentals, on poden aïllar variables que en la vida diària no es troben aïllades. Per exemple, en el laboratori, en l'estudi de la memòria, la repetició millora l'aprenentatge d'una llista de paraules; en classe, la repetició no és la millor manera d'aprendre. Per això, és important la transferència dels resultats a la pràctica i estar al corrent dels estudis que ens diuen què funciona en educació, per a, en definitiva, prendre decisions sobre la incorporació d'innovacions educatives, de metodologies o estratègies basades en l'evidència que ens dona la investigació científica aplicada a l'educació.

Avancem ací alguns recursos sobre aquest tema, per exemple, la pàgina de l'Oficina inter-

nacional d'educació de la UNESCO on podem trobar uns [*quaderns de pràctiques educatives*](#) que sintetitzen els resultats de les investigacions recents. També podem consultar algunes bases de dades internacionals com la [*Education endowment foundation*](#) (EEF), traduïda al castellà per [*Educaixa*](#), o la [*What Works Clearinghouse*](#) (WWC). Les publicacions del portal "[*Què funciona en educació?*](#)" de la Fundació Jaume Bofill també són interessants. I, per citar una investigació concreta, la revisió de 1.400 meta-anàlisi realitzada per Hattie, J. (2012) que recull [*més de 250 factors que influeixen en l'aprenentatge*](#).

1.3. Disseny de contextos d'aprenentatge per a tot el nostre alumnat

Parlem de context d'aprenentatge en sentit ampli per a abastar tots els elements involuats en els processos d'ensenyament i aprenentatge. Però, on posar el focus a l'hora de dissenyar aqueix context? En les diferents maneres d'aprendre de cadascun del nostre alumnat o a incorporar les millors estratègies perquè tots aprenguen?

Els estudis de neurociència apunten que els circuits neurals i les regles d'aprenentatge són molt similars entre les persones, malgrat el que puga semblar. D'aquí ve que els intents per confirmar científicament models com el de les intel·ligències múltiples o les diferències

es individuals sobre la base dels estils d'aprenentatge, no hagen tingut recorregut quant a la seua validació, malgrat la seua popularitat. Per descomptat, totes les persones tenim les nostres preferències com a estudiants, però això no ens porta necessàriament a un aprenentatge eficaç.

Però, si això és així, per què, davant la mateixa situació d'aprenentatge, uns aprenen i altres no?, on radiquen aqueixes diferències? Bàsicament, els investigadors apunten tres fonts d'aqueixa diversitat: el nostre alumnat difereix quant a coneixements previs (incloent especialment, l'alfabetització juntament amb el domini del llenguatge i de les matemàtiques), la motivació i les expectatives que possibiliten i orienten els processos atencionals necessaris per a aprendre i, també, les diferències en la velocitat d'aprenentatge (Dehaene, 2019).

A més d'aquestes diferències, és necessari tindre en compte que algunes condicions personals del nostre alumnat requeriran que fem alguns ajustos perquè l'aprenentatge siga accessible. Perquè l'accés a la informació és la clau que obri la porta de l'aprenentatge. D'això parlarem en el següent apartat.

Quan parlem de disseny universal diem que hi ha moltes maneres d'aprendre i, per això, hem de planificar diversitat d'opcions en l'ensenyament. Encara que totes les persones posem en marxa els mateixos processos o estructures cognitives quan aprenem, no hi ha dubte que no les utilitzem igual, la qual cosa crea diferències en l'aprenentatge de les unes i les altres davant la mateixa situació. Per il·lustrar-ho amb un exemple, totes les persones fem la digestió de la mateixa manera, però ingerint el

mateix aliment el resultat no és el mateix, hi ha qui té intolerància a algun aliment, per a uns altres un mateix aliment li sentarà millor o pitjor segons la manera de cuinar-lo, o fins i tot la mateixa recepta no ens senta igual si la mengem ràpid que si la compartim en bona companyia menjant tranquil·lament.

En qualsevol cas, partir del coneixement científic dels processos d'aprenentatge per a ensenyar de manera eficaç, ens permetrà utilitzar estratègies diversificades que funcionen per a tot l'alumnat.

D'altra banda, respecte a les polítiques educatives a la Comunitat Valenciana, el [*Decret 104/2018, de 27 de juliol, del Consell, pel qual es desenvolupen els principis d'equitat i d'inclusió en el sistema educatiu valencià*](#), estableix com una de les línies generals d'actuació la gestió curricular. Els processos de planificació i desenvolupament curricular han de tindre present la diversitat de l'alumnat i complir amb una sèrie de requisits:

- Estimular la implicació de l'alumnat.
- Aplicar mitjans de presentació i expressió múltiples i diversos.
- Utilitzar metodologies actives que promoguen la interacció, col·laboració i cooperació entre l'alumnat.
- Incorporar processos i instruments participatius d'avaluació.
- Seleccionar i elaborar materials que complisquen amb els criteris d'igualtat, no discriminació i sostenibilitat, que tinguin en compte la perspectiva de gènere i, a més, que siguin accessibles.

1.4. El disseny universal i els aprenentatges accessibles

Que tots aprenguem a través dels mateixos mecanismes, no vol dir que no necessitem alguns ajustos perquè aqueixos mecanismes es posen a treballar. Per exemple, imaginem a Ibai, un xiquet cec que aprén igual que un xiquet amb visió normal, però necessita accedir a la mateixa informació amb la qual compten els seus companys i companyes. L'accés a la informació és essencial abans de parlar de qualsevol altra qüestió. Sense accés a la informació, no podem començar a dissenyar les activitats d'aprenentatge. Per tant, un primer requisit és l'anàlisi de les possibles barreres per a l'accés a la informació, a l'ús dels espais i eines, a la interacció entre companys i companyes, etc.

Posem un altre exemple bastant comú: Claudia és una xiqueta amb dificultats per a la lectura i escriptura, bé perquè té dislèxia o perquè és estrangera i encara no domina l'idioma, siga com siga l'origen de la dificultat, hem de donar-li una resposta educativa. Claudia pot aprendre com tots els altres si li facilitem maneres d'accedir a la informació i d'expressar-se diferents o complementàries al text escrit.

Prenent aquests exemples, a Ibai i a Claudia els vindria molt bé tindre alguns dels continguts de classe en podcast, però segur que a algun altre company o companya amb majors

dificultats d'atenció o de memòria, també els seria molt útil per a escoltar-los les vegades que necessiten. Seria una bona estratègia plantejar com a repte per a la classe l'enregistrament d'aqueixos continguts, especialment els més fonamentals o els que expliquen procediments que necessiten ser consultats amb freqüència. Entre tots es crearia un banc de podcasts d'"autoajuda" com a recurs per a la classe o fins i tot per a la biblioteca del centre. L'alumnat que participe elaborant els podcasts comptarà amb rúbriques per a guiar-lo en la selecció de continguts i en l'elaboració del producte final i serà avaluat per això.

Acabem de descriure una sèrie d'activitats que incorporen principis del disseny universal. En el següent capítol aprofundirem en aquests principis i en com s'apliquen per a crear contextos d'aprenentatge accessibles per a la diversitat de l'alumnat.

El disseny universal, també conegut com a disseny per a totes les persones, prové del camp de l'arquitectura i el disseny de productes i es fonamenta a dissenyar des de l'origen, sempre que siga possible, els espais, serveis, processos, productes, eines, etc. tenint al cap la diversitat dels usuaris, de manera que puguin ser utilitzables i practicables per totes les persones en condicions de seguretat i comoditat i de la forma més autònoma i natural possible, sense necessitat d'adaptacions posteriors. L'accessibilitat, per la seua part, és la posada en acció, l'aplicació pràctica dels principis del disseny universal.

L'enfocament del disseny universal i l'accessibilitat, que parteix del reconeixement de la diversitat, s'ha adoptat en diverses normes in-

ternacionals per a garantir la igualtat d'oportunitats. Suposa un canvi en el focus de la discapacitat, que passa de la persona al context. En l'àmbit educatiu això implica que els materials i el disseny curricular seran incapacitants en la mesura en què no permeten l'accés de tot l'alumnat. Per contra, un context d'aprenentatge accessible permetrà la presència, la participació i l'aprenentatge de tots i totes.

1.5. Què trobaràs en aquest llibre?

Conscients de la necessitat de comptar amb una aproximació pràctica, però rigorosa, per al disseny de contextos d'aprenentatge que donen resposta a la diversitat de l'alumnat, un xicotet equip del CEFIRE específic d'educació inclusiva ens vam posar a la feina. Partim de les tres idees que hem presentat i després de consultar nombrosos estudis i literatura científica, dissenyem el model que ací oferim, que té com a base els principis del disseny universal per a fer accessible l'aprenentatge. El primer capítol d'aquest llibre està dedicat a explicar aquest model que hem anomenat Disseny Universal i Aprenentatge Accessible (DUA-A).

Els capítols restants desenvolupen els elements que ho componen juntament amb eines, estratègies i recursos per a portar-los a l'aula. Volem advertir que no es tracta d'un llibre que recull les últimes innovacions, sinó que recull el que funciona segons els resultats de les investigacions. Veuràs que moltes de les propostes ja les utilitzes en classe o les vas utilitzar un temps i pot ser és moment de tornar-les a incorporar.

Desitgem que les idees que ací compartim, vagen conformant una manera d'aproximar-te al disseny d'activitats que tinga en compte el DUA-A, que tingues com a consulta, però que, a la llarga, no siga necessari, perquè hages incorporat ja els principis de manera habitual i sense molt d'esforç a la teua pràctica docent.

Al llarg d'aquestes pàgines trobaràs nombroses propostes. No es tracta que les utilitzes totes, sinó que les apliques i seleccions de manera flexible i sempre partint dels objectius educatius. Seràs tu qui dissenye el full de ruta per als objectius d'aprenentatge que et plantejes a cada moment. Per a facilitar-te aquesta tasca t'oferim eines. D'altra banda, no es tracta d'una proposta tancada, sinó subjecta a revisió i que pots adaptar com et resulte més útil. De fet, ja hem realitzat ajustos a partir de l'aplicació del model en alguns centres educatius de primària i secundària.

Aquest llibre conté orientacions pràctiques per a incorporar els principis del disseny universal i l'accessibilitat en programar qualsevol activitat. Parlarem d'activitats en general per a referir-nos a qualsevol activitat d'aprenentatge que realitza l'alumnat, però les orientacions són aplicables al disseny d'unitats didàctiques, tasques, activitats o exercicis.

El context facilita l'aprenentatge, per això, utilitzarem una classe simulada. Ja has conegut a Ibai i Claudia, ens serveixen aquests exemples per a situar millor les propostes i pensem que facilita la comprensió. Trobaràs en l'[annex I](#) una descripció d'alguns alumnes d'una classe que bé podria ser de 5é o 6é EP o 1r ESO, segur que reconeixes a més d'un o una. Al llarg del text, utilitzarem aquests perfils per

a exemplificar i fer més transferibles les idees. Per això, és important que lliges amb deteniment i tingues a mà aquest [annex I](#), ja que en funció del grup classe descrit, es van plantejant actuacions i estratègies al llarg del llibre.

La primera tasca que et demanarem, abans de començar, és que conegues una mica millor el teu alumnat amb l'objectiu de facilitar la identificació de barreres i fortaleces que podràs aprofitar per al disseny de les teues activitats. Per a això, podràs completar la classe amb els perfils del teu alumnat perquè pugues utilitzar-los després.

Com hem dit, pretenem que siga un text eminentment pràctic, però no exempt de rigor. Per això, trobaràs les referències bibliogràfiques en les quals hem basat les propostes del DUA-A al final del llibre; a més, després de cada capítol trobaràs l'apartat "per a saber més" que et permetrà aprofundir. Tingues en compte que el text conté enllaços actualitzats a la data d'edició.

Respecte de les característiques d'accessibilitat d'aquesta publicació, ens agradaria ressaltar que la tipografia emprada en la major part del text és [Atkinson Hiperlegible](#), desenvolupada per l'Institut Braille, pensada per a persones amb dificultats de visió que minimitza la confusió entre lletres, les quals són úniques i fàcilment distingibles entre semblants en el traç, per exemple les "i, l, B, Q, 8, Ø".

Altres aspectes són el seu propi format apaïsat que és el més accessible digitalment per a llegir en pantalla i una correspondència cromàtica per a cadascun dels deu capítols, que faciliten, al costat de la capçalera de navegació superior, una constant ubicació del punt



El teu grup de classe.

de lectura. També trobaràs enllaços per a navegar més fàcilment dins del llibre i descripcions de les imatges al costat de l'etiquetatge accessible de tota la publicació. En definitiva, un disseny pensat plenament per a un usuari universal i sense més ornaments o 'artefactes' -així es diuen en disseny editorial accessible- que els estrictament necessaris: *Less is more*, com deien alguns arquitectes a principis del segle passat.

Quina és la millor manera d'utilitzar aquests materials?

En primer lloc, la lectura dels capítols et donarà una visió general de què és el DUA-A i els elements que ho componen. Això et permetrà interrelacionar més fàcilment els continguts de cada capítol i el sentit que té dins del conjunt dels materials.

Encara que s'enumeren molts aspectes teòrics en els quals ens basem, la finalitat dels continguts seleccionats, els recursos, i l'esquema general, és la seua aplicació pràctica. Al llarg de la seua lectura tingues sempre en ment la següent qüestió: com puc traslladar això a les meues pràctiques educatives?

Al llarg de la seua lectura és convenient parar i reflexionar, perquè no es tracta d'avançar ràpidament al llarg del manual, sinó de desenvolupar les nostres pròpies maneres de treballar. Les idees que plantegem són solament un punt de partida basat en les evidències que coneixem per a la millor pràctica de l'ensenyament. Cadascun de nosaltres hem d'assajar i desenvolupar la nostra manera d'aplicar els principis pedagògics que anem incorporant al llarg de la nostra carrera professional.

La lectura activa, sintetitzant, reformulant i ampliant les idees que ens semblen de major interès, és la millor manera d'aprendre i consolidar els coneixements.

1.6. Per a saber més

Article que reflexiona sobre la [*Teoria de les Intel·ligències Múltiples*](#)

Article que tracta el [*mite dels estils d'aprenentatge*](#)

[*Quaderns de pràctiques educatives*](#) que sintetitzen els resultats de les investigacions recents de l'Oficina internacional d'educació de la UNESCO.

Infografia que resumeix de manera gràfica [*més de 250 factors que influeixen en l'aprenentatge*](#) segons la revisió de 1.400 meta-anàlisi realitzada per John Hattie.

Repositoris d'evidències en els quals basar les nostres pràctiques:

- [*Education endowment foundation*](#) (EEF)
- [*Traducció en castellà dels estudis de la EEF*](#) d'Educaixa. Fundació La Caixa:
- [*What Works Clearinghouse*](#) (WWC)

Portal [*Què funciona en educació?*](#) de la Fundació Jaume Bofill.

Blogs de divulgació científica que tracten sobre aquest tema:

- [*Si tu sabbes...*](#) de Marta Ferrero: Un espai per a parlar sobre pràctiques educatives basades en l'evidència (i advertir sobre aquelles que manquen d'ella)
- [*Evidència a l'escola*](#): pràctiques que funcionen en educació ofereix resums i traduccions de diferents estudis en relació

a diferents pràctiques educatives i a la intervenció amb alumnes amb dificultats d'aprenentatge és el blog de Javier Álamo.

- [*Investigació docent*](#): blog amb llibres i articles sobre educació, traduïts i comentats per Juan G. Fernández.

2. Model DUA-A

2 ● Model DUA-A

2.1. Els set principis del disseny universal

- 2.1.1. Dissenyant per a eixir-se de la mitja
- 2.1.2. Com apliquem el disseny universal en educació?
- 2.1.3. Els principis del disseny universal

2.2. Els elements del model DUA-A

- 2.3. Proposta d'implementació
- 2.4. Eines per a la seua aplicació
- 2.5. Per a saber més

2.1. Els set principis del disseny universal

2.1.1. Dissenyant per a eixir-se de la mitja

El terme de disseny universal va ser encunyat per Ronald Mace, arquitecte i professor, que juntament amb un equip de professionals van definir, en els anys 90, set principis per a fer que els productes i entorns puguin ser utilitzats pel major nombre de persones sense necessitat d'adaptacions. Quan apliquem aquests principis aconseguim que els productes i entorns siguin accessibles.

Revisem l'experiència educativa del nostre alumnat en un centre qualsevol: els nostres estudiants deambulen per uns espais comuns com els corredors, el pati, les escales o els banys i també per uns altres més específics com a laboratoris, gimnàs, aula d'informàtica o de tecnologia en els quals, igual que en la seua pròpia aula, han de desenvolupar múltiples activitats. De tant en tant, també planifiquem eixides culturals, excursions o altres activitats fora del centre.

Doncs bé, tot el nostre alumnat necessita arribar i romandre de manera còmoda en tots aquests espais dins i fora del centre i també utilitzar els objectes necessaris, des dels més quotidians com picaportes, aixetes, tissores o el ratolí de l'ordinador, als més específics com a microscopis o eines de tecnologia.

A més, a l'escola, l'eina fonamental és el currículum que, juntament amb les activitats que dissenyem per a ensenyar els seus continguts, constitueixen l'entorn d'aprenentatge que també ha de ser accessible.

Si observem els espais físics, els materials, els instruments, les programacions o els serveis en general que oferim al nostre alumnat, veiem que, tradicionalment, s'han dissenyat per a la mitjana, deixant fora l'alumnat que no encaixa en aqueixos estàndards i per al qual solem fer adaptacions o ajustos moltes vegades insuficients i fins i tot segregadors.

El disseny universal pretén fer més inclusiva l'experiència educacional a l'alumnat i també a les famílies, al professorat i a la resta de la comunitat educativa. Tots ells amb una diversitat de condicions, circumstàncies, capacitats, habilitats i preferències per a l'aprenentatge.

Quan parlem d'utilitzar el disseny universal, parlem de fer accessibles els diferents elements de l'experiència educativa a tota la comunitat educativa tenint en compte la seua diversitat.

2.1.2. Com apliquem el disseny universal en educació?

El disseny universal, com hem vist, implica deixar pensar només en l'estudiant mitjà i considerar l'ampli rang de diversitat que existeix a les nostres aules. En elles trobem alumnat divers quant a coneixements previs, competència lectora, habilitats matemàtiques, processos de memòria i atencional, diferències sensorials o motrius, idioma matern, cultura, expectatives o interessos, per posar alguns exemples.

Per a aplicar el disseny universal et suggerim que seguisques els següents passos¹:



1. **Què ensenyaràs?** Defineix els objectius i continguts educatius i enfoca'ls des d'un marc curricular i des de la pràctica basada en evidències.



2. **A qui va dirigida la teua programació?** Coneix les característiques i el potencial del teu alumnat, tant individualment com de grup.



3. **Com ensenyaràs?** Incorpora els principis del disseny universal d'acord amb les pràctiques basades en evidències per a seleccionar la metodologia, les estratègies, l'avaluació i la resta de pràctiques i materials d'ensenyament per a maximitzar l'aprenentatge de tot l'alumnat.



4. **Algú s'ha quedat fora?** Incorpora a la programació d'aula les adequacions necessàries quan el disseny no resulte del tot accessible per a algun o alguna dels teus i les teues alumnes. És possible que requereixca un suport més específic o alguna adequació més individualitzada que també és necessari programar.



5. **Com avaluaràs?** Avalua regularment, fes un seguiment de l'eficàcia de l'ensenyament a través de l'observació i de l'avaluació de l'aprenentatge i recull evidències per a una avaluació formativa. Realitza les modificacions necessàries sobre la base dels resultats i torna al pas 3 si l'avaluació suggereix necessitats de millora.

El model DUA-A que presentem t'ofereix eines i estratègies perquè pugues aplicar el disseny universal seguint els passos esmentats. Com veuràs, no es tracta d'una única recepta, sinó de conèixer els ingredients necessaris i diferents tècniques culinàries per a elaborar els plats que millor s'adaptin als comensals i al xef.

L'aplicació de qualsevol model de disseny universal requereix l'anàlisi tant del producte o servei com dels usuaris. Si utilitzem la terminologia de l'anàlisi DAFO, analitzarem, d'una banda, les barreres i les oportunitats del context –entés com a espais escolars i desenvolupament del currículum–, i, d'altra banda, identificarem les fortaleses i febleses de l'alumnat tant individual com grupalment.

2.1.3. Els principis del disseny universal

Començàvem aquest capítol parlant dels set principis enunciats per l'equip encapçalat per Ronald Mace (1998), aquests són:

1. Ús equitatiu
2. Flexibilitat en l'ús
3. Ús simple i intuïtiu
4. Informació perceptible
5. Tolerància a l'error
6. Poc esforç físic
7. Dimensions que permeten un ús adequat

¹ Adaptat de: https://www.washington.edu/doit/sites/default/files/atoms/files/EA_Instruction_5_28_20_0.pdf

A partir d'aquests principis s'han enunciat uns altres. Els que ens interessen són els que han tingut major repercussió adaptant-los a l'ensenyament i que han donat lloc a diferents models (WAI, CAST, DUI, DIU, DUE...). No els desenvoluparem, ho pots consultar l'apartat "Per a saber més".

En dissenyar el model que ací et presentem, hem tingut en compte les aportacions de tots ells. Seguint el seu plantejament, hem pres com a referència els principis originals de l'equip del professor Mace. A continuació, trobaràs els principis enunciat, tal com apareixen en la seua versió original, així com algunes orientacions il·lustrades amb exemples de la pràctica educativa.



Principi 1. Ús equitatiu:
El disseny s'utilitza per persones amb diferents capacitats i habilitats.

Aquest primer principi sustenta tots els altres. Implica que els espais, activitats i materials han de ser accessibles i equitatius.

Orientacions per a aplicar aquest principi:

- Proporcionar oportunitats d'ús idèntiques quan siga possible i si no ho és, que siguin equivalents en el seu ús. Per exemple, digitalitzar els materials o plantejar alternatives equivalents per a les activitats. L'ús de la lectura en veu alta amb la tablet, en el context de la nostra aula presentada en l'annex I, ajudarà a Ibai a seguir les classes i beneficiarà a Clàudia que té dificultats de comprensió.
- Evitar segregar i estigmatitzar. L'aula ha d'acollir a tots els seus estudiants i professorat i promoure el sentiment de pertinença evitant prejudicis i tenint altes expectatives cap a tots els nostres estudiants. Per exemple, creant un clima de respecte i confiança on s'anime a compartir diferents perspectives (veure apartat 3.2.4. Accessibilitat emocional).
- Oferir privacitat i protecció a tots els seus usuaris. Per exemple, en les sessions d'avaluació, mai compartir informa-

ció sensible sobre l'alumnat o la seua família llevat que siga imprescindible perquè fer-ho pot contribuir a la vulnerabilitat o estigmatització.

- Proporcionar seguretat a tots els usuaris. L'escola ha de proporcionar un entorn segur on tots se senten benvinguts i protegits. Per exemple, atendre l'alumnat amb empatia i paciència i escoltar els seus dubtes o preocupacions.
- Afavorir la implicació de l'alumnat en el seu propi aprenentatge. Per exemple, utilitzar l'aprenentatge entre iguals a l'aula (veure apartat 5.4. La participació).



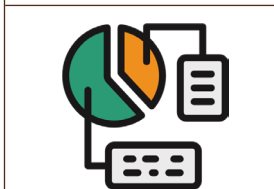
Principi 2. Flexibilitat en l'ús:
El disseny s'adapta a un ampli rang de preferències i capacitats individuals.

Aquest principi implica l'ús de múltiples maneres d'accés i expressió (veure capítol 7 i capítol 9) i afavorir el processament amb diferents nivells d'aprofundiment (veure capítol 8).

Orientacions per a aplicar aquest principi:

- Proporcionar diverses alternatives per a aconseguir les metes educatives. Per exemple, flexibilitzant el currículum mitjançant el disseny d'activitats multinivell o utilitzant diferents estratègies metodològiques com a lectura entre parelles, exposicions, discussions en xicotets grups o treballs de camp, entre altres.

- Adaptar-se al ritme i velocitat de l'usuari. Per exemple, permetre a l'aula diferents temps i respectar els ritmes d'aprenentatge, serà una estratègia que beneficiarà a Manel.
- Presentar el material en diversos formats i amb diversos graus de complexitat. Un exemple seria, en una activitat de lectura, oferir juntament amb el llibre original, el text en lectura fàcil i en audiolibre.
- Oferir diverses vies per a accedir a la informació, per al processament i per a l'expressió del coneixement. Per exemple, si en lloc d'avaluar majoritàriament amb proves escrites, anem variant el format i utilitzem rúbriques, proves orals, avaluació entre iguals, portfolis o dianes d'avaluació.
- Oferir múltiples opcions per a la col·laboració perquè les interaccions han de ser accessibles per a tot l'alumnat. Per exemple, establir diferents maneres en què els membres dels grups poden interactuar entre ells i amb altres grups.
- Garantir suports per a facilitar l'aprenentatge. Per exemple, després de la lectura, utilitzar resums dels punts principals, esquemes, organitzadors gràfics i altres eines de bastimentada per a ajudar l'alumnat a aprendre. També es dona informació contextual i opcions per a reforçar les qüestions bàsiques i el vocabulari. Un organitzador que guie una activitat serà necessari perquè Cristina no es perdi i perquè Ibai pugui anticipar els passos a seguir, però també li vindrà fenomenal a la resta del grup.



Principi 3. Ús simple i intuïtiu:
L'ús del disseny és fàcil d'entendre independentment de l'experiència, coneixements, competència lingüística, nivell cultural o capacitat de concentració.

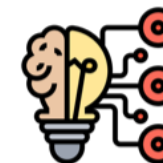
Aquest principi implica assegurar-nos que el nostre alumnat comprén el que ha de fer. Al·ludeix a la facilitat per a entendre la tasca, no a la complexitat d'aquesta. Una tasca pot ser molt fàcil, però si no sabem el que hem de fer o no tenim els coneixements previs necessaris, ens resultarà complicada o impossible de realitzar.

Orientacions per a aplicar aquest principi:

- Eliminar la complexitat que no siga necessària i els elements que poden provocar distracció durant el procés d'aprenentatge, sense que això supose simplificar la tasca. És important tindre en compte la sobrecàrrega cognitiva (veure [apartat 5.3](#)). Per exemple, en una prova escrita, un enunciat massa complex pot provocar que l'alumnat no sàpia el que ha de respondre malgrat tindre adquirits els coneixements.
- Garantir l'accessibilitat cognitiva (veure [apartat 3.2.3](#)) Per exemple, senyalitzar els espais del centre educatiu perquè siga senzill desplaçar-se per ells.
- Facilitar que l'alumnat sàpia quina és la informació important i quina la comple-

mentària o menys rellevant. Per exemple, destacar els fragments importants en un text.

- Donar a conèixer amb claredat a tot l'alumnat els objectius, les tasques que es realitzaran, els terminis i els mètodes d'avaluació. Per exemple, proporcionar a l'alumnat una guia amb aquesta informació a l'inici de cada unitat didàctica.
- Assegurar que el disseny és coherent amb les expectatives i intuïcions de l'usuari. Per exemple, que no hi haja sorpreses en les proves d'avaluació, quant a que l'alumnat coneix com i sobre què se li avaluarà.
- Adaptar el disseny a diferents rangs de competència lingüística i diversitat cultural. Per exemple, facilitar a Mohamed algun traductor digital.
- Donar *feedback* immediat durant i després de completar la tasca. Per exemple, l'ús d'estratègies com la ludificació de les activitats (veure [capítol 6](#)).



Principi 4. Informació perceptible:
El disseny transmet la informació necessària de manera eficaç a l'usuari, independentment de les condicions ambientals o de la seua capacitat sensorial.

Aquest principi implica que la informació siga perceptible per a tot l'alumnat.

Orientacions per a aplicar aquest principi:

- Assegurar que les condicions ambientals permeten que els continguts siguin fàcilment perceptibles per tot el nostre alumnat. Per exemple, que no hi haja reflexos en la pissarra o es produïsquen sorolls intensos.
- Garantir l'accessibilitat sensorial. Per exemple, que els continguts s'oferisquen per diferents vies complementant la informació escrita amb l'oral o gràfica (veure apartat 3.2.2).
- Utilitzar les estratègies i els suports tècnics que siguin necessaris per a l'alumnat amb limitacions sensorials temporals o permanents. Per exemple, sol·licitant els productes de suport necessaris com un comunicador o una emissora FM.
- Utilitzar diferents modalitats (tàctil, auditiva, visual), estratègies i suports tècnics per a presentar la informació essencial. Per exemple, descrivint les imatges que es projecten, oferint la transcripció del material audiovisual o subtitulant els vídeos.
- Assegurar la comunicació de manera accessible entre tots els membres de la comunitat educativa. Per exemple, si la comunicació amb les famílies va acompanyada de pictogrames que faciliten la comprensió o està escrita en els diferents idiomes del nostre alumnat, la família de Mohamed se sentirà més inclosa i podrà entendre la informació.
- Comprovar l'accessibilitat dels recursos en línia segons els estàndards de la [WCAG](#). Per exemple, seleccionar les fonts més accessibles i fiables perquè l'alumnat pugui investigar.



Principi 5. Tolerància a l'error:
El disseny minimitza el perill i les conseqüències negatives produïdes per accions accidentals o involuntàries.

Aquest principi implica que el professorat dinamitze estratègies encaminades a identificar i reconduir qualsevol situació problemàtica.

Orientacions per a aplicar aquest principi:

- Oferir *feedback* regularment i oportunitats per a corregir errors. Per exemple, es poden fragmentar processos llargs en parts més xicotetes, que permeten anar corregint els errors i guiant el procés d'aprenentatge (veure capítol 6).
- Avaluar els coneixements previs necessaris i ajustar el procés d'ensenyament per a minimitzar el fracàs en l'aprenentatge. Per exemple, utilitzar una rutina de pensament a l'inici de l'activitat per a activar el que l'alumnat sap amb la finalitat de corregir els errors de partida i les llacunes en els coneixements bàsics.
- Assegurar l'accessibilitat emocional per a evitar la frustració i indefensió apresada i crear un entorn d'aprenentatge segur on l'error forme part del procés d'aprenentatge. Per exemple, organitzar i guiar sessions d'ajuda entre iguals o propiciar moments d'atenció personalitzada (veure apartat 3.2.4).



Principi 6. Poc esforç físic:
El disseny ha de ser usat de manera còmoda i eficient amb el mínim esforç físic.

Aquest principi implica que els espais i activitats han de ser físicament accessibles (veure apartat 3.2.1).

Orientacions per a aplicar aquest principi:

- Garantir que les dificultats físiques no siguin un obstacle per a l'accés i elaboració de la informació, ni per a l'expressió de l'apréns. Per exemple, que puguin respondre a una prova escrita utilitzant un dispositiu electrònic.
- Assegurar que els espais del centre i les activitats programades siguin accessibles físicament, és a dir, permetre que totes les persones arriben i romanguen i realitzen les activitats amb comoditat. Per exemple, revisar les condicions d'accessibilitat del lloc quan planifiquem una excursió, de manera que garantim la participació d'Alba.
- Promoure que l'ús d'eines d'escriptura, tablets, teclats o qualsevol tecnologia s'adapte a les capacitats de premsió, pressió, rapidesa, etc. de cada usuari. Per exemple, utilitzar polsadors adaptats.



Principi 7. Dimensions que permeten un ús adequat:
Les dimensions i l'espai són apropiats per a permetre l'acostament, abast, manipulació i ús independentment de la grandària del cos de l'usuari, la seua postura o mobilitat.

Aquest principi implica la realització d'adaptacions o adequacions necessàries per a adaptar-se a l'usuari, quan la resta de principis s'han aplicat i no han sigut suficients.

Orientacions per a aplicar aquest principi:

- Assegurar que l'extensió dels continguts permeti la seua comprensió i maneig. Per exemple, fragmentar continguts extensos si és necessari.
- Revisar que els espais, tant físics com virtuals, i les eines permeten l'ús adequat per part de tots els membres de la comunitat educativa. Per exemple, assegurar-nos que tot l'alumnat sap pujar a l'aula virtual les activitats que se'ls demanen.
- Garantir que les adaptacions estiguen connectades amb la programació d'aula. Per exemple, si estem treballant a l'aula un text sobre els tipus de cèl·lules, proporcionar-li a Maimuna una versió en lectura fàcil.

Com hauràs observat, els set principis se solapen i hi ha qüestions abordades des de diversos d'ells. De fet, no estan dissenyats per a ser mútuament excloents i seria difícil imaginar com aplicar -ne un sol sense tindre en compte els altres. **Els principis estan tan estretament vinculats que cadascun depén, en algun grau, de la implementació dels altres perquè el disseny siga universal.** En el següent quadre pots veure els principis del disseny universal i en quins elements del model DUA-A se treballen prioritàriament, encara que, com hem dit, tots els principis són presents d'una manera o una altra en tots els elements del model.

Principis disseny universal	Elements del Model DUA-A								
	Accessibilitat física 	Accessibilitat sensorial 	Accessibilitat cognitiva 	Accessibilitat emocional 	Implicació 	Feedback 	Accés a la informació 	Processament 	Expressió del coneixement 
1. Ús equitatiu				✓	✓		✓		✓
2. Flexibilitat en l'ús			✓		✓		✓	✓	✓
3. Ús simple i intuïtiu			✓	✓		✓			
4. Informació perceptible		✓	✓				✓		✓
5. Tolerància a l'error				✓		✓	✓		✓
6. Poc esforç físic	✓								✓
7. Dimensions que permeten un ús adequat	✓			✓	✓				

Relació dels principis del disseny universal i els elements del model DUA-A.

2.2. Els elements del model DUA-A

Els models són representacions que permeten aproximar la teoria a la pràctica i establir aqueix pont necessari perquè el coneixement teòric guie la pràctica.

Com hem vist, els principis del disseny universal han promogut diversos models que s'han incorporat a la pràctica educativa, encara que en el nostre context el més conegut és el disseny universal per a l'aprenentatge o DUA, també hi ha altres enfocaments que comparteixen la idea de crear contextos d'aprenentatge que donen oportunitats per a tot l'alumnat, oferint una varietat d'opcions per a l'aprenentatge i l'avaluació.

El model DUA-A incorpora, igual que els diferents models de disseny universal, les estratègies que compten amb majors evidències per a crear contextos d'aprenentatge accessibles. El punt de partida és l'anàlisi de l'accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional juntament amb els elements fonamentals per a fer l'aprenentatge accessible que recollim en el model:

- Planificar diferents maneres d'impli-car el nostre alumnat. Aquest aspecte té a veure amb la motivació, l'atenció, la memòria i la sobrecàrrega cognitiva i, sobretot, amb afavorir la participació i l'aprenentatge entre iguals, o el que anomenem aprendre ensenyant, que és una de les estratègies que més promouen la implicació de l'alumnat en el seu propi aprenentatge.

- Fer un bon seguiment de l'aprenentatge i oferir *feedback* a l'alumnat des del més senzill centrat en la tasca, el que s'enfoca en el procés d'ensenyament i el que desenvolupa l'auto-regulació del seu aprenentatge.
- Facilitar l'accés a la informació presentant la informació en diversos formats i també representant la informació amb diferents graus de complexitat.
- Afavorir el processament, programant diferents nivells de complexitat cognitiva i utilitzant estratègies del pensament eficaç així com diferents metodologies.
- Oferir diferents maneres d'expressió i comunicació de l'aprenentatge, considerant l'avaluació individual com la grupal, l'autoavaluació i la coavaluació i altres estratègies que milloraran els processos d'avaluació formativa i sumativa.

De la mateixa manera que deíem que els principis del disseny universal estan estretament vinculats entre si, els elements que ací plantegem també estan interrelacionats i és difícil determinar on comença un i acaba l'altre. Veuràs que en parlar de l'expressió del coneixement ens remetem també a les estratègies utilitzades per a l'accés a la informació o que l'aprenentatge entre iguals es considera una estratègia per a la implicació de l'alumnat, així com per a promoure el processament en profunditat. Per tant, els elements no són excloents sinó complementaris i és necessari considerar-los tots en el seu conjunt perquè les activitats compten amb els principis del disseny universal.

El model DUA-A ho representem així gràficament:



2.3. Proposta d'implementació

La proposta que et presentem consisteix en una sèrie d'orientacions pràctiques que et facilitaran la incorporació dels principis del disseny universal i l'accessibilitat en programar les teues unitats didàctiques o qualsevol activitat d'aula.

Té dues parts: la primera se centra a identificar barreres i crear un context d'aprenentatge accessible per a tot el grup i la segona conté orientacions perquè apliques el disseny universal quan programes donant oportunitats per a la participació i l'aprenentatge a la diversitat de l'alumnat del grup. Els passos serien els següents:

1. Identificació de barreres a l'aula (el que implica conèixer el grup).
2. Establir els criteris d'avaluació
3. Incorporar els elements al disseny de l'activitat:
 - 3.1. Implicació i *feedback* per a tot el procés E/A
 - 3.2. La resta d'elements per a cada moment de la seqüència didàctica (accés, processament, expressió i avaluació).

2.4. Eines per a la seua aplicació

Com a eina central et presentem una plantilla o canvas que et servirà d'organitzador per a guiar tot el procés en l'aplicació del model DUA-A. Pots anar seguint els seus diferents apartats i consignant en la plantilla els aspectes a tindre en compte amb les notes que prengues de cada apartat del llibre i utilitzar-la quan hages de dissenyar qualsevol activitat.

Al llarg dels diferents capítols del llibre trobaràs un exemple de CANVAS emplenat adequat a les característiques del grup classe descrit. També ho trobaràs complet en l'[annex VIII](#).

[veure **CANVAS** pàgina següent]

Per a poder anar completant aquesta plantilla o canvas et facilitem les següents eines:

- **Quatre qüestionaris corresponents a les dimensions d'accessibilitat** física, sensorial, cognitiva i emocional ([annex II](#)) on es plantegen una sèrie de preguntes amb les quals analitzar el context de l'aula per a identificar les possibles barreres per a la presència, la participació o l'aprenentatge de l'alumnat del grup i dissenyar una resposta que les elimine o minimitze. És recomanable que tot l'equip docent, coordinat pel tutor o la tutora, amb l'assessorament dels equips d'orientació i dels professionals de suport (PT i AI), trebal·le en col·laboració per a respondre a les qüestions plantejades.

Aquesta eina, juntament amb recursos pràctics, s'explica amb més deteniment en el següent capítol.

- **Un qüestionari** per a assegurar-nos la implicació del nostre alumnat en l'aprenentatge, considerant la motivació, l'atenció, la memòria i la participació. ([ANNEX III](#))
- **Un qüestionari** on trobaràs qüestions per a millorar els processos de *feedback*. ([ANNEX IV](#))
- **Tres decàlegs** per a treballar l'accés a la informació, el **processament** i l'expressió del coneixement. ([ANNEX V](#))
- **Un organitzador**, a manera de xulla, amb orientacions per a emplenar el CANVAS. ([ANNEX VI](#))
- Finalment, **una rúbrica** que t'ajudarà a determinar si has aplicat els principis del DUA-A en l'activitat dissenyada. ([ANNEX VII](#))

Aquestes eines les trobaràs en els seus corresponents capítols i en els annexos.

2.5. Per a saber més

Infografia amb els [principis de Disseny Universal](#).

Principis del [Disseny Universal aplicats a l'educació](#).

Estratègies i recursos per a garantir l'[accessibilitat web](#).

Article que recull [orientacions per a aplicar el Disseny Universal](#).

Article que realitza una "[Anàlisi dels diferents enfocaments del paradigma del disseny universal aplicat a l'educació](#)".

CANVAS PER A DISSENYAR ACTIVITATS I TASQUES D'APRENTATGE ACCESSIBLE *(facilitador per al professorat)*

ACCESSIBILITAT *(registra les propostes/solucions concretes que has plantejat en el qüestionari "Fes la teua aula accessible")*

Física:
Sensorial/comunicació:
Cognitiva:
Emocional:

Objectius i criteris d'avaluació

Títol:

Curs:

Matèria:

Descripció breu:

Criteris d'avaluació



Com afavoriré la implicació del meu alumnat? Anota estratègies per a cadascun dels quatre processos: motivació, atenció, memòria i participació.



Com faré el seguiment continu i donaré feedback durant la tasca i en el procés d'ensenyament i aprenentatge? Anota propostes per als diferents tipus de feedback: bàsic, d'instrucció i per a l'autoregulació.



ACCÉS A LA INFORMACIÓ

PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ



EXPRESSIÓ DEL CONEIXEMENT



3. Fes la teua aula accessible per a tot el teu alumnat

3 ● Fes la teua aula accessible per a tot el teu alumnat

3.1. Coneixent al teu grup

3.2. L'accessibilitat

3.2.1. Accessibilitat física

3.2.2. Accessibilitat sensorial

3.2.3. Accessibilitat cognitiva

3.2.4. Accessibilitat emocional

3.3. Què canviaries en la teua classe perquè siga més accessible?

3.4. Per a saber més

3.1. Coneixent al teu grup

Abans de començar

Una condició prèvia al disseny de qualsevol activitat educativa és conèixer el teu alumnat. Quan recorrem a “etiquetes” diagnòstiques ens resulten de poca utilitat. Dir que tenim dos alumnes amb dislèxia, tres amb dèficit d’atenció i hiperactivitat, un amb discapacitat auditiva i un altre amb altes capacitats, ens pot posar en “alerta” però no ens ajuda a dissenyar la resposta educativa. D’una banda, perquè dins d’aqueixes categories hi ha gran variabilitat i, a més, perquè deixa fora d’atenció a un altre alumnat que no encaixa dins d’aquestes. Per això, proposem que, al marge dels diagnòstics clínics, es realitze una anàlisi rigorosa i sistemàtica de cadascun dels i les nostres alumnes en termes descriptius (en el que destaca i el que li costa més) per a poder identificar les seues fortaleeses i les possibles barreres i dissenyar les actuacions considerant aqueixa diversitat.

Un exemple és el que hem utilitzat per a presentar el nostre grup, del qual pots trobar informació detallada en l’[annex I](#). De cada estudiant hem destacat, almenys, els següents apartats:

- Competència curricular
- Característiques personals
- En què destaca
- Què li costa més
- Informació rellevant

A partir de l’anàlisi esmentada podrem determinar els suports necessaris. Per exemple, Alex és molt acurat en les tasques que realitza, no obstant això, a vegades sembla no escoltar i, de fet, no sempre s’assabenta del que li diuen. Una vegada identificada aquesta qüestió, quan plantejem una tasca amb molts passos a seguir, podem facilitar a Alex instruccions per escrit o llistes de revisió o assegurar-nos que ha entès el que ha de fer. Aquestes estratègies que serveixen a Alex, també serviran a Cristina que és molt ràpida fent les tasques i li costa seguir instruccions.

També és important considerar el grup en el seu conjunt, com interacciona l’alumnat i quins suports mutus poden generar-se. Ens servirà per a afavorir l’ajuda entre iguals, el treball cooperatiu, l’aprenentatge entre iguals, estratègies per a millorar la convivència, etc.

Per a facilitar el coneixement del grup, en aquest primer element del model DUA-A treballarem sobre aspectes relacionats amb l’accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional. De cadascuna d’aquestes dimensions proposem una sèrie de qüestions per a l’observació del grup i recursos per a organitzar la resposta educativa.

En aquest moment, l’objectiu és conèixer les barreres amb les quals es pot trobar el grup en les diferents activitats que es realitzen a l’aula i en el centre i pensar en les estratègies que puguin reduir-les o eliminar-les per a crear un context accessible. Les conclusions aconseguides en aquest element s’hauran de tindre en compte per tot l’equip docent i en cadascuna de les activitats educatives que es plantejen per al grup. Una bona idea seria realitzar

aquesta anàlisi de manera conjunta tot l’equip docent del grup coordinat pel tutor o tutora i amb l’assessorament de l’equip d’orientació.

Encara que cada matèria o àrea tinguen molt en comú, imposen les seues pròpies exigències per a sentir, veure, moure’s, utilitzar eines, comunicar de manera oral o escrita, atendre, recordar, comprendre o participar. Per això, és interessant realitzar l’anàlisi amb tot el professorat que imparteix classe al grup. Les barreres que trobem en la classe d’educació física seran diferents a les de la classe de música o de matemàtiques, per exemple.

3.2. L’accessibilitat

En el capítol anterior hem parlat sobre com els principis del disseny universal ens permeten fer accessible l’aprenentatge. L’accessibilitat universal es defineix com la condició de qualsevol espai, activitat o instrument, siga comprensible, utilitzable i practicable per totes les persones en condicions de seguretat i comoditat i de la forma més autònoma i natural possible. Per això, és necessari que aqueixos espais, activitats i objectes s’hagen dissenyat seguint els principis del “disseny per a tots”, estratègia que consisteix a considerar que les capacitats per a deambular per un espai, practicar una activitat o utilitzar un objecte no són iguals per a totes les persones i que, per tant, és necessari dissenyar-les tenint al cap aquesta diversitat perquè puguin ser utilitzades per totes les persones sense necessitat d’adaptacions.

Aquestes qüestions parteixen de l’entorn de la discapacitat. Segurament quan hem parlat

d'accessibilitat, has pensat ràpidament en la imatge de la persona en cadira de rodes. No obstant això, aquesta idea s'ha ampliat, ja que els entorns accessibles afavoreixen a totes les persones. L'*observatori de l'accessibilitat* estima que per a un 10% de la població l'accessibilitat és imprescindible, per a un 40% és necessària i per al 100% és confortable. Com veurem, els entorns, productes i serveis accessibles ens resulten còmodes a totes les persones i ha deixat de ser sinònim de supressió de barreres físiques per a adoptar una dimensió preventiva i àmplia. D'altra banda, es tracta d'una variable fonamental per a garantir el compliment del principi d'igualtat d'oportunitats, convertint-se gradualment en un reconeixement general, com a millora de la qualitat de vida de tots els ciutadans.

L'accessibilitat es relaciona amb les tres formes bàsiques d'activitat humana: la mobilitat, la comunicació i la comprensió. Quan no hi ha accessibilitat en aquests aspectes, existeixen barreres que limiten a les persones. Les barreres són considerades per l'Organització Mundial de la Salut com els factors ambientals, a l'entorn d'una persona, que condicionen el funcionament i creen discapacitat. És fonamental identificar les barreres per a modificar els entorns de manera que la interacció entre les persones amb alguna alteració de la salut i el seu entorn no genere una discapacitat. Per exemple, una persona amb mobilitat reduïda que utilitza cadira de rodes, tindrà un problema si ha de pujar a un primer pis on no hi ha rampa o ascensor, però si n'hi ha, no trobarà cap problema i pujarà com qualsevol altra persona. Si es té presbícia, les ulleres o la tecnologia que augmente la grandària del text, seuran solucions que eliminaran aqueixa barrera i

faran els textos accessibles perquè els puguem llegir sense cap problema.

Per a identificar les barreres podem considerar algunes condicions personals que en interacció amb el context escolar, és més probable que limiten la presència, la participació i l'aprenentatge. En aquest sentit, podem parlar de condicions motrius, sensorials, cognitives i emocionals.

Respecte a les motrius, a més de la mobilitat reduïda, haurem de tindre en compte, entre altres, les dificultats per a utilitzar un ratolí o una altra eina escolar, un temps de resposta lent o un limitat control motor fi necessari per a fer unes certes tasques en classe.

Quant a les condicions auditives i visuals, es considerarà qualsevol dificultat de visió o audició, siga temporal o permanent.

Les condicions cognitives són més complexes i, sovint, passen més desapercibudes. En un sentit ampli, inclourien aspectes relacionats amb les dificultats en la comunicació, en la lectura i escriptura o en la comprensió. A més, fem referència a la distracció, els problemes per a recordar o per a concentrar-se quan es presenten grans quantitats d'informació. Fins i tot els talents, si no són identificats i no s'organitza una resposta educativa adequada, poden originar barreres.

Finalment, hi ha aspectes emocionals que també condicionen la interacció amb el context escolar. Per exemple, la història personal i escolar que cadascun dels i les nostres alumnes porta amb si i que influeix en les expectatives tant pròpies com de la família i el profes-

sorat. També pertànyer a una cultura diferent, sentir-se exclòs, les dificultats en les relacions interpersonals o la frustració repetida provocada pel fracàs escolar són situacions personals que, igual que la resta d'aspectes esmentats, si no es tenen en compte i s'adequa el context escolar, és possible que suposen una barrera que dificulte la presència, la participació o l'aprenentatge del nostre alumnat.

Accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional

Encara que hi ha moltes maneres de classificar l'accessibilitat, hem optat per seguir la classificació establida en la normativa vigent a la Comunitat Valenciana, en el *Decret 104/2018*, que parla d'accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional. Com veurem, són dimensions que tenen una utilitat merament didàctica, ja que estan estretament interrelacionades. A efectes pràctics, ens serveix per a fer un rastreig sistemàtic, a través d'aquestes, dels aspectes fonamentals d'accessibilitat que ens permetran conèixer millor el nostre grup i determinar sobre quins elements dels espais, de les activitats o dels objectes i eines hem de treballar per a eliminar els obstacles que puguem impedir al nostre alumnat ser present, participar o aprendre.

Ús de les TIC i l'accessibilitat digital

Cal esmentar ací el paper de les tecnologies de la informació i la comunicació, les TIC. Els dispositius i tecnologies de suport a les persones amb discapacitat, siguen o no digitals, han suposat grans avanços en qüestió d'accessibilitat. Però la relació de les tecnologies amb l'accessibilitat a l'escola té una doble perspectiva, totes dues de naturalesa transversal.

D'una banda, l'accessibilitat digital, implica que qualsevol persona puga utilitzar les TIC i accedir als serveis i continguts d'internet, la qual cosa s'aconsegueix aplicant els principis del disseny universal tant al maquinari com al programari perquè siga utilitzat per la diversitat d'usuaris possibles; per exemple, dissenyar webs i materials digitals accessibles. La [LOMLOE](#) (2020) en el seu article 111 bis. "Tecnologies de la Informació i la Comunicació" subratlla la necessitat de promoure els principis d'accessibilitat universal i disseny per a totes les persones, tant en formats i continguts com en eines i entorns virtuals d'aprenentatge.

D'altra banda, les tecnologies són una eina molt potent per a crear entorns accessibles. Quan incorporem les TIC com a eines de participació i aprenentatge, i fins i tot per a la presència quan es tracta de docència en línia, hem d'aplicar necessàriament estratègies de disseny universal, perquè ningú no es quede fora.

Al llarg de tot el capítol anirem incloent les TIC des d'aquestes dues perspectives de manera transversal. Un recurs que recull aquests dos vessants és la "[Guia d'Orientacions per a l'ús de tecnologia en la docència](#)" publicada per Plena Inclusió.



3.2.1. Accessibilitat física

La accessibilitat física implica que qualsevol persona podrà desplaçar-se, arribar i romandre en els diferents llocs i participar en les activitats de manera còmoda, així com agafar i manipular els objectes confortablement. Hem de tindre en compte que alguns dels elements seran més evidents com una rampa d'accés quan tenim algun alumne o alumna usuaris de cadira de rodes, de caminador o crosses. Però també caldrà considerar uns altres, com els ratolins accessibles o altres eines adaptades, que necessitem en classe. Aquests elements que fan el disseny accessible donaran resposta a situacions que puguen ser originades per una alguna condició temporal (per exemple, un braç enguixat) o permanent (per exemple, una paràlisi, un limitat control motor fi, feblesa o insuficient control muscular, etc.).

Les persones amb discapacitat física o sensorial poden requerir productes de suport, abans es denominaven ajudes tècniques o tecnologies de suport. Els productes de suport perme-

ten compensar les limitacions, són eines (materials i equipaments) que possibiliten a les persones amb discapacitat desenvolupar-se de forma més autònoma i realitzar activitats que d'una altra manera resultarien molt difícils o impossibles de realitzar.

És necessari considerar tots els espais pels quals es mou el nostre alumnat: les aules, el pati, els laboratoris, els tallers i altres aules específiques, així com les activitats que realitzem fora del centre. Les qüestions més bàsiques tenen a veure amb la revisió d'aules i espais de treball: l'altura i grandària de les taules, cadires, interruptors, etc, els colors, les lluentors de les superfícies, l'accés als materials, l'organització espacial del mobiliari, la temperatura, etc. També està relacionada amb els útils i materials de treball per a escriptura o equipaments específics.

Hui dia molts centres compten amb una impressora 3d, això ens permet, per exemple, "imprimir" adaptadors per a agafar un bolígraf o qualsevol altra adequació necessària en l'agarre o pulsació. En la pàgina [thingiverse](#) es troben, de manera gratuïta, multitud de plantilles que només cal ajustar a la grandària necessària.

També s'ha avançat molt en tecnologies que permeten el control d'ordinadors o tablets per veu, per la mirada, per moviments del cap o fins i tot per ones cerebrals.

Des d'una visió àmplia d'aquesta dimensió, considerarem també altres factors que poden impedir o dificultar la presència de l'alumnat com els problemes de salut o les barreres econòmiques, que poden limitar la participació en

activitats. En aquest cas, una possible solució seria facilitar que l'alumnat disposara del material escolar necessari..



FES LA TEUA AULA
ACCESSIBLE

A continuació, trobaràs la primera part de l'eina “Fes la teua aula accessible”. Es tracta d'un qüestionari que inclou una sèrie de preguntes que et guiaran en la identificació de barreres físiques. És, com s'ha explicat anteriorment, un instrument orientatiu que recomanem realitzar amb altres membres de l'equip docent i d'orientació.

Quan la resposta siga negativa, requerirà que es dissenye una proposta per a millorar l'accessibilitat i serà fonamental que es tinga en compte sempre que es programe qualsevol activitat amb el grup.

ACCESSIBILITAT FÍSICA	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
Tot el teu alumnat pot desplaçar-se, arribar, entrar i romandre en els diferents llocs de manera còmoda?			
Tot el teu alumnat pot participar en qualsevol activitat sense trobar dificultats físiques?			
Tot el teu alumnat pot agafar i manipular objectes còmodament (ús de material escolar, informàtic, etc.)?			
S'afavoreix un entorn en el qual l'alumnat amb alguna discapacitat pugua tindre la màxima autonomia?			
Es tenen en compte les qüestions d'ergonomia perquè siguen facilitadores de l'aprenentatge per a tot el teu alumnat?			
Tot l'alumnat en la teua classe pot participar sense problemes econòmics en les activitats o tindre el material necessari?			
Les activitats es dissenyen perquè l'alumnat amb problemes de salut (asma, al·lèrgies o altres malalties o condicions de salut) pugua participar?			
Altres?			



3.2.2. Accessibilitat sensorial

L'accessibilitat sensorial té a veure amb l'accés, a través dels sentits, a la informació necessària per a realitzar activitats, manipular objectes i desplaçar-se pels entorns. Quan estem llegint en l'estació mentre esperem que arribe el metre i tenim ocupada la via visual, ens resulta molt útil que ens anuncien la seua arribada per via auditiva a través dels altaveus de l'estació. Per a qui prefereix esperar escoltant música, li vindrà estupendament que l'avís d'arribada del tren siga anunciat visualment en panells. En definitiva, les condicions d'accessibilitat són necessàries per a les persones amb discapacitat, però ens vénen molt bé a tots i totes.

Tots els nostres mòbils i ordinadors disposen d'opcions d'accessibilitat, us animem que les activeu i considereu les possibilitats que ofereixen per a l'aula. Per exemple, l'opció de lectura en veu alta és genial quan anem conduint,

estem en el gimnàs o estem cuinant. De la mateixa manera, les audiodescripcions que acompanyen els vídeos són imprescindibles per a persones amb discapacitat visual. Existeixen nombroses eines gratuïtes que poden servir per a, per exemple, transcriure automàticament la nostra veu a text escrit o que ens ajuden a subtitular un vídeo, pensant en alumnat amb discapacitat auditiva.

Quan en la nostra classe tinguem algun alumne o alumna amb pèrdua auditiva, com Fran que porta audiòfons, és necessari utilitzar recursos augmentatius o complementaris a la informació per via auditiva. Per exemple, es poden utilitzar ajudes tècniques que dependran de la mena de problema auditiu. En aquest cas, sempre és millor que el propi alumne o alumna i la seua família ens orienten sobre les ajudes tècniques que ja utilitza en la seua vida diària. Sol ser freqüent l'ús d'emissora FM, també la paraula complementada, el llenguatge de signes, les transcripcions, el subtitulat de vídeos o alguna app (per exemple, <https://abilityconnect.ua.es/listenall>) o aplicació informàtica que transcriba veu a text (per exemple, l'editor de text de Google o Microsoft Word).

Una altra idea per afavorir l'accessibilitat sensorial és el subtitulat de vídeos. Per a fer un bon subtitulat és necessari tindre en compte que el text aparega en sincronia amb el contingut parlat. També que s'incloguen els sons importants com, per exemple, passos que s'acosten o el tancament d'una porta. A més, quan en el subtitulat a cada persona se li assigna un color, la identificació de les persones que intervenen resulta més fàcil. Per convenció, els colors que s'assignen als personatges són groc, verd, cian, magenta i blanc.

D'altra banda, algunes aplicacions, com powerpoint, realitzen el subtitulat de les presentacions de manera automàtica, en temps real, transcrivint la veu del ponent en text.

Si les dificultats són visuals, utilitzarem recursos augmentatius o complementaris a la via visual. Les ajudes tècniques més freqüents són les ajudes òptiques com a lupes o magnificadors, l'ús de contrastos adequats i il·luminació, major grandària de lletra, la digitalització de textos perquè es puguin utilitzar lectors de pantalla (voiceover), les audiodescripcions dels vídeos o de les activitats que realitzem, els textos alternatius que descriuen les imatges, ús de podcast o enregistraments d'àudio, el braille per als textos i també per als mapes o qualsevol altre material en relleu. En aquest sentit, podem utilitzar les mateixes eines que ens servien per a transcriure la veu a text, però ara, perquè l'alumnat amb dificultats de visió dicte a l'ordinador i puga escriure textos més fàcilment.

També és important tindre en compte el daltonisme o la ceguesa al color, sobretot quan la informació rellevant per a l'activitat que realitzem està en color, per exemple, amb els gràfics o amb il·lustracions científiques. El contrast és el més important per a una persona daltònica, per això, la millor opció és utilitzar lletres negres sobre un fons blanc. Els fons blaus, verds i rojos disminueixen la llegibilitat i l'ús de blaus lleugers i grisos clars, augmenta l'estrès òptic.

Perquè tota la classe puga posar-se en el lloc d'una persona amb dificultats de visió, es pot utilitzar l'app "Tinc baixa visió" que simula la visió de persones amb diferents patologies. En este [enllaç](#) s'explica com utilitzar el simulador:

I finalment, és important que quan utilitzem documents digitals, internet, qualsevol eina TIC o dispositiu tecnològic ens assegurem que és accessible sensorialment per al nostre alumnat.

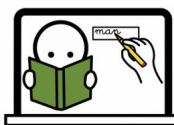


FES LA TEUA AULA ACCESSIBLE

A continuació, trobaràs la segona part de l'eina “Fes la teua aula accessible”. Es tracta d'un qüestionari que inclou una sèrie de preguntes que et guiaran en la identificació de barreres sensorials. És, com s'ha explicat anteriorment, un instrument orientatiu que recomanem realitzar amb altres membres de l'equip docent i d'orientació.

Recorda que quan la resposta siga negativa, requerirà que es dissenye una proposta per a millorar l'accessibilitat i serà fonamental que es tinga en compte sempre que es programe qualsevol activitat amb el grup.

ACCESSIBILITAT SENSORIAL	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
Tot l'alumnat pot accedir sense dificultats, a través dels sentits, a la informació necessària per a realitzar activitats, manipular objectes i desplaçar-se pels entorns?			
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb problemes d'audició (sordesa o hipoacúsia), tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?			
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb problemes de visió (ceguesa, baixa visió, daltonisme, etc), tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?			
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb hipo o hipersensibilitats sensorials, tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?			
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb problemes hàptics (relacionats amb el tacte), tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?			
El sistema que anuncia el canvi de classe és perceptible per tot l'alumnat?			
Altres?			



3.2.3. Accessibilitat cognitiva

El terme accessibilitat cognitiva es refereix a les característiques que han de presentar els entorns, processos, béns, productes, serveis, objectes o instruments, eines i dispositius perquè resulten intel·ligibles o de fàcil comprensió (Belinchón, Casas, Díez i Tamarit, 2014)

L'accessibilitat cognitiva està relacionada amb les limitacions en la comprensió, memòria i atenció, per exemple, les dificultats de lectoescriptura, la incapacitat per a recordar o les dificultats de concentració quan es presenta molta informació. Tenim un gran nombre d'alumnat a les nostres aules que, per diversos motius, necessitaran solucions d'accessibilitat cognitiva per a millorar o possibilitar els seus processos de participació i aprenentatge.

Un context accessible cognitivament és aquell que permet entendre els entorns, les activitats i l'ús d'objectes perquè estan adaptats al nivell de comprensió de l'usuari i són predictibles.

Imaginem-nos sols intentant agafar un tren en una estació d'un país estranger en el qual no entenem el seu idioma, com ens sentim? Els entorns difícils d'entendre generen incertesa, ansietat, dependència i passivitat. Per contra, els entorns predictibles i comprensibles milloren la nostra sensació de control, afavoreixen l'autonomia i possibiliten la nostra participació. Per tot això, es considera l'accessibilitat cognitiva clau per a afavorir el benestar emocional de les persones. Afavorir-la a l'aula ens planteja una sèrie de reptes que parteixen d'observar com aprenen i comprenen els nostres alumnes i alumnes i en funció d'això, dissenyar activitats i utilitzar metodologies, materials didàctics, programes i sistemes d'avaluació.

Per a millorar l'accessibilitat cognitiva ens hem de fixar bàsicament en quatre aspectes:

- A. Els escenaris i desplaçaments: comprendre els espais d'aprenentatge i convivència
- B. L'organització temporal de les activitats: comprendre els temps a l'escola.
- C. Les conductes i rols més significatius: Hi ha algú ací?
- D. La comunicació i l'aprenentatge accessibles.

A. Els escenaris i desplaçaments: comprendre els espais d'aprenentatge i convivència

El primer aspecte a considerar és la comprensió d'espais tant físics com virtuals. del centre i aula, especialment ara que el material digital i les pàgines web són d'ús freqüent i necessari.

En general, quan arribem a un centre educatiu per primera vegada, si trobem un directori en l'entrada o una senyalització adequada, ens resultarà més fàcil moure'ns i arribar al lloc on volem. És veritat que, encara que no hi haja senyalització, després d'una o dues setmanes, quasi sempre coneixem les rutes per on circular, però és així per a tot el nostre alumnat?, no ens ha creat algun problema no comptar amb senyals adequats?

En la imatge següent tens un exemple de com la senyalització adequada facilita l'autonomia i ens dona confiança per a moure'ns per un espai desconegut. Es tracta de l'entrada d'un hotel a Romania i encara que no sàpies una paraula de romanés pots trobar fàcilment els espais principals. Aquesta solució de llums projectades en el sòl i catifa pictografiada és senzilla però eficaç.



Imatge de l'entrada a un hotel a Constança (Romania)

Els espais del centre educatiu i de l'aula han d'estar estructurats i referenciats perquè siguin comprensibles. La senyalística ha de ser clara amb símbols, pictogrames o fotografies, utilitzant colors, llums, gràfics o mapes per a facilitar el moviment per l'edifici i les diferents dependències. Es coneix com wayfinding els sistemes d'informació que guien les persones en els espais tridimensionals, un GPS és un exemple d'aquests sistemes. El wayfinding guia i orienta l'usuari en un espai, facilitant la informació estratègica al llarg del seu recorregut en funció de les seues necessitats. Dissenyat correctament ajuda a trobar el lloc desitjat amb facilitat, la qual cosa genera sensacions de comoditat, seguretat i gaudi evitant l'estrés i la pèrdua de temps innecessaris. El seu ús s'ha generalitzat i trobem l'aplicació pràctica d'aquest sistema, per exemple, en estacions, aeroports, centres de salut, museus i rutes culturals.

Perquè siga efectiu s'ha d'utilitzar un sistema de comunicació comprensiu, clar i consistent al llarg de tot l'espai, que mostre el necessari i rellevant, evitant la informació excessiva i irrellevant. Els principis del wayfinding van ser enunciats en 1998 per Mark A. Foltz. Si t'interessa conèixer-los, pots consultar [aquest document](#) (en anglés)

A més de la senyalització, un espai accessible cuida aspectes com la il·luminació i temperatura i altres qüestions d'ergonomia que fan que les persones se senten còmodes i poden realitzar les activitats sense esforç físic. També es té en compte la ubicació de les persones i el mobiliari, l'ordre i etiquetatge dels materials o objectes amb els quals es treballarà. En definitiva, **els espais accessibles cognitivament són els que no provoquen interferències amb les tasques cognitives que es realitzaran allí.**

En utilitzar espais virtuals, hem d'assegurar la seua accessibilitat a tot el nostre alumnat. Per exemple, una pàgina web accessible és la que ens permet accedir a la informació que estem buscant en menys de cinc clics de ratolí, o que no és excessivament llarga i no necessita que fem molt scroll o doble scroll amb les barres de desplaçament (en imatges o documents grans dins de la pàgina). Una altra condició per a facilitar la navegació és que els carrusels amb contingut que es mouen automàticament, tinguen controls per a parar-los o que els formularis no s'esborren si ens equivoquem o tardem molt a contestar-los, obligant-nos a tornar a començar.

La iniciativa d'accessibilitat web (coneguda com WAI) desenvolupa especificacions tècniques,

orientacions i recursos per a fer més accessibles les pàgines web. Té com a objectiu donar resposta a les necessitats de les persones amb discapacitat, però també beneficia les persones que pateixen una discapacitat temporal (un braç trencat o pèrdua d'ulleres) o una limitació provocada per condicions del context (excessiva il·luminació o soroll ambiental, connexions de baixa velocitat o altres condicions que poden dificultar la navegació per internet).

A continuació, us enllacem una sèrie de recursos per a facilitar l'accessibilitat en escenaris virtuals:

- Estratègies, estàndards i recursos per a fer que la [web siga accessible](#) per a les persones amb discapacitat:
- Infografia sobre [accessibilitat web](#)
- 6 maneres de crear una [pàgina web accessible](#)
- 10 pautes per a crear [continguts accessibles en pàgines web i apps](#) per a persones amb discapacitat intel·lectual o del desenvolupament

B. L'organització temporal de les activitats: comprendre els temps de l'escola

Un altre aspecte que millora la sensació de control és el disseny d'estratègies perquè el nostre alumnat conega l'estructura de la setmana, la de cada dia i la de l'activitat que realitzarem, és a dir, fer visible el temps a l'escola. **Conèixer l'organització del temps millora l'adaptació i el desenvolupament dels processos d'autoregulació de tot l'alumnat.**

Hem d'assegurar-nos que el nostre alumnat

coneix l'estructuració del temps i també l'ordre de les activitats i els passos a seguir per a realitzar-les. És útil la planificació setmanal i diària, així com ensenyar-los a controlar, d'alguna manera, el temps necessari per a fer les tasques (utilitzant cronòmetres, rellotges, etc.). És fonamental una planificació clara i assegurar-nos que comprenen l'estructura de la setmana, del dia i de l'activitat que han de realitzar. Per a guiar les activitats en línia, és convenient dividir-les en tasques i elaborar una llista de control numerada perquè l'alumne/a pugui anar ratllant segons avança. Això l'ajudarà a no perdre's i anticipar quant li queda per acabar. Una eina que pot ser útil és un diari visual del tipus "*Dia a dia*".

C. Les conductes i rols més significatius. Hi ha algú ací?

Explicitar les conductes i rols de les persones que són les facilitadores de cada escenari a l'escola, també afavoreix la comprensió. Estem parlant de saber a qui acudir si hi ha un problema al pati, si perd alguna cosa o si arribe a classe i no hi ha ningú. Això implica que la comunitat educativa ha de saber comunicar-se amb totes les persones. Les persones amb discapacitat visual solen contar que és molt freqüent que la gent els ajude a travessar el carrer quan no volien fer-ho. Per això la millor manera de ser útil és comportar-se amb naturalitat i preguntar a les persones quin tipus d'ajuda necessiten.

Si algun alumne o alumna del centre utilitza un comunicador, serà necessari que tota la comunitat educativa dedique uns minuts a conèixer el seu funcionament, d'aquesta manera facilitarem la comunicació. D'igual manera, si

l'eina de comunicació és la llengua de signes, es pot realitzar algun taller per a l'alumnat, famílies, professorat i personal d'administració i serveis, en el qual aprendre algunes expressions bàsiques perquè la persona que es comunica amb llengua de signes se senti acollida i inclosa.

En utilitzar espais virtuals sense assistència presencial del professorat, aconseguirem major accessibilitat si establim alguna via de comunicació com, per exemple, un horari de tutoria o bé creem un ajudant en línia que proporcione diferents mediacions en la tasca.

D. La comunicació i l'aprenentatge accessible

L'organització nordamericana de i per a persones amb discapacitat intel·lectual, The Arc, defineix l'accessibilitat cognitiva en termes d'una sèrie de requisits que el procés de comunicació ha de complir perquè la informació siga accessible:

- Disminuir la dependència de la memorització com a única eina per a recordar informació.
- Utilitzar el major nombre de formats complementaris possibles (visual, auditiu, multimèdia).
- Reduir la necessitat del destinatari d'utilitzar les seues habilitats organitzatives complexes.
- Presentar en un vocabulari o nivell de lectura que s'aproxime al nivell de comprensió dels receptors.

Tindre en compte aquests aspectes en dissenyar les activitats crearà un context d'aprenentatge més accessible. **Això no significa fer fàcil l'aprenentatge, sinó que siga fàcil de comprendre i que siga viable per a tot el nostre alumnat. No vol dir que s'haja d'aplicar tot a tot el grup, ni en totes les activitats.**

La falta d'accessibilitat cognitiva a la informació escrita és una de les principals barreres a l'escola on el text escrit és el mitjà principalment utilitzat. És necessari acostar la lectura a les persones amb dificultats en la lectura o comprensió lectora independentment de la causa d'aquesta. La lectura fàcil, per exemple, és una manera de fer accessibles els textos. Es tracta d'una adaptació de la informació textual que implica modificacions en el contingut (bàsicament fent-ho més senzill sense infantilitzar-lo i sense perdre informació rellevant) i en la forma (utilitzant un format de text sense justificar, amb major interlineat, amb tipografia sense serifa, tipus pal i altres qüestions que fan més fàcil la lectura).

AaBbCc

Tipografia con serifa (serif)

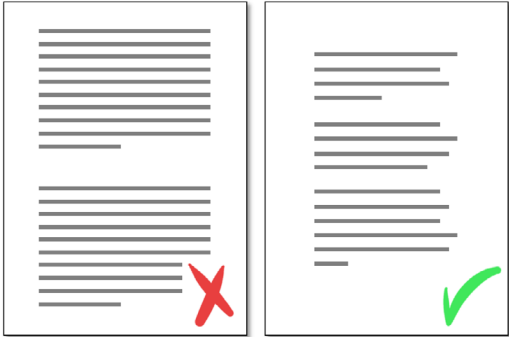
aA

Times New Roman

Tipografia sin serifa (sans-serif)

aA

Arial



Per a què ens pot servir la lectura fàcil? Podem disposar a la biblioteca dels llibres que llegim en classe en versió lectura fàcil perquè l'alumnat al qual li costa seguir el ritme o que tinga dificultats lectores, en lloc de llegir un altre llibre diferent, llija la mateixa història que els seus companys i companyes. Si a més, busquem un títol del qual existisca audiollibre i pel·lícula i diferents versions que suposen diferents graus de competència lectora, estarem dissenyant una activitat multinivell en la qual tot el nostre alumnat podrà participar i, d'aquesta manera, puguem després compartir idees i debatre sobre els personatges o l'argument.

LA ISLA DEL TESORO LECTURA FÁCIL
STEVENSON, ROBERT LOUIS

Editorial: ALMADRABA
Año de edición: 2009
ISBN: 978-84-8308-739-8
Páginas: 172
Encuadernación: Rústica

Compartir 0 Twitter G+

la aventura de **LEER** CON SUSAEТА

La isla del tesoro
Robert Louis Stevenson

Adaptación de Aurora Molina
Ilustraciones de Francesc Riera

SUSAETA

La isla del tesoro
Robert Louis Stevenson

Edición integral ilustrada

Robert Louis Stevenson

LA ISLA DEL TESORO

Historias bien comadas

Buscar

Titulo, autor o lector

La Isla del Tesoro

4 4 opiniones

Duración: 1 hora 34 minutos
Autor: Robert Louis Stevenson
Lee: Elenco Fonolibro - acc
Categoría: Clásicos
Editorial: Fonolibro
Tipo: Adaptación

TREASURE ISLAND

BY ROBERT LOUIS STEVENSON

Treasure Island
Robert Louis Stevenson

Exemple de narració en diferents formats que permet que tot l'alumnat treballi la mateixa història.

Fer els textos més accessibles pot ser útil en els exàmens. Això implica redactar les preguntes de manera que el difícil siga la resposta i no la pregunta, pensant en l'alumnat amb majors dificultats lectores. També és una bona idea per a treballar amb alumnat estranger o per a les comunicacions amb les famílies, tenint en compte que podem tindre famílies amb diferents nivells de comprensió lectora.

D'altra banda, també facilita l'accés a la informació l'ús de pictogrames i imatges que, quan s'utilitzen en classe no sols ajuden a tots a deixar les coses en el seu lloc, sinó que a més permeten l'accés a la informació de l'alumnat amb problemes de comunicació. Si algun alumne o alumna utilitza un comunicador com mitjà fonamental per a comunicar-se amb el món, és necessari que els seus companys i companyes del centre, el professorat i el personal d'administració i serveis es familiaritze amb el seu ús, com s'ha comentat anteriorment.



FES LA TEUA AULA ACCESSIBLE

A continuació, trobaràs la tercera part de l'eina "Fes la teua aula accessible". Es tracta d'un qüestionari que inclou una sèrie de preguntes que et guiaran en la identificació de barreres cognitives. Insistim que es tracta d'un instrument orientatiu que recomanem realitzar amb altres membres de l'equip docent i d'orientació.

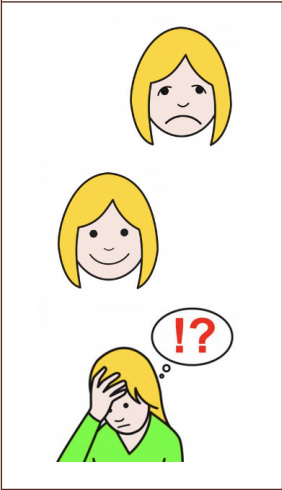
Recorda que quan la resposta siga negativa, requerirà que es dissenye una proposta per a millorar l'accessibilitat i serà fonamental que es tinga en compte sempre que es programe qualsevol activitat amb el grup..

ACCESSIBILITAT COGNITIVA	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
El teu alumnat entén les activitats, comprén el que passa a l'aula i sap utilitzar els materials necessaris per a realitzar activitats?			
Les activitats són predictibles? sap el teu alumnat el que farà i el que se li demanarà?			
El teu alumnat entén el que ocurrerà al llarg de la setmana i cada dia? el temps/horari i activitats estan visibles?			
Està previst un sistema, conegut pel teu alumnat, per a avisar en el cas que hi haja canvis en les classes (canvis de lloc, professorat, etc.) o si hi ha activitats extraordinàries?			
Sap el teu alumnat a qui acudir en cas que tinga un problema a l'escola?			
Les activitats estan adequades als diferents nivells de comprensió del teu alumnat?			
El disseny i contingut de l'activitat tracta d'eliminar qualsevol possible prejudici, parcialitat o tracte injust?			
Els materials i el contingut de l'activitat tenen en compte la perspectiva de gènere? i les diferències culturals?			
Tot el teu alumnat té adquirits els coneixements bàsics necessaris?			





ACCESSIBILITAT COGNITIVA	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
A més de la memorització, utilitzes altres estratègies per ajudar el teu alumnat a recordar la informació?			
Quan demanes al teu alumnat que use habilitats organitzatives complexes dones opcions a aquells/es que necessiten utilitzar habilitats més senzilles?			
Utilitzes textos amb diferents nivells de vocabulari i de comprensió lectora adequats als diferents nivells del teu alumnat?			
Utilitzes formats complementaris de presentació de la informació (visual, auditiu, gestual, digital, etc.)?			
Utilitzes diferents maneres d'avaluar?			
Tens en compte l'alumnat que pot necessitar diferents formats, organització, temps o suports complementaris per a expressar el coneixement?			
Els materials i recursos de l'aula estan organitzats i etiquetats? Tot el teu alumnat sap trobar i guardar el material en el seu lloc?			
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna que requereix algun suport o ajuda específica per a la comunicació, tens en compte en el disseny de les activitats les seues necessitats?			
En la teua classe, tot l'alumnat pot comunicar-se sense cap problema ocasionat per desconeixement de les llengües vehiculars?			
Altres?			



3.2.4. Accessibilitat emocional

A l'escola poden identificar-se barreres emocionals que bloquegen la participació i l'aprenentatge i que, si no es consideren, en última instància poden provocar l'abandó del nostre alumnat. Els entorns i activitats accessibles emocionalment són els que promouen que les persones se senten competents, segures i acollides.

Comptar amb un entorn sense obstacles físics, on la informació ens arriba a través dels sentits sense dificultat i es presenta de manera que es possibilita el seu processament i comprensió és suficient perquè es produïska l'aprenentatge? Garantir l'accessibilitat física, sensorial i cognitiva és necessari, però no és suficient. Com veurem a continuació,

una sèrie d'aspectes relacionats amb l'àmbit emocional condicionaran també el procés d'aprenentatge.

L'accessibilitat emocional ve donada per la interacció entre els factors emocionals de l'alumnat, professorat, família i altres agents educatius i el context d'aprenentatge i convivència. El resultat d'aquesta interacció pot limitar, activant barreres emocionals, o, per contra, facilitar l'aprenentatge i la participació de l'alumnat. (Villaescusa, M., 2017)

En qualsevol situació d'aprenentatge medien factors cognitius i emocionals. Quantes vegades al llarg de la nostra vida com a estudiants ens hem sentit incapaces de fer una tasca en unes determinades condicions? No obstant això, quan han canviat les condicions hem pogut fer-ho i ens hem sentit competents, canviant radicalment les nostres expectatives d'èxit per al futur.

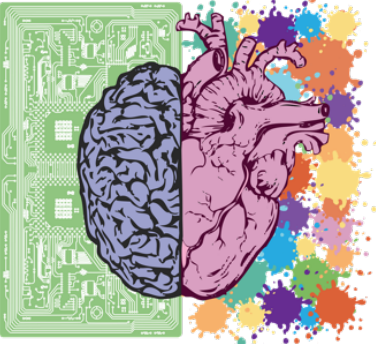
En el cas més extrem podem prendre com a exemple un alumne o alumna que “fracassa” a l'escola, que es caracteritza, en general, per no saber identificar què és el que li costa o on radica la seua dificultat, no sap demanar ajuda ni ho fa a temps, té la sensació de falta de competència, de no fer res bé, i sent frustració, inseguretat, desmotivació... Aquestes són les barreres emocionals que bloquegen la participació i l'aprenentatge i que, en última instància, porten a l'abandó escolar.

Segons els resultats de la teoria de l'autodeterminació de Deci i Ryan (2000), investigadors de la Universitat de Rochester, la percepció de la satisfacció de les necessitats psicològiques bàsiques s'associa amb un major benestar psicològic. Aquests autors també defineixen tres necessitats bàsiques.

La primera és sentir-se competent, la segona és sentir autonomia personal que té a veure amb la capacitat d'elecció i cert control sobre

les conseqüències. Aquestes dues necessitats estan relacionades, de manera que, a major competència, major autonomia. I la tercera necessitat bàsica, és la vinculació amb altres persones, el sentiment de pertinença, sentir-se recolzat, la qual cosa implica, l'establiment de relacions socials saludables. Aquestes necessitats bàsiques, segons els autors, són universals i són la base de l'automotivació, del desenvolupament psicològic i el creixement personal.

Una altra teoria que ens pot ajudar a entendre la importància d'atendre els aspectes més emocionals del procés d'aprenentatge, és l'exposada per la investigadora Dweck de la Universitat de Stanford. Dweck, C. (2016) en aquesta teoria, que ella diu “mentalitat de desenvolupament” o Growth Mindset, defensa que les persones que tenen mentalitat fixa pensen que les seues capacitats estan limitades i no poden canviar molt, per això veuen l'esforç com una cosa inútil, eviten els desafiaments, es rendeixen davant els obstacles, els errors els frustren i els fan abandonar i l'èxit dels altres els resulta amenaçador. Per contra, les persones amb mentalitat de creixement consideren l'esforç com el camí per a avançar, accepten els desafiaments, prenen l'error i les crítiques com a font d'aprenentatge i troben inspiració en l'èxit dels altres. Tot això, els ajuda a aconseguir el seu major potencial de desenvolupament i a viure amb menys estrès. Per a aprofundir més en aquest tema i consultar com transformar la mentalitat fixa en una mentalitat de creixement pots llegir el llibre de la seua investigació, Dweck, C. (2016): Mindset l'Actitud de l'Èxit, o veure aquest [vídeo](#) o el seu [resum](#).

Implicació		Autoconcepte (acadèmic)
Atenció		Experiències prèvies
Motivació		Expectatives
Memòria		Sentir-se competent
Sobrecàrrega cognitiva		Autonomia
Feedback		Pertinença
Coneixements previs		Sentir-se comprés
Condicions fisiològiques		Sentir-se segur
		Sentir-se benvingut

Imatge de [DAMIAN NIOLET](#) en [Pixabay](#)

La por de cometre errors és un potent blocador de l'aprenentatge. La cultura de l'error és definida per Doug Lemov (2021) com la creació d'un context on els estudiants se senten còmodes i segurs discutint sobre els errors que cometen, de manera que s'invertisca menys temps en la cerca de l'error i més en la correcció dels errors. Els errors es converteixen en alguna cosa que cal compartir en lloc d'ocultar, perquè es consideren un ingredient essencial per a millorar. Diu Lemov: "Si els alumnes intenten ocultar-te els seus errors, hauràs d'esforçar-te el doble per a trobar-los, però si ells volen que els veges... si estàs d'acord tàcitament que descobrir l'error i solucionar-lo és la teua tasca compartida, una cosa bona i justa, perquè llavors estàs en el camí."

En 1967, en la Universitat de Pennsilvània, Martin Seligman va iniciar l'estudi del que ell va denominar indefensió apresada, en el marc de la investigació de la depressió. Aquest autor la defineix com un estat psicològic que ocorre quan percebem com a incontrolable el que succeeix al nostre voltant i percebem que no podem fer res per a canviar-lo. Un exemple és la sensació de desmotivació d'un alumne o alumna quan, malgrat sentir que s'està esforçant al màxim, no aconsegueix aprovar una assignatura i acaba abandonant-la, perquè pensa que "mai" podrà amb ella ja que faça el que faça no aprovarà. Té a veure amb aspectes com la frustració, la falta de motivació o un baix autoconcepte acadèmic.

El següent [vídeo](#) il·lustra perfectament aquest efecte i la rapidesa amb la qual la indefensió apresada que es pot induir en el context escolar sense ser-ne conscients.

Les expectatives condicionen fortament les nostres accions i les interaccions amb els altres. Sovint es parla de l'efecte Pigmalíó a l'escola i com l'atribució del professorat d'altres o baixes capacitats a l'alumnat afecta al seu rendiment acadèmic. Rosenthal i Jacobson van estudiar aquest efecte en 1968 i s'han realitzat nombroses revisions posteriors, arribant a la conclusió que les expectatives influeixen quan es tradueixen en accions concretes com la qualitat de les interaccions entre professorat i alumnat, la retroalimentació (en particular com s'interpreten els errors i les bones respostes), el temps i proximitat que es manté amb cada estudiant i l'oferta d'oportunitats per a respondre. No obstant això, aquest efecte no ocorre sempre, la influència d'altres o baixes expectatives del professorat afecta en major mesura a l'alumnat més vulnerable (sota rendiment, risc d'exclusió o pertanyent a minories), encara que existeixen variables personals com l'autoconcepte i les pròpies expectatives dels estudiants que el mitiguen. Per això, és recomanable incrementar les expectatives dels docents cap a tot el seu alumnat i augmentar el nivell d'autoeficàcia, especialment de l'alumnat amb autoexpectatives baixes.

Si vols ampliar la informació respecte a l'efecte pigmalíó i com mitigar el seu efecte a les aules, pots consultar el següent [article](#).

A partir de l'exposat, podríem descriure com és un entorn emocionalment accessible:

Respecte a la participació:

- És un entorn segur, acollidor i comprensible.

- Permet que tots siguem reconeguts, acceptats i ens sentim un més, sense exclusions, ni prejudicis.
- Crea un clima de respecte i confiança on s'anima a compartir diferents perspectives.
- Afavoreix la participació i l'ajuda entre iguals.
- Cuida la convivència i compta amb procediments adequats de resolució de conflictes.

Respecte a l'aprenentatge:

- Dóna oportunitats de èxit acadèmic i de participació a cadascun i a cadascuna en la seua mesura, creant situacions en què l'alumnat demostra el que sap fer. Això permetrà descobrir els talents i desenvolupar capacitats i competències.
- Considera l'error com una oportunitat per a aprendre i dóna un *feedback* adequat.
- Demanda a cada alumne i alumna el màxim del seu potencial.

En l'[annex IX](#) trobaràs l'activitat del mapa d'empatia que et servirà de recurs per a l'accessibilitat emocional.



FES LA TEUA AULA ACCESSIBLE

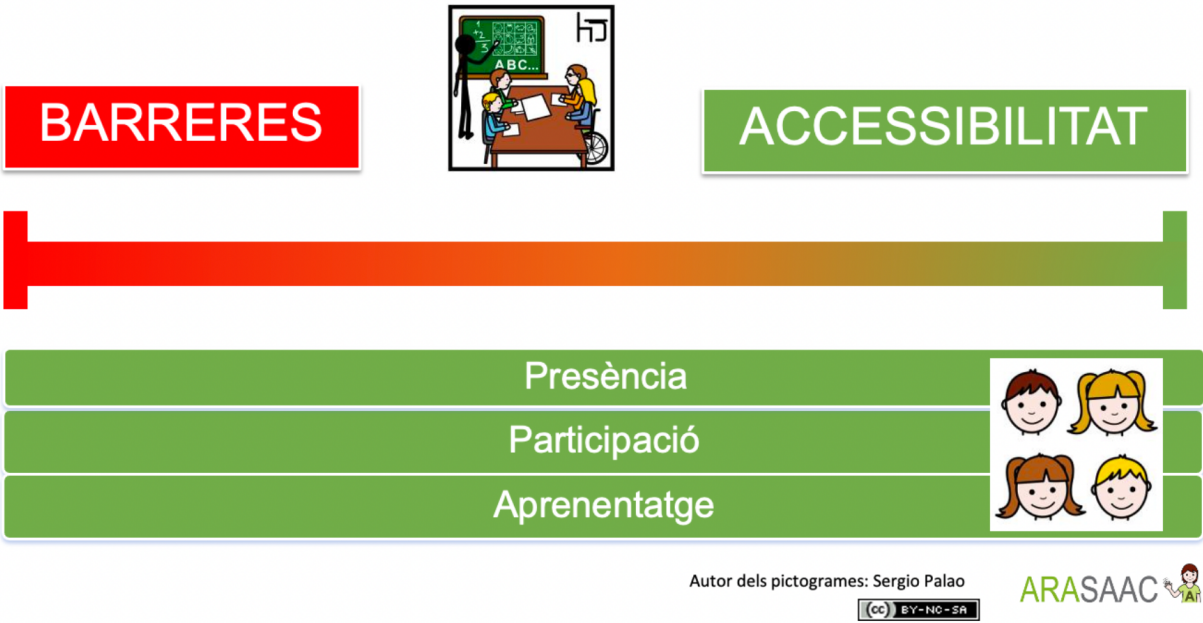
A continuació, trobaràs la quarta i última part de l'eina “Fes la teua aula accessible”. Es tracta d'un qüestionari que inclou una sèrie de preguntes que et guiaran en la identificació de barreres emocionals. És, com s'ha explicat anteriorment, un instrument orientatiu que recomanem realitzar amb altres membres de l'equip docent i d'orientació.

Recorda que quan la resposta siga negativa, requerirà que es dissenye una proposta per a millorar l'accessibilitat i serà fonamental que es tinga en compte sempre que es programe qualsevol activitat amb el grup.

ACCESSIBILITAT EMOCIONAL	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
El teu alumnat se sent capaç de realitzar les activitats que es proposen en classe?			
Dissenyes la tasca i els requisits de la matèria perquè tot l'alumnat se senta segur en el seu acompliment?			
El teu alumnat es mou bé en els diferents entorns d'aprenentatge?			
S'afavoreix un entorn en el qual tot el teu alumnat puga tindre la màxima autonomia?			
El teu alumnat sap utilitzar adequadament els materials i recursos de l'aula?			
Les activitats d'aula permeten mobilitzar i visibilitzar les capacitats de tot el teu alumnat?			
El teu alumnat se sent competent, acollit i segur?			
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb història de fracàs escolar, tens en compte les seues necessitats en el disseny de les activitats?			
En dissenyar les activitats, tens en compte si algú en la teua classe està vivint una situació familiar o personal que puga suposar una barrera emocional per a l'aprenentatge i la participació?			
Si arriba algú nou al grup, comptes amb un protocol d'acolliment?			
T'assegures que tot el teu alumnat coneix i entén les normes de convivència de la classe?			
Hi ha establits procediments de resolució de conflictes coneguts per tots?			
Es compta amb espais o activitats periòdiques que permeten la participació de tot l'alumnat del grup?			
T'assegures que en la teua classe no hi haja ningú que senta que no encaixa en el grup o se senta fora de lloc?			
Altres?			

3.3. Què canviaries en la teua classe perquè siga més accessible?

Fer els nostres centres i aules accessibles ens permet eliminar les barreres que limiten l'accés, la participació i l'aprenentatge del nostre alumnat, per la qual cosa és una de les claus fonamentals a l'escola inclusiva.



Una escola sense barreres, una escola sense exclusions, és una escola en la qual tot el seu alumnat i tota la comunitat educativa senten que són un més i se senten acollits, segurs i protegits. I, a més, pel que fa a l'alumnat, aprén tot el possible i desenvolupa tots els seus talents. Les barreres són els obstacles que impedeixen que això siga possible i és necessari avaluar i identificar el context per a eliminar-les o minimitzar-les.

Una vegada treballats els qüestionaris que componen l'eina “fes la teua aula accessible” què canviaràs en la teua classe perquè siga més accessible?

Amb la intenció de sistematitzar tota la informació recollida en els qüestionaris facilitats, et

proposem que comences a completar la primera part de la plantilla o canvas, referida a l'accessibilitat, distingint propostes i actuacions per a cadascun dels quatre tipus d'accessibilitat que hem vist. Plantejar-les en funció de les necessitats del teu grup, et servirà per a minimitzar o eliminar les barreres que has detectat.

D'aquesta manera i perquè servisca de guia, a continuació es presenta l'apartat d'accessibilitat emplenat, tenint en compte el grup classe que t'hem anat presentant. Trobaràs mesures més específiques que serveixen a un alumne o alumna en concret, però que beneficien a la resta. Et recordem que el CANVAS complet ho trobaràs en l'annex VIII.



ACCESSIBILITAT

(Registra les propostes/solucions concretes que has plantejat en el qüestionari “Fes la teua aula accessible”)

Física:

- Condicionar l'accés al centre mitjançant rampes en l'entrada i ascensor a l'interior.
- Ampliació de l'espai entre taules i cadires per a afavorir la deambulació amb la màxima autonomia i diferents maneres d'organitzar el mobiliari de l'aula.
- Realitzar una distribució dels elements de l'aula que garantisca que tot l'alumnat arribi adequadament als materials i té visibilitat a la pissarra, al professorat, etc.
- Adaptar tissors i altres materials fungibles per a l'alumnat esquerrà.
- Mobiliari adaptat per a facilitar una postura òptima, amb taules de diferents grandàries i regulables en altura.
- Tindre tota la classe ordenada que afavoresca la deambulació i localització dels recursos materials (han d'estar col·locats a l'altura de l'alumnat per al seu abast).
- Ordenar i etiquetar els materials per ambients per a facilitar l'accés, amb prestatgeries accessibles.
- Disposar d'un fons social en el centre i facilitar el préstec de materials per a l'alumnat amb dificultats econòmiques i els qui el precisen.
- Tindre en tot moment localitzades i correctament custodiades les insulines i informar degudament a tot el professorat de la seua ubicació i utilització.

Sensorial:

- Situar a l'aula cartells o panells informatius el text dels quals es presenta en fonts de major grandària i contrast de color.
- Col·locar senyals a l'aula, tant lluminoses com acústiques, per a indicar l'inici i el final de les diferents sessions al llarg del dia.
- Adequar la il·luminació de l'aula, evitant reflexos que afavorisquen una visió òptima, mitjançant la col·locació d'estors i pissarra en acabat mat.
- Cuidar l'acústica de l'aula i espais de treball, col·locant coixinets protectors en les potes de les cadires, en les taules i en les caixes que continguen material, amb la finalitat de reduir el soroll. També es pot plantejar reduir l'ús d'estotjos metàl·lics i col·locar panells de suro o un altre material que reduïska la reverberació.
- Organitzar la distribució de l'aula, de manera que tot l'alumnat pugui veure i sentir la informació necessària des dels diferents llocs.
- Ús de sistemes augmentatius i alternatius de la comunicació (equips d'FM, audiòfons, panells de comunicació...) i de tecnologies adaptades.
- Ús d'audiodescripcions, vídeos subtitulats o de lectura en veu alta per a l'alumnat la via preferent del qual d'accés d'informació és el canal auditiu.

- Utilització d'apps per a transcriure la veu del professorat a text per a l'alumnat la via preferent del qual d'accés d'informació és el canal visual
- Utilitzar diferents formats per a presentar la informació (visual, auditiu, gestual, digital, etc.).
- Donar suport a les explicacions amb claus visuals, orals i fins i tot gestuals que afavorisquen la seua comprensió.

Cognitiva:

- Facilitar el desplaçament pel centre amb senyalitzacions en el sòl, parets i portes. Es pot plantejar posar pictogrames en les zones.
- Situar en un lloc visible de l'aula, un horari de la jornada setmanal on s'especifiquen els espais i el professorat, així com les activitats i/o projectes que es duren a terme en cada assignatura o matèria.
- Situar en un lloc visible de l'aula, les normes de convivència, el protocol d'actuació i a qui acudir en cas de conflictes.
- Acompanyar l'explicació de les activitats amb instruccions clares i concises, especificant l'objectiu que es pretén aconseguir.
- Graduar les activitats amb diferents graus de complexitat cognitiva.
- Organitzar la sessió amb diferents activitats que permeten xicotets descansos i, fins i tot, moviment entre activitat i activitat per a afavorir l'atenció dels alumnes

amb més dificultats a l'hora de mantindre l'atenció sostinguda.

- Eliminar elements de distracció i factors que generen càrrega cognitiva (estructurant bé els continguts, dividint els continguts complexos en unitats més senzilles, oferint organitzadors, etc).
- Assegurar que els contextos virtuals i tecnològics d'aprenentatge no suposen una barrera (revisar l'accessibilitat de les webs, la comprensió de l'aula virtual, les normes de les classes virtuals, etc) i realitzar les adaptacions necessàries en els elements de maquinari.
- Complementar la informació mitjançant suport visual, auditiu, gestual, digital, etc. abans i durant la realització de l'activitat per a afavorir la comprensió.
- Utilitzar textos i continguts derivats dels seus focus d'interés, que connecten amb els seus coneixements previs i que resulten funcionals.
- Ensenyar, a través de les diferents assignatures, tècniques de treball intel·lectual.
- Afavorir l'ús de diccionaris i traductors digitals que faciliten l'accés als continguts en la llengua vehicular.
- Potenciar l'ús de textos en lectura fàcil.
- Emprar diferents instruments d'avaluació que permeten a l'alumnat diferents maneres d'expressió.

Emocional:

- Potenciar un clima d'aula en el qual tot l'alumnat se senta còmode, acollit i valorat, capaç d'intervindre i participar de manera segura.

- Elaborar un pla d'acolliment al grup amb la participació de l'alumnat.
- Centrar-nos en les fortaleces de cadascun dels alumnes i alumnes i donar-nos suport en elles a l'hora d'intentar treballar les seues febleses.
- Plantejar activitats en les quals el professorat s'assegura que tots i cadascun dels alumnes i alumnes pot expressar i demostrar algun contingut après.
- Conèixer la situació emocional de l'alumnat per a donar una resposta a les seues necessitats i que se senten valorats/des i acollits/des. En les sessions de tutoria, utilitzar el mapa d'empatia és una eina adequada.
- Plantejar activitats i projectes que afavorisquen la participació de tots i totes, valorant les aportacions de cadascun/a.
- Flexibilitzar els temps en la realització de les tasques, respectant els ritmes d'aprenentatge.
- Dinamitzar projectes que afavorisquen l'aprenentatge entre iguals o la tutorització.
- Desenvolupar un programa d'habilitats socials i emocionals perquè l'alumnat aprenega a expressar els seus sentiments i gestionar les seues emocions.
- Elaborar les normes de l'aula implicant l'alumnat. Han d'estar dissenyades de manera accessible amb lectura fàcil i acompanyades d'imatges.
- Formar i empoderar l'alumnat com a motor clau en la resolució de conflictes i com a mediadors d'aquests.

3.4. Per a saber més

Dossier que ofereix [recursos per a millorar l'Accessibilitat](#).

Guia que ofereix [orientacions per a l'ús de la tecnologia](#) en la docència.

Tesi que aborda els principis per a guiar el [disseny d'espais web accessibles](#).

[Diari visual](#) per a persones amb autisme.

Article sobre la [Teoria de l'Autodeterminació](#).

Article i vídeo d'una entrevista a Carol Sweck en la qual reflexiona sobre la importància del [procés a seguir en el progrés](#) dels xiquets i xiquetes.

Vídeo per a evidenciar les [conseqüències de la indefensió apresada](#).

Article que versa sobre l'efecte [pigmalión i la seua influència a les aules](#).

4 ● Programar situacions d'aprenentatge amb DUA-A

4. ● Programar situacions d'aprenentatge amb DUA-A

- 4.1. Introducció
- 4.2. Disseny de la resposta educativa a la diversitat
- 4.3. Situacions d'aprenentatge i mesures de resposta
- 4.4. Per a saber més

4.1. Introducció



Pensa, recapacita, reflexiona

Normalment, per on comences a dissenyar la teua programació d'aula?

Com inclous els principis del disseny universal en les situacions d'aprenentatge?

Abordem en aquest capítol la gestió curricular, en concret, presentem una proposta per a incorporar els principis del disseny universal a la programació d'aula, últim nivell de concreció del currículum, alhora que el més aplicat i pràctic.

Com vam dir anteriorment, aquesta publicació es pot llegir de manera lineal o no, per la qual cosa, si aquest fora el teu primer capítol o si tornes a ell una vegada llegit la resta, ens agradaria incidir en alguns aspectes. Respecte a la intenció d'aquesta publicació, no és una altra que oferir unes eines pràctiques per a aprendre a implementar els principis del disseny universal en les programacions d'aula. Quant al disseny universal, partim de la idea que no es tracta d'una metodologia, sinó d'uns principis que han de guiar el disseny d'aqueixa programació per al grup d'alumnat al qual va dirigida.

Considerant les qüestions anteriors i l'entrada en vigor del marc curricular de la LOMLOE, era necessari actualitzar aquest capítol de la publicació; en primer lloc, perquè el capítol tenia com a referència l'anterior Llei Educativa, quedant desactualitzat. I, en segon lloc, perquè, com sabem, la LOMLOE ofereix noves oportunitats per a l'aplicació del disseny universal, dona major flexibilitat al currículum, s'esmenta explícitament i planteja el disseny de la programació mitjançant situacions d'aprenentatge.

Et preguntaràs com encaixar la proposta de disseny universal que ací et plantejem amb el nou marc curricular. En aquesta publicació has anat veient què són els principis del disseny universal i com aplicar-los mitjançant estratègies i metodologies. Tindre'ls presents quan

programes serà essencial. Recorda que aplicar aquests principis implica considerar-los des de l'inici, pensant sempre en la diversitat de les nostres aules.

Al llarg de la publicació comptes amb un canvas o plantilla que guia en l'aprenentatge del DUA-A, fins ara hem vist les qüestions d'accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional que tindrem en compte en programar qualsevol activitat per al nostre grup. És moment de dissenyar una activitat concreta perquè, a més de garantir l'accés, aconseguim un aprenentatge accessible. Pots seguir el model que trobaràs en la resta de la publicació, on parlem "d'activitats d'aprenentatge" en general o utilitzar la proposta que ací presentem aplicant-ho al disseny de situacions d'aprenentatge alineats amb la proposta curricular de la LOMLOE que explicarem més endavant.



Situació d'aprenentatge (títol):

Repte/pregunta/problema:
Àrea/matèria/àmbit i curs:
Competències Específiques:
Criteris d'avaluació:
Descripció breu:

Per exemple:

Repte/pregunta/problema: Te la jugues en internet?

Àrees i curs: Coneixement del medi natural, social i cultural i Llengua castellana de 6é d'Educació Primària.

Competències Específiques:

Coneixement del medi natural, social i cultural:

- Competència específica 1. Utilitzar de forma guiada i delimitada dispositius i recursos digitals per a buscar informació, comunicar-se, col·laborar i crear contingut digital senzill amb seguretat i eficàcia.
- Competència específica 2. Desenvolupar projectes cooperatius delimitats i realitzar investigacions senzilles de naturalesa interdisciplinària amb la guia i ajuda del professorat, utilitzant estratègies elementals pròpies del pensament de disseny i computacional.

Llengua castellana:

- Competència específica 4. Produir, de manera guiada, missatges orals senzills amb coherència, cohesió i adequació a través de situacions de comunicació dels àmbits familiar, social i educatiu.

Criteris d'avaluació:

- **CM1.1.** Buscar informació en Internet, de forma guiada, segura i eficient, usant dispositius, programes i aplicacions informàtiques senzills.
- **CM2.3.** Elaborar cooperativament un producte final que done solució a un problema senzill de disseny relacionat amb l'entorn natural, social o cultural pròxim, establint uns objectius precisos i provant diferents prototips o solucions, utilitzant de manera segura les eines, dispositius, tècniques i materials adequats.
- **LC4.1.** Produir, de manera guiada, discursos orals estructurats, sobre coneixements diversos, ajustats a la situació co-

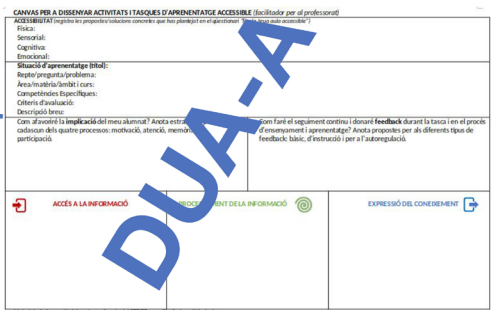
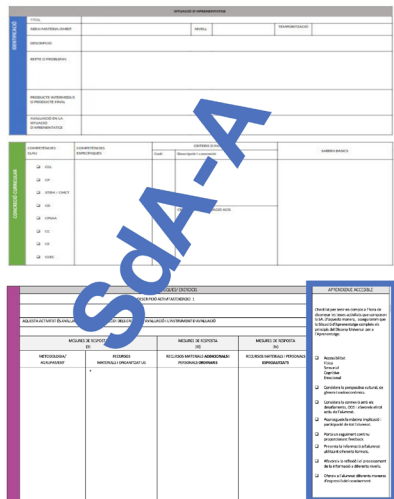
municativa i als gèneres discursius dels àmbits personal, social i educatiu, utilitzant connectors bàsics.

- **LC4.2.** Produir discursos orals amb una pronunciació clara, i amb un ritme i entonació adequats, i incorporar recursos no verbals bàsics que reforcen el discurs i fent ús de suports audiovisuals.
- **LC4.3.** Realitzar produccions orals utilitzant un llenguatge no discriminatori, adaptat a la situació de comunicació i a l'interlocutor, amb un vocabulari adequat, sense expressions col·loquials, i amb varietat d'estructures morfosintàctiques, amb una reflexió progressiva en l'ús de la llengua.

Descripció breu: El món en el qual ha nascut el nostre alumnat és un lloc permanentment hiperconnectat, en el qual tot es comparteix en l'oceà d'internet. Des d'opinions abocades sense reflexió a imatges retocades amb infinits filtres, tot a un simple clic. És per això que és ineludible el treball a l'aula en relació a l'ús

segur i responsable de les TIC aprofundint així en un dels denominats reptes del segle XXI: l'aprofitament crític, ètic i responsable de la cultura digital. La fi d'aquesta Situació d'Aprenentatge Accessible (SdA-A) serà la preparació d'una exposició oral sobre aquest tema.

A més, en aquest capítol et proposem una plantilla per al disseny de les SdA-A, incloent, com veurem detalladament, els elements que poden fer que aqueixa SdA-A atenga la diversitat del teu alumnat. Per què dues plantilles? No, no t'estàs perdent. Hem volgut compartir una proposta per al disseny de SdA, perquè al final el que necessites com a docent és redactar la teua programació i pensem que pot donar-te idees. D'altra banda, la plantilla del DUA-A et servirà, al principi, per a aprendre a fer la teua SdA accessible. En la proposta de SdA-A veuràs que incloem tan sols una llista de revisió perquè pugues comprovar que has tingut presents els elements de disseny universal que ja has après a implementar. En definitiva, t'oferim un model de disseny universal integrat en el disseny de SdA-A.



4.2. Disseny de la resposta educativa a la diversitat

La publicació del Decret 104/2018 va marcar el punt de partida per a desenvolupar una escola més inclusiva en el sistema educatiu valencià, proporcionant mesures de resposta educativa que afavorisquen el màxim desenvolupament de tot l'alumnat i elimine totes les formes d'exclusió, desigualtat i vulnerabilitat. Per a aconseguir-ho, la norma estableix l'organització de la resposta educativa en quatre nivells de concreció, que abasten des del centre i la seua comunitat educativa fins a un alumne o alumna concret i tenen caràcter sumatori i progressiu.

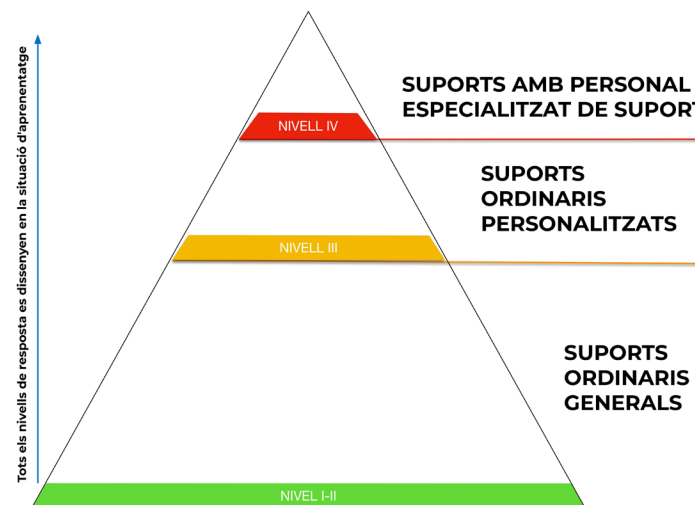
El nivell I es dirigeix a tota la comunitat educativa i a les relacions del centre amb l'entorn sociocomuntari. Ací fariem referència als processos de planificació, gestió i organització dels suports del centre. És a dir, s'estableixen les estructures necessàries per a desenvolupar mesures de nivells posteriors. El nivell II el constitueixen les mesures generals dirigides a un grup-classe que impliquen suports ordinaris, per exemple, assegurar l'accessibilitat, l'aplicació dels principis del disseny universal, l'ús de diferents metodologies (ApS, ABP, Aprenentatge cooperatiu, etc.), la implementació de la codocència o l'avaluació formativa.

El nivell III de resposta educativa es dirigeix a l'alumnat que requereix una resposta diferenciada, ja siga individualment o en grup, que proporcionem mitjançant suports personalitzats i ordinaris. Un reforç pedagògic, un en-

riquiment o l'adequació de materials o instruments d'avaluació, entre altres, serien mesures d'aquest nivell de resposta.

L'últim nivell de resposta, el IV, contempla les mesures dirigides a l'alumnat que requereix de suports especialitzats. Aquestes mesures es concreten en el pla d'actuació personalitzat (PAP) que és el document elaborat per l'equip docent i que ha de ser tingut en compte a l'hora de dissenyar les programacions d'aula. Per això, és imprescindible la coordinació del professorat amb l'equip d'orientació o suport a la inclusió.

Aquests quatre nivells els incorporarem en la programació d'aula, de manera que la diversitat del grup siga tinguda en compte en el disseny. La proposta per a elaborar situacions d'aprenentatge, que trobaràs en el següent apartat, permet dissenyar tenint en compte els quatre nivells de resposta incloent en el nivell II el model DUA-A, que es desenvolupa al llarg d'aquesta publicació.



En la imatge enllaçada de la piràmide podeu observar de manera més gràfica i amb exemples la classificació de suports en diferents nivells de resposta. Els nivells I i II en aquesta imatge estan junts atés que tots dos són suports ordinaris generals. Aquesta proposta està adaptada del model de Resposta a la Intervenció (RTI) de Mellard i Johnson, 2008. Segons aquest model, potenciant les mesures dirigides a tot l'alumnat (nivells I-II), disminueix la necessitat d'intervencions de nivells superiors.

Una vegada que ja coneixem els diferents nivells de resposta educativa per a la inclusió de les mesures de suport, serem capaços d'incorporar-les en activitats plantejades sota els principis del disseny universal i accessibilitat, que al seu torn formen part de les diferents situacions d'aprenentatge que programem per a un grup-classe, tenint en compte la diversitat que presenta.

4.3. Situacions d'aprenentatge i mesures de resposta

4.3.1. Situacions d'aprenentatge accessibles

El currículum actual abraça la inclusió des de la seua base eliminant moltes de les barreres que causaven anteriors documents curriculars. El seu caràcter competencial i la flexibilitat que aquest aporta per al disseny d'activitats d'aprenentatge ens ofereix l'oportunitat d'incloure més fàcilment les mesures de resposta educativa en les nostres programacions.

El focus, abans centrat en continguts rígids, vira cap a les competències específiques. Així mateix, els criteris d'avaluació no estan directament vinculats als sabers sinó que estan redactats de manera competencial i atés el grau d'assoliment de les competències específiques.

Ara, tal com es defineix en la normativa, tant estatal com autonòmica, l'instrument fonamental per a portar el currículum a l'aula són les situacions d'aprenentatge, això és, activitats contextualitzades que impliquen el desplegament per part de l'alumnat d'actuacions associades a competències clau i competèn-

cies específiques i que contribueixen a l'adquisició i desenvolupament d'aquestes.

Com indica Furman (2021), la ciència de l'aprenentatge mostra que per a aprendre fa falta que ens involucrem de manera activa amb el contingut. És a dir, que puguem processar-ho de diferents formes, vincular-ho amb el que sabem d'abans, practicar allò més complex, connectar-ho amb les nostres experiències i interessos, reflexionar sobre l'après. En definitiva, fer-ho propi. Aquest és exactament el propòsit que subjau en el nou marc curricular i, per tant, en l'instrument creat per a posar-lo en marxa: les situacions d'aprenentatge.

Prenent com a referència les esmentades situacions d'aprenentatge, podem incorporar les mesures de resposta dels diferents nivells i programar per a tot el grup classe. Això ens evitarà fer adaptacions posteriors, ja que haurérem pensat en tot el nostre alumnat en el propi disseny inicial fomentant que tot l'alumnat participe i aprenga en el seu grup. Aquest és, com ja hem vist en els primers capítols de la publicació, el fonament de l'aplicació dels principis de disseny universal a l'aprenentatge i de l'organització de la resposta educativa a la diversitat de l'alumnat.

4.3.2. Instrument per al disseny de situacions d'aprenentatge accessibles

A continuació, us proposem una plantilla per a acompanyar-vos en el disseny de situacions d'aprenentatge accessibles (SdA-A). Es tracta d'una proposta complementària al canvas en el qual aprofundim capítol a capítol en aquesta publicació. Com hem vist anteriorment, si la plantilla DUA-A és l'instrument per a aprendre a portar el disseny universal a les nostres aules, la plantilla (SdA-A) ens permet organitzar els elements curriculars tenint en compte en tot moment els diferents aspectes del DUA-A. Així doncs, la plantilla DUA-A és una cosa temporal (ho deixaràs d'utilitzar una vegada assimilada aquesta manera de dissenyar), mentre que la plantilla SdA-A t'acompanyarà curs rere curs per a les teues programacions d'aula.

Per a configurar la plantilla SdA-A s'ha tingut en compte tot allò que la normativa valenciana indica què han d'incloure les programacions d'aula. En aquest sentit, s'han de reflectir per cada nivell, grup, àrea, matèria o àmbit:

- Les situacions d'aprenentatge adaptades a les característiques del grup.
- Els criteris d'avaluació associats a les situacions d'aprenentatge plantejades.
- L'organització dels espais d'aprenentatge.
- La distribució del temps.

- La selecció i organització dels recursos i materials.
- Les mesures de resposta educativa a la inclusió.
- Els instruments de recollida d'informació i models de registre.

A més, en les programacions d'aula, és necessari preveure les adequacions necessàries per a atendre des d'una perspectiva inclusiva a l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu, tenint en compte els principis del DUA i el seu Pla d'Actuació Personalitzat (PAP).

Abans de descriure amb detall la plantilla de disseny de SdA-A, convé destacar dos aspectes. En primer lloc, és important aclarir que es tracta d'un instrument que s'ha desenvolupat per a facilitar el disseny de situacions d'aprenentatge. No es tracta d'un instrument obligatori ni oficial. D'altra banda, és totalment flexible i adaptable a l'estil de cada docent i la seua realitat educativa.

4.3.3. Dades identificatives i concreció curricular

A. Identificació:

SITUACIÓ D'APRENTATGE						
IDENTIFICACIÓ	TÍTOL					
	ÀREA/MATÈRIA/ÀMBIT		NIVELL		TEMPORITZACIÓ	
	DESCRIPCIÓ					
	REpte O PROBLEMA					
	PRODUCTE INTERMEDI/S O PRODUCTE FINAL					
	AVALUACIÓ EN LA SITUACIÓ D'APRENTATGE					

Títol: Haurà de ser informatiu, suggeridor i motivador

Nivell: Etapa, cicle o curs al qual va destinada.

Distribució temporal: Nombre de sessions necessàries per a la implementació de la situació d'aprenentatge.

Breu descripció: Descripció breu de la SdA-A i dels aprenentatges competencials que es pretén que l'alumnat adquireixca en relació amb la situació d'aprenentatge. Es poden incloure les intencions educatives: el per a què, què es promou amb la situació d'aprenentatge i la seua connexió amb els reptes del segle XXI i/o els ODS.

Repte o problema: Podem partir d'una pregunta, necessitat, dilema, repte, notícia d'actualitat... que connectem amb els sabers, experiències i interessos del nostre alumnat.

Especialment útils ens semblen les “preguntes essencials”, així denominades per Tomlinson i McTighe (2006, en Furman, 2021). Les anomenen així perquè van al nucli del contingut i funcionen com a punt de partida per a explorar idees més àmplies. Un dels seus principals objectius és encuriosir, afavorint que el contingut es torne més atractiu sense perdre per això la connexió amb el desenvolupament d'habilitats, actituds i coneixements definits. Per exemple, per a treballar l'aparell respiratori, podríem proposar: què passaria si el nostre cos no tinguera pulmons? Teniu més informació sobre aquestes interessants preguntes en els materials complementaris del capítol.

Producte final i/o intermedis: En aquest apartat s'explicitaran els productes (físics o no) que haurà d'elaborar l'alumnat en el desenvolupament (productes intermedis) i/o a la finalització de la situació d'aprenentatge (productes finals). Aquests productes seran

avaluables (no oblidant la dimensió formativa de l'avaluació), en la mesura que reflectiran l'adquisició de les competències específiques plantejades. És desitjable que el producte es pugui difondre en diferents contextos tant de l'aula com la comunitat educativa.

Avaluació en la situació d'aprenentatge:
En aquest apartat s'inclouran els instruments d'avaluació que s'utilitzaran al llarg de la SdA-A.

B. Concreció curricular:

CONCRECIÓ CURRICULAR	COMPETÈNCIES CLAU	COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	CRITERIS D'AVUACIÓ		SABERS BÀSICS
			Codi	Descripció i concreció	
	☐ CCL ☐ CP ☐ STEM / CMCT ☐ CD ☐ CPSAA ☐ CC ☐ CE ☐ CCEC			CRITERIOS D'AVUACIÓ ACIS	

Competències clau: Aquesta columna ens permetrà assenyalar aquelles competències clau que, a través de les competències específiques, es desenvolupen en la situació d'aprenentatge proposada. Això facilitarà el seguiment per part del professorat de com la seua matèria/àrea contribueix a la consecució de les competències clau i, per tant, el perfil d'eixida. Enllaç: <https://educagob.educacion-yfp.gob.es/va/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-secundaria-obligatoria/competencias-clave.html>

Competències específiques: Ací s'incorporaran les competències específiques que es treballen en la situació d'aprenentatge, incloent aquelles que, si és el cas, poden pertànyer a altres nivells o etapes. Si es tracta d'una situació d'àmbit o interdisciplinari, s'especificaran totes les matèries o àrees implicades.

Criteris d'avaluació: En aquest apartat apa-

reixaran els criteris d'avaluació associats a la competència o competències específiques desenvolupades en la SdA-A. D'igual manera, s'inclouran aquells que, si és el cas, pertanguen a altres nivells o etapes. Si es tracta d'una situació d'àmbit o interdisciplinari, s'especificaran els de totes les matèries o àrees. Els criteris han de ser la base del procés de valoració dels nivells d'acompliment i assoliment dels aprenentatges, incloent-hi la perspectiva formativa de l'avaluació.

Sabers bàsics/altres sabers: Seleccionar els sabers bàsics (i altres si es considera oportú) que seran mobilitzats durant el desenvolupament de la SdA-A per a adquirir les competències específiques. D'igual manera, s'inclouran aquells sabers que, si és el cas, pertanguen a altres nivells o etapes. Si

es tracta d'una situació d'àmbit o interdisciplinari, s'especificaran de totes les matèries o àrees.

DISENY DE LA SITUACIÓ D'APRENENTATGE	ACTIVITATS / TASQUES/ EXERCICIS				APRENDIZAJE ACCESSIBLE	
	DESCRIPCIÓ ACTIVITAT/EXERCICI 1				Checklist per tenir en compte a l'hora de dissenyar les teues activitats que componen la SA. D'aquesta manera, assegurarem que la Situació d'Aprenentatge compleix els principis del Disseny Universal per a l'Aprenentatge.	
	AQUESTA ACTIVITAT ÉS AVALUABLE? ASSENYALA EL CODI DELS CRITERIS D'AVALUACIÓ I L'INSTRUMENT D'AVALUACIÓ					
	MESURES DE RESPOSTA (II)		MESURES DE RESPOSTA (III)	MESURES DE RESPOSTA (IV)	☐ Accessibilitat Física Sensorial Cognitiva Emocional Comunicativa ☐ Considera la perspectiva cultural, de gènere i socioeconòmica. ☐ Considera la connexió amb els desafiaments, ODS i afavoreix el rol actiu de l'alumnat. ☐ Aconsegueix la màxima implicació i participació de tot l'alumnat. ☐ Porta un seguiment continu proporcionant feedback. ☐ Presenta la informació a l'alumnat utilitzant diferents formats. ☐ Afavoreix la reflexió i el processament de la informació a diferents nivells. ☐ Ofereix a l'alumnat diferents maneres d'expressió del coneixement.	
	METODOLOGIA/ AGUPAMENT	RECURSOS MATERIALS I ORGANITZATIUS	RECURSOS MATERIALS ADDITIONALS I PERSONALS ORDINARIS	RECURSOS MATERIALS I PERSONALS ESPECIALITZATS		

C. Disseny d'activitats:

Aquest apartat és el destinat per al disseny de les activitats i és el que més directament connecta amb el desenvolupat en la plantilla DUA-A. Per tant, per a la preparació de cada activitat, independent de la seua duració en sessions, es contemplaran els següents aspectes.

En primer lloc, s'inclourà una breu descripció de l'activitat. A continuació, si l'activitat és evaluable, s'assenyalarà el codi dels criteris d'avaluació de tots els nivells (ja reflectits íntegrament en l'anterior bloc) i l'instrument que s'utilitzarà per a valorar l'evidència d'aprenentatge.

En la part inferior, completem ja totes les actuacions relacionades amb els nivells per a la resposta educativa.

Les **mesures de nivell II**, és a dir, dirigides a tot el grup classe, reuneixen:

- Tot el vinculat amb la utilització de diferents metodologies i els tipus d'agrupaments (prioritzant els heterogenis): Aprenentatge Servei, ABP, Aprenentatge cooperatiu, Estacions d'aprenentatge...
- Els recursos organitzatius (temporals i espacials) i materials relacionats amb els principis del disseny universal per a l'aprenentatge. Per exemple, inclouríem ací els espais que necessitem, els organitzadors visuals de les rutines de pensament que utilitzem en l'activitat, les diferents maneres de presentar la informació i d'expressar l'aprés o les actuacions concretes per a afavorir la implicació de l'alumnat.

Les **mesures de nivell III** fan referència als suports ordinaris addicionals, desenvolupats per personal no especialitzat, que donen una resposta diferenciada individualment o en grup. En aquesta columna inclourem, entre altres opcions, l'adequació de materials, activitats, instruments d'avaluació, productes finals... També activitats complementàries, reforços pedagògics o enriquiment, entre altres.

Finalment, trobem la columna destinada a les **mesures de nivell IV** en la qual recollirem els recursos i actuacions relacionats amb les pautes i orientacions que es recullen en el Pla d'Actuació Personalitzat (PAP), elaborat per l'equip docent, i que són necessàries per

a desenvolupar l'activitat. Per exemple, la docència compartida amb un professional especialitzat.

4.3.4. Activitats accessibles

Durant aquest disseny de les activitats de la situació d'aprenentatge tindrem al nostre costat la columna lateral denominada "Aprenentatge Accessible". Es tracta d'un apartat permanent en el qual apareixen recollits, entre altres aspectes, els fonaments del disseny universal per a l'aprenentatge que són imprescindibles per a assegurar que tot el nostre alumnat pot participar i aprendre. Aquests elements, que es desenvolupen en aquesta publicació, també estan contemplats en la columna de mesures de resposta II, però, donat el seu caràcter essencial per al procés d'aprenentatge es contemplen també com una llista:

- Accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional.
- Considera la perspectiva cultural, de gènere i socioeconòmica.
- Considera la connexió amb els desafiaments, ODS i afavoreix el rol actiu de l'alumnat.
- Aconsegueix la màxima implicació i participació de tot l'alumnat.
- Duu a terme un seguiment continu proporcionant feedback.
- Presenta la informació a l'alumnat utilitzant diferents formats.

- Afavoreix la reflexió i el processament de la informació a diferents nivells.
- Ofereix a l'alumnat diferents maneres d'expressió del coneixement.

Esperem que aquestes idees et resulten d'utilitat i t'ajuden dissenyar la teua proposta curricular tenint en compte els principis del disseny universal. Tingues en compte que aquesta tasca també requereix manejar amb soltesa els diferents aspectes del teu àmbit curricular. En el següent apartat trobaràs els enllaços als decrets de currículum de la Comunitat Valenciana.

4.4. Per a saber més:

Furman, M. (2021). Enseñar distinto: guía para innovar sin perderse en el camino. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Tomlison, C. y McTighe, J. (2006). Integrando. Comprensión por diseño + Enseñanza basada en la diferenciación. Buenos Aires: Paidós.

Materials complementaris capítol 4 DUA-A:

<https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/materiales-complementarios-capitulo-4-dua-a/>

Decrets d'ordenació i currículum:

Educació Infantil:

https://dogv.gva.es/datos/2022/08/10/pdf/2022_7571.pdf

Educació Primària:

https://dogv.gva.es/datos/2022/08/10/pdf/2022_7572.pdf

Educació Secundària Obligatoria:

https://dogv.gva.es/datos/2022/08/11/pdf/2022_7573.pdf

5. Preparats per a aprendre? Implicant l'alumnat en el seu aprenentatge

5. ● Preparats per a aprendre? Implicant l'alumnat en el seu aprenentatge

5.1. La motivació

- 5.1.1. La motivació i les metes d'aprenentatge
- 5.1.2. No hi ha motivació sense expectatives d'èxit. No hi ha motivació sense exigència
- 5.1.3. Idees per a la pràctica
- 5.1.4. Com motives el teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió

5.2. L'atenció

- 5.2.1. Xarxes atencionals
- 5.2.2. Idees per a la pràctica
- 5.2.3. Com afavoreixes l'atenció en els aprenentatges? Qüestionari per a la reflexió

5.3. La memòria

- 5.3.1. Memòria en els aprenentatges
- 5.3.2. Tipus de memòria i idees per a la pràctica
- 5.3.3. Com afavoreixes la memorització en els aprenentatges? Qüestionari per a la reflexió

5.4. La participació

- 5.4.1. Interaccions que promouen la implicació i l'aprenentatge
- 5.4.2. Idees per a la pràctica
- 5.4.3. Com afavoreixes la participació del teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió

5.5. Per a saber més

Abans de començar: Què és per a tu la implicació en els aprenentatges?

Implicació: motivació, atenció, memòria i participació

En aquest capítol parlarem del que necessitem per a estar en disposició d'aprendre, és a dir, de les condicions prèvies i elements a considerar si volem estar preparats per a aprendre.

Sovint, quan ens referim a la implicació, ho fem reduint-la a l'actitud, és a dir, esperem que l'alumnat tinga una actitud positiva cap al que pretenem ensenyar. Altres vegades al·ludim a la motivació, però la motivació no és un procés, és un producte i no sempre està en mans dels docents. En canvi, sí que és a les nostres mans mantindre el focus, l'atenció, comptar amb indicadors i inter-vindre si l'atenció baixa o canvia de lloc. Al mateix temps, la motivació possibilita i orienta els processos atencionals neces-saris per a aprendre. A més, en aquestes intrincades relacions, entre la motivació i l'atenció també trobem la memòria com una altra de les variables a tindre en compte. I, a això s'afeg, modulant aquests elements, la càrrega cognitiva.

La motivació, l'atenció i la memòria són elements que ben alineats aconsegueixen la implicació del nostre alumnat en les tasques d'aprenentatge. Aqueixa implicació és màxima quan l'alumnat ha d'explicar i exposar els seus coneixements davant els seus companys i companyes adequant

mútuament les seues interaccions, l'expressió i el seu ajust interpersonal.

Per tot això, en aquest capítol dedicat a la implicació, parlarem de motivació, atenció, memòria i participació, com a elements fonamentals.

Després de llegir i treballar les propostes d'aquest capítol tindràs eines i coneixeràs estratègies amb les quals aconseguir que el teu alumnat s'implique en el seu aprenentatge

5.1. La motivació

En aquest apartat, trobaràs una breu fonamen-tació teòrica relativa al concepte de motivació, incidint en la importància de les metes d'apre-nentatge i les expectatives d'èxit.

A continuació, s'aborden una sèrie d'idees per a portar a la pràctica que et permetran aug-mentar la implicació del teu alumnat.

Finalment, es proporciona una eina que et permetrà reflexionar sobre els aspectes que podries tindre en compte per a motivar el teu alumnat.



Recapacita, pensa, reflexiona

Has tingut recentment alguna experiència d'aprenentatge amb alt nivell d'exigència?

Estudiar o aprofundir en un idioma diferent a l'habitual, tocar un instrument musical, utilit-zar un programa o dispositiu digital amb un alt domini en el seu maneig...

Què et va motivar a emprendre-la?

Vas mantindre el mateix grau de motivació tot el temps?

Les dificultats trobades durant l'aprenentatge van influir quelcom a mantindre la motivació?

Si la teua motivació va decaure vas mantindre el mateix nivell d'interés i dedicació?

Si la teua motivació es va mantindre o va de-caure a què ho atribueixes?

Vas trobar alguna relació entre la teua moti-vació, la facilitat per a mantindre l'atenció o la memorització?

Tal com vam veure en el capítol dos, en el mo-del proposat es consideren diversos elements que són transversals i que són presents en tots els moments de l'aprenentatge.

La motivació és una variable que pràctica-ment tots els autors consideren de gran im-portància. En estudiar la motivació es veu clarament com els components afectius i cognitius són inseparables. En psicologia és un concepte que ha sigut present des dels seus orígens, hi ha una gran quantitat d'in-vestigació sobre la motivació i tots els marcs de referència que pretenen explicar el com-portament (funcionalistes, mentalistes, con-ductistes, humanistes, etc.), fan referència a ella d'una o altra forma.

Els models més complets tenen en compte aspectes cognitius, emocionals, neurofisiolò-gics, socials i culturals, com és la teoria de l'autodeterminació de Deci i Ryan (1985), un

dels constructes més complets i coherents sobre la motivació.

La motivació té molt a veure amb la gratificació. Ens motiva allò que ens gratifica i, per tant, ens recompensa. El procés fisiològic està molt ben instal·lat en la biologia del nostre sistema i la dopamina sembla ser el principal mediador bioquímic que ens aporta aqueixa gratificació. El que és més difús són els activadors d'aqueixa gratificació que té a veure amb la consecució d'assoliments i la satisfacció d'expectatives, que, al seu torn, guarden estreta relació amb la nostra identitat personal i autoconcepte, incloent elements tant de l'entorn com les percepcions del propi individu.

5.1.1. La motivació i les metes d'aprenentatge

La motivació no ens porta directament a l'aprenentatge, però és una condició necessària per a mantindre l'esforç per aprendre.

És molt habitual trobar la divisió entre motivació extrínseca i intrínseca. La motivació intrínseca sempre es postula com més consistent i eficaç en els aprenentatges, però en la pràctica no és possible establir clarament quan acaba una i comença una altra, més enllà de les metes dirigides a cobrir necessitats biològiques bàsiques. En l'aprenentatge, com en qualsevol procés de socialització les metes, els reptes, els propòsits o com vulguem denominar-ho, estan mediatades per la nostra interacció amb el mitjà i especialment per les persones que ens envolten.



Ens interessa la motivació per a aconseguir la màxima implicació cognitiva, emocional, conductual i social de l'alumnat, ja que l'aprenentatge només és possible amb una disposició activa en múltiples dimensions. I per a possibilitar els aprenentatges que impliquen processos cognitius complexos, que vagin més enllà dels aprenentatges per associació, és indispensable una forta implicació per part de l'estudiant.

Des de la perspectiva docent, i d'una manera molt simplificada, ens sembla especialment útil el model que entén la motivació com el conjunt d'accions que activen, inicien, dirigeixen i mantenen la conducta orientada cap a una meta. (Estimes (1992), Tàpia (1997) i Ordisquen, (1997)).

D'aquesta definició es dedueix que no hi ha motivació sense una meta. Per tant, és necessari que en qualsevol activitat d'aula s'haja establert clarament la finalitat de la tasca i ens assegurem que l'alumnat comparteix el mateix objectiu.

No obstant això, és important tindre en compte que, un estudiant estarà sempre motivat cap a múltiples metes (inclosa la de no fer res) però pot ser que les que li interessin no siguin les que vulguem que aprenga en aqueix moment. **La nostra tasca com a docents és marcar-li la meta i, el més difícil, activar i focalitzar les seues accions en aqueixa direcció perquè s'implique activament.** Per a això, com ja hem dit, serà necessari entendre que cada alumne i alumna, en diferents moments dels seus aprenentatges, poden perseguir diferents metes (Tapia, 1997).

META DIRIGIDA A L'APRENTATGE	META DIRIGIDA AL RESULTAT	META DIRIGIDA A EVITAR EL FRACÀS
Quan la meta va dirigida a l'aprenentatge, l'estudiant desitja sentir-se competent en el que està aprenent. Com a resultat, està motivat i cerca més informació i l'elabora, demana ajuda i suport quan ho necessita, focalitza l'atenció en el procés i s'incrementa l'interés i l'esforç	Si la meta va dirigida al resultat (obtindre una bona qualificació o obtindre un premi) a l'estudiant no li interessa tant el que puga aprendre sinó el “quedar bé”. Aquesta actitud augmenta en molts casos la dedicació a les tasques, però indueix a utilitzar estratègies de memorització simple o qualsevol altra cosa que puga garantir un bon resultat, com copiar en exàmens, exercicis d'avaluació, etc. En aquesta posició, aprendre no és la meta principal de l'estudiant, sinó que l'esforç es dirigeix a obtindre la millor qualificació. L'obtenció d'un premi també pot orientar els estudiants cap al resultat, encara que inhibeix la motivació intrínseca, pot ser útil si l'interés és molt baix o requereix molt esforç inicial.	L'objectiu de l'estudiant no és ja “quedar bé”, sinó, “no quedar malament”. El temor a quedar en evidència, en rares ocasions, animarà a estudiar i sí que generarà sentiments d'obligació i rebuig, fins i tot conductes disruptives. El que propiciarà són estratègies per a eixir del pas i evitació, així com la valoració negativa de la tasca.

Un altre concepte interessant relacionat amb la motivació és la indefensió apresada. Aquest concepte el vam veure en parlar d'accessibilitat emocional. En estudiants en els quals predominen experiències negatives en l'àmbit escolar, els dubtes sobre la seua capacitat i les expectatives de fracàs indueixen directament a la falta d'esforç i implicació, al que s'uneixen sentiments d'impotència, que els docents solem interpretar com a desmotivació i falta d'interés. La teoria de la “Indefensió apresada” de D. Seligman (1975) pot ser un bon marc per a interpretar i entendre la posició d'aquests alumnes.

5.1.2. No hi ha motivació sense expectatives d'èxit. No hi ha motivació sense exigència

Si el repte es percep com molt difícil de superar, difícilment aconseguirem implicar el nostre alumnat. Això està relacionat amb la dificultat de la tasca, però molt més amb la percepció que tinga l'alumne o alumna de les seues capacitats per a superar-la, de la seua autoeficàcia. Les seues expectatives d'èxit determinaran l'esforç, dedicació i perseverança que li dedicarà, en definitiva, el seu interès per aprendre.

No es tracta de plantejar tasques de baix nivell de dificultat, ni de dir-li “tu pots”, sinó que l'alumnat sàpia exactament “què ha de fer” i de donar-li suport en tot el recorregut en “com” ha de fer-ho.

Aquestes intervencions augmenten el sentiment d'autoeficàcia i per tant poden millorar l'autoestima. Pretendre millorar l'autoestima proposant reptes massa fàcils només és contraproductiu, perquè disminueix tant l'autoestima com l'autoeficàcia i les expectatives d'èxit en enfrontar-se a reptes exigents. Per no parlar de la pèrdua de qualitat en la formació del nostre alumnat.

Per cert, nombrosos estudis reflecteixen que la motivació és major quan els estudiants poden triar entre diverses tasques, encara que la seua dificultat siga equivalent. Les possibilitats d'elecció no han de ser molt nombroses, 3 o 4 màxim, quan les alternatives d'elecció són molt nombroses provoquen l'efecte contrari. Alguna vegada has hagut de triar quina sèrie veure d'entre l'oferta d'una plataforma de continguts?

5.1.3. Idees per a la pràctica

Com motivar i implicar el meu alumnat en les activitats d'aprenentatge?

Un guió a seguir, per a augmentar la implicació, és el que et proposem a continuació:

1. **Activar la curiositat i l'interés:** un primer element per a activar la curiositat i l'interés és donar informació sorprenent i sempre plantejar preguntes i interrogants. Aquesta activació de la curiositat no té per què ser sempre amb una cosa divertida, però sí que hauria de ser interessant.

Per exemple, per a introduir l'estudi d'àrees i superfícies, podem plantejar la pregunta de: quanta pintura necessitaria per a pintar una paret?, què necessitaria saber per a calcular la superfície a pintar? o en introduir el tema de la conductibilitat de la calor podem llançar la qüestió: quan tenim fred ens posem un jersei de llana, per què?, llavors... la llana calfa?

2. **Presentar algun element nou:** també desperta el nostre interès la novetat. Com a contrapunt, tinguem en compte que ens resulta especialment interessant el que ens concerneix i el que té a veure amb les nostres pròpies experiències, necessitats o interessos. Així, tot el nou activa ràpidament la nostra atenció, però decau ràpidament si no trobem semblances amb alguna cosa coneguda o no li trobem utilitat.
3. **Destacar la utilitat del que estem aprenent:** es recomana destacar la utilitat del que estem aprenent per a resoldre problemes o entendre situacions de la vida diària. En la mesura del possible, vinculant-los amb les seues experiències i posant en evidència la insuficiència dels coneixements utilitzats per a trobar solucions.

4. **Plantejar l'activitat com un desafiament accessible:** cal procurar que els reptes es presenten com a assolibles i amb possibilitats de superar-los. Res manté tant l'esforç i la perseverança en la tasca com l'expectativa de superar reptes i l'experiència d'èxit. El paper del professorat com a guia i mediador per a facilitar la comprensió és fonamental i irremplaçable en qualsevol aprenentatge.

5. **Guiar l'alumnat amb els nostres missatges:** en aquest sentit, la millor eina de què disposem són els missatges que donem a l'alumnat abans, durant i després de la realització de qualsevol tasca.

- Abans: activant i centrant l'atenció en la tasca i indicant els passos a seguir.
- Durant: dirigint l'activitat i facilitant pistes, reconduint l'atenció a la tasca principal i comunicant confiança.
- Després: centrant l'atenció en el que s'ha après, en com s'ha après.

6. **Introduir aspectes lúdics:** Una excel·lent eina és l'activitat lúdica. Encara que les seues utilitats vagin molt més allà de ser un simple reforç per a l'alumnat amb poc interès, els aspectes lúdics no són nous a l'escola. Suposa incorporar una certa lògica, present en els jocs, als aprenentatges curriculars. Implica, entre altres qüestions, definir clarament el que s'ha d'aprendre, establir reptes específics amb un sistema clar de com i quan se superen, marcar nivells de dificultat creixent i resoldre tasques tant individualment com en equip.

Ara bé, malgrat les idees enunciades, no podem esperar que tots els aprenentatges escolars puguin ser motivadors per a tot l'alumnat en tot moment. A vegades, haurem d'utilitzar de manera transitòria algun sistema de reforços extrínsecs als aprenentatges, especialment en tasques complexes o que requerisquen uns coneixements previs que necessàriament hagen d'utilitzar.

5.1.4. Com motives el teu alumnat?

Qüestionari per a la reflexió

Del vist en aquest capítol quins aspectes podries tindre en compte per a motivar el teu alumnat?

A continuació, t'oferim una altra de les eines que et facilitaran el disseny d'activitats partint dels principis del disseny universal perquè els aprenentatges siguin accessibles. Concretament les preguntes de reflexió que plantegem poden suggerir estratègies per a afavorir la motivació, que com hem vist, és un dels elements essencials vinculat a la implicació.

La idea és que lliges detingudament cadascuna de les preguntes i si en alguna d'elles contestes negativament, revisa l'apréns en aquest apartat i tracta de dissenyar alguna proposta de millora. Pots afegir altres preguntes que et semblen rellevants i així tindre una llista de propostes de revisió per a comprovar que les activitats que dissenyes per a l'aula tenen elements suficients per a motivar el teu alumnat.



En l'annex III t'oferim l'eina completa, que anirem presentant en cadascun dels apartats.

MOTIVACIÓ	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
Quan presentes la tasca introdueixes alguna activitat amb informació nova o incongruent amb els seus coneixements previs per a activar la curiositat i captar l'atenció inicial?			
Davant una proposta de treball, t'assegures que l'alumnat ha entés la finalitat de la tasca?			
Es fan explícites la utilitat i la rellevància del que estan aprenent els i les alumnes? Es vincula amb la seua vida i el seu entorn quan és possible?			
Es planteja alguna situació-problema on es pose en evidència els insuficients coneixements, que té l'alumnat, per a entendre-la o resoldre-la?			
Es donen opcions perquè l'alumnat pugui triar un o diversos aspectes de l'activitat a realitzar?			
Es proposen diferents activitats per a aconseguir un mateix objectiu o treballar continguts similars?			
Tens en compte quin tipus de missatges i instruccions es donen abans, durant i en finalitzar la tasca?			
Té el teu alumnat accessibles en tot moment les indicacions per a la realització de l'activitat amb la finalitat de consultar-les de manera autònoma quan ho necessite?			
En realitzar alguna correcció es destaca tant el que està bé com els errors comesos?			
Has observat quins alumnes/as se centren en l'aprenentatge, quins es focalitzen en els resultats i qui en l'evitació de la tasca?			
En aprenentatges que requereixen dominar una base de coneixements que han de memoritzar-se, utilitzes algun recurs de gamificació?			
Altres?			

Recordem:

S'afavoreix la motivació en els aprenentatges si...

- Es marca clarament el propòsit de l'activitat.
- Es realitza sobre problemes rellevants per a l'alumnat.
- L'atenció es focalitza en el procés.
- S'estableixen objectius "assolibles" però exigents.
- La tasca es recolza en un guió i els passos a seguir.
- Es facilita retroalimentació des dels primers moments.
- Es té una certa capacitat d'elecció.
- S'incorporen elements lúdics .

Les expectatives d'èxit o fracàs modularan, entre altres variables, la implicació, perseverança i l'esforç per a aprendre. No oblidem que el sentiment d'autoeficàcia i els components afectius tenen un gran pes en la motivació.

5.2. L'atenció

En aquest apartat, es revisen continguts teòrics vinculats a l'atenció, incidint en la importància de les xarxes i els processos atencionals, fent inferències sobre les implicacions educatives que es deriven.

A continuació, s'aborden una sèrie d'idees per a poder portar a la pràctica, que et permetran augmentar l'atenció del teu alumnat.

Finalment, es proporciona una eina, que et permetrà reflexionar sobre els aspectes que podries tindre en compte per a afavorir l'atenció del teu alumnat.

Com vam veure en l'apartat anterior, la motivació ens desperta l'interés i la dedicació, predisposant-nos per a parar atenció. Aquest procés cognitiu és imprescindible en l'adquisició de qualsevol coneixement.



Recapacita, pensa, reflexiona

Com vas d'atenció?

En els últims mesos, l'has millorada o ha empitjorat?

Tens la impressió que ha disminuït la teua capacitat de parar atenció?, sempre?, en quines situacions?, amb quina mena de tasques?

On va la teua atenció quan et distraus?

És el mateix estar atents que estar concentrats?

L'atenció que utilitzem en la visió és la mateixa que l'emprada en l'audició?

Quan t'has despistat, què et fa refocalitzar l'atenció?

L'atenció és un conjunt de processos cognitius que permeten seleccionar i focalitzar-se en els estímuls rellevants per al subjecte i ignorar els irrelevantes o els que el distrauen.

D'altra banda, hem de tindre en compte que l'atenció està molt vinculada a la memòria operativa i altres funcions executives.

Atendre és la condició prèvia a qualsevol aprenentatge i és un procés crucial en qualsevol activitat.

L'atenció és multidimensional i està organitzada jeràrquicament des dels processos més generals, que parteixen del nivell d'activació del subjecte, fins a l'atenció més focalitzada i dirigida, inhibint molts dels estímuls del nostre entorn. Seria insuportable si processàrem tots els estímuls que ens arriben, per això és tan important l'atenció i la seua capacitat per a seleccionar la informació més rellevant de tota la que ens envolta.

La capacitat per a la multitasca és una altra qüestió que es planteja amb freqüència. El següent joc il·lustra aquesta idea:

- **Realitza la suma aquests números: 6-3-8-4-1-9 mentre tamborineges els dits d'una mà**
- **Realitza la suma aquests números 9-4-7-2-5-6 mentre segueixes un ritme amb els teus peus**
- **Realitza la suma aquests números 5-3-8-6-9-2 mentre escoltes notícies per la ràdio**

Hauràs observat que segons la combinació de tasques, la interferència amb la realització d'un càlcul senzill serà major o menor.

Tots podem realitzar dues tasques simultàniament, però han de donar-se unes certes condicions:

Una de les tasques ha d'estar totalment automatitzada, de manera que requerisca posar en funcionament pocs recursos cognitius de manera conscient (per exemple, caminar) i l'altra tasca, també ha d'estar automatitzada almenys parcialment, (com podria ser parlar per telèfon). Efectivament podem caminar i parlar

per telèfon, però si la conversa es complica o el camí es torna irregular, tal vegada és bona idea detindre's i centrar-se en la conversa. Recordes alguna experiència similar?

Les investigacions més recents assenyalen que no disposem de la capacitat de processar diverses fonts d'informació simultàniament. En realitat, sí que tenim la capacitat d'alternar ràpidament el focus de la nostra atenció, encara que aquesta capacitat decau marcadament amb l'edat, la fatiga o la complexitat de la informació a processar. Així doncs, la capacitat de focalitzar i inhibir els uns o els altres estímuls és determinant. Moltes coses ocorren en els nostres circuits neurològics quan de tots els estímuls que rebem solament fem cas a uns pocs.

Alguna vegada has seguit una conversa en un restaurant malgrat el soroll de fons? Per a això has hagut de filtrar i ignorar molts altres murmurs, però també recompondre moltes paraules emmascarades per altres sons.

El que també està comprovat és que en atendre diversos estímuls es processa més superficialment, la retenció és menor i es produeix major fatiga. Tot això té importants repercussions a l'hora d'aprendre.

Les tecnologies de la informació i els estímuls multimèdia són especialment propicis a l'estimulació multisensorial i, en moltes ocasions, reclamen la nostra resposta immediata. Estar permanentment envoltat d'aquestes fonts configura una manera de gestionar l'atenció molt particular i molt diferent a la que se sol requerir quan atenem una explicació oral o llegim un text complex.

En el que no hi ha discussió és que l'atenció és un recurs cognitiu limitat i molt demandat i requereix una gran activació quan el flux de dades al qual hem d'atendre és molt gran.

5.2.1. Xarxes atencional

L'atenció no és un procés únic sinó que implica moltes funcions neurocognitives. A més, denominem atenció a molts tipus diferents de processos atencional.

S'han fet moltes categoritzacions de l'atenció. En aquest cas, nosaltres partim del model de Posner i altres (2014), en el qual plantegen tres xarxes atencional: alerta, orientació i executiva. Aquestes xarxes, actuen de manera jeràrquica i complementant les seues funcions.

1. **La xarxa d'alerta o vigilància:** és involuntària i marca el nivell d'activació general. Fluctua al llarg de la tasca sent molt sensible a l'ansietat i altres variables fisiològiques. Ens dirigeix a què parar atenció, s'activa especialment quan hi ha senyals que poden interpretar-se com a perill. Aquest tipus d'atenció molt bàsica, de protecció, s'imposarà sobre totes les altres. Un alumne o alumna espantat/da o amb por, només estarà atent/a a esquivar la situació que sent com a perillosa.

En mirar aquests dibuixos, quin t'ha cridat abans l'atenció?



2. **La xarxa d'orientació:** està implicada en la focalització de l'atenció buscant la informació rellevant per al subjecte. No sols s'orienta als estímuls externs, sinó que també pot estar dirigida cap a estímuls interns com a pensaments o emocions. L'atenció s'enfocarà en aquells estímuls que a l'alumne/a li semblen útils o interessants.

Alguna vegada heu escoltat alguna cosa com: "això entra per a l'examen?" ?

Mira [aquest vídeo](#) i si segueixes molt atentament les instruccions, podràs experimentar com funciona la xarxa d'orientació.

3. **La xarxa d'atenció executiva** regula, orienta dirigeix l'atenció amb una finalitat i controla àrees cerebrals per a executar tasques cognitives complexes. Regularà l' "atenció dividida", "inhibició" o l' "atenció sostinguda". Aquesta funció executiva anirà molt més enllà de l'atenció i està estretament vinculada a la memòria operativa o de treball.

És justament el tipus d'atenció i memòria de treball que es posa en marxa per a resoldre aquesta endevinalla:

Condueixes un autobús en el qual es muntten 10 persones. En la següent parada es baixen 6 però pugen 14. En arribar a la següent estació, es baixen 7 i es pugen altres 9. De quin color són els ulls del conductor?

Quasi qualsevol estat de l'organisme (somni, fatiga, nivell de glucosa en sang, ansietat...) o els estímuls ambientals (intensitat lumínica,

sorolls o altres elements de distracció) repercutiran en l'activació i gestió de l'atenció. Així, una elevada ansietat reduirà considerablement la capacitat d'orientar l'atenció per als aprenentatges.

Tindre en compte les característiques dels processos atencionals ens ajudarà a gestionar més eficaçment l'atenció del nostre alumnat i programar les activitats fent més accessibles les diferents tasques que proposem.

En observar lliurement qualsevol imatge, text o escoltar un missatge, dirigim l'atenció d'una manera, però si observem amb la intenció de respondre a algunes preguntes sobre el seu contingut, estructura, etc., l'atenció es gestiona de forma molt diferent.

Observem durant uns moments aquest quadre



Ilya Repin – “No l’esperaven” (1884-1888, oli sobre tela, 160 x 167 cm, Galeria Tetriakov, Moscou).

Aquest quadre d'Ilya Repin, que es titula “No l'esperaven”, representa la sorpresa d'una família davant la volta a la llar d'un dels seus membres exiliat polític.

Cadascun dels personatges reacciona de manera diferent davant l'arribada de l'home. La cuinera al fons del tot mostra simple curiositat, mentre que la criada que obri la porta no sap molt bé quina cara posar per a no ficar la pota. Al xiquet se li ha il·luminat el rostre en reconèixer el seu pare, però la xiqueta el mira amb una certa desconfiança com si fora un desconegut, el pare degué anar-se'n de casa quan ella era molt xicoteta. La seua esposa asseguda al fons al costat del piano està sorpresa però no pot reprimir un lleuger somriure.

Tots semblen estar esperant la reacció de l'àvia que s'ha alçat de colp de la butaca en veure el seu fill, a penes podem veure el seu rostre pel que no sabem com reaccionarà. L'home ha entrat en la saleta i camina lentament cap a ella, dubitatiu amb el barret a la mà, sense llevar-li els ulls de damunt i sense saber bé què fer: abraçar-la, demanar-li perdó, posar-se a plorar, tot alhora.

Ara mira-ho de nou, però intentant pensar:

Quina classe de família es representa?

Quines edats tenen els seus personatges?

Quant de temps ha estat absent el visitant?

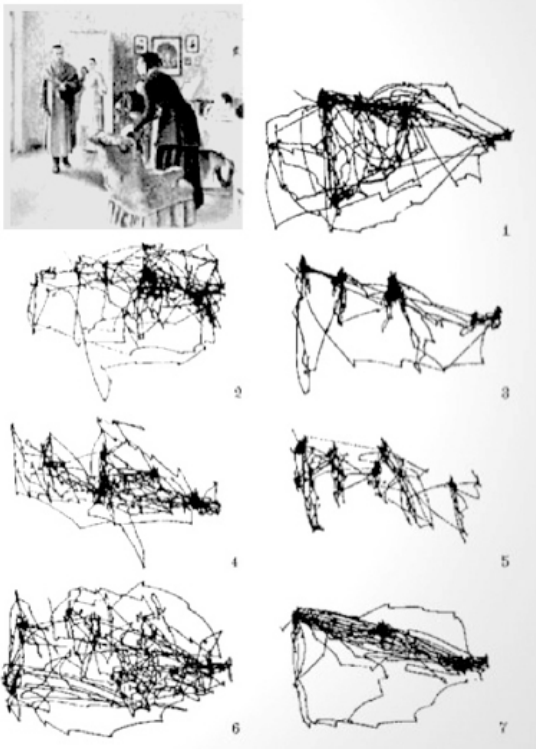
Quina emoció predomina en els personatges?

Com veiem, quan s'observa amb una finalitat i comptem amb guies, com aquestes preguntes, recollim informació de manera més sistemàtica i útil per al propòsit de l'activitat. Si a més aportem altres elements que permeten contextualitzar la informació, alhora que atenem, podem més fàcilment organitzar i retindre els aspectes importants.

En un antic experiment de Yarbus, que va estudiar els moviments oculars en les dècades de 1950 i 1960 va assenyalar que, segons la pregunta, l'observador canvia el seu patró de moviments oculars. Les preguntes guien el focus de l'atenció com es demostra en aquest experiment (Yarbus, 1967):

Registres (3 min) de moviments oculars en la mateixa persona

1. Primera lliure, sense tasca
2. Estimar classe de família
3. Estimar edats
4. Estimar activitats prèvies
5. Recordar vestimentes
6. Recordar posicions
7. Estimar quant temps el visitant ha estat absent



Té a veure amb el que Lindsay i Norman (1972) plantejaven com a processament de l'atenció a baix a dalt o de dalt a baix: una que dependrà de l'estímul, (color, grandària, moviment de l'estímul) i una altra que s'activa segons la finalitat (el que estem buscant, la resolució d'un problema, etc.).

Rutes cerebrals	
DE BAIX A DALT	DE DALT A BAIX
Atenció involuntària	Activa
S'origina en l'escorça sensorial i en la tija cerebral i puja a l'escorça prefrontal	S'origina en l'escorça prefrontal i baixa a l'escorça sensorial i la tija cerebral
Ràpida	Lenta
Sense esforç	Amb esforç
Alerta i orienta	Funcions executives

Aquest tipus de processament de baix a dalt no implica l'atenció voluntària. Aquest tipus d'atenció és la predominant en mirar un vídeo sense més intenció que l'entreteniment.

Els processos de dalt a baix són molt més interessants per als aprenentatges. És el propi subjecte el que dirigeix la seua atenció amb un propòsit. Aquesta atenció és voluntària i guia la cerca d'informació. S'anticipen fets i es busca la informació útil per a la tasca filtrant les dades i eliminant tot el que resulte irrellevant.

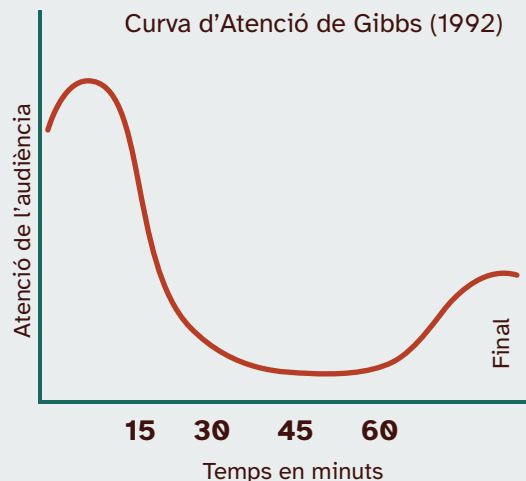
Tots dos processos es donaran simultàniament i destaca la necessitat de crear les condicions ambientals i controlar els estímuls de manera que afavorisquen concentrar l'atenció en els aspectes importants del que volem ensenyar.

Aquestes observacions tenen importants repercussions educatives, perquè serà molt diferent com focalitza un alumne l'atenció si coneix prèviament la finalitat de la tasca, que si no la coneix o la té confusa.

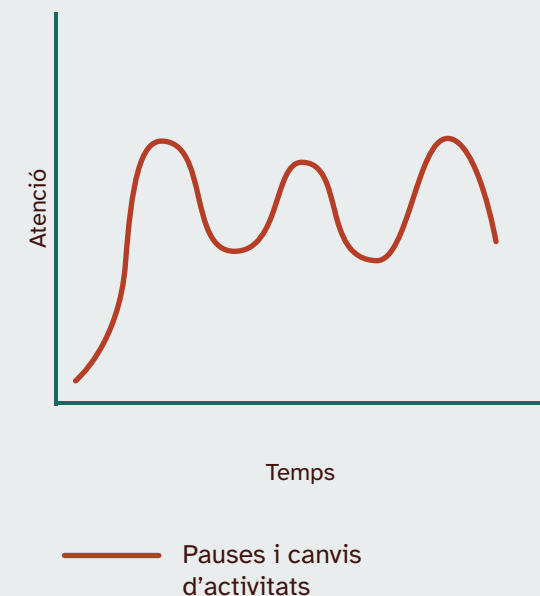
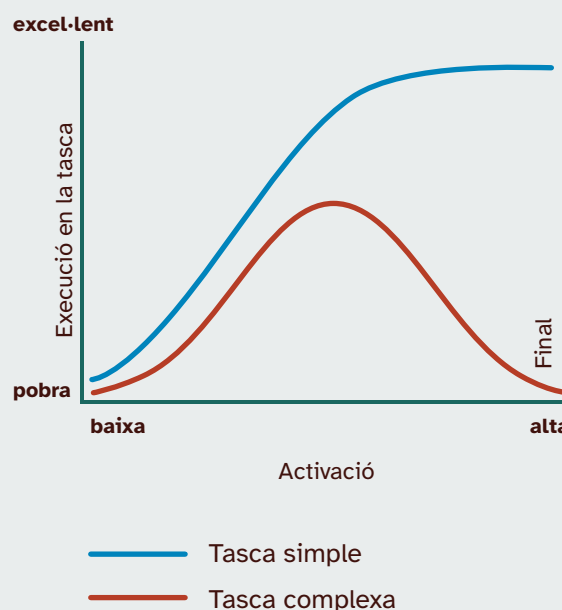
Les investigacions revelen que existeix una corba de l'atenció relacionada amb aspectes com l'edat, novetat, dificultat de la tasca, la càrrega cognitiva que supose per a l'aprenent, etc.

En qualsevol cas, no és un valor fix i indiscutible. Diversos autors coincideixen que no sol ser major de 20 minuts i està condicionada per múltiples variables. Ara bé, les investigacions que existeixen, no són concloents.

En el que estarem tots d'acord és que l'atenció és un recurs limitat.



Pres de Gibbs, G. (1992). *Improving the quality of student Learning*, Bristol: Technical and Educational Services Ltd.



L'atenció sempre és fluctuant i no és freqüent sostindre-la a un alt nivell durant llargs períodes de temps, per tant, és necessari combinar diferents tipus d'activitat al llarg de la sessió de classe. Existeixen diverses investigacions, que, encara que amb lleugeres diferències, situen el declivi de l'atenció entre els 15 i els 30 minuts, com s'aprecia en el gràfic (Gibbs, 1992).

Mantindre un bon nivell d'atenció no és possible si el nivell d'activació és molt baix, però tampoc es pot mantindre si és massa alt. Aquesta activació dependrà tant de l'estimulació ambiental i la dificultat de la tasca, com del propi subjecte, la seua excessiva ansietat,

temor o altres variables difícilment controlables. Aquestes condicions ja van ser descrites per Yerkes-Dodson en 1908, com s'aprecia en el següent gràfic, on veiem que l'execució de tasques senzilles es veuen menys influenciades pel nivell d'activació, no obstant això, quan la tasca és complexa, la millor execució s'obté amb un nivell mitjà d'activació

Per tant, hem de tindre en compte les variables individuals en les quals no sempre podem influir, però en la mesura de les nostres possibilitats de gestió de l'aula, hem d'intentar que cada alumne o alumna se situe en el seu nivell òptim d'activació per a fer les tasques escolars.

Donades les limitacions de les capacitats atencionals sembla imprescindible introduir pauses i canvis d'activitat cada cert temps tenint en compte les fluctuacions de l'atenció.

En un interessant estudi sobre la influència dels estímuls de l'entorn escolar es va concloure:



Vista panoràmica d'una aula, en (a) amb abundant decoració, en (b) sense decoració.

Visual environment, attention, allocation and learning in young children: when too much of a good thing may be bad.
Anna V. Fisher, Karrie E. Godwin and Howard Seltman. *Psychological Science*, publicat en línia 21 maig 2014.

El patró d'atenció dels xiquets d'educació infantil va canviar en funció de la decoració de la classe.

En la imatge (a) es va concloure que l'ambient visual de la classe va afectar negativament en el 85% dels xiquets i xiquetes, ja que van invertir massa temps fent la tasca o distrets amb altres estímuls.

L'aprenentatge va ser major en la condició de classe (b) sense decorar que en la condició de

classe (a) decorada, la qual cosa va posar en evidència que hi havia una relació negativa entre la quantitat total de temps que els xiquets i xiquetes estaven distrets i l'aprenentatge: quant més temps passa un xiquet/a distret menys aprén.

I abans de concloure amb els aspectes teòrics incidirem en una qüestió també important: L'atenció que utilitzem en la visió és la mateixa que l'emprada en l'audició?

No exactament, però a l'efecte de la nostra pràctica docent, en els processos cognitius quotidians no pot separar-se l'atenció, memòria, processos executius i altres processos cognitius. El pensament no segueix un procés lineal i en els aprenentatges es combinen tots ells.

Sabem que els estímuls visuals es processen de manera simultània i els auditius de manera seqüencial, però immediatament a la percepció dels estímuls entren en joc molts altres processos.

Es pot mirar i sentir, però per a veure o escoltar cal saber. L'ull no pot veure el que no està en el cervell i el llenguatge modularà i interpretarà el que veiem i sentim per a poder veure i escoltar.

El que sí que sabem és que quants més sentits estan involucrats major és l'atenció.

En aquest sentit, la presentació simultània d'informació per via auditiva i visual és molt més eficaç –complint unes certes condicions perquè no hi haja interferències– que fer-ho solament per una o altra via.

Per això, és convenient utilitzar el màxim de vies d'accés per a facilitar els aprenentatges, sempre que no provoquem sobrecàrrega cognitiva, aspecte que veurem en el següent apartat.

No hem entrat a considerar les condicions més extremes de l'alumnat amb greus dificultats d'atenció o altres característiques sensorials, però al marge de la intensitat de les manifestacions, les característiques dels processos bàsics d'atenció són similars.

5.2.2. Idees per a la pràctica

Com afavoriré l'atenció del meu alumnat en les activitats d'aprenentatge?

- Eliminar o reduir els estímuls irrelevantes en relació amb l'activitat a realitzar.
- Definir clarament el propòsit de la tasca i focalitzar sovint l'atenció en l'activitat principal.
- Tindre en compte la corba de l'atenció combinant diferents tipus d'activitats.
- Donar instruccions clares i concises i facilitar guions de treball.
- Utilitzar “interval·ls motrius” o “descansos actius”, que consisteix a realitzar, durant breus espais de temps, activitats físiques dins del període escolar, com a estratègia per a millorar l'acompliment cognitiu de l'alumnat.
- Proporcionar *feedback* durant la realització de la tasca i reorientar l'atenció cap als objectius proposats.
- Presentar primer els materials nous.
- Assegurar-nos que es dona una adequada comprensió lèxica i conceptual.
- Tornar a ensenyar qualsevol concepte que als i les alumnes els estiga costant comprendre.

- Dividir els objectius d'aprenentatge principals en subaprenentatges d'entre quinze i vint minuts.
- Aprofitar el període de menor atenció perquè els i les alumnes practiquen els nous aprenentatges o els relacionen amb aprenentatges anteriors.
- Utilitzar el segon període d'atenció com a tancament per a facilitar el processament del nou aprenentatge, ja que en establir connexions amb aprenentatges previs i dotant-los de significat, augmentarà la probabilitat de retenció.
- Realitzar alguna activitat de síntesi o reelaboració de l'estudiat.

5.2.3. Com afavoreixes l'atenció en els aprenentatges? Qüestionari per a la reflexió

Del vist en aquest capítol quins aspectes podries tindre en compte per a afavorir l'atenció?

A continuació, t'oferim una altra de les eines que et facilitaran el disseny d'activitats partint dels principis del disseny universal perquè els aprenentatges siguin accessibles. Concretament les preguntes de reflexió que plantegem et permetran dinamitzar estratègies per a afavorir l'atenció, que com hem vist, és un dels elements essencials vinculats a la implicació.

La idea és que lliges detingudament cadascuna de les preguntes i si en alguna d'elles contestes negativament, revisa l'apréns en aquest apartat i tracta de dissenyar alguna proposta de millora. Pots afegir altres preguntes que et semblen rellevants i així tindre una llista de revisió per a comprovar que les activitats que dissenyes per a l'aula tenen elements suficients per afavorir l'atenció en els aprenentatges.



ATENCIÓ	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
Amb els i les alumnes la competència inicial dels quals és molt baixa o amb escassa motivació cap als aprenentatges utilitzes algun sistema de reforços?			
Focalitzes de forma reiterada l'atenció en la tasca principal?			
T'assegures abans d'iniciar l'activitat que l'alumnat ha entés el que ha de fer i els passos que ha de seguir?			
Al llarg de l'activitat, recordes a l'alumnat en quins aspectes ha de centrar especialment l'atenció?			
Facilites sovint guions de treball respecte al procés que ha de seguir?			
Abans de finalitzar una activitat es proporciona <i>feedback</i> que permeti confirmar o reorientar l'activitat per aconseguir el resultat adequat?			
Quan s'ha de treballar amb especial intensitat, es cuiden els estímuls de l'entorn que poden causar distracció?			
Altres?			

Se t'ocorren altres preguntes?

Recordem:

Se favorece la atención en los aprendizajes si...

- Es focalitza de forma reiterada l'atenció en la tasca principal.
- S'assegura, abans d'iniciar l'activitat, que l'alumnat ha entés el que han de fer i els passos que ha de seguir.

- Al llarg de l'activitat, s'insisteix a l'alumnat en quins aspectes ha de centrar especialment l'atenció.
- Es faciliten sovint guions de treball respecte al procés que seguir.
- Abans de finalitzar una activitat es proporciona *feedback* que permeti confirmar o reorientar l'activitat per aconseguir el resultat adequat.
- Es cuiden els estímuls de l'entorn que poden causar distracció, quan s'ha de treballar amb especial intensitat.

- S'introdueixen pauses i canvis d'activitat, cada cert temps, amb la finalitat de mantindre l'atenció.

En el pròxim apartat 5.3 veurem alguns aspectes referits a la memòria i el seu paper en els aprenentatges.

5.3. La memòria

En aquest apartat, es revisen continguts teòrics vinculats a la memòria en els aprenentatges. A més, es fa un repàs pels diferents tipus de memòria, facilitant estratègies i idees per a poder portar a la pràctica. Finalment, es proporciona una eina, que et permetrà reflexionar sobre els aspectes que podries tindre en compte per afavorir l'atenció del teu alumnat.



Recapacita, pensa, reflexiona

Com vas de memòria?

Eres capaç d'aprendre continguts de memòria sense comprendre'ls?

Podem memoritzar una cosa sobre la qual no hàgem pensat?

Alguna vegada has tornat a un lloc per a recordar alguna cosa que havies oblidat?

Utilitzes alguna pista per a ajudar-te a memoritzar?

5.3.1. Memòria en els aprenentatges

Memòria i atenció són processos inseparables. Com veurem més endavant, molts errors referits a la memòria són en realitat errors en l'atenció.

La memòria o més aviat, la falta d'ella sembla centrar molts dels nostres comentaris quotidians i també moltes discussions sobre la seua importància en els aprenentatges.

La nostra posició inicial és que sense memòria no hi ha aprenentatge.

La memòria, com a procés cognitiu bàsic, és present en totes les fases de l'aprenentatge i ens permet codificar, emmagatzemar i recuperar la informació.

Igual que les restants funcions del pensament, la memorització té un fort substrat neurobiològic i no és un procés aïllat d'altres processos cognitius. En aquest apartat, ens centrarem especialment en les seues vinculacions amb l'atenció i representació del coneixement.

Tots hem experimentat la seua fragilitat, la seua escassa fidelitat a l'esdeveniment original i la necessitat de recórrer a organitzadors o suports externs (llistes, agenda, esquemes, etc.) per a recuperar la informació amb major exactitud.

Una idea que no solem tindre molt present és que la memòria sembla tindre una funció més orientada a anticipar el futur que a recordar

el passat. És molt bona per a reconèixer experiències passades, però no tant per a evocar-les o recordar-les amb fidelitat.

Hi ha alguna cosa que estiga malament en aquest dibuix?



Vidal, M. 50 Nouvelles illusions d'optique. Etonnantes et variées. [Joc de taula]. [Sarl Marc Vidal](#).

Com assenyalen Damasio (2018), Schacter (1987), Dehaene (2019), i molts altres neuròlegs i investigadors de la memòria, la memòria no és una rèplica de la realitat, és una reconstruc-

ció, de fet, recordem en reconstruir el passat a partir de fragments. Aquesta mateixa capacitat és la que ens ajuda a imaginar i representar-nos el futur.

El procés d'aprendre i adquirir nous coneixements estarà sempre modulats per les experiències i coneixements previs o, més aviat, pel que recordem d'aquestes experiències i coneixements.

El que sembla ser un sol record és en realitat una construcció complexa. Si pensem en un objecte, per exemple, un clauer, recuperem el nom de l'objecte, la seua forma, la seua funció, el so quan entrecoquen les claus. Cada part de la memòria del que és un "clauer" prové d'una regió diferent del cervell. La imatge completa és reconstruïda activament pel cervell des de moltes àrees diferents. Malgrat els avanços de la neuropsicologia, a penes comencem a comprendre com es tornen a ajuntar les parts en un tot coherent.

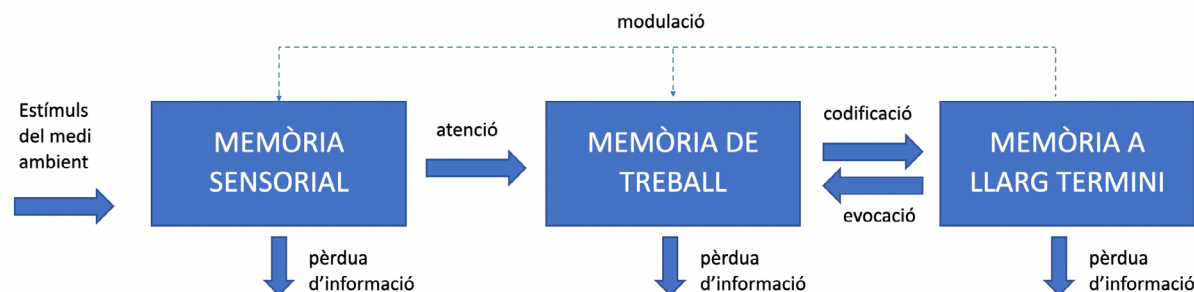
Simplificant moltíssim, ens quedem amb la conjectura que el procés de la memòria comença amb la codificació, continua amb l'emmagatzematge i, finalment, recupera o reconstrueix la informació inicial.

Si alguna vegada et queixes de mala memòria, recorda: no es pot oblidar el que mai s'ha registrat en aquesta. Algunes atribucions a la "mala memòria" són en realitat falta d'atenció.

5.3.2. Tipus de memòria

Nombrosos autors han analitzat i diferenciat diversos aspectes de la memòria proposant diferents models teòrics.

Nosaltres partim del model modal de Atkinson i Shiffrin (1968) si bé s'han matisat i completat amb aportacions posteriors (Broadbent (1989) i Cowan (2008)). El model modal o multimagatzem roman vigent i ens permet explicar moltes de les peculiaritats de la memòria i les seues implicacions en els aprenentatges.



Imatge basada en el model de memòria de Atkinson y Shiffrin (1968)

A continuació, assenyalarem alguns dels aspectes més bàsics del model modal o multimagatzem.

Aquest model distingeix 3 tipus de memòria:

1. **Memòria sensorial**
2. **Memòria de treball o memòria a curt termini** (operativa)
3. **Memòria a llarg termini, que se subdivideix en memòria declarativa** (explícita) **i procedimental** (implícita)

La memòria sensorial representa la porta d'entrada a la ment per a tots els estímuls externs que captem per mitjà dels sentits (Cowan, 2008). És com una càmera fotogràfica. Pren una instantània del que veu, sent, fa olor, assaïa o toca. Per tant, roman en el cervell durant fraccions de segon i es reté en un lloc de la ment alié a la percepció conscient. Aquesta informació pot retindre's en la memòria o ser ignorada o oblidada.

D'aquesta manera, si es focalitza l'atenció en aqueixos estímuls sensorials, aquests fluctuen de la memòria sensorial a la memòria a curt termini, denominada memòria de treball que és el lloc on es produeix el primer processament conscient.

Quan tenim noves experiències o activem els records, la informació ingressa inicialment en la memòria de treball. La memòria de treball depèn de l'escorça prefrontal, l'hipocamp i altres àrees corticals cerebrals.

Per a aprendre noves coses, per a relacionar el que coneixem, per a comprendre un text o realitzar una operació sempre està activa la

memòria de treball, sent per tant una habilitat cognitiva clau. Tracy i Ross Alloway (2014) defensen que és el millor predictor del rendiment acadèmic.

La nostra capacitat d'aprendre i recordar conscientment els fets i esdeveniments quotidians se'n diu memòria declarativa. La memòria declarativa recull fets, dades i esdeveniments. Genera records conscients o explícits perquè pot recordar i descriure conscientment la informació. És a aquesta mena de memòria a la qual ens referirem quan parlem de la memòria a llarg termini

Els records declaratius (propis de la memòria a llarg termini), es diferencien entre semàntics o episòdics. Els records semàntics consisteixen en el coneixement cultural, les idees i els conceptes que acumulem sobre el món, per exemple, noms de capitals, definicions de paraules, com sumar i restar o dates d'esdeveniments històrics i el seu significat. Els records episòdics són representacions úniques de les seues experiències personals. Per exemple, recordar mentalment les imatges, els sons, el temps, l'espai i les emocions associats amb una experiència implica memòria episòdica.

Com a educadors no importa realment els emplaçaments dels diferents tipus de memòria, l'estudi de les neuroimatges d'un cervell en acció és molt interessant i espectacular, però no ens aporten, almenys de moment, cap indicació vàlida de com millorar i treballar la memòria. No obstant això, sí que han deixat molt clar el funcionament alhora específic i simultani i interrelacionat, de les diferents àrees cerebrals.

Els estudis amb imatges cerebrals han identificat una gran xarxa d'àrees en l'escorça cere-

bral que treballen juntament amb l'hipocamp per a donar suport a la memòria declarativa. Aquestes àrees corticals juguen un paper diferent en aspectes com percepció, moviment, emoció i cognició, cadascun dels quals contribueix a les experiències generals capturades en els records declaratius.

La memòria procedimental o implícita (pròpia de la memòria a llarg termini), s'emmagatzema i recupera sense esforç conscient. Aquesta memòria s'activa en realitzar activitats motores apreses com parlar o anar amb bicicleta. Involucra diverses àrees del cervell, però tres són especialment importants: els ganglis basals (el "centre d'hàbit" del cervell), la escorça prefrontal i el cerebel (fonamental la coordinació i control motriu).

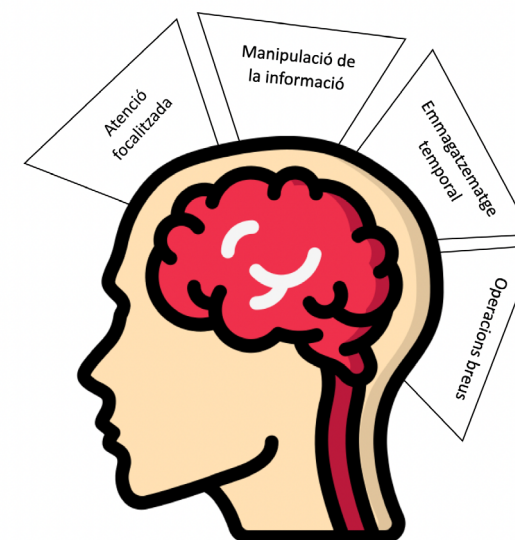
L'amígdala té un paper important en els aspectes emocionals de la memòria. L'expressió de records emocionals també involucra l'hipotàlem i el sistema nerviós simpàtic.

Com comentàvem anteriorment, no podem parlar de la memòria com un sistema únic. En aprendre a escriure, llegir, evocar un relat, recitar un tema estudiat, rememorar una grata experiència, reconèixer un rostre, practicar un esport, etc. s'activen i entrellacen diferents sistemes de memòria -episòdica, semàntica, procedimental- amb diferents correlats psicofísics activant-se diferents zones cerebrals.

De tots aquests aspectes que hem enumerat, solament ens detindrem, i de manera genèrica, en dos d'ells: la memòria a curt termini, moltes vegades denominada també com de treball o operativa i la memòria a llarg termini. Ens centrem en aquestes per derivar-se de cadascuna d'elles importants repercussions per a la pràctica docent.

La memòria a curt termini, operativa o memòria de treball

La memòria de treball implica el processament conscient i el maneig de la informació requerida per a dur a terme tasques cognitives complexes com l'aprenentatge, el raonament i la comprensió, per això també se la coneix com a memòria operativa.



Aquesta memòria de treball és la que ens permetrà manejar i relacionar estímuls que rebem en aqueix moment o evoquem de la nostra memòria a llarg termini, la qual cosa ens permet comprendre un text o realitzar càlculs. Aquesta connexió de noves informacions amb les que ja posseïm és l'element crucial en qualsevol aprenentatge.

Déiem al començament que “sense memòria no hi ha aprenentatge” i com tantes afirmacions, és una veritat a mig fer. Sense connectar els nous coneixements amb els que ja tenim, tampoc hi ha aprenentatge.

Així doncs, per a aprendre haurem de posar en joc les dues condicions: memoritzar i relacionar.

El temps que romanen els estímuls en aqueix “magatzem” temporal és solament d'alguns segons (no més de 15 o 30) i si no es fa alguna cosa amb aqueixa informació s'esvaeix. Des d'un primer moment hem de tindre consciència i interès en aqueixa informació, si no som conscients de la seua importància, a penes atendrem a ella. Per això, és necessari fer algun esforç per a retindre-la, i que pugui transferir-se a la memòria a llarg termini. En cas contrari, serà com si mai l'haguérem escoltada o vista.

Alguna vegada t'has repetit mentalment o en veu alta un número de telèfon que haves de recordar?

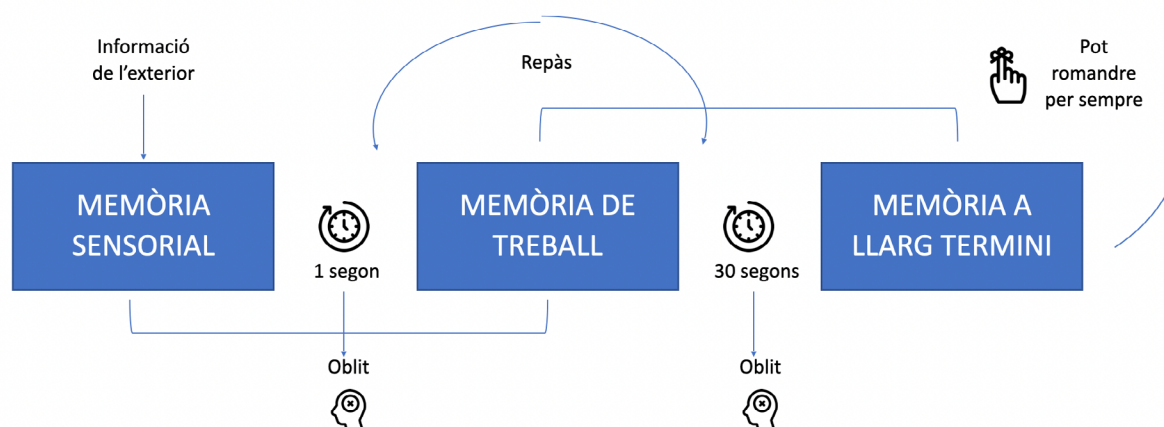
El repetir-nos una vegada i una altra un número que no volem oblidar abans d'anotar-lo, és una estratègia molt simple de memorització que realitzem espontàniament.

La capacitat de la memòria de treball és també molt limitada, es considerava que podia retindre set elements ± 2 , però recentment s'ha comprovat que no podem operar simultàniament amb més de quatre elements no coneguts prèviament.

Ací tenim una feblesa important que dona lloc a nombroses dificultats en l'aprenentatge, sent una de les baules més fràgils de la cadena d'operacions que suposa aprendre.

Si volem ensenyar de la manera més adequada i accessible des de la perspectiva del DUA-A no podem obviar aquestes característiques.

Els investigadors diuen que en la memòria operativa es donen dos processos simultanis. Un d'ells és conegut com a bucle fonològic, on romanen les informacions verbals i escrites i l'altre denominat agenda visual espacial, on romanen les informacions visuals. També assenyalen que poden actuar simultàniament, reforçant-se ambdues i fent més eficaç la retenció d'aqueixa informació i el seupas a la memòria a llarg termini.



Bucle fonològic	Agenda visual espacial	Sistema executiu central
Ens permet manejar i mantindre en la memòria el material parlat i escrit.	Ens permet manejar i mantindre la informació visual.	Decideix a què li parem atenció i organitza la seqüència d'operacions que necessitarem dur a terme per a fer una activitat

D'ací es deriva una aplicació pràctica a tindre en compte. En presentar la informació de manera visual i verbal afavorirem des de l'inici la seua codificació, la seua retenció i la seua evocació, especialment si ens esforcem a establir explícitament relacions entre els seus elements. En aquest cas, el convenient seria presentar la informació verbalment, representant-la de manera pictòrica, escrivint-la, o combinant elements visuals i textuais com en una infografia.

Càrrega Cognitiva

Un altre aspecte a considerar en l'esquema de la memòria operativa és el sistema executiu central. És l'element regulador i organitzador de la seqüència d'operacions que necessitem mantindre en la memòria, durant un breu temps, per a dur a terme una activitat.

El seu paper és especialment important en qualsevol situació d'aprenentatge. Els processos que es donen en la memòria de treball són especialment sensibles a les fluctuacions de l'atenció i a la càrrega cognitiva.

Déiem que, donada la limitada capacitat d'aquesta memòria temporal, fàcilment se satura i no pot processar tota la informació que li arriba. Podem imaginar una taula de treball si

l'omplim més del que permet la seua superfície. O bé apilem les coses, o cauen de la taula per la qual cosa tampoc podríem utilitzar els materials que tenim. En l'un o l'altre cas deixariem de tindre molts elements a la vista i no podríem utilitzar-los.

Durant l'aprenentatge això té repercussions directes i immediates. Quan estem intentant retindre o comprendre alguna cosa, qualsevol nova informació satura i sobrecarrega la capacitat de la memòria operativa decaient la informació anterior i donant pas a la nova informació.

Cap als anys 1990 J. Sweller va desenvolupar, la teoria de la "càrrega cognitiva". Bàsicament fa referència al paper de la memòria de treball en la gestió de la informació i la importància de presentar de forma adequada el flux d'informacions durant els aprenentatges.

És necessari tindre en compte dues idees clau vinculades a la càrrega cognitiva:

1. La quantitat d'informació nova que el nostre cervell pot processar alhora està limitada.
2. La quantitat d'informació ja emmagatzemada, que el nostre cervell pot processar alhora no té límits.

L'estat de sobrecàrrega cognitiva ocorre quan estem saturats d'informació i a penes podem atendre noves dades. Tots hem experimentat aqueixa sensació de saturació, bloqueig i ràpida fatiga quan les demandes són majors que la nostra capacitat de resposta. Recordem les nostres primeres experiències en conduir un vehicle o en intentar comprendre i escriure al mateix temps. Per fortuna, quan hem après i automatitzat aqueixa tasca, la càrrega mental és molt menor i podem atendre altres coses.

Sempre hi ha sobrecàrrega cognitiva quan:
La tasca no s'ha automatitzat i requereix l'ús de molts recursos cognitius.
El flux d'informació és major del que podem processar.
Està limitada la memòria de treball.

També sentim sobrecàrrega cognitiva quan estem emocionalment molt afectats.

Has observat alguna vegada escassa o nul·la capacitat de retenció estant sota l'efecte d'una emoció intensa?

En la teoria de la càrrega cognitiva es consideren tres tipus de càrrega: intrínseca, extrínseca i pertinent.

La dificultat associada als continguts de l'aprenentatge es denomina "càrrega cognitiva intrínseca". Està relacionada amb la dificultat

que generen aqueixos continguts a l'estudiant, segons siguin els seus coneixements previs, experiència i pràctica. En definitiva, fa referència a tots aquells coneixements que l'aprenent ja posseeix i es troben organitzats en la seua memòria a llarg termini.

En aquest cas, les variables individuals sempre seran presents i no podem deixar de tindre-les en compte. Bona part dels nostres esforços docents se centraran a reduir aquesta càrrega intrínseca (reduint la dificultat inicial, activant o proporcionant els coneixements previs, facilitant esquemes, descomponent la informació en passos més xicotets, posant exemples i analogies...).

En aquest sentit és molt freqüent que com a docents cometem l'error de la "ceguesa de l'expert", això ocorre quan per a nosaltres alguna cosa que ja tenim apresada és evident i no ens adonem de les dificultats i incomprendiments de l'aprenent.

Algun "expert" t'ha explicat com de senzill és organitzar, i gestionar una videoconferència?

Algun expert t'ha explicat com de senzill és resoldre un logaritme neperià?

Un altre aspecte és la "càrrega cognitiva extrínseca", relacionada amb la manera de presentar el material, tant en la seua formulació verbal com visual, ordre de presentació, modalitat més adequada... i una infinitat de possibilitats que poden fer més accessible o inaccessible un mateix contingut.

El tercer element seria la "càrrega cognitiva pertinent", sobre la qual hauríem de centrar totes les nostres energies perquè l'alumnat aprenga una cosa nova, perquè les càrregues intrínseca i extrínseca es minimitzen si, per exemple, ens recolzem en coneixements previs amb esquemes ben assentats i si utilitzem formes de presentació clares i accessibles per a tot l'alumnat.

CÀRREGA INTRÍNSECA (necessària)	CÀRREGA PERTINENT (rellevant)	CÀRREGA EXTRÍNSECA (irrellevant)
Què és? Dificultat del contingut a aprendre.	Què és? És la càrrega que la memòria de treball utilitzarà en el procés d'aprenentatge.	Què és? Té a veure amb com s'ensenya el contingut. No necessàriament produeix aprenentatge i suposa una sobrecàrrega innecessària d'informació.
Quins factors influeixen? La complexitat del contingut Coneixement previ de l'aprenent.	Què cal tindre en compte? Els dissenys d'instrucció més efectius seran els que maximitzen la càrrega pertinent que serà transferida a la memòria a llarg termini a través de la construcció d'esquemes.	Quins factors influeixen? El mitjà emprat per a la presentació. Les vies d'accés a la informació. El soroll o variables estranyes que dificulten la presentació.
Com es pot gestionar? • "Del simple al complex": ordre progressiu en dificultat del contingut a estudiar. • "La part i el tot" es mostren primer els elements individuals i després s'afigen la resta en tasques que l'integren en el tot • Es presenta tot el material en tota la seua complexitat i després se centra l'atenció de l'alumnat en cada element. • Se segmenta la informació en blocs més xicotets.		Què cal tindre en compte? Els dissenys d'instrucció més efectius seran els que minimitzen la càrrega extrínseca per a alliberar memòria de treball. Tindre en compte, entre altres, les qüestions tractades en el capítol d'accessibilitat, els <u>principis multimèdia</u> i les orientacions per a la <u>docència en línia</u> .

Per a un aprenentatge significatiu haurem de reduir la càrrega extrínseca, augmentar la càrrega rellevant i gestionar la càrrega intrínseca. Haurem de tindre en compte aquests aspectes en qualsevol moment dels aprenentatges, especialment, la reducció de la càrrega cognitiva extrínseca. En aquest sentit, facilitar al màxim l'accés de la informació, per a qualsevol alumne, en tot moment és una condició imprescindible. És un tema interessant al qual se li ha prestat relativament poca atenció fins al moment, per la qual cosa us recomanem consultar els recursos que teniu en l'apartat per a saber més.

En conseqüència, en la nostra pràctica, hem de tindre en compte que:

- Els dèficits de la memòria dificulten la capacitat de mantindre informació.
- Una alta activació emocional, satura la memòria de treball i dificulta la memorització.
- Les febleses de la memòria de treball dificulten la capacitat de mantindre informació, la capacitat per a seguir instruccions i la realització de tasques que requereixen passos seqüencials.

Per tant, per a minimitzar la càrrega cognitiva devem:

- Afavorir la memorització presentant la informació de manera visual i verbal.
- Proporcionar pautes externes estructurades marcant cada pas, ja que compensen parcialment aquesta dificultat facilitant la retenció de la informació.

Idees per a la pràctica

Els intents de millorar directament la memòria de treball no s'han mostrat fins al moment massa eficaços, encara que es continua investigant en això i s'estan donant alguns avanços. Bàsicament s'ha intentat amb activitats d'entrenament cognitiu, amb fàrmacs nootròpics i amb estimulació transcraneal en l'escorça prefrontal dorsolateral. Les millores que es donen durant l'entrenament o l'administració de fàrmacs, solen restringir-se al període del tractament, sent escassa la generalització a altres tasques. (En l'apartat "Per a saber més" trobaràs algunes referències a aquests aspectes)

El que sí s'ha mostrat útil és utilitzar estratègies d'aprenentatge que milloren l'eficàcia en l'ús de la memòria de treball.

És important destacar que en diferents investigacions es posa de manifest l'escassa transferència de molts exercicis de millora de memòria de treball a altres activitats.

Per tant, hem de treballar preferentment amb continguts curriculars i que es conjuguen aspectes verbals, numèrics i visuals.

A continuació, es faciliten algunes activitats que posen en pràctica la memòria de treball.

1. Estratègies per a retindre i utilitzar

Hi ha múltiples activitats que posen en joc retindre i utilitzar una informació recentment rebuda. Entrenar l'alumnat en aquesta estratègia bàsica de la memòria facilita el seu ús davant situacions d'aprenentatge i en la vida diària.

- Repeteix després del meu: repetir el que s'ha dit o parafrasejar-ho posa en joc la seua memòria de treball. Escoltar sabent que després s'ha de repetir centra l'atenció en el contingut i facilita la seua retenció.
- Equivalències: retindre la informació verbal, visual, gestual... i seleccionar una imatge, xifra, símbol... que siga idèntica, a la informació donada.
- Contraris: retindre la informació verbal, visual, gestual... i seleccionar una imatge, xifra, símbol... que siga contrària a la informació donada.
- Diferent: retindre la informació verbal, visual, gestual... i seleccionar una imatge, xifra, símbol... que siga diferent, a la informació donada.
- Càlcul mental: realitzar càlculs mentals sempre que siga possible.
- Rimar paraules o frases: emprar paraules que rimen amb les d'aquells elements que volem que aprenguen.
- Paraules encadenades: nomenar paraules que comencen per l'última síl·laba de l'anterior paraula.
- Conte col·laboratiu: construir una història afegint les paraules de manera progressiva entre tots els participants.
- Paraules prohibides: descriure alguna cosa sense utilitzar determinades paraules.
- Paraules que comencen per o que rimen amb.

2. Estratègies per a seleccionar el rellevant

Estem exposats a un excés d'informació i d'estímul no rellevants en tot moment. Entre-

nar la capacitat de filtrar tot el que no és rellevant per a la tasca en qüestió, és una habilitat que implica tant l'atenció com la memòria de treball.

- Aparellar sense distraure's: buscar en un text totes la paraules sinònimes o equivalents a ...
- En una llista de paraules triar deu que no complisquen tres o quatre requisits donats.
- Entre dibuixos de múltiples objectes, éssers vius, etc. seleccionar aquells que pertanguen a una categoria donada o que complisquen unes certes condicions.
- Converses creuades: davant dues converses diferents seguir solament una d'elles ignorant l'altra.
- En una llista de números marcar aquells que, estant contigus (o qualsevol altra condició que indiquem) sumen, resten o multipliquen un valor donat.
- Representar qualsevol informació de manera diferent a com és percebuda amb la finalitat d'activar i utilitzar tant la representació fonològica com la visió espacial i la cinèsica.
- Dibuixar paraules: davant una informació verbal, imaginar-la visualment. No es tracta de fer un relat visual sinó d'imaginar aqueixa informació de manera icònica.
- Explica els dibuixos: és la inversa de l'anterior, davant unes imatges, etiquetar-les verbalment donant-li un valor semàntic.
- Associar imatge i paraula: en mostrar un dibuix, assenyalar entre vàries el nom que li correspon i al contrari, en assenyalar un nom triar el dibuix corresponent.

3. Estratègies per a completar la informació

En aquest grup d'activitats es posa en joc tant la retenció d'una informació durant un període breu de temps, com la cerca en la memòria a llarg termini per a resoldre la tasca. Implica exercitar tant la memòria de treball com la recuperació de conceptes, vocabulari i imatges ja apresos anteriorment.

- La informació que em falta: davant un problema verbal, visual, numèric... al qual li falte alguna dada fonamental per a la seua resolució, proporcionar-lo de forma molt mínima, en un d'entre quatre elements presentats. Amb aqueixa nova informació haurà de resoldre el problema, enigma, etc.
- Completar un dibuix, una frase o una fórmula.
- Corregir l'error.
- Donar informació fragmentada, verbal, visual, gestual, numèrica... o combinant diverses d'elles, que ha d'organitzar per a donar una resposta amb sentit.

La Memòria a llarg termini

El que denominem memòria a llarg termini és el que habitualment tenim al cap quan al·ludim a la capacitat d'evocar o rememorar esdeveniments o informacions de què disposàvem amb anterioritat.

Com comentàvem anteriorment, la memòria entesa com el coneixement que anem emmagatzemant amb capacitat il·limitada i que es manté per llargs períodes de manera fidedigna, és més un desig que una realitat.

En qualsevol cas, la memòria a llarg termini està implicada en la consolidació i posterior recuperació de la informació. Aquesta recuperació és reconstructiva i no la simple evocació d'una petjada. S'assembla més a encaixar les peces d'un trencaclosques que a una fotografia.

En evocar ajuntem diversos elements que recordem i generalment oblidem parts del que va succeir (pot ser l'hora del dia, en quin lloc estàvem, les paraules exactes...). No recordar detalls irrellevants és bo, perquè ens ajuda a quedar-nos amb el rellevant i no amb els detalls.

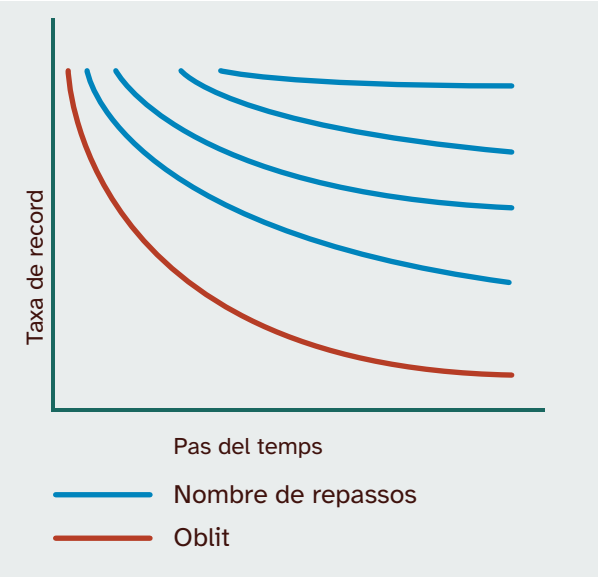
Tots tenim l'experiència que qualsevol cosa que hàgem memoritzat, si no es "refresca", s'oblida amb el pas del temps. Aquesta propietat anomenada "la corba de l'oblit" ja va ser estudiada de manera sistemàtica des del S.XIX per Ebbinghaus i és el que Schacter (1987) diu "oblit per transcurs".

Però hi ha un altre element que alguns autors consideren clau. Es refereixen als senyals o indicis que tens per a accedir a aqueixos records. Si els senyals són prou poderosos, aqueixos records emergiran fàcilment.

Has tingut l'experiència de tornar a un lloc de la teua infància i recordar molts detalls que creies oblidats?

La millor manera de pal·liar l'oblit és repassar aqueixa informació cada cert temps.

En la il·lustració pots veure-ho gràficament: a major nombre de repassos, major és la retenció de la informació o material a estudiar. Si la informació no es repassa, amb el pas del temps s'oblida.



També s’ha comprovat que es memoritza i consolida millor la informació si aquesta es va fent a intervals, al llarg de diversos dies i setmanes, que dedicant aqueix mateix temps en sessions d’estudi de forma continuada. Per tant, si volem recordar durant major temps una informació, és necessari realitzar sessions d’estudi intensives i extensives. Ara bé, si el nostre objectiu és simplement aprovar un examen, tal vegada és suficient una pràctica intensiva un o dos dies abans de l’examen, però no confonguem aqueixos exercicis mentals per a superar un examen amb l’aprenentatge.

En la memorització a llarg termini podem diferenciar diversos moments. Des dels principis del DUA-A ens sembla especialment important atendre a cadascun d’ells per a facilitar tot el possible la memorització activa per part del nostre alumnat.

Fase de codificació	Fase de retenció	Fase de record
Parar atenció	Associar, categoritzar, repetir amb les nostres paraules	Evocar, buscar indicis

Cadascuna de les fases assenyalades suposa processos d’aprenentatge diferents i complementaris i requereix que atenguem a cadascuna d’elles en el procés de memorització.

Realment cada fase se solapa i entremescla amb l’anterior, ací destaquem aspectes que considerem crucials en cadascuna d’elles.

La fase de codificació

En alguna ocasió t’han donat una dada o una informació simple i clara i quan has hagut d’utilitzar-la no has pogut recuperar-la? Probablement la codificació havia sigut massa superficial i la retenció va resultar ser molt escassa.

Una codificació eficaç necessita una memòria de treball dedicada intensament a retindre la informació perquè, en els pocs segons que roman en aqueix magatzem temporal, puga transferir-se a la memòria “permanent”. Focalitzar l’atenció en el que hem de retindre i ignorar els estímuls irrelevants, serà la primera condició. Si això no es dona, la informació, com solem dir, “ens entra per una oïda i se n’ix per un altra”.

Codificar per a memoritzar, suposa un esforç deliberat i la voluntat de retindre aqueixa informació.

La manera més eficaç per a codificar serà organitzar d’alguna manera la informació que ens arriba, siga per les seues característiques acústiques, visuals, estructura rítmica, etc. i processar amb major profunditat donant-li un valor semàntic o visual significatiu.

Memoritzar és el residu del pensament.

Estàs d’acord amb aquesta afirmació?

Recordes el que has pensat, per això realment no pots memoritzar una cosa sobre la qual no t’hages detingut a pensar. El que queda en la teua memòria d’una experiència, lectura, etc. és el que vas pensar sobre aqueixa experiència. Repassar, copiar, subratllar, emmarcar, etc. sense més, no són bones estratègies de memorització.

Seria bo dir als estudiants: “Quan lliges el teu llibre de text, mires un vídeo o t’explique alguna cosa, pensa en el que significa “. Però és d’escassa utilitat perquè es tracta d’una instrucció massa genèrica.

En qualsevol cas és fàcil oblidar l’après, el que no és tan fàcil és “descomprendre” i oblidar el que hem entés. La comprensió sempre serà superior a la memorització mecànica per a retindre una informació.

En el següent quadre es faciliten estratègies que, posades en pràctica, ajuden a millorar la memòria a llarg termini en la fase de codificació:

- Preguntar-se “per què?” després de cada informació important, o plantejar diverses preguntes clau que obliguen a pensar. Es tracta d’una estratègia molt simple, ja que pensar sobre el contingut a memoritzar és fonamental.
- Tindre una idea general del que s’estudiarà, trobant sentit als nous coneixements, serà fonamental per a la memorització dels aspectes fonamentals.
- Guiar l’atenció emfatitzant els elements crucials i buscant les idees principals.
- Seleccionar la informació fonamental a retindre, destacant-la de la resta amb subratllat, colors, requadrant o realitzant un resum de les idees fonamentals, etc., suposa una ajuda molt eficaç per a posteriors fases de la memorització. Però alerta, centrant l’atenció en el contingut a memoritzar, no en la mecànica del subratllat, acolorit, etc.
- Presentar les noves informacions evitant la sobrecàrrega cognitiva de l’aprenent, procurant no presentar més de quatre nous elements (vocabulari, conceptes, representació gràfica...).
- Focalitzar l’atenció en els aspectes rellevants quan la informació que hem de memoritzar és presentada amb suport multimèdia, ja que en moltes ocasions els elements irrelevants generen sobrecàrrega cognitiva i són difícils de separar dels conceptes fonamentals a retindre.

- No avançar fins que no s’haja aconseguit una comprensió bàsica del vocabulari i conceptes dels nous materials.
- Presentar la informació de manera verbal i visual sempre que siga factible.
- Repetir la informació tantes vegades com siga necessari. En el cas d’haver de recordar llistes s’ha mostrat més eficaç si s’aprén cadascuna d’elles afegint progressivament un nou element en cada assaig, fins a completar la llista i repetint cada vegada la llista des del principi.

Fase de retenció

Alguna vegada en la teua vida d’estudiant t’has après quelcom de memòria sense comprendre-ho?

Crec que tots hem utilitzat aquesta manera de memoritzar en algun moment.

A grans trets, podem plantejar-nos dues maneres de treballar la retenció per a la memorització. Una d’elles, memoritzant de manera mecànica i amb escassa o nul·la comprensió i l’altra, emprant estratègies de processament profund.

Autors com Craik i Lockhart (1972) plantegen que es memoritza millor el que es processa amb major profunditat. Un nivell superficial se centraria en les característiques de l’estímul i un nivell més profund se centraria en el significat. Per exemple, la paraula “macropodida” la recordarem millor si la processem semànticament i la categoritzem com una classe de mamífers marsupials que inclou (entre altres)

els cangurs, que si ens fixem únicament en aspectes com les lletres que la componen, la seua longitud o la seua acústica.

“Pensar en el significat” sembla com un bon consell, però hi ha coses a aprendre que no tenen sentit. Les estratègies de memorització mnemotècniques faciliten una relació significativa, encara que siga arbitrària.

La mnemotècnica funciona en gran manera perquè no obliga a pensar sobre el contingut a memoritzar i crea claus per a la seua recuperació.

Siga com siga, la tècnica que utilitzem, el repàs actiu dels materials a estudiar és imprescindible per a la memorització d’aquests.

En el següent llistat es faciliten estratègies que, posades en pràctica, ajuden a millorar la memòria a llarg termini en la fase de retenció:

Estratègies superficials:

- Repetir una vegada i una altra fins que “se’ns queda”. És l’estratègia més habitual i en moltes ocasions l’única. Com comentàvem anteriorment, no és una estratègia totalment d’un sol ús en algunes ocasions, però és insuficient; ens distraïem mentre recitem una vegada i una altra, i és costosa pel temps que hem de dedicar-li. L’únic “avantatge” d’aquest processament superficial és la seua baixa exigència cognitiva.
- “Memoritzar cantant”, això és, donant una estructura al material incorporant-li algun tipus de melodia. Es tracta d’un nivell una mica més sofisticat. Mol-

tes generacions han après les taules d'aquesta manera. Això dona un suport rítmic al material i facilita la memorització i la seua reproducció literal, la qual cosa no implica que es comprenga el que s'estiga dient.

- Llegir en veu alta o potenciar l'escolta repetida del material, pot ser d'utilitat si es manté una atenció molt activa, però és molt poc eficaç si es limita a una lectura mecànica o escolta passiva.

Estratègies profundes:

- Entrenar l'alumnat en l'elaboració d'esquemes o mapes que organitzen i jerarquitzen la informació. La memorització sempre serà activa si entrenem en aquesta tasca.
- Crear una trama que vincule els diferents elements a memoritzar pot facilitar la seua evocació, però no deixa de ser una associació arbitrària en un relat que difícilment tindrà vinculació amb el contingut a aprendre. Mantindre el relat a vegades afegirà més esforç i ens desviarà dels conceptes que hem de retindre. No obstant això, per a elements puntuals o per a evocar una seqüència ordenada d'accions pot ser d'utilitat.
- Vincular els coneixements ja adquirits amb els nous aprenentatges. Associar la nova informació amb aprenentatges consolidats serà la millor estratègia per a recordar. D'altra banda, perquè alguna cosa siga memorable ha de tindre algun valor o utilitat, intrínseca o arbitrària però significativa per a l'aprenent.
- Recodificar la informació vinculant el que es vol recordar amb el que ja se

sap. És l'estratègia més eficaç i que requerirà major implicació cognitiva.

- Associar les idees o conceptes que desitgem recordar a determinats llocs d'un espai amb el qual estiguem familiaritzats. Pot ser l'estratègia del "palau de la memòria" (veure Per a saber més) ja emprada pels oradors de l'Antiga Grècia, que consisteix a anar recorrent mentalment aqueixos llocs que ens permetran evocar les idees associades a cadascun d'ells.
- Reformular la informació rebuda amb les seues pròpies paraules o incorporar els nous coneixements als seus esquemes o mapes mentals, pot ser una altra estratègia més assequible i útil per a estudiants de primària i secundària.
- Vincular els continguts a aprendre amb la major quantitat possible d'altres coneixements. En aquest sentit, "empaquetar" els coneixements a estudiar com a conceptes o elements interrelacionats és una bona estratègia de memorització.
- Reorganitzar la informació establint les nostres pròpies categories, suposa un processament més profund i facilita la retenció.
- Visualitzar la informació que hem de retindre després d'haver realitzat els nostres propis diagrames, quadres, línies del temps, mapes mentals etc., és una excel·lent eina especialment eficaç si combinem aspectes visuals i semàntics.
- Fer tasques de síntesis dels aprenentatges realitzats.
- Formular preguntes que afavoreixen una memorització activa: Per què és important?, quines són les semblances i diferències amb...? I sobretot com li ho

explicaria a una altra persona?

- Evocar el que es recorda, completant les llacunes. Diferents investigacions coincideixen que, després d'un primer estudi i repàs del material, és més eficaç per a millorar la retenció intentar evocar que rellegir una vegada i una altra els materials.
- Realitzar repassos intensius i extensius dels continguts imprescindibles per a progressar en l'aprenentatge (vocabulary, regles bàsiques...).
- Pensar en el significat afavorint alguna manera de representació mental, siga semàntica, gràfica, visual.
- Potenciar l'ús de regles mnemotècniques podent combinar claus verbals i visuals. És idònia per a alguns continguts molt específics.

Fase d'evocació i record

Evocar la informació apresada i poder emprar aqueixos coneixements en el moment que els precisem és l'ideal de la memorització. El record serà més fàcil en la mesura que més s'hagen repassat i sobretot utilitzat els coneixements adquirits aplicant-los, explicant-los etc.

En moltes ocasions, serà més eficaç recordar on trobar la informació desitjada que invocar-la íntegrament, especialment amb l'àmplia disponibilitat de memòries externes. Autors com Siemens (2005), amb la teoria connectiva de l'aprenentatge, defensen, entre altres, aquest principi.

L'evocació o record serà més eficaç quan més i amb major profunditat s'hagen treballat en les fases anteriors i l'element a re-

cordar s'haja vinculat i relacionat amb més punts de referència.

Com assenyalàvem anteriorment, la informació memoritzada si no s'emptra o es repassa al llarg del temps decau i la seua recuperació és cada vegada més difícil.

Haver creat en fases anteriors claus distintives associades a aqueix record és crucial per a una recuperació reeixida.

A vegades, les claus de recuperació de què disposem són ambigües o poc definides. Ocorre amb freqüència quan s'estudien continguts similars sense haver après clarament els trets distintius de cadascun d'ells.

En el següent llistat es faciliten estratègies que, posades en pràctica, ajuden a millorar la memòria a llarg termini en la fase d'evocació i record

- Buscar indicis de la informació que vulguem recuperar en categories més generals.
- Buscar elements distintius de l'esdeveniment a recordar.
- En evocar un coneixement, buscar tant la paraula adequada com la visualització de la idea, concepte, etc.
- Evocar els elements contextuais del moment en què estudiàvem aqueixos continguts pot facilitar la recuperació dels continguts.
- Intentar visualitzar la paraula, idea, concepte, etc. a recuperar.

5.3.3. Com afavoreixes la memorització en els aprenentatges? Qüestionari per a la reflexió

Del vist en aquest capítol quins aspectes podries tindre en compte per a afavorir la memòria?

Seguint l'estructura dels apartats anteriors, a continuació t'oferim una altra de les eines que et facilitaran el disseny d'activitats partint dels principis del disseny universal perquè els aprenentatges siguin accessibles. Concretament les preguntes de reflexió que plantejem, et permetran dinamitzar estratègies per a afavorir la memorització, que com hem vist, és un altre dels elements essencials vinculats a la implicació.

De nou, la idea és que lliges detingudament cadascuna de les preguntes i si en alguna d'elles contestes negativament, revisa l'apré en aquest apartat i tracta de dissenyar alguna proposta de millora. Pots afegir altres preguntes que et semblen rellevants i així tindre un llistat de revisió per a comprovar que les activitats que dissenyes per a l'aula tenen elements suficients per a afavorir la memorització en els aprenentatges.



MEMÒRIA I SOBRECÀRREGA COGNITIVA	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
Els continguts nous o més importants els presentes durant els primers 20 minuts de la sessió?			
Tens previstes activitats, pràctiques i posades en comú per als moments en què baixa l'atenció?			
Tens en compte els diferents aspectes de la sobrecàrrega cognitiva perquè l'alumnat centre els seus esforços principalment en la càrrega rellevant?			
Comptes amb algunes estratègies per a aconseguir activar o relaxar al grup en fer tasques d'aprenentatge?			
Fas diferents tasques de síntesi en cada fase de l'aprenentatge?			
Incorpores amb freqüència exercicis de repàs intensius?			





Tens en compte el nombre de conceptes o operacions no automatitzades que ha d'utilitzar l'alumne o alumna en realitzar una activitat?			
Tens en compte que la càrrega cognitiva extrínseca és diferent segons la familiaritat amb els conceptes, vocabulari, tipus de tasca... de cada alumne?			
Per a continguts que han de memoritzar-se, es treballen regles que faciliten la memorització?			
Altres?			

Recordem...

- Els records es formen com un residu de pensament. Per a recordar s'ha de realitzar algun tipus de tasca mental que permeti pensar sobre ella i en el seu significat.
- Oblidem amb facilitat, però no el que comprenem; “descomprendre” és difícil.
- L'estudi amb material multimèdia requereix especialment una reelaboració dels seus continguts, eliminant informació irrellevant per al contingut a estudiar.
- Si el que vols recordar té poc significat, usa regles mnemotècniques.
- Els records que s'evoquen poques vegades són difícils de recuperar.
- Disposar de senyals distintius, que ens donen claus per a la seua recuperació, és fonamental per a l'evocació dels records.
- Per a memoritzar és més eficaç evocar el que recordem que rellegir o repassar.
- Vols que els estudiants recorden el que aprenen? Fes que ho ensenyen, expliquen i debaten amb els seus companys

En el pròxim apartat 5.4 veurem alguns aspectes referits a la participació.

5.4. Participació

En aquest apartat, es revisen continguts vinculats a la participació, que és l'últim dels processos que hem considerat com a determinant per a afavorir la implicació de l'alumnat. A més de fer un repàs de les qüestions teòriques més importants, es descriuen experiències i propostes que evidencien com l'aprenentatge en interacció afavoreix l'adquisició de continguts curriculars i pot contribuir a millorar la convivència en el centre i les aules.

Finalment, es proporciona una eina que et permetrà reflexionar sobre els aspectes que podries tindre en compte per a afavorir la participació del teu alumnat.

5.4.1. Interaccions que promouen la implicació i l'aprenentatge

Sense esforç i implicació personal no hi ha aprenentatge, ni individual ni col·lectiu. Encara que aprendre sempre suposa una transformació individual, no podem aprendre sols ni aprenem solament per a nosaltres. **Aprendre és fonamentalment un acte de comunicació i interacció social.**

Un dels elements que més afavoreixen la implicació de l'alumnat és l'aprenentatge entre iguals.

Generalment els estudiants són optimistes i donen per apresada la matèria d'estudi abans de realment haver-ho aconseguit. És més, tots hem caigut en l'error de pensar que per estar familiaritzats amb un tema ja “ens ho sabem”.

Si la metacognició és complicada, la metaignorància ho és molt més.

Quan saps que et saps el que estàs estudiant?

Una de les claus per a respondre a “quan saps que et saps...?” seria: et saps alguna cosa quan eres capaç d'explicar-ho als altres. Si no saps explicar-ho, no ho has comprés ni has incorporat prou aqueix saber. Possiblement estàs

familiaritzat, però per descomptat no hauràs desenvolupat els coneixements necessaris per a tindre-ho après.

Saps què és l'entropia?

Podries explicar o debatre sobre aquest concepte amb una altra persona no especialista en els principis de la termodinàmica?

Des de fa dècades l' "aprenentatge entre iguals", siga com siga la manera de dur-la a terme (tutoria entre iguals, aprenentatge cooperatiu, col·laboració entre iguals...) forma part de les metodologies que es consideren més eficaces. La seua posada en pràctica requereix unes condicions i una planificació exigent perquè resulte satisfactòria i profitosa, condicions que no sempre es tenen en compte.

En qualsevol cas, encara que no es manifeste de manera explícita l'ensenyament entre iguals, entre els companys de l'aula sempre es dona espontàniament i és present d'una o altra manera (la major part de les vegades amb continguts i habilitats no curriculars).

"L'aprenentatge entre iguals pot definir-se com l'adquisició de coneixements i habilitats a través de l'ajuda i el suport actius entre persones d'igual estatus o companys compatibles, on tant els tutelats com els tutors es beneficien de la transacció (Topping i Ehly, 1998).

El que es va poder constatar en els primers estudis sistemàtics eren els beneficis derivats de l'aprenentatge entre iguals, tant per a l'alumnat tutoritzat com per a l'alumnat tutor, efecte inesperat pels investigadors que van re-

visar aquestes experiències. Goodlad i Hist, en 1989, recopilen investigacions que avalen els guanys cognitius per a l'alumnat tutor, fins al punt, que acaben titulant el seu llibre Peer Tutoring: a guide for learning by teaching.

Tals efectes continuen ratificant-se en posteriors estudis: Bowman-Perrott et al., (2013); Okilwa i Shelby (2010); Topping, (2018); Topping i Ehly (2001).

Existeixen múltiples materials que desenvolupen metodologies d'aprenentatge entre iguals tant d'aprenentatge cooperatiu, com de tutoria, mentoria o col·laboració entre iguals. En l'apartat 8.3 "Processant i expressant el coneixement: posant en acció les competències" del capítol 8 sobre processament i expressió del coneixement, s'aborda aquest tema i s'inclouen nombroses referències sobre la seua aplicació en la pràctica.

Diferents investigadors refereixen que els programes d'aprenentatge entre iguals activen aspectes crucials per a la comprensió i els aprenentatges. Aquests aspectes són: conflicte cognitiu, construcció social i metacognició.

El conflicte cognitiu es dona davant qualsevol desafiament que obligue a pensar i a organitzar el que sabem per a comprendre o resoldre un problema.

Com indicàvem, l'aprenentatge és en bona part un acte de comunicació i interacció social. L'intercanvi de coneixements entre iguals, però també dels dubtes que sorgeixen en enfrontar-se a noves informacions, en un entorn estructurat que exigeix donar respostes ben articulades, afavoreix l'aprenentatge. Encara

que ha de donar-se una condició important: que durant l'activitat els i les participants se situen en un territori cognitiu comú. En la (ZPD) zona de desenvolupament pròxim en els termes formulats per Vygotsky (1978).

Prendre consciència del que se sap, però també del que no se sap o del que s'intueix però no se sap explicar o aplicar, constitueix un aspecte de la metacognició imprescindible per a la consecució d'aprenentatges autoregulats.

Ací ens referirem a una de les virtualitats que, de manera manifesta o implícita, sempre és present en l'aprenentatge entre iguals: "aprendre ensenyant".

Aprendre i ensenyar no són dues activitats separades

Alguna vegada t'ha ocorregut que explicant alguna cosa a una altra persona t'has adonat d'alguna incongruència en la qual no havies reparat abans?

Un aspecte de com aprenem que pot semblar evident però que no sempre està incorporat a les pràctiques educatives és que la millor manera d'aprendre és ensenyant. Autors de referència amb abundant bibliografia de consulta imprescindible per a aquest tema són Topping, K.J. i Durán, D.

Aprendre per a ensenyar implica alguns matisos que no es donen quan s'estudia per a un mateix. Quan els estudiants es preparen per a un examen tendeixen a memoritzar d'una forma més literal.

Estudiar per a explicar requereix la comprensió del material, procés que passa per la reformulació i estructuració d'aquests continguts, la qual cosa comporta una comprensió més profunda. La vinculació i connexió a altres coneixements per a ensenyar-los, requereix la seua reformulació (Gartner et al., 1971) i donar-li un significat. Tot això facilita un aprenentatge més significatiu i una memorització més profunda. Com vam veure en l'apartat sobre la memòria, estructurar i donar sentit als materials d'estudi és la millor estratègia de memòria a llarg termini. (Chi, De Leeuw, Chiu i Lavancher, 1994).

Aprendre ensenyant s'ha manifestat sens dubte més eficaç que aprendre per a un mateix. Tanmateix, això requereix algunes matissacions.

La manera d'abordar l'estudi i organitzar el material no és igual si es fa amb l'expectativa d'aprendre'l per a un mateix que si es fa amb la finalitat d'ensenyar-lo a uns altres. En diferents estudis es constata que s'és molt més acurat, seleccionant i organitzant-ho amb sentit, quan ha d'ensenyar-se als altres.

No obstant això, si el que ensenyarà als seus companys és simplement repetir mecànicament el que han explicat, llegit, etc. la millora és mínima.

Quan la tasca de l'alumnat és a més d'ensenyar, explicar i exposar un contingut a un o diversos companys i companyes, la implicació i per tant la dedicació i l'esforç és major.

Explicar ajuda a detectar les possibles llacunes o incoherències i obliga a buscar exem-

ples i aclarir alguns conceptes. Tot això promou aprenentatges més profunds i es recorda millor a llarg termini.

Podem trobar una manera d'aprendre ensenyant encara més eficaç per als/ les estudiants: quan es promou la discussió i interacció amb preguntes i qüestions entre l'alumnat que explica i el grup. Per tant, preguntar i respondre a diferents qüestions sobre el tema tractat és la

manera d'aprendre ensenyant que millor promou la implicació i l'aprenentatge.

Però no totes les preguntes o respostes tenen la mateixa potencialitat per a generar coneixement. També en aquest punt remetem als capítols de processament i expressió del coneixement, on es planteja la capacitat de formular preguntes com un element clau en l'aprenentatge.



Infografia de Diana Carlina Díaz sobre aprendre ensenyant

Pres de Es pot aprendre ensenyant? Evidències científiques i implicacions educatives David Duran

En l'entorn acadèmic, tant presencial com en línia, existeixen múltiples oportunitats d'aprenentatge entre iguals, des de les més complexes i articulades fins a les més informals, on l'alumnat té oportunitat d'ensenyar i aprendre a través dels seus companys i companyes. En el DUA-A se promouen aquest tipus d'actuacions, tant per la millora en els aprenentatges com per ser un element que afavoreix la interacció. I un context emocionalment accessible que permet posar en joc elements que ja hem destacat com molt importants: el sentiment de pertinença al grup i l'oportunitat de sentir-se competent.

Desenvolupar propostes eficaces d'aprenentatge entre iguals que permeten aprendre ensenyant requereixen una adequada planificació organització i una mínima capacitat dels participants.

5.4.2. Idees per a la pràctica

Hi ha múltiples experiències vinculades a la tutorització que repercuteixen positivament, tant en diversos aspectes de convivència i acompanyament, com en aprenentatges curriculars. Encara que cadascuna d'elles plantegen diferents finalitats i s'estructuren i organitzen de diferents maneres, totes requereixen la col·laboració i implicació de l'alumnat participant.

1. Aprendre ensenyant per a millorar la convivència

Entre les tutories entre iguals orientades al suport i acompanyament sense ser exhaustius, destaquem les experiències següents:

Xarxes i cercles de suport

És una proposta d'ajuda entre iguals formulada per M. Forest (1992) com a "Cercles de suport" o "Cercle d'amics". Es va plantejar com una estratègia de suport a la inclusió escolar. En ella, s'intenta facilitar la presència i participació afavorint la relació entre els companys i companyes. Es basa en la creació d'una xarxa de suport entre l'alumnat amb aquells/es estudiants que experimenten dificultats socials o una conducta poc adaptada.

En principi es va plantejar per als moments menys estructurats de la vida escolar i sense plantejar suport en continguts curriculars. No obstant això, l'esquema de base és perfectament adaptable per a xarxes de suport amb continguts més acadèmics.

En la web del [programa REICO](#) de la conselleria d'Educació de la Comunitat Valenciana poden descarregar-se materials i documentació.

Ensenya'm els teus trucs.

És un altre programa de tutoria entre iguals que aborda diferents aspectes de la vida en un centre educatiu de secundària. L'objectiu d'aquest programa és potenciar la relació entre companys/es i el professorat, comparant estratègies generals d'estudi, de manera

que promou directament la convivència entre iguals i de manera implícita l'aprenentatge.

Es basa en l'acompanyament i ajuda d'un/a company/a de cursos superiors a l'alumnat que s'incorpora al centre en el primer curs de l'ESO.

Els objectius del programa són bàsicament tres:

1. Promoure la cooperació entre l'alumnat.
2. Millorar el procés de transició entre primària i secundària, mitjançant l'acompanyament d'un alumne o alumna major.
3. Contribuir al desenvolupament de la competència social i ciutadana, la d'aprendre a aprendre, així com la responsabilitat i autonomia tant de l'alumnat tutor com del tutoritzat.

Per a optimitzar el funcionament del programa, el professorat del centre coordina i fa costat a l'alumnat tutor, que han de signar un compromís i superar un període de formació amb continguts organitzats entorn de quatre eixos:

1. Ensenyar a planificar i estudiar més eficaçment: sobretot ús de l'agenda i planificació.
2. Trucs per a tindre èxit en l'ESO: «Del que saps ara, què t'haguera agradat saber en arribar a l'institut?»
3. Motivació: autoconcepte acadèmic i expectatives.
4. Habilitats comunicatives: escolta activa i altres tècniques per a afavorir la comunicació.

Per a ampliar la informació es poden consultar i descarregar els materials del programa en els següents enllaços:

“Ensenya'm els teus trucs”

“Ensenya'm els teus trucs” tutoria entre iguals a l'escola inclusiva”

María Isabel Villaescusa Alejo: Aula de secundària, ISSN-e 2014-8623, ISSN 2014-8615, *Núm. 29, 2018*, pàgs. 24-29 es pot descarregar ací.

Programa Pigmalí

És una proposta similar a l'anterior. Es basa en l'acompanyament que un/a company/a major proporciona a un altre/a més jove.

Els objectius del programa són bàsicament cinc:

1. Implicar l'alumnat en la creació d'un clima de benestar en el centre.
2. Facilitar la integració de l'alumnat de primària que s'incorpora o qualsevol altre que s'incorpore.
3. Afavorir l'èxit acadèmic i personal de tot l'alumnat.
4. Desenvolupar la intel·ligència emocional i les habilitats d'escolta activa.
5. Millorar la convivència escolar.

Per a optimitzar el funcionament del programa, també es preveu un pla de formació, seguiment i suport a l'alumnat tutor i és necessari que hi haja una supervisió per part del professorat del centre.

Per a ampliar la informació, es poden descarregar els materials en *aquest enllaç*. A més, s'inclouen testimoniatges de l'experiència que evidencien l'efectivitat del programa:

Cibertutors

Aquest programa planteja una formació entre iguals per a garantir la ciberconvivència.

Nombrosos centres han desenvolupat programes de cibertutors, ja siga en format de tutoria entre iguals o com un projecte d'aprenentatge servei.

En la web “ciberconviu” podeu trobar un programa de formació entre iguals dirigit a alumnat interessat a formar els seus companys en l'ús responsable de les TIC.

Els objectius del programa són bàsicament tres:

1. Augmentar el coneixement sobre l'ús segur i responsable d'internet.
2. Desenvolupar competències emocionals, comunicatives, socials i dialògiques.
3. Fomentar l'exercici d'una ciutadania activa i responsable.

El programa consta de dues fases:

1. Fase de formació: tallers en els quals s'elabora el material amb l'alumnat formador i es prepara la presentació.
2. Fase de presentació: el grup d'alumnes formats/des realitza una sessió de tutoria amb els grups de l'ESO on

els ensenyen com fer un bon ús de les TIC, especialment de les xarxes socials i com previndre i resoldre conflictes relacionats amb el seu ús.

Els continguts que s'aborden s'estructuren en quatre mòduls:

1. Què fas en la xarxa?: mòdul inicial per a motivar l'alumnat, en el qual comparteixen aspectes positius de les xarxes socials i internet.
2. Qui eres en internet?: en aquest mòdul es treballen aspectes com la identitat digital, la reputació en línia, la ciberseguretat, etc., perquè l'alumnat es familiaritze amb els conceptes vinculats a la ciberconvivència
3. De què vas en les xarxes socials?: aquest mòdul té com a objectiu identificar les principals conductes que poden donar-se en les xarxes socials i per això s'aborden aspectes com la netiqueta, reconèixer l'assetjament en xarxes i com actuar, el suport entre iguals en el context virtual, etc.
4. Què fas amb els mals rotllos digitals?: el programa es tanca amb aquest mòdul i s'aborden aspectes com a qui acudir davant problemes en línia, què fer si tinc un problema, quines mesures de protecció poden activar-se, etc.

La metodologia proposada és la d'aprenentatge entre iguals. En el desenvolupament del programa l'alumnat tutor ha d'aprendre i practicar, a més dels continguts exposats, a gestionar una presentació en públic de manera adequada, explicar els continguts, justificar les

seues afirmacions i respondre a les preguntes que plantegen els seus companys i companyes.

Per a ampliar la informació, es poden descarregar els materials en [aquest enllaç](#).

2. Aprendre ensenyant amb continguts curriculars

Entre les experiències més centrades en continguts curriculars, podem trobar les propostes de Jean-Pol Martin (1985) i J. Grzega i M. Schoener (2008), els qui van dur a terme a les escoles alemanyes el mètode Lernen durch Lehren (més conegut com LdL.). En principi es va plantejar per a l'aprenentatge de segones llengües i, després de les bones experiències recollides, es va estendre a altres matèries i nivells educatius.

Sense ànim de ser exhaustius, plantejem una sèrie d'estratègies que poden afavorir en interacció l'aprenentatge de continguts curriculars:

Llegir en parella

Llegir en parella o 'Duolog reading', tal com ho va formular Topping, director del Center for peer learning en la [Universitat de Dundee](#) a Escòcia, en el seu programa de Lectura per parelles, és una forma estructurada de lectura en parella. S'ha investigat i realitzat nombrosos estudis sobre aquest procediment (Topping, 1995, 2001; Topping i Lindsay, 1992; Topping i Whiteley, 1990). La majoria reporten resultats molt favorables, destacant millors destreses fonètiques, major fluïdesa lectora, millor ús de context, menor nombre d'errors i major capacitat d'autocorrecció. La seua potencialitat radica en el fet que aquestes destreses de lectura es mantenen al llarg del temps.

David Durán, coordinador del [GRAI](#) (Grup de Recerca sobre Aprenentatge entre Iguals) de la Universitat Autònoma de Barcelona, ha publicat nombrosos treballs i investigacions sobre l'aprenentatge entre iguals i aprendre ensenyant (2011, 2013, 2014).

Els materials són molt recomanables, així com també el llibre de Duran (2011) *Llegim en parella*. Tutoria entre iguals per a la competència lectora.

Per a la lectura en parella s'han dissenyat diferents formats que podem veure en el llibre anteriorment citat i en els articles del mateix autor que trobaràs en les referències bibliogràfiques.

La UNESCO (2000) va publicar un document de [Keit Tooping](#) sobre la tutoria entre iguals, dins de la sèrie pràctiques educatives, on desenvolupen diferents aspectes de l'ensenyament entre iguals. En l'apartat de llegir junts destaquen els següents elements:

- **Seleccionar material.** Ha de ser d'interès per a l'alumnat tutoritzat. El grau de dificultat ha de ser major que el nivell de lectura independent de l'alumne, però no superior al del tutor.
- **Lectura conjunta.** Lectura simultània del text, adaptant la seua velocitat de lectura a la del tutoritzat.
- **Correcció d'errors.** Quan l'alumne o alumna llija una paraula mal, es pausarà la lectura fins a quatre segons, per a permetre l'autocorrecció. Si no es dona, indicar la manera correcta. Quan el tutoritzat la repetisca correctament, es prossegueix sense més interrupció.

- **Acordar un senyal perquè el/la tutor/a deixi de llegir en veu alta.** Es durà a terme quan l'alumne/a tutoritzat /a vulga llegir una part del text sense ajuda
- **Continuar la lectura conjunta.** Quan l'alumnat tutoritzat comet un error que no autocorregisca en quatre segons, sinó que es corregisca (com en la part superior) i continuar la lectura conjunta.
- **Prosseguir** alternant lectura individual i conjunta, proporcionant tanta ajuda com necessite en qualsevol moment, però no més.
- **Realitzar i repetir aquest procés amb textos variats i de major dificultat.**
- **Donar feedback.** Reconeixent els progressos, valorant la correcta lectura de paraules difícils i afavorint les autocorreccions.
- **Parlar i reflexionar sobre el text llegit.** Aclarir el significat de les paraules que resultaven difícils, per què és interessant?, quines eren les idees principals del llibre?, en quin ordre?, etc.

Una experiència entre alumnat d'educació infantil i primària, desenvolupada en un centre de Castelló, podem trobar-la a Molina, M., Benet, A. i Doménech, A. (2019): La tutoria entre iguals: un element clau a les aules interculturals inclusives.

Escriure en parella

Els programes d'escriure en parella estructurats per a realitzar l'activitat amb el format de tutoria entre iguals, també s'han assajat amb

èxit. L'experiència es descriu en Blanch-Gelabert, S., Corcelles-Seuba, M., Duran-Gisbert, D., Dekhinet, R. i Topping, K. (2014). A més, en la web del GRAI podem trobar més informació sobre aquest tema en l'apartat "[llegim i escriuim en parella](#)".

Una estructura possible que es proposa en la Universitat de Dundee "[Thinking Reading Writing](#)" és:

- Generar idees recollint i delimitant el contingut sobre el qual treballarem formulant preguntes del tipus: qui fa què?, a qui?, amb què?, on?, quan?, com?, per què? I també, si ens basem en fets o és fantàstica, si està vinculat a continguts del currículum, etc.
- Agrupar i relacionar les idees, realitzar un mapa vinculant-les, veure nexes, etc.
- Redactar esborrany de manera conjunta, però incitant i donant protagonisme a l'alumnat tutoritzat.
- Llegir en veu alta per part de l'alumnat tutor i alumnat tutoritzat.
- Comentar, revisar i redactar, aclarint els conceptes, ordenant les idees i revisant l'ortografia.
- Coavaluació del text, valorant els aspectes més interessants i les dificultats trobades.

Matemàtiques i resolució de problemes

De la mateixa manera, per a l'aprenentatge de matemàtiques i resolució de problemes trobem nombroses experiències i materials que promouen l'aprenentatge entre iguals. Les in-

vestigacions indiquen que són molt efectius (Britz, 1989), en tant que promouen guanys significatius per a tots dos participants.

Topping (2000) va desenvolupar el mètode "Matemàtiques Duolog" en el qual es donen una sèrie d'estratègies pràctiques a tindre en compte per a les persones tutores:

- **Escollar.** Davant el problema a resoldre, donar a l'alumne/a tutoritzat /da temps per a explicar les seues dificultats. Pot necessitar fins i tot ajuda per a formular els seus dubtes de manera clara. L'objectiu és que l'alumne/a aprenga i incorpore nous coneixements i recursos, no donar-li la solució.
- **Llegir.** Si apareix alguna dificultat en la lectura o comprensió d'alguna paraula, llegir-li-la i assegurar-nos que l'entén.
- **Preguntar per a aclarir.** Formular preguntes útils i intel·ligents que donen pistes, per a estimular i guiar la manera de pensar de l'alumnat. Exemples: Quin tipus de problema és este?, què tractem de trobar ací?, es pot plantejar el problema amb diferents paraules o d'una manera diferent?, quina informació important tenim?, es pot dividir el problema en parts i seguir diferents passos?, com hem arribat fins ahí?, el resultat té sentit?, on pot estar l'equivocació?, quin tipus d'error creus que pots haver comés? Preguntar cada vegada que siga necessari Per què?

Les preguntes tancades que requereixen només un sí o un no com a resposta són de poca utilitat per a raonar; no obstant això, sí que són adequades

per a detindre's en un punt i revisar els passos seguits. Evitar dir està malament! desqualificant la resposta íntegrament. L'ídoni és preguntar de nou per a focalitzar el problema i trobar pistes. Una altra de les claus és evitar contestar les preguntes excepte per a pensar en veu alta, com es descriu a continuació.

- **Detindre's i pensar en veu alta.** Donar temps per a pensar abans d'esperar la resposta. Preguntar què és el que estan pensant en aqueix moment és una bona pista per a saber com i on està l'equivocació.

Si l'alumne o alumna no aconsegueix avançar i com a tutors hem d'exposar el raonament en veu alta, hem de detindre'ns en el punt que estem, aclarint perquè l'alumne o alumna prossegueisca a partir d'ací.

No oblidem que l'alumnat tutor també necessita temps per a pensar. En aquest cas, explicar a l'alumnat tutor que si no està segur o no ho sap, ho comente.

- **Intentar fer concret el problema.** Traslladar el problema a la vida real i relacionar-lo amb experiències de l'alumnat; demanar-li que tracte d'imaginar com seria el problema en la vida real; animar a usar qualsevol objecte, dibuix, taula, diagrama, gràfic o un mapa per a captar la realitat del problema; que l'alumne/a pense en el que ha après o en problemes que haja resolt i que siguin aplicables al problema actual; treballar sobre un problema similar, però més senzill; formular qüestions com:

de quina manera pot aquest problema relacionar-se amb persones, llocs o experiències que hages tingut? Si és necessari inventar un problema similar simplificant el que siga possible o tractant d'usar un llenguatge comú i corrent i quan s'haja comprés, emprar un llenguatge més específic i tècnic.

- **Revisar.** Assegurar-se que el/la tutoritzat/da arribe a la resposta correcta. Si després de diversos intents és incapaç, mostrar a l'alumne/a com el faríem, fent tot el raonament en veu alta.
- **Reconèixer l'esforç i la dedicació.** Animar-lo i valorar tant els seus encerts com l'esforç realitzat, encara que siga per un xicotet progrés o per haver fet un pas per a la resolució d'un problema, de manera que es mantinguen altes les seues expectatives d'assoliment.
- **Resumir i generalitzar.** Que l'alumnat tutoritzat resumeixca les estratègies emprades i els passos seguits en la resolució d'un problema. Assenyalar els errors, però també els encerts. Posteriorment, l'alumnat tutor ha de resumir els aspectes principals i afavorir la generalització, argumentant com la solució seguida podria ser utilitzada amb problemes similars.

Algunes de les estratègies que hem vist, poden ser excessivament complexes per a l'alumnat tutor. En aqueix cas, cal considerar els suports i la supervisió que proporcionarem com a docents.

En la web del GRAI podem trobar el programa "[Raonem en parella](#)" orientat a la resolució de

problemes matemàtics de la vida diària. L'article de Flores, M., Duran, D. i Alabarracín, Ll. (2017) "Raonar en parella. Tutoria entre iguals per a la resolució cooperativa de problemes quotidians" és un bon material de referència.

Sense arribar a plantejar programes tan complets, podem emprar algunes de les nombroses propostes de treball per parelles o reprendre els aspectes crucials d'aprendre ensenyant i emprar-les de manera freqüent en les activitats escolars.

Recordem:

Aprendre per a ensenyar

L'alumnat prepara els continguts de qual-sevol tema amb l'objectiu d'aprendre per a ensenyar-lo a la resta dels seus companys i companyes. Implica fer una selecció acurada del material, organitzant degudament tota la informació perquè el material que elaboren resulte funcional per a la resta i genere aprenentatges. Suposa preparar i planificar el que han d'aprendre pensant que ho exposaran, encara que en realitat no ho fan sempre. Aquest procés és conegut com *expectancy* i la seua potencialitat radica a atorgar importància al procés de planificació i d'elaboració de continguts.

Aprendre per a exposar

Implica un pas més respecte a la modalitat anterior. L'alumnat pot preparar-se diferents apartats d'un tema per a exposar-lo a un grup reduït o a tots els altres companys/es que l'escoltaren, però no intervindran amb dubtes o preguntes. L'única condició que es requereix

és que empen les seues pròpies paraules, però incorporant el vocabulari específic que apareix en el tema. Es tracta d'evitar una memorització mecànica sense elaborar mínimament el que exposarà: contar un tema d'estudi, un relat llegit o escoltat o una pel·lícula poden ser algunes de les múltiples possibilitats.

Aprendre per a explicar

Com hem vist anteriorment, el simple canvi d'estudiar per a un mateix o estudiar per a explicar a uns altres suposarà un esforç i implicació major en l'aprenentatge.

En aquesta estratègia, igual que en l'anterior, l'alumnat es prepara per a transmetre als seus companys/es un tema o part d'ell, però en la seua exposició haurà d'organitzar, destacar elements importants, relacionar-lo amb altres fonts, etc.,

També pot suposar "transformar" algun tipus de material realitzant una presentació multimèdia, mapa conceptual, aportant exemples..., en definitiva, realitzant algun tipus de "marc" elaborat per l'estudiant, on s'integren diferents elements del tema a estudiar.

Si a més de contar un relat analitzem algun aspecte del context o els seus personatges, elements formals o l'escenifiquem, suposarà un pas més en l'elaboració més profunda dels aprenentatges, requerint major implicació i dedicació, però generant un aprenentatge més sòlid, consistent i probablement podrà ser evocat amb major facilitat i recuperat a llarg termini.

Ensenyar interactuant, debatent i qüestionant

Segons els estudis d'autors citats anteriorment i com reflecteix la infografia de Diana Carlina Díaz, seria la manera més profunda d'aprendre ensenyant. Si a més d'exposar i explicar qüestionem els aspectes més controvertits i som capaços de respondre a les preguntes dels interlocutors, l'aprenentatge és més consistent i probablement més ben consolidat.

Preparar materials o activitats per a un tema, qüestions per a un hipotètic examen, buscar exemples, elaborar presentacions... són propostes que permeten portar a la pràctica molts dels aspectes enumerats.

En definitiva, les propostes de tutoria entre iguals afavoreixen la realització de múltiples activitats que potencien diferents maneres d'aprendre ensenyant. A més dels beneficis enumerats, afavoreixen la responsabilitat, la implicació, l'ajust interpersonal i l'autoconcepte (Flores, Albarrasí i Duran, 2016), entre altres. També evidencien beneficis transversals de la tutoria, com l'ampliació d'expectatives, habilitats de pensament, relacions socials, resolució de conflictes i negociació de significats.

L'aprenentatge entre iguals és un tema fonamental en l'acció docent i requereix una formació específica. Considerem que donat el seu potencial, malgrat les dificultats que puguem suposar en un primer moment, és una metodologia irrenunciable per a qualsevol docent en qualsevol nivell educatiu.

Amb aquestes breus indicacions solament hem volgut ressaltar la seua importància i assenyalar que, per a aconseguir la implicació i participació de l'alumnat, l'aprenentatge entre iguals en qualsevol de les seues modalitats és un recurs fonamental.

5.4.3. Com afavoreixes la participació del teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió

Del vist en aquest capítol quins aspectes podries tindre en compte per a potenciar la participació del teu alumnat?

A continuació, t'ofereixo l'última eina vinculada a la implicació, que de nou et facilitarà el disseny d'activitats partint dels principis del disseny universal perquè els aprenentatges siguin accessibles. Concretament les preguntes de reflexió que plantejarem et permetran dinamitzar estratègies per a afavorir la participació, que com hem vist, és un dels elements essencials vinculats a la implicació.

La idea és que lliges detingudament cadascuna de les preguntes i si en alguna d'elles contestes negativament, revisa l'apuntat en aquest apartat i tracta de dissenyar alguna proposta de millora. Pots afegir altres preguntes que

et semblen rellevants i així tindre una llista de revisió per a comprovar que les activitats que dissenyes per a l'aula tenen elements suficients per a afavorir la participació del teu alumnat.



COMPROMÍS I PARTICIPACIÓ	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
S'intenta facilitar el nivell òptim d'activació per a cada alumne/a tenint en compte la dificultat de la tasca?			
Es proposen expectatives exigents en els aprenentatges?			
Quan es planteja una activitat, es tenen en compte diversos nivells d'execució per a l'alumnat amb majors i menors competències?			
Es destaquen els progressos, encara que en conjunt l'exercici no estiga correctament resolt?			
Es té en compte de manera explícita i es valora tant l'esforç com el resultat?			
Proposes tasques que hagen de treballar-se necessàriament en interacció amb altres companys i companyes?			
Tens en compte quines situacions propicien un clima d'aula individualista, cooperatiu o competitiu?			
En realitzar activitats de tutorització i aprenentatge entre iguals es valora la implicació i l'esforç?			
Es recorda amb una certa freqüència tot el que han progressat des d'un moment donat? (per exemple, revisant i comparant exercicis realitzats en mesos anteriors...)			
Altres?			

Per a finalitzar aquest capítol, et proporcionem l'apartat relatiu al CANVAS on es recopilen les estratègies que afavoriran la implicació de l'alumnat que forma part del grup que hem descrit, distingint cadascun dels processos que hem tingut en compte. Són propostes ampliables i flexibles, que s'han plantejat en funció de l'activitat descrita i els criteris d'avaluació que s'han fixat.

Com motivaré i implicaré el meu alumnat? Anota estratègies per a cadascun dels quatre processos

MOTIVACIÓ:

- A l'inici de la sessió, la tutora explica clarament quin és l'objectiu de l'activitat, interpellant l'alumnat per a veure l'interés que mostren. Planteja preguntes tipus: utilitzes whatsapp o alguna xarxa social?, saps si algú de classe ha rebut whatsapps o missatges a través de xarxes socials que li hagen fet sentir-se malament?, has contribuït amb la teua actitud a reforçar el malestar d'aqueix company o companya?, coneixes el cas d'Amanda Todd?, sabries què fer si patires una situació d'assetjament a través de les xarxes?, creus que és denunciable?, se t'ocorre alguna cosa que puguem fer a l'aula per a millorar la convivència digital?
- Després de la pluja de preguntes, la tutora fa una reflexió sobre el tema on exposa la utilitat i importància del contingut que treballaran, ja que transfereix a les seues vides i entorns més pròxims.
- Es projecta el següent [vídeo](#) perquè s'impliquen en el projecte, de manera que l'alumnat pugui fer-se una idea del que treballaran. Podria utilitzar-se qualsevol altre que explique el sentit de la proposta.
- Amb la finalitat de despertar l'interés de l'alumnat, s'explica com s'organitzaran els grups: es crearan equips cooperatius on cadascun s'especialitza en el tema que tria dels 4 proposats. Ara bé, si hi ha algun tema en el qual específicament el grup vulga aprofundir o manifeste interès, es tindrà en compte per si és oportú incorporar-lo.

ATENCIÓ:

- S'explica quina és la finalitat del projecte mitjançant una presentació amb els continguts que s'abordaran, de manera clara i estructurada, evitant la sobrecàrrega cognitiva.
- A l'inici de cada sessió de treball, es detalla amb claredat què treballarem, se'ls proporciona una checklist amb les tasques que ha de realitzar cada grup, perquè l'alumnat vagi consignat el que van realitzant, veient així els seus progressos. Aquesta checklist anirà acompanyada d'una línia del temps, on es detalla el contingut i la data en la qual ha d'estar acabat. Els dos recursos estaran accessibles en el blog de llengua castellana.
- Es facilita un guió amb instruccions clares i concises on es detallen els apartats que han d'incloure per a desenvolupar la seua proposta.
- A més, se'ls proporciona una [rúbrica](#) amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral. Tant el guió com la rúbrica estaran penjats en el blog de llengua castellana.
- En finalitzar cada sessió, cada grup explica a la resta, en quin punt del projecte s'han quedat i plantegen els dubtes, perquè la professora proporcione *feedback* i reoriente els treballs en els casos que siga necessari.

MEMÒRIA:

Per a afavorir la memorització del que ha d'exposar oralment, es plantegen les següents estratègies::

Respecte a l'estructura:

- En el guió que se li ha proporcionat, es reflecteixen els apartats bàsics que ha d'incloure la presentació.
- Sobre aquests apartats tindran dues sessions finals per a assajar la presentació oral, entre els membres de cada grup. La professora serà present fent les orientacions necessàries i, al mateix temps, reforçant positivament el que facen de manera correcta.



Respecte als continguts:

- En el guió que se li ha proporcionat, es reflecteixen els continguts mínims que han d'abordar-se en cada subtema proposat. D'aquesta manera, quan estiguen fent la cerca i selecció d'informació, ho faran tenint en compte aquests mínims.

Respecte a les habilitats comunicatives:

- Es projecta un vídeo amb les regles bàsiques per a fer una exposició oral, on s'emfatitza la postura corporal, el to de veu, domini dels continguts, estructura i seqüenciació, interacció amb el públic, etc.
- A més, se'ls ha proporcionat una rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral, que seran explicats amb deteniment per la professora.

PARTICIPACIÓ:

- Per a implicar l'alumnat en el projecte, es planteja un treball en equips cooperatius.
- Es formaran 4 grups i cadascun d'ells s'especialitzarà en un subtema.
- Cada membre de l'equip assumirà un rol i ha d'haver-hi almenys: un/a tècnic/a (que prepara l'aula, presentació i so), un/a presentador/a (expliquen què faran durant la sessió), uns/es ponents (expliquen el contingut que han treballat) i uns/es dinamitzadors/es (interactuen amb el públic per a comprovar que la informació emesa s'ha comprés).
- En finalitzar el projecte, cada grup avaluarà el funcionament d'aquest, mitjançant una rúbrica proporcionada per la professora.

5.5. Per a saber més

Per a aprofundir sobre el funcionament de:

- [Lòbul frontal](#)
- [Escorça prefrontal](#)
- [Ganglis basals](#)
- [Cerebel](#)
- [Hipocamp](#)
- [Amígdala](#)

Obra general sobre la memòria que descriu múltiples aproximacions i els models que han tractat d'explicar-la. En aquesta obra es parla tant del cognitiu com del neurològic. Manzanero, A. L., i Álvarez, M. Á. (2015). La memòria humana: Aportacions des de la neurociència cognitiva. Edicions Piràmide.

Text clàssic sobre la memòria de treball: Hulme, C., i Mackenzie, S. (1994). Dificultats greus en l'aprenentatge: el paper de la memòria de treball. Ariel.

Article sobre les [implicacions educatives de la memòria de treball](#) de González Nieves, S., Morals, F., Humberto, F., & Duarte, J. E. (2016). Memòria de treball i aprenentatge: Implicacions per a l'educació. Saber, Ciència i Llibertat, 11(2), 161-176.

Blog "[Evidència a l'escola](#)" on es recopilen pràctiques que funcionen en educació: Destacables l'article de divulgació sobre [La teoria de la càrrega cognitiva. Una teoria que sí que es basa en investigacions](#) i un altre sobre la memòria: [per què oblidem el que estudiem?](#)

Document del Govern australià que recull els aspectes fonamentals sobre la càrrega cognitiva i la seua aplicació en la pràctica: [*Cognitive load theory: Research that teachers really need to understand*](#). Centre for Education Statistics and Evaluation. Austràlia.

[*Set xarrades TED sobre la memòria.*](#)

Informació sobre [*l'oblit i els processos de memòria.*](#)

Article "[*Educar l'atenció des de la neurociència*](#)" en el qual es descriuen estudis recents en el camp de la neurociència cognitiva que revelen el funcionament de les xarxes neuronals implicades en l'atenció.

Enllaç a recursos per a la igualtat i la convivència, on s'expliquen els [*cercles de suport*](#).

Descripció del [*programa Llegim en parella*](#), un programa de tutoria entre iguals, amb alumnes i famílies, per a la millora de la competència lectora.

Article de Topping amb [*orientacions per a desenvolupar un ensenyament efectiu*](#), publicada en la sèrie pràctiques educatives de la Unesco.

Materials de la Universitat de Dundee per a aprofundir en [*l'aprenentatge en parella i aprendre ensenyant*](#). Es pot descarregar una guia pràctica de Topping, per a l'aprenentatge en parella amb companys/as, famílies i voluntaris.

Enllaç al grup d'[*investigació sobre aprenentatge entre iguals*](#), de la Universitat Autònoma de Barcelona. Ofereix nombrosos materials i do-

cumentació sobre diferents aspectes de l'ensenyament entre iguals.

Aportacions sobre l'ensenyament [*recíproc*](#).

Biblioteca de recursos [*per a l'aprenentatge entre iguals*](#) i pàgina sobre [*investigació en aprenentatge entre iguals: impacte i resultats*](#).

Article sobre la [*corba de l'atenció*](#).

Article sobre [*l'atenció en l'era digital*](#).

6. El *feedback* com a element clau per a aprendre

6 ● El *feedback* com a element clau per a aprendre

- 6.1. Tipus de *feedback* per als aprenentatges
- 6.2. Condicions generals per a un *feedback* efectiu
- 6.3. Idees per a la pràctica
- 6.4. Com proporcionar el *feedback* al teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió
- 6.5. Per a saber més

Com hem comentat anteriorment, un dels aspectes clau en l’aprenentatge és el <i>feedback</i> o retroalimentació que proporcionem com a docents al nostre alumnat. En aquest apartat es repassen qüestions teòriques vinculades a aquesta pràctica, fent un repàs pels tipus de <i>feedback</i> i les condicions que s’han de tindre en compte perquè resulte efectiu. Finalment, es proporciona una eina que et permetrà reflexionar sobre els aspectes que podries tindre en compte perquè el <i>feedback</i> que proporciones al teu alumnat repercutisca positivament en els seus aprenentatges. K. Anders Ericsson va ser pioner en llançar la idea que es necessiten 10.000 hores de pràctica per a convertir-se en un expert. Basant-se en els estudis d’aquest psicòleg, Malcolm Gladwell va escriure sobre la regla de les 10.000 hores, popularitzant-la en el seu best-seller de 2008: “Outliers”. En realitat, nosaltres ja teníem un refrany molt més antic que ve a dir el mateix “La pràctica fa el mestre”.	que ens mostre, guie, corregisca i millore les nostres pràctiques. Sobre aquest procés, el <i>feedback</i>, dedicarem aquest apartat. Abans de continuar, ens agradaria aclarir que hem adoptat el terme <i>feedback</i> en lloc de retroalimentació, que seria la seua traducció més ajustada, per ser el terme habitual que trobem en les publicacions sobre el tema en qualsevol llengua. El feedback és la informació que li donem a l'estudiant quan observem com fa les tasques per a reduir la diferència entre el seu acompliment i el desitjat. Té com a finalitat corregir errors, millorar les seues destreses, afermar els procediments i les seues respostes correctes. L'objectiu final és que l'alumnat aprenga a autoregular-se i a aplicar les millors estratègies i esforç en la realització de les tasques d'aprenentatge. Diferents investigacions conclouen que proporcionar <i>feedback</i> té impacte sobre el rendiment escolar de l’alumnat, millorant en tots els aspectes i en qualsevol nivell educatiu. Així mateix, conclouen que pot arribar a incrementar fins a tres mesos el progrés acadèmic d’un alumne o alumna al llarg del curs escolar. Sobre el <i>feedback</i> hi ha nombrosos estudis i la seua eficàcia està ratificada per autors com Hattie (2012), qui assenyala que és un dels elements que més faciliten l’aprenentatge, la implicació i la motivació dels estudiants. Ara bé, no és útil qualsevol comentari, el <i>feedback</i> per als aprenentatges requereix unes certes	condicions que hem de tindre en compte i que requereixen per part del professorat experiència, sensibilitat i reflexió. No podem confondre el <i>feedback</i> amb la correcció i qualificació d’un examen o treball. El <i>feedback</i> no té com a finalitat qualificar la tasca, sinó guiar en el procés d’aprenentatge. Cap entrenador espera al dia de la competició per a corregir els errors dels seus esportistes. Un bon entrenador dona <i>feedback</i> en múltiples detalls, sovint i des del primer moment. En el capítol 9 veurem com l’examen pot convertir-se en un instrument que ens ajude a proporcionar <i>feedback</i> i que no hem de desaproveitar. Se sol posar com a exemple de <i>feedback</i> bàsic un navegador GPS, que et guia al llarg d’un trajecte. T’imagines la utilitat d’un GPS que solament t’informara que has equivocat el teu destí al final d’un recorregut? La seua utilitat seria molt limitada i la nostra frustració elevada. A més, habitualment, el navegador va anticipant i indicant els desviaments, l’itinerari a seguir, etc. Quan escoltem el missatge “recalculant” sabem que ens hem equivocat. Si a més d’indicar-nos l’error, cada cert temps ens confirmara que anem per la ruta correcta, no ens ajudaria a conduir de forma més tranquil·la i confiada?
Estàs d’acord amb aqueixa afirmació? Penses que és totalment certa?		
Sense oblidar la importància de la pràctica per a qualsevol aprenentatge, la pràctica per si sola no ens converteix en mestres. Podem dedicar una gran quantitat de temps a realitzar una activitat de forma equivocada i probablement arribem a ser experts a fer-ho malament. A més de practicar, és imprescindible, i a més molt més eficaç i ràpid, si comptem amb algú		

6.1. Tipus de *feedback* per als aprenentatges

Hattie & Timperley (2007) sistematitzen i identifiquen tres nivells sobre els quals es pot aplicar el *feedback* formatiu: el primer nivell és el bàsic o centrat en la tasca concreta desenvolupada per l'alumnat; el segon és el *feedback* d'instrucció o entrenament, que és el que se centra en el procés d'aprenentatge i, el tercer nivell és el *feedback* orientat bàsicament a millorar l'autoregulació.

1. *Feedback* bàsic o centrat en la tasca concreta desenvolupada per l'alumnat

És la informació que es dona a l'estudiant sobre com ha realitzat una activitat.

Se centra a indicar a l'alumnat els seus errors i insuficiències, però també implica assenyalar els seus encerts i respostes correctes, explicant-li en què s'ha equivocat, facilitant-li la resposta apropiada.

En conseqüència, aquest *feedback* suposa:

- Indicar a l'alumnat tot el que ha fet correctament, encara que siguin assoliments parcials, amb comentaris ajustats al nivell de competències de l'alumnat.
- Assenyalar allò en què ha comés error i per què.
- Mostrar la resposta correcta.

L'aprenentatge millora quan la correcció bàsica (correcte o incorrecte) va acompanyada d'un *feedback* que orienta l'alumnat a trobar la resposta correcta. No es tracta d'assenyalar simplement que el que ha fet està mal, ni de donar-li la solució, sinó de donar els suports necessaris perquè l'alumne pugui trobar la resposta adequada. En alguns casos seran simples indicacions però en uns altres haurem de desenvolupar i exemplificar tot el procés pas a pas.

Ens podem trobar amb diferents situacions com:

- A. La teua resposta és correcta, això i això ho has plantejat de manera adequada. Se t'ocorre una altra situació en què podries aplicar una solució similar?
- B. La teua resposta és incorrecta, la resposta correcta és x., però això i això està bé, has tingut en compte...?
- C. La teua resposta és incorrecta... Saps el que has de fer?, saps com es fa? Aclarir i explicar el que no sap i exemplificar com es realitzaria.

En situacions en què l'alumne o alumna és pròxim a la comprensió de l'error comés podem seguir aquests passos:

- Indicar que la seua resposta va ser incorrecta.
- Proporcionar-li la resposta correcta.
- Demanar-li que expliqui per què la resposta que li hem donat és correcta.

Això funciona molt millor que simplement dir-li que la seua resposta està mal i demanar-li que tornen a fer la tasca fins que la realitzen correctament.

En aquest nivell considerarem que el *feedback* ha sigut eficaç si permet a l'alumnat:

- Identificar les seues bones o roïnes respostes en relació al que se li demanda.
- Reconèixer la solució correcta.

2. *Feedback* d'instrucció o entrenament centrat en el procés d'aprenentatge

És la informació que es dona a l'estudiant sobre el procés del que està realitzant per a afermar el correcte i suggerir canvis concrets en la seua manera d'aprendre.

I va més enllà de l'exercici o correcció concreta. Suposa un pas més que l'anterior i és convenient utilitzar-lo quan l'estudiant ja té un domini adequat de la tasca, malgrat que encara cometa alguns errors i pugui millorar el seu acompliment.

És important que analitzem els errors comesos intentant descobrir si són atribuïbles a simple distracció o obeeixen a algun coneixement no après, conceptes erronis o que l'estudiant emprava un procediment de resolució poc adequat o millorable.

En aquesta mena de *feedback* facilitarem estratègies per a detectar els errors i buscar solucions, el que suposa:

- Comentar a l'alumnat en què s'ha equivocat, analitzant els possibles errors i a què poden ser deguts.
- Proporcionar informació sobre què es podria fer per a millorar el resultat o assenyalar possibles vies de solució.
- Modelar el procés, donant idees per a buscar informació més útil i establir relacions entre idees.

Per tant, en el *feedback* d'instrucció és necessari que l'alumnat no sols es plantege què ha de fer i com ha de fer-ho, sinó que reflexione sobre com ho ha fet.

En aquest nivell és on millor podrem aprofitar l'error com a font d'informació per a millorar l'aprenentatge i que l'alumne o alumna comence a prendre consciència i revise la manera d'enfrontar-se a les tasques.

La retroalimentació instructiva pot corregir conceptes erronis, errors de procediment o falta de criteri per a donar i verificar una resposta. Que l'alumne o alumna haja arribat a un resultat equivocat no significa que no puga, amb la guia adequada, raonar correctament.

Quan donem *feedback* centrat en el procés d'aprenentatge no sempre l'estudiant descobrirà on està l'error, en aqueix cas li donarem orientacions concretes i explícites sobre el que hauria de fer per a millorar, detallant-li com, quan i per què. Això és especialment important en els estudiants amb majors dificultats.

Per això, després de les explicacions i aclariments que proporcionem a l'alumne/a és convenient:

- Mostrar-li exemples resolts.
- Plantejar exercicis de pràctica amb dificultat creixent.

Com assenyalàvem en el nivell anterior, hem d'assegurar-nos que l'alumne/a ha comprés aqueix tipus d'activitat. En aqueix sentit que ens justifique la seua resposta i que siga capaç d'indicar quins criteris utilitza, són bons indicadors del seu domini de l'objecte d'estudi.

En aquest nivell considerarem que el *feedback* ha sigut eficaç si permet a l'alumnat:

- Saber com ho està fent en relació a la demanda.
- Apreciar diferents aspectes de com millorar-ho.
- Tindre criteris per a trobar la solució més apropiada.

3. *Feedback* per a l'autoregulació

És la informació que es dona a l'estudiant per a millorar les seues habilitats d'autoavaluació i autoregulació.

Un element en el qual insisteixen tots els autors és que el *feedback* hauria de fer pensar, orientant l'alumnat perquè siga capaç d'autoregular-se i ser autònom en la seua competència d'aprendre a aprendre. Si s'espera que els estudiants s'autoregulen millor, és a dir, si han d'aprendre com controlar i avaluar el seu propi aprenentatge, necessitaran un *feedback* que els anime a reflexionar sobre com ho han de fer. En aquest cas, el *feedback* efectiu ofereix estratègies metacognitives en lloc de solucions.

A mesura que progressa l'aprenentatge, donar als estudiants la resposta correcta no ajuda si no comprenen per què és correcta. En aquest punt el *feedback* necessita centrar-se en el procés d'autoregulació, la qual cosa suposa:

- Facilitar a l'alumnat estratègies (pautes de correcció, rúbriques...) perquè aprença a avaluar la seua tasca.
- Proporcionar criteris perquè siga capaç d'establir els seus propis criteris d'au-

toavaluació.

- Realitzar preguntes rellevants perquè l'alumnat descobreisca el seu error.
- Animar que l'alumne o alumna establisca comparacions amb el seu rendiment previ.
- Facilitar pautes d'autogestió i regulació (planificació, temps, materials, nivell de domini...).
- Afavorir el desenvolupament de la seua metacognició.

Comptar amb criteris de correcció i qualitat de la tasca a revisar, en qualsevol dels múltiples formats possibles (lístes de comprovació, exemples amb tasques similars corregits pas a pas, rúbriques...), és una bona eina perquè l'alumnat puga millorar el seu rendiment i incorpore estratègies de comprovació que l'encaminen a ser més autònom i capaç d'autoregular-se.

Realitzar les pròpies preguntes de verificació de la comprensió dels materials d'estudi i resolució de problemes, participar en l'elaboració de les seues pròpies rúbriques i fins i tot proposar qüestions o activitats per a una posterior avaluació i qualificació, són bones activitats perquè els i les alumnes vagin focalitzant la seua atenció en els elements principals dels temes a aprendre.

Ara bé, quan l'alumne o alumna encara no disposa d'elements d'anàlisi per a valorar les seues activitats i exercicis i adonar-se de les seues respostes errònies o insuficients, les preguntes dirigides són una de les millors estratègies que pot utilitzar el professorat, ja que permeten anar centrant la revisió de la tasca en els punts principals i promouen la reflexió.

Tinguem en compte que el principal objectiu d'un bon *feedback* no és validar o no una resposta sinó espantar cap a la reflexió i l'autoconeixement.

L'aprenentatge suposa enfrontar-se a continus reptes de dificultat creixent. En moltes ocasions és fàcil que l'alumnat perda la perspectiva del seu progrés, per això, enfrontar-se a avaluar les seues pròpies tasques amb criteris establits és, sense cap dubte, un bon exercici. La proposta que realitzem és que, passat un temps (un mes, un trimestre i fins i tot un curs) torne a revisar els seus treballs i comprove els seus propis avanços en les seues tasques escolars.

En l'apartat de processament de la informació i elaboració del coneixement, quan proposem l'ús d'estratègies d'aprenentatge, destreses de pensament, rutines de pensament, etc., no fem referència a aquestes tècniques com a eines per a utilitzar de manera anecdòtica, sinó com a recursos per a millorar la metacognició, l'autoregulació i el pensament autònom.

No podem parlar d'autoregulació sense esmentar la metacognició. Encara que és un concepte molt recurrent, té els límits poc precisos. J. H. Flavell (1978) es refereix a ella com el coneixement dels propis processos cognitius, dels resultats d'aquests processos i de qualsevol aspecte que es relacione amb ells. Weinstein i Mayer (1985) la vinculen a les estratègies d'aprenentatge que consideren que són mecanismes d'autoregulació que emprà l'estudiant per a planificar la seua activitat, monitorar la seua acció a partir dels resultats que va obtenint, revisant i avaluant el resultat.

La metacognició dependrà de l'edat i desenvolupament de l'estudiant. Les investigacions de Flavell (1977), Kail (1979), Melot i Nguyen (1981) o Pramling (1993), entre altres, indiquen que a edats primerenques xiquets i xiquetes ja coneixen alguns aspectes del seu propi funcionament cognitiu com:

- L'anticipació del resultat de les seues accions (3-4 anys).
- Ús de la memòria a curt termini (4-5 anys).
- Consciència del que saben o no saben sobre un tema (5-6 anys).
- Valoració realista de la pròpia comprensió i dificultat de la tasca (7-8 anys).
- Planificació mental d'activitats a curt termini (8-9 anys).
- Expressió dels seus processos cognitius (10-11 anys).
- Ús d'estratègies d'organització del material d'estudi per a facilitar la seua evocació (11-12 anys).
- A partir dels 12 anys, l'autoconcepte que posseeixen els xiquets i les xiquetes sobre les seues pròpies habilitats cognitives sembla estar consolidat.

Aquestes diferents capacitats condicionaran la profunditat en la qual puguem emprar aquest tipus de *feedback*, no obstant això, ajustant-lo a l'edat i desenvolupament de l'alumne i alumna, sempre podrem realitzar activitats que, amb el nivell de complexitat adequat, afavorisquen el desenvolupament de la seua metacognició i autoregulació.

Preguntes per a afavorir la metacognició:

- Per què has triat aquesta resposta?
- Has usat tot el que saps per a realitzar aquest exercici?
- Què més coses podrien fer-se per a millorar-ho?
- Per què creus que aquesta és la resposta correcta?
- Podries donar una altra solució?
- Què fas per a saber que no t'has equivocat?

Preguntes més orientades a l'autoregulació:

- Com t'organitzes a l'hora d'aprendre alguna cosa?
- Com podries organitzar això de manera diferent?
- Has pensat alguna altra manera millor per a aprendre't això?
- Què fas quan has de memoritzar alguna cosa?

Emprar l' "escala de la metacognició" ens pot resultar molt útil per a formular les preguntes adequades. Formulada per Robert J. Swartz, Arthur L. Costa, Barry K. Beyer, Rebecca Reagan i Bena Kallick, en la seua obra "L'aprenentatge basat en el pensament", consta de quatre esglaons:

En quines altres ocasions o situacions puc utilitzar-ho?

Ací tractem de consolidar la forma més adequada d'aprendre i afavorir la seua transferència a altres situacions.

Per a què m'ha servit?

S'intenta valorar si la forma i materials utilitzats per a aprendre han sigut els més adequats i si l'aprofitament ha sigut satisfactori.

Amb els i les alumnes més majors podem plantejar de quina altra manera podríem haver-ho fet, amb diferents materials, etc

Com ho he après? Quins passos he seguit?

Aquest tipus de qüestions afavoreixen que l'alumnat siga conscient de quina mena d'estratègies i recursos està utilitzant per a haver-se après uns continguts en particular.

Què he après?

La intenció és que l'alumnat prenga consciència del que està aprenent i quin tipus de pensament està utilitzant.

6.2. Condicions generals per a un feedback efectiu

Les condicions que indiquem són exigents. En realitat, no són condicions d'aplicació d'un *feedback* eficaç sinó les pròpies condicions de l'acció docent que sempre és complexa, multifacètica i exigent. La retroalimentació només funciona quan és part d'un procés més ampli. En el DUA-A se li confereix especial importància per ser un element fonamental en el procés d'ensenyament-aprenentatge, on el paper de mediació que desenvolupa el docent, entre els continguts a aprendre i les metodologies, és crucial.

El *feedback* mai ha de suposar una valoració sobre les capacitats o qualitats de l'estudiant, s'ha de centrar en el que fan o van deixar de fer en fer les tasques. Ni l'elogi, ni la desqualificació poden considerar-se *feedback* per als aprenentatges. A vegades, algunes de les nostres accions o formes de comunicació no intencionades, són percebudes per l'alumnat com a *feedback*, creant-se un clima emocional que pot facilitar o dificultar els aprenentatges.

En aquest sentit, un element crucial a tindre en compte és com s'interpreten i valoren els errors. Si durant els aprenentatges l'error està molt penalitzat i s'interpreta com a sinònim de fracàs, tindrà conseqüències desastroses tant en l'autoconcepte de l'alumnat com en la seua implicació.

Per a garantir l'efectivitat del *feedback*, repasarem cinc aspectes essencials que no hem de perdre de vista:

1. El feedback ha de ser específic i clar

Les indicacions han de ser molt enfocades, específiques i clares. Així, afirmacions com “esforça't més”, “has comés sis errors” o “tens 7 sobre 10” no proporcionen cap indicació de com millorar. És necessari indicar el que ha de fer i per què.

Per a oferir *feedback* eficaç el més evident és treballar amb les respostes incorrectes, però no és la correcció d'aquests errors el que ha de guiar la nostra primera actuació. Comprendre el perquè i indagar en les causes dels errors és el que ens permetrà donar les indicacions adequades.

Per això, l'error no ha de veure's solament com una equivocació. Descobrir el que subjau sempre ens donarà informació útil per a superar-lo, ens pot donar pistes sobre els coneixements reals de l'alumne i el que sap fer, el seu nivell de comprensió, els seus coneixements o els procediments que aplica.

Tornant a la idea del GPS, sense que li marquem un destí i li indiquem el tipus de via pel qual volem transitar, el dispositiu ens resultarà d'escassa utilitat, per molt sofisticat que siga.

En preguntar-li a l'alumne o alumna, pot posar-se en evidència la seua escassa comprensió de la finalitat de la tasca i el propòsit d'aqueix aprenentatge.

Per això, abans de començar qualsevol aprenentatge, hem d'assegurar-nos que davant qualsevol activitat l'alumnat sap:

- **Per a què ha de fer-la?** Donant-li un context, la qual cosa facilitarà la seua comprensió i posterior generalització.

- **Què ha de fer?** Aclarint-li la finalitat d'aqueixa tasca o aprenentatge, la qual cosa li permetrà focalitzar l'atenció en l'objectiu de la mateixa i activar els seus coneixements previs en aqueixa direcció.
- **Com es fa?** Guiant-lo en l'aplicació dels procediments adequats perquè siga capaç d'anar prenent decisions autònomes en el seu procés d'aprenentatge.

És sorprenent com en moltes ocasions els aprenents es llancen a respondre una qüestió, resoldre un problema o realitzar un exercici tenint confusos alguns dels punts enumerats. Quantes vegades hem contestat malament per no haver llegit o escoltat bé la pregunta?

Una manera de donar *feedback* específic i clar és enfocar-se a atorgar ‘medalles i missions’. La ‘medalla’ senyala el que l'estudiant ha fet bé, els assoliments aconseguits, mentre que la ‘missió’ indica una tasca específica que ha de dur a terme, especificant a l'alumnat què ha de fer i com ha de realitzar-ho. Tenint en compte aquests aspectes, Black i Wiliam (1998), van concloure que és recomanable centrar els comentaris en:

- Les tasques realitzades: proporcionant comentaris positius sobre la seua realització: fortaleces que reflecteixen, assoliments, interès, etc.
- El compliment dels objectius personals: s'anima als estudiants a autoavaluar-se i a fixar-se objectius de millora, el professor o professora comenta i orienta el progrés de l'alumne/a cap a aquests objectius.

- El plantejament de correccions, usant el “sàndvitx de lloança”, és a dir, lloança, crítica constructiva, després lloança de nou.

2. Els comentaris i correccions han de centrar-se en la tasca, no en l'estudiant

Les investigacions mostren que el *feedback* més efectiu se centra en la tasca, referint-se al que s'ha fet bé i on pot millorar-se. Comptar amb criteris, coneguts prèviament per l'estudiant per a valorar la tasca, ajuda a mantindre el focus sobre els aspectes principals de la tasca i guiar l'activitat, evitant, a més, que l'alumne o alumna se senta corregit per criteris subjectius.

Per a tindre el major impacte possible, s'ha de comparar l'acompliment de cada alumne/a amb algun estàndard que establisca els criteris de qualitat en guies, rúbriques, etc., generals o específics que s'hagen establert.

Si en algun moment s'estableixen comparacions per a verificar la qualitat dels aprenentatges i treball realitzat, haurà de fer-se amb els propis treballs de l'alumnat, comparant-lo amb altres tasques realitzades en un altre moment i que permeten verificar el seu progrés. Aquestes comparacions mai han de realitzar-se amb altres companys i companyes.

3. El feedback efectiu és oportú i adequat a les capacitats de l'alumne

Ha de donar-se en el moment apropiat perquè pugui ser utilitzat, encara que això variarà segons el domini que l'alumne tinga de la tasca. En qualsevol cas, si l'estudiant no pot aplicar el

suggeriment del docent, el perceben com una crítica negativa; per contra, si pot aplicar-la immediatament, el rep com una ajuda.

El *feedback* és eficaç perquè permet als estudiants saber com els està anant mentre encara hi ha temps per a ajustar i perfeccionar les seues respostes. Si les indicacions no es donen en el moment oportú per a poder aplicar-les, la seua utilitat és molt escassa. Això ocorre en els exàmens les correccions i les qualificacions dels quals, sense més comentaris, tenen escassa repercussió en com millorar la manera d'aprendre.

Si bé les indicacions esmentades beneficien a tot l'alumnat, hi ha algunes condicions que hem de considerar tenint en compte la competència de l'alumnat al qual dirigim el *feedback* en aqueix procés d'aprenentatge concret. S'han observat diferències tant en el nivell de detall del *feedback*, com en el moment d'oferir-lo.

L'alumnat d'alt rendiment, es beneficia més de la simple verificació en la tasca o continguts que s'estiga realitzant (correcte o incorrecte) que d'un *feedback* més detallat i és millor donar-li un *feedback* demorat per a donar-li temps a processar i corregir l'error per sí mateix i no interferir en aquest procés.

Per contra, el *feedback* dirigit a alumnat de baix rendiment requereix una explicació més detallada de l'error, facilitant la resposta adequada i amb la correcció immediata que evite la memorització dels errors.

Així mateix, l'alumnat de baix rendiment és més sensible al tipus de *feedback*. Si la infor-

mació que rep és només la qualificació tendirà a atribuir els seus resultats mancant habilitat i no esperarà que milloren, augmentant la seua desmotivació i dedicació a la tasca. No obstant això, quan la informació que se li dona pren com a referència les seues capacitats (autoreferencial), comparant els resultats amb el seu propi rendiment, l'alumnat vincularà aqueixos resultats a l'esforç realitzat, centrant la seua atenció en el seu progrés particular.

4. Un feedback eficaç està clarament vinculat al propòsit de l'aprenentatge, amb metes i criteris d'èxit que l'estudiant entenga clarament

Quan el *feedback* facilitat està directament relacionat amb els objectius de l'aprenentatge, criteris d'èxit i la futura avaluació, als estudiants els sembla una ajuda molt efectiva.

Quan els docents faciliten en la mateixa situació altres aspectes del treball (presentació, ortografia, etc.) que no s'han establert prèviament o proporcionen massa *feedback*, fàcilment es produeix sobrecàrrega cognitiva i dispersió amb el que l'ajuda deixa de ser eficaç. Per tant, és preferible centrar-se en un o dos missatges clau en cada ocasió.

Quan l'alumne coneix les metes i objectius a cobrir en cada bloc temàtic, unitat, lliçó... és més fàcil que l'alumne o l'alumna enfoque el seu esforç a aconseguir-los, de manera que les ajudes i comentaris s'aprofiten millor.

Els objectius de la tasca descriuen el que els estudiants han de saber i poder fer durant un període de temps, siga al final de la setmana, al final d'una tasca o al final d'una unitat.

Aquesta informació ha de tindre-la present l'alumnat en el moment d'escometre els seus aprenentatges i tasques.

El tindre objectius clars ajuda a:

- Enfocar els teus comentaris en coses que ajudaran l'estudiant a tindre èxit.
- Motivar l'alumnat per a esforçar-se entre el seu nivell actual i la meta a aconseguir.

A més de marcar els objectius de la tasca, és interessant marcar metes personals. Establir metes personals requereix saber on es troba un estudiant i proposar un objectiu per a superar la seua pròpia marca personal en un temps determinat.

Generar expectatives realistes d'èxit és una bona manera de mantindre la motivació i l'esforç. Aquesta personalització dels aprenentatges és especialment important dur-la a terme amb l'alumnat que presenta majors dificultats per a seguir el ritme general de la classe.

Els criteris d'èxit associats a les metes a aconseguir han de ser alhora desafiadors i clars.

5. A més d'oferir feedback hem d'assegurar-nos que l'alumnat ens ha escoltat

Tots tenim l'experiència de les diferències entre el que volíem comunicar i el missatge que el nostre interlocutor ha captat. Com a docents també tenim l'experiència entre el que hem explicat i el que alguns dels nostres alumnes i alumnes han entés. El *feedback* també participa d'aquesta il·lusió.

Hem d'assegurar-nos que apliquem correctament el *feedback* però sobretot com el nostre alumnat entén i aplica les nostres indicacions i comentaris.

Rebre correccions sempre suposa cert estrès emocional, a més de cognitiu. Per això, és tan important establir un clima de confiança entre el professorat i l'alumnat, com crear un entorn emocionalment segur perquè els aprenentatges siguin accessibles. Que tots compartisquen la idea que equivocar-se és part del recorregut de l'aprenentatge i no un fracàs

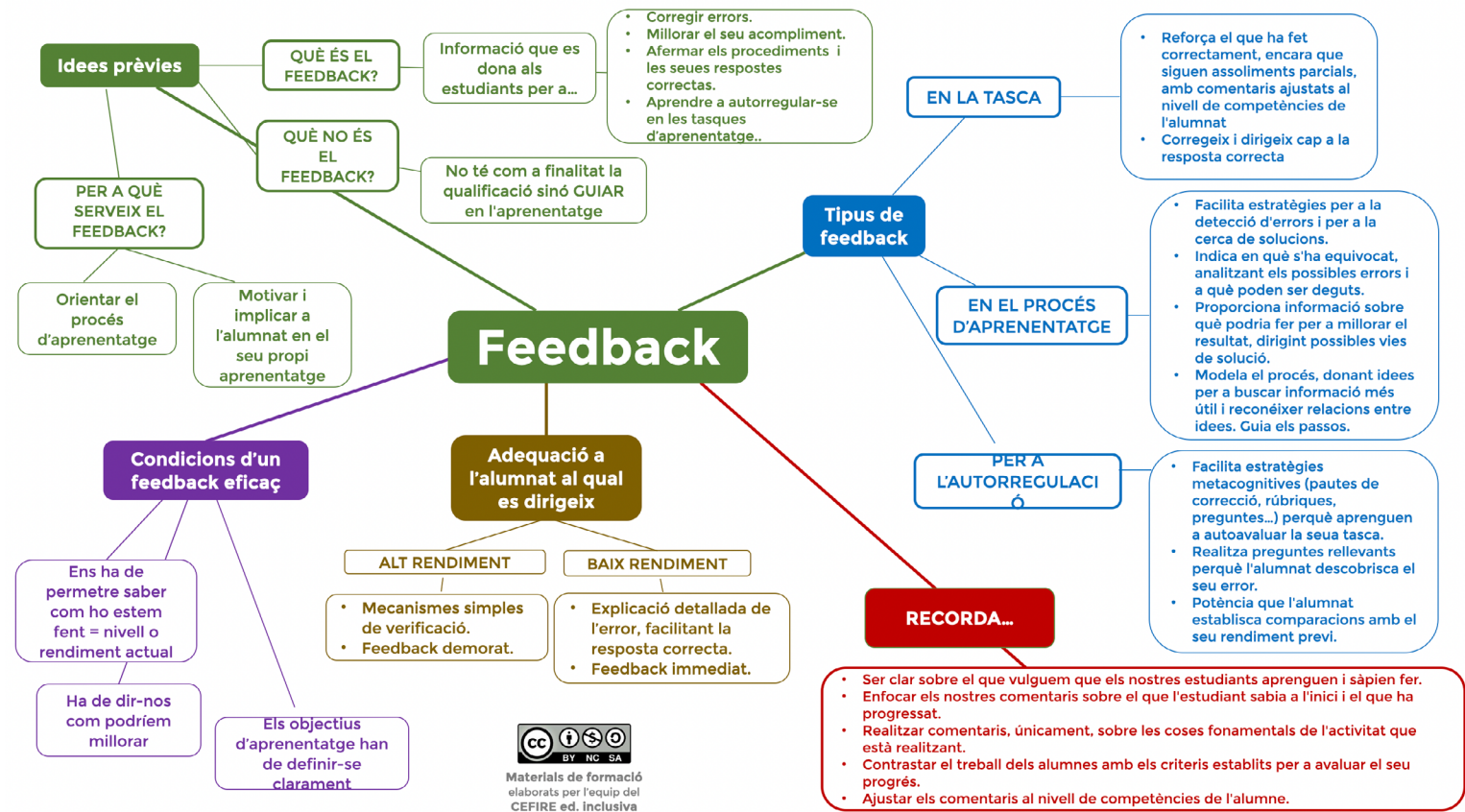
és imprescindible per a esforçar-se, avançar i continuar millorant.

Les nostres correccions han de mostrar els errors, però també assenyalar les expectatives de millora i estimular el seu esperit de superació.

Comentar amb l'alumnat les correccions i aclarir qualsevol cosa que no entenguen, ens permet verificar si les nostres orientacions han sigut correctament rebudes. I que se senten escoltats és la millor manera que el *feedback* siga ben rebut i millore realment les seues competències. Quan formulem preguntes a un

alumne, el temps d'espera és important, hem de permetre-li un temps per a pensar.

Rowe (1972) es va plantejar en un centre de secundària, quant de temps espera un docent després de realitzar una pregunta? El seu descobriment va ser sorprenent: els docents feien una pausa de menys d'un segon abans de fer alguna cosa—continuar parlant, reformular la pregunta, o triar a algú perquè conteste. Va constatar que esperant tan sols 3 segons milloraven les respostes que requerien memòria i deu segons les que requerien algun tipus de raonament.



En la següent imatge, es recullen tots els aspectes essencials vinculats al *feedback*.

6.3. Idees per a la pràctica

Proporcionar un adequat *feedback* és un element fonamental en el procés d'aprenentatge. En la nostra tasca docent no podem deixar d'utilitzar-ho d'una manera freqüent i sistemàtica adequant les indicacions i comentaris a cada alumne o alumna en particular.

La mera qualificació de les tasques, encara que en algun aspecte pugui considerar-se *feedback* i pugui ser un indicador del nivell de suficiència aconseguit per l'alumnat segons els criteris que establim, no és la forma més adequada ni eficaç per a afavorir els processos d'aprenentatge.

Per això, et proporcionem una sèrie d'indicators que poden servir de guia perquè el *feedback* resulte efectiu:

- Qualsevol comentari sobre la tasca avaluada té major efecte que la simple qualificació.
- Té un impacte major quan els objectius de l'aprenentatge són molt clars.
- Les correccions han de ser específiques perquè l'alumnat sàpia quins elements de l'aprenentatge van estar bé, quins necessita millorar i com pot fer-ho.
- El *feedback* ha de ser freqüent i oferir-se el més ràpid i primerencament possible perquè l'alumnat sàpia quins canvis fer des de les fases inicials.
- Centrar l'atenció en la tasca, no en l'estudiant, perquè aquest se centri en el que necessita fer per a completar-la sense preocupar-se per les seues limitacions personals.

- Ser tolerant amb els errors perquè els estudiants sàpien que aquests són una part normal del procés d'aprenentatge.
- Proporcionar el *feedback* en quantitats manejables perquè la memòria de treball dels estudiants no se sobrecarregue o evitar que no tinguin clar per on començar.
- Les correccions fan referència tant al resultat com al procés de resolució
- Les qualificacions, redueixen l'impacte de l'avaluació, atès que centra la preocupació de l'alumne en la puntuació i no en els comentaris formatius que acompanyen a la correcció
- Quan el resultat es compara amb el conjunt de la classe, l'alumnat de baix perfil tendeix a atribuir els seus resultats a una falta d'habilitat i no espera millorar-los.
- Quan el resultat es compara amb el propi alumne o alumna es facilita que se centri en el seu esforç i progrés.
- El *feedback* permet una major millora del rendiment quan s'enfoca a l'aprenentatge en el seu conjunt i no quan es limita a la correcció del rendiment en cada tasca.
- Ser clar sobre el que volem que els nostres estudiants aprenguen i sàpien fer.
- Enfocar els nostres comentaris sobre el que l'estudiant sabia a l'inici, i el que ha progressat.
- Realitzar comentaris, únicament, sobre les coses fonamentals de l'activitat que està realitzant.
- Contrastar el treball de l'alumnat amb els criteris establits per a avaluar el seu progrés.
- Ajustar els comentaris al nivell de competències del nostre alumna.

6.4. Com proporciones el *feedback* al teu alumnat? Qüestionari per a la reflexió

Del vist en aquest capítol quins aspectes podries tindre en compte perquè el *feedback* siga efectiu?

A continuació, t'oferim una altra de les eines que et facilitaran donar un *feedback* efectiu. En aquest cas, les preguntes de reflexió que plantegem et permetran dinamitzar estratègies per a assegurar que la retroalimentació tinga efectes positius en el procés d'aprenentatge del nostre alumnat.

La idea és que lliges detingudament cadascuna de les preguntes i si en alguna d'elles contestes negativament, revisa l'apréns en aquest apartat i tracta de dissenyar alguna proposta de millora. Pots afegir altres preguntes que et semblen rellevants i així tindre una llista de revisió per a assegurar-te que proporciones un *feedback* efectiu.

Recorda que en l'[annex IV](#) t'oferim l'eina completa.



EN LA TASCA (feedback bàsic)	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
En comentar l'exercici, exposició, etc. que ha fet l'alumne/a assenyaless tant el que ha fet bé com els errors comesos?			
Les demandes i la tasca s'adeqüen a les competències de l'alumnat?			
Recordes amb freqüència la finalitat i els procediments per a realitzar correctament la tasca?			
Els comentaris i la freqüència a proporcionar feedback s'ajusten a cada alumne/a en particular?			
Tens en compte la utilitat i reacció dels i les alumnes sobre els nostres comentaris i correccions?			
Intentes que el feedback siga el més immediat possible per a l'alumnat amb menor competència en aqueixa tasca? Dilates el feedback per a l'alumnat amb major competència?			
Altres?			
EN EL PROCÉS (feedback d'entrenament)	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
En assenyalar un error indiques en el que s'ha equivocat i dones alguna pista de com resoldre-ho correctament?			
Dones indicacions específiques de diferents aspectes que podria canviar per a millorar?			
En donar indicacions o correccions intentes que siguen concretes evitant la sobrecàrrega cognitiva?			
Quan l'alumnat ho necessita, exemplifiques pas a pas el procés?			
S'anima que l'alumnat s'esforce al màxim?			
Altres?			
PER A L'AUTOREGULACIÓ DEL PROPI APRENENTATGE	SÍ	NO	IDEES DE MILLORA
Facilites pautes de correcció, rúbriques... perquè l'alumnat pugui autoavaluar el seu treball?			
Fas preguntes sobre l'activitat realitzada perquè l'alumne/a siga capaç de descobrir els errors comesos?			
S'intenta que cada alumne/a establisca comparacions amb el seu rendiment previ?			
Realitzes sovint activitats d'autoavaluació i coavaluació en la correcció d'exercicis?			
A vegades demanes opinió a l'alumne o alumna sobre quins comentaris o suports sobre la seua tasca li ajuden més?			
Animes l'alumne/a al fet que es monitore en realitzar un exercici preguntant-se què he de fer, com ho estic fent i com ho he fet?			
Altres?			

Per a finalitzar el capítol i seguint la proposta seguida fins ara, descrivim les estratègies i actuacions que es duen a terme per a realitzar el *feedback* a l'alumnat en funció del grup classe descrit:

Com faré el seguiment continu i donaré *feedback* durant la tasca i en el procés d'ensenyament i aprenentatge? Anota propostes per als diferents tipus de *feedback* : bàsic, d'instrucció i per a l'autoregulació.

FEEDBACK BÀSIC O CENTRAT EN LA TASCA:

Respecte a l'elaboració de continguts:

- Supervisar el treball que han realitzat i ressaltar allò que estiga ben fet.
- Quan un grup haja comés errors, s'indicarà la forma correcta de realitzar-ho.
- Aquest *feedback* es donarà de manera immediata, sobretot a l'alumnat amb més dificultats, perquè no interioritzen els errors.

Respecte a l'exposició oral:

- En la preparació de l'exposició oral, es tindran en compte els criteris contemplats en la rúbrica entregada.
- S'emfatitzarà i valorarà allò que fan correctament i els errors es corregiran donant les pautes adequades perquè no reproduïsquen errades en la seua exposició oral.
- Prestar especial atenció a la comunicació no verbal dels alumnes per a detectar aquells/es que no entenen bé l'activitat i no s'atreveixen a manifestar les seues dificultats, especialment en el cas d'alumnes/es de baix rendiment o amb dificultats emocionals.

FEEDBACK D'INSTRUCCIÓ O CENTRAT EN EL PROCÉS:

Respecte a l'elaboració de continguts:

- Se supervisa el treball que està fent cada grup i els continguts que puguin ser millorables, seran qüestionats per la professora perquè reorienten d'una altra manera el treball realitzat, donant suggeriments o pistes de com fer-ho correctament.
- Es verifica si s'han comprés les instruccions donades i per a l'alumnat amb més dificultats s'exemplifica com fer-ho.
- Dedicar un espai per a la resolució de dubtes individuals i correccions, per a observar, en quins aspectes troben més dificultat, assegurant-nos que les demandes s'ajusten al nivell de competències de l'alumnat. Es tindran en compte les seues reaccions sobre els comentaris i correccions.

Respecte a l'exposició oral:

- Quan exposen el treball per al seu grup, indiquem els errors comesos acompanyant-los amb una exemplificació per part de la professora o bé, tornant a repassar algun dels vídeos oferits anteriorment.
- Després de visionar el vídeo, acompanyarem l'explicació amb suggeriments que ajuden a millorar els aspectes de la seua exposició.
- Després de la seua exposició en el seu grup, els felicitem pel treball realitzat i els animem que continuen esforçant-se per a obtindre un bon resultat.

FEEDBACK PER A L'AUTOREGULACIÓ

Respecte a l'elaboració de continguts:

- Realitzem preguntes, de manera que generen reflexió sobre la forma en la qual estan enfocant el tema i els oriente per a identificar i corregir els errors.
- Cada alumne/a, a nivell individual, emplenarà un qüestionari que estarà situat en el blog i que ens permetrà fer una comparació entre el coneixement que tenia prèviament a iniciar el treball i el nivell aconseguit després de realitzar-lo.

Respecte a l'exposició oral:

- S'entrega una rúbrica amb la qual s'avaluaran els criteris a seguir per a realitzar una exposició oral.
- Es fan preguntes que ajuden a valorar com han realitzat l'exposició oral perquè reflexionen i descobrisquen errors comesos respecte a les habilitats comunicatives.

6.5. Per a saber més

Estratègies d'aula de la Australian Society for evidence based teaching

Article que reflexiona sobre l'avaluació *formativa* com a millora del rendiment, de l'Institut Català d'Avaluació de Polítiques Públiques

Guia "*Feedback efectiu: la clau de l'èxit en l'avaluació per a l'aprenentatge*", realitzada per un panell d'experts en l'ensenyament de l'anglès (ELT en anglès) de la Universitat d'Oxford, proporciona nombrosos suggeriments i consideracions.

Article "*7 elements clau del feedback efectiu*".

7 ● Accès a la informació

7 ● Accés a la informació

- 7.1. Presentar la informació utilitzant diversos formats
- 7.2. Representar la informació amb diferents nivells de complexitat
- 7.3. Decàleg: què fer i què evitar
- 7.4. Per a saber més

Com vam veure en el capítol 3, accedir a la informació és condició indispensable per a qualsevol aprenentatge. Allí consideràvem les barreres que per a l'accés podíem trobar en el nostre grup d'alumnes. Ara considerarem l'accés a la informació en l'activitat d'aprenentatge concreta que dissenyarem.

Tindrem presents les barreres detectades per al grup sempre i com a punt de partida. Ara es tracta de tindre en compte que presentant la informació a través de diferents formats i amb diferents nivells de complexitat en la representació d'aquesta, aconseguirem millorar les oportunitats per a la participació i l'aprenentatge del nostre alumnat.

L'accés als materials de treball no hauria de suposar cap dificultat per a cap dels i les nostres alumnes. Donades les diferents característiques personals, a uns estudiants els pot resultar més accessible la via visual i, a uns altres, la verbal. Per tant, haurem d'utilitzar diferents modalitats de presentació que siguin equivalents quant als seus continguts i que permeten a l'alumnat accedir a ells de la manera que els resulte més adequada, permetent, al mateix temps, complementar la informació que es presenta per una via amb la qual es presenta per una altra. L'ús de diferents mitjans, recursos o materials també pot millorar l'accés a la informació.

Tal com assenyalàvem, aquest capítol comparteix els recursos i idees que desenvolupem en el capítol 3, per la qual cosa et recomanem que el revises per a refrescar les idees fonamentals que són aplicables en aquest punt del disseny de la teua activitat.

7.1. Presentar la informació utilitzant diversos formats

En aquest primer apartat presentem dues idees fonamentals:

- La utilització de diferents vies d'accés a la informació.
- La presentació de materials o recursos a través de diferents mitjans.

Utilitzar diferents vies d'accés a la informació

Quan presentem la informació utilitzant diferents vies d'accés, la primera qüestió a decidir és si ho farem de manera independent, és a dir, en dos moments diferents, o de manera simultània.

Segons la via d'accés (visual, auditiva, motriu, tàtil, cinestèsica...) haurem de preveure adaptacions d'accés si fora necessari. Per exemple, en presentar a través de la via visual una imatge, serà necessari complementar-la amb la via auditiva, descrivint-la, perquè la informació siga accessible. De fet, en la proposta de CANVAS que plantejem per al grup classe que hem pres com a referència, es planteja utilitzar diferents formats perquè l'alumnat accedís a la informació i en aquest sentit, en tots els vídeos que s'utilitzen per a desenvolupar l'activitat, es planteja subtitular i fer una audiodescripció d'aquests, de manera que cadascun/a utilitzi la via preferent.

Serà necessari, per tant, utilitzar recursos augmentatius o complementaris a la informació per via auditiva, visual, tàtil, etc. com, per exemple, les ajudes tècniques, la paraula complementada, el subtitulat, les audiodescripcions, el braille, la llengua de signes, models en relleu, pictogrames, etc, segons les necessitats i les barreres existents.

A més, serà necessari tindre en compte que hi ha unes certes incompatibilitats, atesa la teoria de la càrrega cognitiva i als principis d'aprenentatge multimèdia, que ens ajudaran a seleccionar quines vies d'informació utilitzar de manera simultània sense interferir en el processament de la informació. Per exemple, sembla que aprenem millor quan els continguts es presenten en format de text complementat amb imatge que només amb text, de la mateixa forma que facilita l'accessibilitat acompanyar les imatges de narracions. No obstant això, la combinació de narració, text i imatge presentats simultàniament té com a resultat una major complexitat en la comprensió podent causar confusió i interferir en l'aprenentatge.

D'altra banda, utilitzar diferents vies per a accedir a la informació també implica combinar presentacions visuals, gràfiques, escrites, verbals... secundant i complementant les diferents presentacions. Per a això podem valdre's de textos, diagrames, quadres, línies del temps, infografies, mapes conceptuals, etc., presentacions interactives, vídeos, podcast, audiotextos, audiollibres o materials manipulatius, per posar alguns exemples.

Presentar materials o recursos a través de diferents mitjans

Hui dia també podem utilitzar, per a presentar la informació en diferents formats, diferents mitjans des dels més tradicionals fins als més actuals: digitals, multimèdia o transmèdia.

En qualsevol cas, podem seguir aquestes orientacions:

- Utilitzar materials i recursos evitant en la mesura del possible la sobrecàrrega informativa i cognitiva.
- Seleccionar els materials per la seua adequació a l'objectiu de l'activitat.
- Orientar les cerques en internet.
- Destacar les idees principals i els aspectes significatius.
- Fer explícites les relacions entre diversos elements presentats a través de diferents mitjans.

Alguns recursos que ens poden ajudar són:

- Guies o pautes d'anàlisi per a orientar l'atenció de l'alumnat cap a l'activitat.
- Llistes de revisió o rúbriques per a l'observació o identificació de les idees principals o aspectes significatius.
- Dramatitzacions, role playing, demostracions, etc.
- Vídeo jocs, jocs de simulació, etc.
- Webquesta, caça del tresor, etc.
- Lloc Wiki, genially, mapes interactius, etc.

7.2. Representar la informació amb diferents nivells de complexitat

Si volem que la informació siga accessible a tot el nostre alumnat també serà necessari utilitzar diferents maneres de representar la informació.

L'ús de diferents llenguatges i codis amb diferents nivells d'abstracció i simbolització, així com materials adaptats (per exemple, a lectura fàcil o amb suports visuals) permeten l'accessibilitat als continguts a un major nombre dels nostres alumnes i alumnes.

En aquest segon apartat les dues idees fonamentals són:

- La utilització de diferents tipus de llenguatge per a representar la informació.
- La presentació del material o recursos amb diferents graus de complexitat conceptual.

Utilitzar diferents tipus de llenguatge per a representar la informació

Es tracta d'utilitzar facilitadors de la informació: vocabulari, símbols, glossari, icones, pictogrames, fotografies, etc., que resulten accessibles per a tot l'alumnat.

Quan s'han descrit les estratègies per a afavorir l'accessibilitat, es planteja una multiplicitat de facilitadors perquè l'alumnat accedisca i

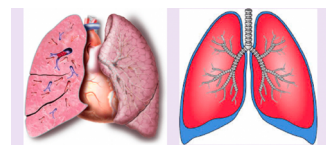
comprenga millor la informació. Per exemple, l'ús de senyalitzadors visuals o acústics, complementant la informació escrita, que permeten a l'alumnat deambular amb autonomia pel centre.

Un altre exemple que il·lustra aquesta idea és la utilització de diferents facilitadors, en l'àrea de matemàtiques, per a treballar continguts de geometria. Així, l'ús de fotografies per a representar figures, la manipulació amb mecanos, geoplans o el programa informàtic Geogebra són alternatives que faciliten a l'alumnat una millor representació i processament de la informació, ja que combina la via visual i manipulativa.

O bé si ens centrem en l'activitat d'aula que hem proposat en el CANVAS, la línia del temps que proposem per a seqüenciar el projecte o el glossari que recull els termes més complexos i que s'acompanya d'imatges, serien també exemples vinculats a l'ús de diferents tipus de llenguatge per a representar la informació.

Utilitzar diferents graus de complexitat conceptual en el material o en els recursos plantejats

Podem utilitzar diferents nivells d'abstracció en la simbolització per mitjà de realitat virtual, adaptant textos o imatges. És més fàcil de comprendre, per a una primera aproximació, una imatge simplificada, més pròxima a la icona o símbol, i passar, gradualment, a una imatge més realista i amb major detall.



La imatge simplificada és més fàcil de representar i en fases posteriors de l'aprenentatge es poden anar afegint els detalls per a configurar una representació més complexa i real. Per tant, és recomanable que es busquen imatges més simbòliques i menys abstractes per a presentar per primera vegada un concepte.

Conclusions d'aquest capítol

Facilitar l'accés a la informació és imprescindible per a possibilitar els aprenentatges i l'adquisició del coneixement. Per a alguns alumnes serà imprescindible utilitzar vies d'accés específiques ja siguin visuals, auditives i fins i tot tàctils, però per a la major part del nostre alumnat emprar diferents vies que permeten complementar amb un o altres sentits facilitarà la retenció, representació i evocació dels continguts a aprendre i amb els quals haurà d'operar mentalment.

Quan véiem la teoria de la càrrega cognitiva, destacàvem la importància de reduir al màxim la càrrega extrínseca. Això ho aconseguim facilitant l'accés a la informació i presentant-la d'una forma ben organitzada i ordenada eliminant tot el "soroll" possible tant en els aspectes perceptius com per un excés d'informació per als objectius i continguts programats.

7.3. Decàleg: què fer i què evitar

A continuació, trobaràs un **decàleg** amb algunes recomanacions essencials i els aspectes a evitar quan volem millorar l'accés a la informació:



ACCÉS A LA INFORMACIÓ	
Recomanacions / què fer	Evitar / què no fer
Tindre en compte el principi d'ajustar les característiques de l'estímul a les condicions personals del nostre alumnat en la selecció i adequació de materials i entorns d'aprenentatge.	Seleccionar el material didàctic i els entorns d'aprenentatge sense considerar les condicions personals del nostre alumnat.
Presentar els continguts emprant múltiples vies (verbal, auditiva, visual, etc.) complementant la informació escrita amb oral o gràfica, per exemple, o utilitzant, si és necessari, sistemes augmentatius o alternatius per a la comunicació.	Emprar una única via i modalitat de presentació dels continguts.
Tindre en compte les necessitats específiques que poden presentar de manera temporal o permanent alguns/es alumnes (dificultats visuals, auditives...).	Usar de forma poc flexible els materials i recursos pedagògics, sense tindre en compte les necessitats específiques de l'alumnat.
Cuidar sempre les condicions lumíniques i acústiques dels espais de treball.	No tindre en compte aspectes com la lluminositat de la sala, lluentor, intensitat sonora, sorolls, reverberació, nitidesa en les projeccions, etc.
Assegurar que els recursos tecnològics utilitzats són accessibles per a tot l'alumnat, realitzant ajustos si és necessari o seleccionant els més adequats.	Utilitzar qualsevol recurs tecnològic sense considerar les possibles barreres d'accés.



↑

Assegurar, a més de l'accessibilitat física i sensorial, que l'organització temporal, els recursos i les activitats són accessibles per a tot l'alumnat.	Organitzar els temps, recursos i activitats de manera homogènia per a tot l'alumnat.
Utilitzar materials amb diferents graus de complexitat conceptual.	Emprar materials i recursos amb la mateixa dificultat conceptual per a tot l'alumnat del grup.
Seguir els criteris per a fer accessibles els textos (per exemple, utilitzant lectura fàcil) en la selecció i realització de materials amb la finalitat de facilitar la comprensió.	Utilitzar els mateixos materials de lectura per a tot l'alumnat.
Tindre en compte les condicions d'accessibilitat en totes les seues dimensions en les eixides fora del centre, activitats extraescolars, etc.	No considerar els diversos elements de l'accessibilitat en planificar les activitats i eixides fora del centre.
Assegurar-nos que tot l'alumnat coneix i pot manejar els instruments o eines necessàries per a realitzar les activitats.	No considerar les dificultats que pot trobar algun dels estudiants per a manejar els recursos de l'aula o útils de treball.

Per a finalitzar el capítol i seguint la proposta seguida fins ara, descrivim les estratègies i actuacions que es duen a terme per a presentar la informació en funció del grup classe descrit i l'activitat plantejada en el CANVAS:

ACCÉS A LA INFORMACIÓ

- En primer lloc, la professora fa una exposició oral, secundada amb una presentació power point, on explica què realitzaran en les pròximes setmanes. Es deixa clar l'objectiu i com treballaran.
- Perquè l'alumnat entenga el sentit i la finalitat del projecte, s'inicia l'explicació projectant el video.
- A continuació, la professora fa preguntes al grup per a comprovar que han entés la informació que se'ls ha proporcionat.
- Seguidament, es projecten 4 vídeos que recullen informació relativa a cadascun dels continguts que es treballaran en cada grup. A més d'aquests vídeos i per a enriquir la proposta, es faciliten notícies de premsa o ràdio (podcast) relacionades amb els continguts.
- Es facilita una línia del temps on apareix la seqüència del projecte, que ajude a organitzar temporalment el treball que han de dur a terme. Aquesta línia del temps romandrà exposada a l'aula per a la seua consulta en cas necessari.
- Es facilita un guió amb instruccions clares i concises on es detallen els apartats que han d'incloure per a desenvolupar la proposta. A més, per a l'alumnat amb dificultats, es proporcionarà aquest document en lectura fàcil.
- Se'ls proporciona una rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral, a més d'un vídeo amb les regles bàsiques per a millorar les seues habilitats comunicatives.
- Se'ls proporciona una rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte a l'hora de dur a terme el treball en equip.
- A més, es facilitarà un glossari amb els termes més complexos relacionats amb el tema que estan treballant. Aquest glossari anirà acompanyat d'imatges.
- Tots els vídeos que es projecten (que s'han anat citant en els apartats anteriors) seran subtitulats i es facilitarà la transcripció d'aquests, estant accessibles en el blog de llengua castellana.
- El blog de llengua castellana serà una altra de les fonts d'accés a la informació, ja que es recopilaran tots els materials enunciatss.

7.4. Per a saber més

Recursos per a facilitar [l'accés a la informació en els processos d'aprenentatge](#)

Guia pràctica d'orientacions [per a l'ús de la tecnologia en la docència](#)

8. Processament de la informació a diferents nivells

8 ● Processament de la informació a diferents nivells

- 8.1. Selecció de la informació: aprenent a mirar
- 8.2. Organitzar i elaborar la informació: de la informació al coneixement.
- 8.3. Processant i expressant el coneixement: posant en acció les competències
- 8.4. Processant la informació a diferents nivells
- 8.5. Llavors, quina metodologia és la més adequada?
- 8.6. Processament de la informació amb les TIC
- 8.7. Decàleg: què fer i què evitar
- 8.8. Per a saber més

Del recorregut realitzat fins ara hem vist aspectes fonamentals per a aconseguir un entorn més accessible i una disposició adequada per part dels i les estudiants en els seus processos d'aprenentatge. Hem anat creant i facilitant el camí i reduint la càrrega cognitiva perquè l'alumnat pugui enfrontar-se a la tasca principal, que és adquirir i relacionar tota la informació recollida, elaborant-la i convertint-la en coneixement i incorporant aquest als seus processos de pensament, reflexió i resolució de problemes en la seua vida quotidiana.

Així doncs, els apartats anteriors, en els quals hem treballat l'accessibilitat i l'eliminació de barreres per a facilitar l'accés a la informació, tenen com a finalitat afavorir que ens centrem en el fonamental: l'adquisició del coneixement. El processament: que converteix una informació desestructurada en un coneixement organitzat, categoritzat i relacionat entre si, facilita l'esforç necessari per als aprenentatges complexos.

La conversió dels aprenentatges en competències passa necessàriament per processar, elaborar i personalitzar el coneixement. Aquesta transformació necessita tant treball personal com interacció i cooperació amb els altres.

L'aprenentatge autònom i autoregulat requereix diverses destreses de pensament, que considerem han de ser ensenyades a través dels continguts curriculars.

Entre les propostes del DUA-A estan les de fer explícits i manifestos aquests processos cognitius. Fer “visible el pensament” facilita tant l'aprenentatge com l'ocupació conscient de les estratègies més apropiades per a pensar de manera reflexiva i amb claredat.

Aspectes a considerar

L'adquisició de coneixements, destreses i competències mai és lineal sinó que s'aprén activant diferents processos simultàniament.

Els processos d'aprenentatge de coneixements implícits o explícits són diferents.

L'aprenentatge, ús i evocació de coneixement declaratiu, procedimental i condicional activen estratègies diferents, però es reforcen mútuament.

La utilització de diferents estratègies marca grans diferències individuals.

Les teories del processament de la informació en humans se centren en la manera en què les persones atenen, en com representen el coneixement i realitzen les operacions de codificació, comparació, recuperació, etc. que s'activen en les tasques d'adquisició de nous coneixements i de raonament.

Les habilitats de pensament requereixen l'ús d'estratègies cognitives, el seu ús afavoreix i millora tots els processos d'aprenentatge. En nombrosos estudis, des de Hattie (1996), es posa en evidència l'alta correlació en l'ús d'es-

tratègies cognitives i el rendiment acadèmic.

Perquè les estratègies siguin funcionals és necessari que l'alumnat les conega, però també sàpia com i quan utilitzar-les. Per això, és necessari emprar-les en múltiples situacions i nivells d'aprenentatge. En les investigacions realitzades, la major efectivitat es dona quan als i les estudiants no sols se'ls ensenya quines estratègies han d'usar i com aplicar-les (coneixement declaratiu) sinó també, quan i per què usar-les (coneixement procedimental i condicional). Treballar les estratègies no és una fi en si mateix, és un mitjà per a facilitar i millorar l'aprenentatge.

Si bé existeixen diferents programes per a treballar estratègies cognitives, ens sembla més adequat utilitzar-los en les tasques d'aprenentatge basades en el currículum i concretades en la programació de l'aula. És el que David Perkins i Robert Swartz denominen “infusió curricular”. Solament d'aquesta manera cobren sentit i afavoreixen en l'alumnat un aprenentatge competencial i un ús flexible i eficaç dels seus recursos cognitius.

Arribats a aquest punt, ja t'hauràs adonat que una de les estratègies que hem utilitzat, en tot l'enfocament que presentem, és l'enfocament multinivell. En aquest apartat en particular l'abordarem de manera explícita.

En els processos que es descriuen, s’han tingut en compte les taxonomies que estableixen diferents nivells de coneixement i de complexitat, com les de Bloom (1956), Solo-Biggs (2014) o Marzano (2006), es pot consultar la taula que apareix a continuació i que compara totes dues taxonomies. També s’han considerat les referències de diferents autors als diferents nivells de processament com les de Craik i Lockhart (1972), Marton, Hounsell i Entwistle (1984), d’elaboració com les de Mayer (1978) i Pou (1990) o de recuperació de la informació de Flavell (1978).

HABILITATS D'ORDRE SUPERIOR	
Crear	Autoregulació
Avaluar	Metacognició
Analitzar	Aplicació
Aplicar	Anàlisi
Comprendre	Comprensió
Recordar	Recuperació
HABILITATS D'ORDRE INFERIOR	
BLOOM	MARZANO

Els nivells de raonament d’ordre superior faciliten processos més complexos, es generalitzen amb major amplitud i requereixen a més memorització comprensiva. Per això, sempre que siga possible, treballarem amb tasques que requerisquen almenys comparar, explicar, transformar, aplicar... D’altra banda, és necessari tindre en compte que no sempre una tasca de major complexitat cognitiva és més difícil d’aprendre si es proporciona la guia adequada. En els aprenentatges, la memorització és necessària però quasi mai és suficient.

TAXONOMIA PER A L'APRENTATGE, L'ENSENYAMENT I L'AVUACIÓ					
PROCESSOS COGNITIUS D'ORDRE INFERIOR			PROCESSOS COGNITIUS D'ORDRE SUPERIOR		
RECORDAR: l'alumnat reproduïx, sense necessitat de comprendre, la informació presentada.	COMPRENDRE: es demostra una comprensió bàsica de fets i idees.	APLICAR: la informació s'utilitza en una situació nova, aplicant coneixements o tècniques ja apreses	ANALITZAR: Examinar i descompondre la informació, realitzar inferències i trobar evidències que donen suport a les generalitzacions	AVUACIÓ: presentar i defensar opinions argumentant i realitzant judicis sobre la informació i aplicant criteris per a valorar les idees o la qualitat d'un treball.	CREAR: combinar de maneres diferents l'aprs per a crear una cosa nova o canviar una cosa existent
Afirmar Citar Comptar Copiar Definir Lletrejar Esbossar Trobar Enumerar Triar Escriure Nomenar Presentar Recitar Reconèixer Repetir	Classificar Comparar Contrastar Convertir Demostrar Descriure Discutir Distingir Exemplificar Explicar Generalitzar Identificar Il·lustrar Interpretar Parafrasejar Preguntar Relacionar	Aplicar Calcular Canviar Comprovar Connectar Demostrar Desenvolupar Dibuixar Dramatitzar Triar Exemplificar Entrevistar Manipular Planificar Resoldre Seleccionar Simular	Analitzar Associar Assumir Calcular Categoritzar Classificar Comparar Compondre Concloure Qüestionar Criticar Descobrir Inferir Investigar Prioritzar Reorganitzar Simplificar Verificar	Secundar Argumentar Comparar Convèncer Debate Defensar Demostrar Estimar Avaluar Justificar Jutjar Mesurar Opinar Percebre Provar Valorar	Adaptar Afegir Canviar Compondre Construir Crear Desenvolupar Descobrir Dissenyar Experimentar Formular Modelar Programar Proposar Transformar Visualitzar

Taula de categories i exemples de verbs de cadascuna. Adaptació de la revisió de la taxonomia de Bloom realitzada per Lorin Anderson i David Krathwohl van publicar, en el 2001, l'anomenada Taxonomia per a l'Aprenentatge, l'Ensenyament i l'Avaluació.

Encara que els diferents elements s'han ordenat dels més simples i superficials als més elaborats, relacionats amb un aprenentatge més profund, en realitat, no es donen de manera lineal, sinó posant en marxa simultàniament diversos processos que es van autoajustant en tot moment. Amb aquesta manera de presentar-los es pretén únicament simplificar la seua exposició i afavorir la seua comprensió.

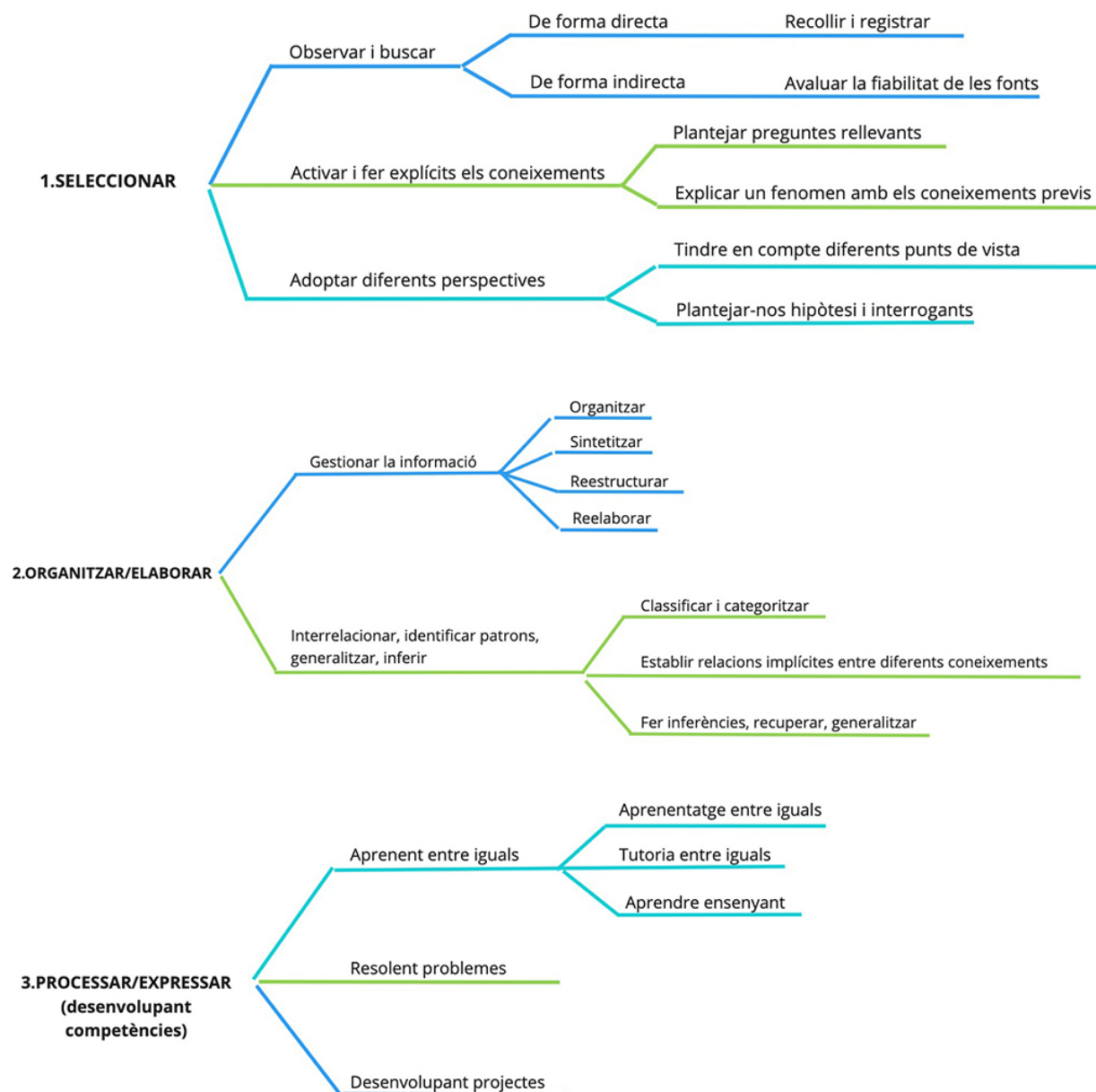
Les línies emmarcades dins del projecte Zero de la universitat d'Harvard, amb autors clàssics en el tema de les estratègies de pensament (Housen, A., Nickerson, R. Perkins, D. i Tishman, S.) ofereixen molts materials i idees de treball, com les rutines de pensament. En el punt "Estratègies, metodologies i recursos" dels apartats Selecció de la informació: Aprenent a mirar (8.1) i Organitzar i elaborar la informació: de la informació al coneixement (8.2), es recullen algunes de les seues propostes.

Elements del procés

A partir de les referències esmentades, es proposa una taxonomia que recull els elements comuns principals, així com els aspectes que faciliten els aprenentatges accessibles.

En aquest sentit, en el mapa conceptual que trobareu a continuació, podeu observar els tres grans blocs del processament de la informació proposats en el model DUA-A:

1. Seleccionar la informació: aprendre a mirar
2. Organitzar i elaborar la informació: passar de la informació al coneixement
3. Processar i expressar el coneixement: posar en acció les competències



Al llarg d'aquest capítol aprofundirem en cadascun dels esmentats blocs i trobaràs diferents estratègies per a promoure l'aprenentatge accessible en diferents nivells, de manera que pugues dissenyar activitats multianivellades.

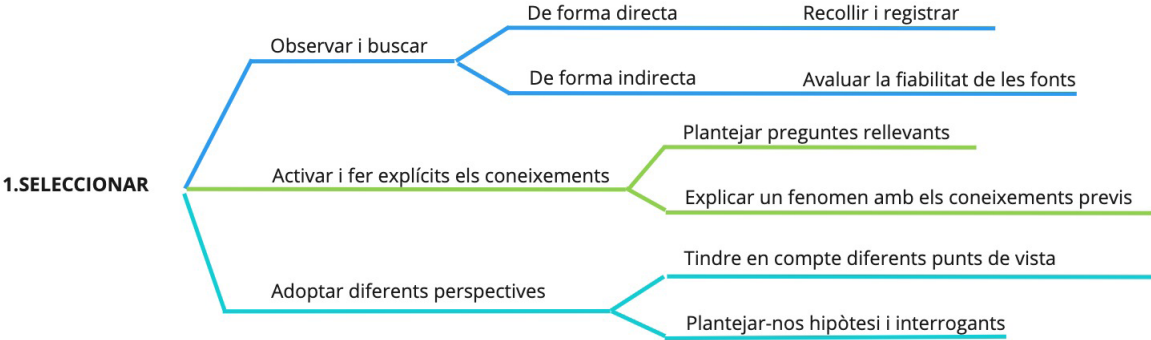
8.1. Selecció de la informació: aprenent a mirar

El primer element fa referència a la recollida i selecció de la informació. La informació seleccionada haurà de ser rellevant per a l'objectiu de la tasca. No té sentit en un procés d'aprenentatge guiat, recollir informació que no estiga destinada a una finalitat marcada prèviament.

Amb aquestes condicions, focalitzarem l'activitat en la recollida i la selecció d'informació pertinent. Aquest filtrat de la informació és especialment necessari quan accedim a ella per mitjà de pàgines web o altres procediments digitals, perquè la seua quantitat és sempre aclaparadora i sovint irrellevant per a la tasca. A més, la seua presentació no sempre és adequada i dificulta tant la comprensió com la gestió de la informació que necessitem.

La teoria de la càrrega cognitiva assenyalava els tres tipus de càrrega a tindre en compte: la intrínseca, l'extrínseca i la rellevant (veure capítol 5, apartat 3). Es considera que l'aprenentatge és més eficaç quan es redueix la càrrega extrínseca, fent accessibles els continguts per a facilitar que l'esforç es focalitze en la càrrega pertinent, que sí que és rellevant per als aprenentatges.

La selecció de la informació ja suposa alguna forma d'organització, però vegem abans altres aspectes.



Observar i buscar

La recollida d'informació sempre estarà guiada per la finalitat de la tasca i la profunditat amb la qual es treballa. En aqueix moment és bàsica la mediació del professorat, que destacarà els aspectes principals a atendre. La quantitat i flux d'informació pot resultar confusa si no es focalitza l'atenció en els elements fonamentals. En aquesta fase de l'aprenentatge, la clarificació dels conceptes i l'adquisició del vocabulari adequat seran tasques imprescindibles en l'adquisició del coneixement declaratiu.

Ens sembla important destacar, perquè té importants repercussions metodològiques, que en l'observació i cerca d'informació podem accedir de manera directa o indirecta.

Si ho fem de manera directa, hem d'assegurar-nos que el nostre alumnat té capacitat per a trobar el que és rellevant i compta amb procediments adequats de recollida i registre que permeten operar amb aquestes dades.

Si l'accés a aqueixa informació és de manera indirecta, a més de les capacitats de selecció i filtrat que enumeràvem anteriorment, és necessari disposar de criteris de verificació i avaluació de la fiabilitat de les fonts i la vigència de la seua informació, especialment si s'accedeix a través d'internet o la informació prové dels mitjans de comunicació.

Existeixen nombrosos materials per a treballar la fiabilitat de les fonts i t'enllacem algunes estratègies i recursos. No obstant això, no sempre és necessari recórrer a ells, el criteri del docent com a model i l'hàbit de verificar la validesa de les informacions trobades, seran les principals pautes per a l'alumnat.

A continuació, s'enllacen estratègies i recursos que permeten a l'alumnat dur a terme l'observació i cerca d'informació de manera crítica i sistematitzada:

<u><i>Veig-pense- Em pregunte</i></u>	<u><i>Avaluar la fiabilitat de les fontes</i></u>
<u><i>El semàfor</i></u>	<u><i>Estratègies de cerca en internet 1</i></u> <u><i>Estratègies de cerca en internet 2</i></u>

Activar i fer explícits els coneixements previs

Un requisit per a construir un coneixement fonamentat i crític és l'activació dels coneixements previs, al mateix temps que es fan explícits coneixements implícits per a prendre consciència d'ells, poder analitzar-los i valorar si són certs o no. Algunes estratègies fonamentals són el plantejament de preguntes o les explicacions de l'observat a partir dels coneixements que té l'alumnat.

A vegades, la causa que alguns conceptes hagen sigut mal apresos o resulten de difícil comprensió per al nostre alumnat, es deu al fet que es recolzen en teories implícites, basades en experiències personals o concepcions predominants en el seu grup cultural. Són freqüents els errors conceptuals a partir d'experiències sensorials o perceptives, analogies mal aplicades o inferències causals, entre altres.

En definitiva, això ocorre per un pensament basat més en la sobregeneralització de fets concrets i la seua aparent utilitat, que en processos formals i explícits del pensament científic. Per això, és molt important aclarir els conceptes necessaris i el vocabulari precís sobre els continguts a treballar.

Aprentatge Implícit	Aprentatge Explícit
No és intencional, sinó incidental, a més d'automàtic i no controlable	És deliberat, intencional i requereix control conscient
Requereix menys esforç i motivació, s'aprén quasi sense voler	És esforçat i requereix motivació, no s'aprén si no hi ha dedicació activa
Per associació i imitació bàsicament somatització sensorial	Simbòlic i per abstracció, requereix algun tipus de llenguatge
De caràcter procedimental, "saber fer"	De naturalesa declarativa, "saber dir"
La seua funció és predir successos rellevants, establir rutines	La seua funció és comprendre, explicar o relacionar entre si objectes o successos, estableix semblances i diferències, categories...
Serveix per a detectar regularitats, per a generalitzar i establir associacions entre objectes o successos	Serveix per a marcar les excepcions d'aqueixes regularitats, buscant relacions significatives entre aqueixos objectes i successos
Cerca la certesa, aprén dels casos positius i rebutja els errors o casos negatius	S'aprén mitjançant la pregunta o el dubte, a partir dels errors o situacions noves
Escassament afectat per la cultura o l'educació.	Fortament dependent de la cultura i l'educació.

Basat en Pou, J.I. (2014) Psicologia de l'Aprentatge Humà: Adquisició de coneixement i canvi personal. Edicions Morata.

Les estratègies i recursos que es proposen a continuació, facilitaran que l'alumnat active els seus coneixements previs:

<u><i>Pense-M'interese-Investigue</i></u>	<u><i>Paraula-Idea-Frase</i></u>
<u><i>3-2-1: Pont</i></u>	

Adoptar diferents perspectives

El descentrament cognitiu és una operació mental fonamental per a flexibilitzar el pensament i ampliar els marcs de referència, que implica adoptar altres perspectives diferents a les pròpies.

Selman, R. (1980) des d'una perspectiva cognitiu-evolutiva ho vincula com a requisit necessari al desenvolupament de l'empatia. Ha descrit les característiques de l'adopció de perspectives en diferents etapes de desenvolupament:

1. La perspectiva egocèntrica, fins als 6 anys aproximadament, no arriba a distingir les perspectives personals, ni el subjectiu de l'objectiu.
2. La perspectiva subjectiva, dels 7 als 10 anys aproximadament, ja reconeix l'existència de perspectives personals subjectives, però se centra en la seua pròpia perspectiva sense arribar a coordinar punts de vista.
3. La perspectiva autoreflexiva, a partir dels 10 anys, pot ja coordinar la seua pròpia perspectiva i la de l'altre, però sense anar més enllà.
4. La perspectiva mútua, a partir dels 14 anys, comprén que ell i l'altre poden assumir la perspectiva d'una tercera persona, d'un observador imparcial.
5. La perspectiva sociològica, a partir dels 18 anys, va més enllà de la perspectiva mútua per a situar-la en el marc d'un sistema.

Adoptar diferents perspectives quan aprenem, permet major precisió en l'anàlisi i un ús més flexible i generalitzat dels coneixements. D'altra banda, possibilita apreciar aspectes dels quals no ens havíem adonat o tingut en consideració, permetent-nos una comprensió més àmplia i facilitant el plantejament d'interrogants.

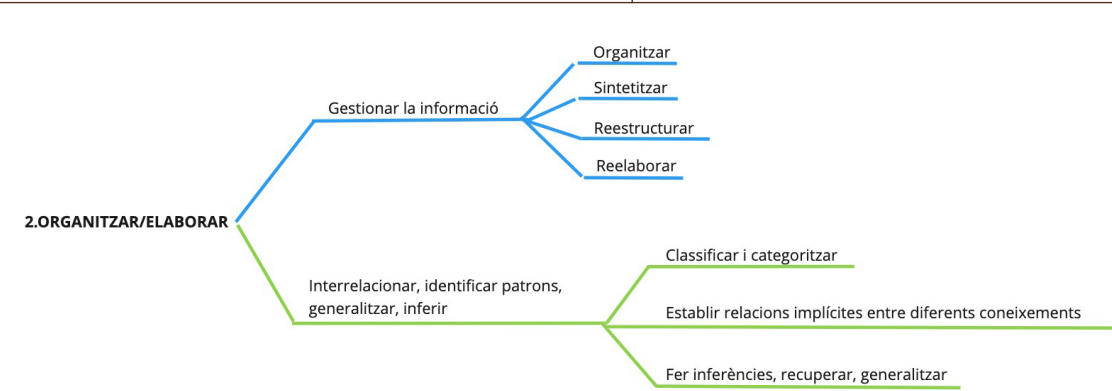
Les estratègies i recursos que es proposen a continuació, facilitaran a l'alumnat l'adopció de diferents perspectives:

<u>Adoptar diferents perspectives. Cercle de punts de vista</u>	<u>Situar-se dins</u>
<u>Què et fa dir això?</u>	

8.2. Organitzar i elaborar la informació: de la informació al coneixement

Organitzar la informació i, especialment, elaborar-la suposa un salt qualitatiu molt important en el qual no tot l'alumnat aconseguirà el mateix grau de clarificació, organització i interrelació de la informació de què dispose.

Molts d'aquests processos de pensament són "invisibles" per a l'alumnat i es poden ensenyar fins a un cert punt. Per això, és molt important que el docent realitze un "modelatge cognitiu", fent explícits els seus processos de pensament per a evidenciar: quines estratègies utilitza i per què, quins passos realitza i com avalua el que està fent (el que vol aconseguir, aclarir un concepte, relacionar idees, resoldre un problema, etc.)



Gestionar la informació

Organitzar, sintetitzar i reelaborar les dades rellevants serà un pas important en l'aprenentatge de l'alumnat. Aquests tres nivells faciliten i permeten un pensament més precís, garantint una major claredat conceptual.

Organitzar, sintetitzar i reelaborar les dades rellevants serà un pas important en els aprenentatges de l'alumnat que permet un pensament més precís i amb major claredat conceptual.

Cadascun dels nivells indicats (organitzar, sintetitzar, reestructurar i reelaborar) no són necessàriament consecutius, sinó que serà necessari tornar a cadascun d'ells les vegades que siga necessari. No obstant això, i precisament pels seus perfils difusos, en el procés d'ensenyament-aprenentatge, és convenient marcar-los clarament com a tasques a realitzar, amb objectius a aconseguir i diferenciant cadascun dels aspectes indicats.

Les estratègies, metodologies i recursos que es proposen a continuació, facilitaran una millor gestió de la informació per part de l'alumnat:

<u>Esquemes Quadres</u> <u>Mapes 1</u> <u>Esquemes Quadres</u> <u>Mapes 2</u> <u>Esquemes Quadres</u> <u>Mapes 3</u>	<u>Canviar format de presentació</u>
<u>Explicar 1</u> <u>Explicar 2</u>	<u>Pense-M'interessa</u> <u>-Investigue</u>
<u>Preguntes reptadores</u>	<u>Titulars</u>
<u>Paraula-Idea-Frase</u>	

Interrelacionar i inferir

El procés d'adquisició, generalització i transferència del coneixement passa consecutivament per diferents nivells d'abstracció. No tot l'alumnat aconseguirà els mateixos avanços i progressar al mateix ritme, però sí que és necessari que treballem la classificació i categorització, així com l'establiment de relacions entre diversos elements del coneixement amb la finalitat d'afavorir la generalització i inferències.

Dins de cada nivell educatiu, en els continguts curriculars i tenint en compte les diferències individuals, sempre hem de posar en joc aquestes operacions mentals.

Al llarg d'aqueix recorregut es requereix establir categories que permeten trobar regularitats, similituds i diferències, així com interrelacions entre la nova informació i els coneixements ja adquirits.

Aquest aprenentatge més profund i interrelacionat permetrà que els coneixements no siguin informació "inerta", sinó "eines" de pensament que permetran el seu ús en múltiples moments i situacions, incorporant-se al bagatge de l'aprenent com a competències aplicables dins i fora de l'escola.

Per a afavorir la interrelació i la transferència, es proposen les següents estratègies, metodologies i recursos:

<u>Connectar-Ampliar-Qüestionar</u>	<u>Generar-Classificar-Relacionar</u>
<u>Les 4C: Connexions</u> <u>-Qüestionament-</u> <u>Concepte-Canvis</u>	<u>Abans pensava</u> <u>-Ara pense</u>
<u>Afirmació -Evidència</u> <u>-Pregunta</u>	<u>Les 20 preguntes</u>
<u>Compara i contrasta</u>	<u>Compara i contrasta en infantil</u>
<u>Les classificacions</u>	
<u>Parts i tot</u>	<u>Les parts i el tot en infantil</u>
<u>El desafiament del pensament</u>	<u>Inferències 1</u> <u>Inferències 2</u> <u>Inferències 3</u>
<u>Manual</u>	<u>Targetes</u>
<u>Inferències, estratègies i activitats per a treballar la comprensió lectora</u>	<u>Pensament crític</u>

8.3. Processant i expressant el coneixement: posant en acció les competències

Les fases més elaborades del processament del coneixement es fan patents quan es dona a l'alumnat la possibilitat de comunicar i expressar l'aprenentatge, s'afavoreix la resolució de problemes i es desenvolupen projectes que permeten interpretar situacions o fets.

Fins ara hem plantejat moltes activitats que treballen i desenvolupen diferents processos cognitius, de manera individual la majoria d'ocasions. És moment de passar a l'acció, situant aquests processos en el marc del desenvolupament de competències.

Aprenent entre iguals

En l'apartat 5.4.1. "Interaccions que promouen la implicació i l'aprenentatge" s'han presentat una varietat d'estratègies d'aprenentatge a utilitzar quan aprenem no per a nosaltres mateixos, sinó per a explicar o ensenyar l'aprenentatge a uns altres, la qual cosa, a més, aconsegueix una major implicació de l'alumnat.

Existeixen nombroses investigacions que posen en evidència que l'aprenentatge entre iguals és una pràctica educativa eficaç. També, el seu ús en el marc de l'educació inclusiva s'ha mostrat com una metodologia apropiada.

Els patrons interactius que sorgeixen entre els estudiants en realitzar col·laborativament tasques d'aprenentatge permeten millors aprenentatges i el desenvolupament de climes de convivència positiva entre l'alumnat.

En l'aprenentatge entre iguals podem trobar diverses fórmules: aprenentatge cooperatiu, tutoria entre iguals, aprenentatge entre iguals, aprendre ensenyant, etc. Totes participen de molts elements comuns, però també diferents finalitats, com per exemple:

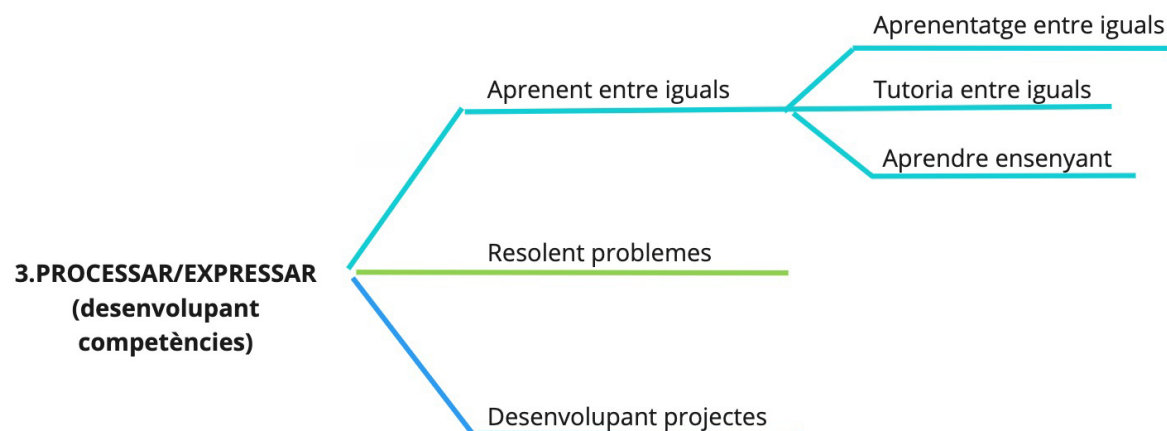
- Millora de la convivència
- Alumnes ajudants
- Aprenentatge de continguts instrumentals
- Dirigits a la diversitat de l'alumnat
- Maneres d'organització i forma de treball

Ací podreu trobar propostes, fitxes i materials per a tots els nivells educatius.

Un aspecte de com aprenem que pot semblar evident però que no sempre està incorporat a les pràctiques educatives és que la millor manera d'aprendre és ensenyant. Un autor molt interessant per a aprofundir en el tema és David Durán. Aquest autor, destaca que la qualitat dels aprenentatges no sempre és la mateixa i que existeixen diferents nivells d'aprendre ensenyant:

1. Aprendre per a ensenyar i exposar, millor que aprendre per a un mateix.
2. Aprendre i explicar, millor que només aprendre per a ensenyar i exposar.
3. Ensenyar interactuant, millor que ensenyar explicant.

Les propostes de treball cooperatiu i tutoria entre iguals propicien la realització de múltiples activitats que activen diferents maneres d'aprendre ensenyant.



A més de les virtualitats enumerades es donen moltes altres, com afavorir la responsabilitat, la implicació, ajust interpersonal, etc. considerem que donat el seu potencial, malgrat la complexitat organitzativa que puga suposar en un primer moment, és un conjunt de metodologies irrenunciable en qualsevol nivell educatiu.

En la web del laboratori d'innovació educativa, de la cooperativa d'ensenyament José Ramón Otero, podreu trobar nombrosos materials i orientacions per a desenvolupar activitats d'aprenentatge cooperatiu tant formals com informals.

Aprenentatge basat en problemes i aprenentatge basat en projectes

Tant l'“aprenentatge basat en problemes”, com l'“aprenentatge basat en projectes” (ABP) o l'“aprenentatge basat en reptes” es basen en principis metodològics similars, però hi ha determinats aspectes que els diferencien i que poden veure's en el següent vídeo enllaçat.

El factor comú és que l'alumnat ha de resoldre una situació que requerirà que pose en joc tots els seus coneixements i competències per a buscar solucions o realitzar projectes, que són els objectius d'aprenentatge.

La principal diferència serà la finalitat de la tasca. Quan es treballa en aprenentatge basat en problemes, els/les estudiants han de donar solució a un problema concret.

Amb l'aprenentatge basat en projectes han de desenvolupar un projecte o producte final, la

qual cosa comporta generalment major complexitat i temps de realització.

En el ABP es fomenta el treball col·laboratiu. Generalment es realitza en equip, ja que es basa en tècniques cooperatives i és en aquesta situació d'aprenentatge on es posa en joc tota la seua potencialitat.

L'ús de l'ABP requereix unes certes condicions que hem de tindre en compte:

- Coneixements en la gestió i organització del treball en grups.
- El tractament dels continguts és menys sistemàtic ja que l'objectiu d'aprenentatge se centra en la resolució de problemes i el desenvolupament d'habilitats de pensament.
- Requereix tindre en compte les competències necessàries per a afrontar les tasques amb èxit.
- No tots els aprenentatges poden donar-se sota la metodologia de l'ABP.

Entre els seus avantatges podem destacar:

- Permet integrar diferents tipus de coneixement.
- Els/les estudiants aprenen a prendre decisions.
- Afavoreix el compromís i implicació en les tasques.
- Promou el treball col·laboratiu.
- Genera noves expectatives i escenaris d'aprenentatge.
- Permet una avaluació de les competències de l'alumnat en múltiples dimensions.

L'aprenentatge basat en reptes o problemes és similar. Se centra a buscar solucions a problemes reals, encara que aquestes solucions no puguin desenvolupar-se des de l'àmbit escolar.

L'estratègia d'aquesta mena d'aprenentatge es basa en el fet que l'alumnat aplique els seus coneixements ja adquirits per a resoldre problemes. Els problemes plantejats poden ser d'una matèria determinada o conjuguar coneixements de diverses matèries. Sempre és preferible, per a un aprenentatge significatiu i motivador, que els problemes que es plantegen siguin pròxims a la seua experiència i entorn real.

Els passos a seguir segons Torp, L. i Sage, S. (1998) són:

1. Presentar el problema.
2. Identificar el que sabem, què ens fa falta saber i les idees que tenim sobre aquest tema.
3. Definir el problema al detall.
4. Reunir i compartir informació.
5. Generar possibles solucions.
6. Determinar el millor ventall de solucions.
7. Presentar la solució.
8. Fer un informe final sobre el problema.

En aquest procés es posarà en evidència els coneixements que l'alumnat posseeix i les seues insuficiències, ja siguin de tipus conceptual, procedimental o en l'aplicació dels

seus coneixements. Aquesta situació permet al professorat, però també als i les alumnes, detectar els coneixements no adquirits i buscar els coneixements necessaris per a resoldre el repte proposat.

El professor guia i dona pistes perquè els i les alumnes troben la solució i resolguen la qüestió o qüestions plantejades.

És important destacar que són metodologies exigents des del punt de vista cognitiu i requereixen que els i les aprenents tinguin interioritzats els conceptes i coneixements previs necessaris, així com amb un adequat desenvolupament metacognitiu per a aconseguir un aprenentatge consistent i eficaç.

Per a aconseguir un aprenentatge eficaç amb aquestes metodologies és necessària una bona guia per part del professorat, assegurar-se que l'alumnat domina els conceptes que es posaran en joc, delimitar clarament els objectius d'aprenentatge i centrar l'atenció, en els aspectes fonamentals que han d'aprendre, acompanyant aquest procés amb un intens feedback. **Diferents investigacions destaquen que l'alumnat amb majors dificultats en els aprenentatges obté beneficis més limitats i amb menor generalització.**

Aprenentatge servei (ApS)

Fora del centre, la ciutat, el barri i l'entorn més pròxim també ofereix oportunitats per a l'aprenentatge.

L'Aprenentatge Servei, conegut també com ApS, consisteix a unir en un projecte educatiu l'aprenentatge escolar i el servei a la comu-

nitat, fomentant el sentit de la responsabilitat social i cívica entre l'alumnat, alhora que aprenen. D'altra banda, es desenvolupa un aprenentatge vinculat a la vida, interdisciplinària i per competències, fent-ho significatiu per a l'alumnat.

Encara que el servei a la comunitat es pot desenvolupar dins del propi centre educatiu, són molts els que, en coordinació amb el municipi, amb associacions, entitats etc., aprofiten aquesta oportunitat per a connectar amb el seu entorn més pròxim i desenvolupar un servei a la comunitat fora del centre, promovent la participació social i la solidaritat de l'alumnat i afavorint l'establiment de xarxes de col·laboració entre l'escola i la seua comunitat.

8.4. Processant la informació a diferents nivells

Al llarg d'aquest capítol **t'hem donat idees, estratègies i eines perquè pugues dissenyar activitats amb diferents nivells de processament. T'hauràs adonat que això no és sinònim de diferents nivells de dificultat, sinó de complexitat en els processos cognitius necessaris per a convertir la informació en aprenentatge.**

És convenient que les activitats que dissenyem compten amb tasques de diferents nivells i que ho fem de manera explícita i planificada. D'aquesta manera podrem anar variant els nivells segons ens interesse, en funció dels objectius que ens hàgem plantejat.

En les nostres activitats d'aprenentatge no hem de dissenyar tasques per a tots els nivells de processament sinó aquelles que ens semblen més apropiades, tenint en compte els continguts que estiguem ensenyant i les necessitats del grup d'alumnes amb el qual estiguem treballant. També hauréu de considerar el desenvolupament aconseguit per alguns/es alumnes en particular, i que, en un moment donat, ens sembla convenient treballar de manera preferent en un o altre nivell de complexitat. Així mateix, hem de tindre en compte que un mateix alumne o alumna pot -segons els continguts, la forma de presentació o la tasca- treballar amb diferent nivell de complexitat. És freqüent que davant dificultats específiques d'aprenentatge tendim a un "efecte d'halo" i no apreciem les fortaleces o febleses en uns o altres aspectes.

En aquest sentit, diferents maneres d'accés, expressió del coneixement o tipus d'activitat, activen diferents habilitats i exigències, per la qual cosa és convenient assajar diferents metodologies que permeten posar en joc un ampli repertori de processos mentals i destreses.

Llista de revisió per a planificar activitats multinivell:

NIVELLS	Presència del nivell
Selecció de la informació: aprenent a mirar	
Observar i buscar	
Activar i fer explícits els coneixements previs	
Adoptar diferents perspectives	
Organitzar i elaborar la informació: de la informació al coneixement	
Gestionar la informació	
Interrelacionar i inferir	
Processant i expressant el coneixement: posant en acció les competències	
S'utilitzen estratègies d'aprenentatge entre iguals	
S'utilitza l'aprenentatge basat en problemes i aprenentatge basat en projectes	

8.5. Llavors, quina metodologia és la més apropiada?

Això ens pot portar a la pregunta: quina metodologia és més apropiada? En capítols anteriors insistíem que el DUA-A ofereix múltiples maneres de presentació i diferents nivells de complexitat, sent l'accessibilitat l'element central de tota la proposta. De les múltiples propostes metodològiques, un element que no podem ignorar és el que siga una instrucció més o menys guiada. En apartats anteriors enumeràvem algunes metodologies com l'Aprenentatge Basat en Problemes, en projectes, etc.

Un altre planejament metodològic, en moltes ocasions presentat com a antagònic, és l'ensenyament directe o explícita. Sol considerar-se com un mètode expositiu on l'alumnat manté escassa implicació. No obstant això, és àmpliament utilitzat a les nostres aules.

En la pràctica, aquestes dicotomies no tenen molt sentit. No existeix una única bona metodologia per a tots els moments i cap en la pràctica s'empra de manera "incontaminada" d'altres mètodes. Una proposta metodològica és adequada o inoperant en funció de si s'adequa als objectius d'aprenentatge que ens hàgem establert i respon al que el nostre alumnat pot i necessita aprendre de la forma menys costosa possible. La investigació mostra resultats consistents respecte a la utilitat i condicions en les quals les unes o les altres

maneres d'enfocar l'ensenyament genera diversos aprenentatges.

Però a més de les estratègies esmentades, l'ensenyament explícit i guiat s'ha mostrat molt eficaç, especialment amb l'alumnat més inexpert o amb majors dificultats. També resulta pertinent quan es presenta informació nova incloent el que aprendrem, què cal fer i com fer-ho. D'altra banda, respon al que sabem fins al moment sobre el funcionament de la memòria de treball i a llarg termini i la seua interrelació, tal com explica la teoria de la "càrrega cognitiva".

En l'ensenyament explícit, en cap cas és acceptable ni suficient la mera explicació, lectura, visionat d'una pàgina web o vídeo. El procediment suposa una seqüència completa d'almenys quatre etapes necessàries per a la construcció del nou coneixement que serien:

1. Introducció: donant una visió general dels nous continguts i vinculant-los amb els coneixements previs i altres continguts ja estudiats.

Perquè aquesta introducció siga efectiva, és necessari:

- Captar l'atenció mitjançant una activitat, pregunta, etc.
- Explicar breument què aprendrem i amb què té relació del ja se sap.
- Tindre en compte i recolzar-se en les experiències de l'alumnat, ja que afavorirà la transferència dels nous coneixements.
- Que els nous coneixements siguin rellevants per a l'alumnat, explicant la seua utilitat, aplicabilitat, etc.

2. Presentació del nou contingut: preferentment de diferents maneres, (explicació, presentació multimèdia, lectures...) assenyalant el que aprendrem i la seua utilitat. En aquesta presentació serà necessari:

- Fer explícit el vocabulari necessari, els conceptes fonamentals i la seua relació.
- Explicar el que esperem que aprenguen i com avaluarem l'adquisició d'aqueixos coneixements.
- Utilitzar diferents recursos per a ensenyar els continguts.
- Oferir demostracions i exemplificacions.

3. Pràctica Guiada: etapa en què els/les estudiants de manera individual o en xicotet grup han d'aplicar els nous continguts seguint instruccions, revisant exemples, problemes similars ja resolts, etc. En aquest sentit, poden plantejar-se les següents condicions:

- Pràctica orientada pel professor o en tutories entre iguals.
- Treball individual o xicotet grup sobre cap dels coneixements adquirits.
- Trobar exemples, aplicacions de l'après o revisar problemes ja resolts.

4. Pràctica independent: Etapa en la qual s'han d'aplicar els nous conceptes i destreses plantejades durant la lliçó, promovent-se tant la retenció, com l'aplicació i transferència. És important que en aquesta fase es proporcione feedback durant tot el procés, consolidant aprenentatges correctes i corregint els errors, tant assenyalant-los directament com proporcionant criteris per a la seua detecció. Pot ser útil demanar a l'alumnat que realitze algun producte individual de síntesi, idees clau, exposició, infografia, producte audiovisual, etc.

Alguna de les fortaleces de la seqüència completa del model directe és que el/la docent actua com a model per a l'alumnat, reforça i relaciona coneixements anteriors, exposa i demostra els nous, facilitant la pràctica i aplicació en les últimes etapes. Tot això permet crear situacions que permeten connectar, comprendre, experimentar i aplicar.

8.6. Processament de la informació amb les TIC

No podem deixar de considerar la presència de les tecnologies de la informació i del suport multimèdia per als aprenentatges i la seua incidència en la manera d'accedir i processar la informació tant en els aprenentatges acadèmics com informals.

Tot aprenentatge produeix un canvi en el cervell, però hi ha aprenentatges que el transformen de manera intensa. El llenguatge o la lectura són aprenentatges especialment poderosos per a produir canvis. Són eines cognitives que permeten salts qualitius tant en la manera d'utilitzar les nostres capacitats mentals com en la profunditat dels aprenentatges: establint comparacions, detectant regularitats o realitzant anàlisis més precises.

Les TIC faciliten l'accés, com mai, a grans quantitats d'informació, però demanden capacitats cognitives molt exigents. També propicien múltiples canvis, especialment la quantitat d'informació a la qual podem accedir i les diferents maneres en què es pot presentar. Pràcticament afecta a tots els processos

cognitius implicats en l'aprenentatge: accés, emmagatzematge, elaboració i expressió.

Entre els aspectes més visibles podem trobar la combinació de múltiples llenguatges on el visual i el verbal es combinen de diferents formes, predominant la simultània sobre la successiva. Aquesta simultaneïtat i la presència de múltiples llenguatges suposa intenses exigències atencionals en el seu processament i una càrrega cognitiva que, en cas d'estar mal regulada, satura la capacitat de retindre i relacionar la informació fonamental i per tant els aprenentatges previstos. Les narratives "transmèdia" i "multisuport" no poden ignorar-se i quedar fora de l'escola.

La manera de memoritzar també canvia. En disposar d'una "memòria auxiliar" externa, dediquem més esforços a recordar on trobar una informació que a retindre la informació mateixa. De poc serveix aquesta memòria si no es pot accedir a la informació que és significativa en un moment determinat.

Aquesta memòria auxiliar externa requereix gestionar un volum d'informació molt ampli, moltes vegades sense categoritzar i entremesclant-se informació valuosa amb una altra obsoleta, redundant o errònia. La tasca de traure la informació útil i pertinent és costosa i exigent, requerint estratègies específiques que en moments anteriors no eren tan imprescindibles i necessàries. El desenvolupament d'estratègies de cerca, selecció i autoregulació en la cerca d'informació és imprescindible per als nous aprenents.

Una altra competència necessària és una alfabetització múltiple. La lectoescriptura i el llenguatge matemàtic, sent imprescindibles i fonamentals per a l'adquisició del coneixement, són insuficients per a interpretar en totes les seues dimensions la informació que rebem en suports multimèdia (que utilitzen simultàniament múltiples codis per a produir un sol missatge). Expressar-se en aquest mitjà també requereix competències complexes que han de ser apreses: llegir en pantalla requereix més destreses i demandes cognitives que llegir en paper i l'hipertext fàcilment genera confusió, sobrecàrrega i un aprenentatge superficial.

Si l'accés a la informació multimèdia pot ser desbordant, encara ho és més la tasca d'extraure la informació rellevant, operar mentalment a partir d'aquestes fonts i processar la informació per a arribar als nivells de complexitat que assenyalàvem anteriorment (seleccionar, organitzar, elaborar, analitzar, elaborar inferències, comunicar, etc.).

Tot això ens obliga a continuar desenvolupant metodologies d'ensenyament que siguin capaçes d'integrar mètodes consolidats basats en el discurs oral i escrit amb altres maneres d'organitzar els aprenentatges. En aquest sentit, les metodologies haurien de possibilitar la màxima accessibilitat, alhora que induir a la màxima exigència cognitiva que un alumne o alumna puga desplegar en cada tasca.

D'altra banda, és imprescindible incorporar, en tots els nivells educatius, tasques de síntesis i "translació" d'un suport a un altre o d'una forma d'expressió a una altra, per a aconseguir la màxima implicació cognitiva i

elaboració del coneixement. "Translació" que no sols tinga a veure amb com operem i plasmem el coneixement sinó també com generalitzem el coneixement a altres contextos. Donades les múltiples i diverses fonts d'informació, l'escola, sense perdre de vista el currículum establert amb caràcter general, hauria de formalitzar moltes de les habilitats i coneixements incidentals que l'alumnat adquireix en el seu tràfec continu amb materials audiovisuals, xarxes, aplicacions... fora de l'àmbit estrictament acadèmic.

8.7. Decàleg: què fer i què evitar

En el següent quadre, trobaràs, a manera de síntesi, les principals qüestions a tindre en compte sobre com afavorir el processament de la informació i què has d'evitar:



PROCESSAMENT D'INFORMACIÓ	
Recomanacions / què fer	Evitar / què no fer
Especificar l'objectiu de la tasca i proporcionar guions i pautes d'observació per a la recollida i selecció de la informació.	No especificar la finalitat o no donar pautes per a recollir les dades de manera sistemàtica.
Facilitar criteris de verificació i fiabilitat quan s'utilitzen documents o observacions indirectes.	Assumir les informacions, sense verificar ni valorar críticament.
Plantejar, en relació als temes d'estudi, preguntes rellevants sobre els coneixements que té l'alumne/a, siguin de tipus acadèmic o no.	No assegurar-se que l'alumnat coneix el vocabulari i els conceptes bàsics del tema a treballar
Tindre en compte tots els coneixements que aporta l'alumne/a, procedents de diverses fonts, per a proposar solucions a problemes reals.	No buscar relacions entre el que s'estudia i la seua utilitat en la vida de l'alumnat.
En plantejar continguts acadèmics, qüestions, situacions, problemes, etc. es demanen diferents punts de vista per a analitzar-ho.	Analitzar des d'una única perspectiva els continguts, situacions, problemes...
Treballar explícitament els coneixements declaratius, procedimentals i condicionals.	No fer explícits els coneixements que estem utilitzant.





Donar instruccions clares i precises i mostrar de manera explícita els procediments i raonaments quan s'ensenyen nous continguts, es resolen problemes o es fan tasques complexes.	Donar correctament les instruccions, però no fer de model en ensenyar nous aprenentatges.
Ordenar i reelaborar les noves informacions que es treballen utilitzant diferents formes de representació.	Organitzar i reelaborar els aprenentatges amb la mateixa forma de representació que la font.
Aplicar, en la resolució de problemes, procediments que permeten verificar cadascun dels passos. Des del plantejament fins a la comunicació del resultat.	Tindre en compte únicament la verificació del resultat quan es resolen problemes.
Fer tasques de síntesi amb treballs individuals o grupals intentant aplicar els nous coneixements a altres situacions a més de les estudiades establint comparacions, categories i relacions.	Estudiar els continguts sense relacionar-los explícitament amb altres coneixements.

Per a finalitzar el capítol i seguint la proposta seguida fins ara, descrivim les estratègies i actuacions que es duen a terme perquè l'alumnat processe la informació i aquesta es convertisca en coneixement, tenint en compte el grup classe descrit i l'activitat plantejada en el CANVAS:

PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ

La professora utilitzarà diferents estratègies que treballen els 3 elements implicats en el processament de la informació :

1. Relatives a la selecció d'informació:

- Per a afavorir la cerca d'informació s'utilitza la rutina de pensament [VEIG-PENSE-EM PRE-GUNTE](#).
- Per a valorar la fiabilitat de les fonts que consultaran, s'utilitza la rutina de pensament [FIA-BILITAT DE LES FONTS](#)
- Per a partir dels coneixements previs de l'alumnat i activar els implícits, s'utilitza la rutina de pensament [PENSE-M'INTERESSE-INVESTIGUE](#).

2. Relatives a l'organització i elaboració d'informació:

- Per a organitzar, sintetitzar i reelaborar la informació, elaboraran un mapa conceptual que els ajude en l'exposició oral. Per a això, poden utilitzar diferents eines digitals, com per exemple [GoConqr](#), [CmapTools](#), [Coggle](#), [Mindomo](#)

3. Relatives al processament i expressió de la informació:

- El treball en grup plantejat i l'exposició oral que han de dur a terme són estratègies que activaran aquests processos cognitius.

Totes les eines proporcionades (rúbriques, guions, revisions) afavoriran que l'alumnat processe adequadament tota la informació.

A més, les preguntes que hem plantejat per a implicar l'alumnat (apartat de motivació) són també facilitadores d'aquest processament.

8.8. Per a saber més

Llibre que aborda el pensament visible. Es descriuen 21 rutines de pensament i la seua aplicació a l'aula: Ritchhart, R., Church, M. i Morrison, K. (2014) Fer visible el pensament. Com promoure el compromís, la comprensió i l'autonomia dels estudiants. Buenos Aires: Paidós.

Guia didàctica que mostra com aplicar el pensament eficaç en l'ensenyament dels continguts de qualsevol matèria i nivell educatiu: Swartz, R.J., Costa A. L., Beyer, B. K., Regan, R. i Kallick, B. (2015): L'aprenentatge basat en el pensament. Com desenvolupar en els alumnes les competències del segle XXI. Madrid: SM.

[Entrevista a Robert Swartz](#)

[Entrevista a David Perkins](#)

Recopilació de webs per a iniciar-se en l'aprenentatge [cooperatiu](#). Selecció realitzada per Santiago Moll, autor del blog Justifica la teua resposta.

Article "[Aprenentatge cooperatiu: bases teòriques i troballes empíriques que expliquen la seua eficàcia](#)" que revisa la teoria del contacte de Allport (1954/1962) i el model de Slavin (1984) Es descriuen, a més, els nou mètodes d'aprenentatge cooperatiu més investigats i es resumeixen les principals troballes sobre els seus efectes.

Llibre que explica l'aprenentatge cooperatiu i els seus components clau. Cada capítol combina l'exposició rigorosa amb la presen-

tació de casos i activitats de reflexió: Gillies, R. (2007): Cooperative Learning. Integrating theory and practice. London: Sage Publications.

Publicació que aporta una revisió conceptual sobre la tutoria entre iguals, des de la perspectiva de l'educació inclusiva, amb una proposta pràctica desenvolupada en un centre: Moliner, M. L. (2015). La tutoria entre iguals: Aspectes teòrics i elements bàsics per a la seua planificació. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I.

Llibre en el qual l'autor presenta, combinant la teoria i la pràctica, l'aprenentatge cooperatiu com una metodologia per a l'educació inclusiva, que facilita el desenvolupament de competències bàsiques: Pujolàs, P. (2008). 9 idees clau. L'aprenentatge cooperatiu. Barcelona: Graó.

Estudi que proposa l'atenció a l'alumnat amb altes capacitats mitjançant una metodologia d'aprenentatge cooperatiu. Torrego, JC (coord.) (2011). Alumnes amb altes capacitats i aprenentatge cooperatiu: Un model de resposta educativa. Fundació SM.

Manual sobre l'aprenentatge cooperatiu, la seua implementació en les pràctiques escolars i el paper del docent Torrego, J. C. i Negre, A. (Coords.) (2012). Aprenentatge cooperatiu a les aules. Fonaments i recursos per a la seua implantació. Madrid: Alianza Editorial.

Documents i vídeo de la conferència de Bob Lenz, destacat investigador i difusor de l'Aprenentatge Basat en Projectes.

Obra que planteja com desenvolupar els continguts, els diferents passos i elements clau que s'han de tindre en compte per a aplicar a l'aula l'Aprenentatge Basat en Projectes (ABP). Vergara, J. J. (2016) Aprenc perquè vull. L'Aprenentatge Basat en Projectes (ABP), pas a pas. Madrid: SM.

L'autor desenvolupa el procés d'aplicació de l'aprenentatge cooperatiu, combinant teoria i pràctica, i inclou tant una mostra de tècniques cooperatives simples i complexes, com a diferents plantilles per a avaluar i qualificar la capacitat cooperativa dels alumnes. Zariquiey, F. (2016). Cooperar per a aprendre. Madrid: SM.

Guia pràctica sobre l'ús de grups d'aprenentatge cooperatiu com a context per a l'avaluació de grups, la coavaluació, l'avaluació individual i l'autoavaluació:

Johnson D.W. i Jonshon, R. T.: (2014) L'avaluació en l'aprenentatge cooperatiu. Com millorar l'avaluació individual a través del grup. Madrid: SM.

Enllaços web amb multitud de recursos i exemples pràctics sobre aprenentatge servei (ApS).

Breu vídeo de l'orientador Juan de Vicente Abad "Quan el que s'aprén a l'escola millora el teu barri".

Teoria cognitiva de l'aprenentatge multimèdia.

Document monogràfic de la Fundació telefònica de l'Aprenentatge Basat en Problemes.

Guia sobre Aprenentatge Basat en Projectes com a tècnica didàctica.

Document on es detalla en què consisteix i com es duu a terme l'Aprenentatge Basat en Reptes.

9. Vies d'expressió del coneixement

9 ● Vies d'expressió del coneixement

9.1. Introducció

9.2. L'avaluació com a procés d'aprenentatge i l'expressió del coneixement

9.2.1. Com propiciaré que el meu alumnat expresse l'apré?

9.2.2. Com facilitaré l'avaluació per a aprendre?

9.2.3. Com qualificaré el que s'ha après?

9.3. Instruments d'avaluació

9.4. Decàleg: què fer i què evitar

9.5. Per a saber més

9.1. Introducció

En aquest capítol ens centrarem en els aspectes relacionats amb les vies d'expressió del coneixement i ho farem posant-les en relació amb una de les qüestions centrals per a l'aprenentatge: l'avaluació.

Abans d'entrar en matèria, convé recordar la relació de l'expressió del coneixement amb tot el que ja s'ha comentat sobre l'accés a la informació en el capítol 7, especialment, el referit la presentació de la informació utilitzant diferents formats. En aquest sentit, accés i expressió són espill i reflex.

Per a aprofundir en aquestes qüestions, en primer lloc, s'abordaran els continguts relacionats amb la importància d'oferir diferents vies d'expressió del coneixement i la seua vinculació amb els processos d'avaluació dels aprenentatges. A continuació, ens centrarem en l'avaluació des de dues perspectives. D'una banda, la formadora i formativa i, d'una altra, la sumativa.

Finalment, el tercer apartat del capítol es dedica a aprofundir en els instruments d'avaluació que poden ajudar-nos perquè qualsevol activitat d'expressió del coneixement siga avaluable.

9.2. L'avaluació com a procés d'aprenentatge i l'expressió del coneixement

Atenent el que hem vist en capítols anteriors, la seqüència didàctica lògica seria "presentació-processament-expressió". És a dir, a l'aula, començarem amb activitats de presentació de la informació per, a continuació, centrar-nos en activitats que ajuden a processar-la i transformar-la en coneixement. Finalment, posarem en marxa les activitats que faciliten que l'alumnat expresse el que ha après. Tot això tenint en compte que, aquesta linealitat, com ja hem comentat en altres apartats, és fictícia i té una finalitat merament didàctica.

La seqüència "presentació-processament-expressió" requereix coherència interna. És a dir, les activitats d'expressió i avaluació han de guardar una relació lògica amb les de presentació i processament. Per exemple, si tenim pensat que expressem el seu coneixement sobre l'Edat mitjana a través d'una línia del temps, haurem d'haver-la practicat en les activitats d'expressió o processament. O si volem que comparem dues etapes històriques, prèviament haurem treballat fórmules per a comparar i contrastar.

Fet aquest aclariment, **partim de la premissa que tota expressió del coneixement és avaluable**. Per tant, les activitats d'expressió del coneixement seran una font de dades que es podran utilitzar per a prendre decisions. Això ens porta a posar el focus en dos assumptes fonamentals. D'una banda, en com treballarem perquè l'alumnat puga expressar fàcilment i de múltiples maneres l'après. I, per un altre, en com totes aqueixes vies d'expressió del coneixement poden ser avalables i, a la vegada, objecte de feedback formatiu, és a dir, enriquidores dels processos d'avaluació tant formativa com sumativa.

Abans de desenvolupar les idees esmentades, destaquem 4 qüestions clau que relacionen les vies d'expressió i l'avaluació amb l'aprenentatge eficaç:

1. El rol determinant de l'avaluació com a suport a l'aprenentatge i al propi ensenyament.
2. El poder de les avaluacions per a guiar l'aprenentatge, a vegades, no s'observa ni s'aprofita perquè la funció sumativa, que gradua els aprenentatges, és la que domina.
3. L'impacte sobre l'aprenentatge d'oferir regularment avaluació formativa.
4. El repte de l'avaluació és arribar a la dimensió formadora en la qual l'alumnat aprenga a autoregular-se i autoavaluar-se.

Com ja hem avançat al principi d'aquest capítol, per la seua intrínseca relació, es tornaran a posar en rellevància moltes de les qüestions ja abordades tant en l'accés a la informació com en el feedback. La principal diferència és que,

en aquesta ocasió, les centrarem en la part de la programació en la qual es planifica i dissenya com l'alumnat expressarà el que aprén. Aquesta part del procés, per la seua importància, ha de ser una fase planificada explícitament des del principi.

En síntesi, les activitats d'expressió del coneixement ens han de servir com a nexes entre l'ensenyament i l'aprenentatge. Han de ser activitats que "faciliten l'eixida" del coneixement i que, al mateix temps, ens possibiliten oferir feedback tant a l'alumnat com a nosaltres i nosaltres com a docents.

9.2.1. Com propiciaré que el meu alumnat expresse l'aprés?

La planificació docent, perquè siga facilitadora de l'avaluació del coneixement de l'alumnat, hauria de contemplar els següents aspectes:

1. Oferir diverses maneres d'expressar-se i comunicar.
2. Valorar i reconèixer com a prova de progrés tant el que s'aprén dins com el que s'aprén fora de l'escola.
3. Facilitar l'aplicació dels coneixements en la resolució de problemes reals.
4. Promoure la transformació dels coneixements en diverses formes de representació.

5. Impulsar la resolució de problemes de manera creativa.
6. Oferir procediments d'autoregulació, revisió, correcció i validació.

Vegem els diferents punts per parts:

1. Oferir diverses maneres d'expressar-se i comunicar

Aquest punt ens porta directament a recordar les qüestions relacionades amb l'accés a la informació. Ens referim en aquest punt a garantir dos assumptes essencials.

D'una banda, contemplar que en l'expressió del coneixement s'admeten, faciliten i s'anime a utilitzar diferents formats:

- Format escrit: redacció de treballs, diaris d'aprenentatge, portfolis, carpeta de treball, proves escrites...
- Format gràfic: mapes conceptuals, diagrames, línies del temps, infografies...
- Format visual: dibuixos, fotografies, pellícules, curts, vídeos...
- Format oral: exposicions orals, podcasts...
- Format manipulatiu: experiments, maquetes, construccions, models en relleu, dramatitzacions, materials manipulables.

Per l'altre, tindre en compte i introduir suports a l'expressió. Ens referim a:

- Recursos informàtics: suports, aplicacions i instruments TIC.
- Comunicació augmentativa i alternativa: pictogrames, signes, imatges...

- També, productes de suport com per exemple teclats i ratolins adaptats, comunicadors-reproductors o commutadors, entre altres...

2. Valorar i reconèixer com a prova de progrés tant el que s'aprén fora com dins de l'escola

Gran part de l'aprenentatge ocorre en contextos no formals com són els museus, recintes esportius, escoles de música o altres llocs on es duen a terme activitats extraescolars. A més, també s'aprén, de manera implícita i quasi sense esforç, en contextos informals com són la llar o a través de la relació amb companyes i companys, amics i amigues.

Per això, és fonamental aprofitar el potencial d'aquesta realitat sent capaces de reconèixer i valorar l'expressió del coneixement, ocórrega en el context d'aprenentatge que ocórrega.

3. Facilitar l'aplicació dels coneixements en la resolució de problemes reals

Es tracta de donar a l'alumnat l'opció d'expressar el que sap resolent situacions reals, simulacions, situacions hipotètiques, realització de projectes... És a dir, dotar a l'expressió del coneixement de funcionalitat, aplicabilitat i sentit real. Això ens permetrà avaluar com el coneixement es posa en acció.

L'aprenentatge basat en problemes, en reptes o l'aprenentatge basat en projectes són bons exemples d'això.

4. Promoure la transformació dels coneixements en diferents formes de representació

Indiquem ací la importància que, en l'expressió del coneixement, es promoga, facilite i convida a canviar el format. La idea essencial és que, encara que partim d'aquell format que a cada alumne o alumna li resulte més còmode puguem, a partir d'aqueix, explorar i aprendre uns altres. Facilitar aquesta pràctica afavorirà un millor processament de la informació i per tant un aprenentatge de major qualitat, més significatiu.

5. Impulsar la resolució de problemes de manera creativa

Ens referim a oferir, en l'expressió del coneixement, la possibilitat de fer-ho desenvolupant l'habilitat de trobar solucions variades, alternatives i creatives als problemes. És a dir, aprendre a millorar o fins i tot a crear coses noves a partir d'una donada. Sent aqueix acompliment avaluable.

Finalment, abans de passar al punt 6, convé assenyalar que els recursos, tècniques i estratègies que hem oferit en el capítol de processament de la informació, són absolutament pertinents als continguts que acabem de tractar en els punts 3 i 4. Només que, en aquesta ocasió, s'utilitzaran per a facilitar l' "eixida del coneixement".

6. Oferir procediments d'autoregulació, correcció, revisió i validació

Ens centrem ací en la finalitat de l'expressió del coneixement, la qual també connecta di-

rectament amb el feedback així com amb la dimensió formativa de l'avaluació.

Estem parlant de totes aquelles estratègies, procediments, recursos o tècniques que ajudaran el nostre alumnat a saber què han fet bé i per què, així com què han de millorar i de quina manera. En l'[apartat 9.2.3](#), es desenvoluparan alguns exemples.

9.2.2. Com facilitaré l'avaluació per a aprendre?

La forma en què avalues és una ajuda per a tot el teu alumnat?, t'ajuda a millorar com a docent?, avalues el teu propi treball?

Utilitzes l'avaluació com una estratègia que ajude a tot el teu alumnat a prendre decisions sobre com millorar les dificultats o aprendre a autoregular-se?

Sempre avalues tu?

La coneguda frase de Carles Monereo, "dis-me com avalues i et diré com aprenen" resumeix a la perfecció la idea clau que es pretén transmetre en aquest apartat. Això és, com avaluem marcarà la qualitat dels aprenentatges. Aprenre requereix avaluar-se i és el punt de partida del procés d'ensenyament-aprenentatge.

Ens referim no sols a l'avaluació que qualifica, sinó a l'avaluació que regula l'aprenentatge, la que s'entén com a procés de reflexió. L'ava-

luació, des d'aquesta perspectiva, ha de permetre al professorat comprovar si existeix o no progrés de l'alumnat. A més, l'avaluació és una font de millora. Aporta informació valuosa sobre les rectificacions necessàries perquè tot l'alumnat aprenga. L'avaluació és, per tant, una peça clau que va més enllà dels resultats i utilitza l'error com a font d'aprenentatge.

En síntesi, podríem dir que l'avaluació té com a objectiu regular i valorar el procés d'aprenentatge i es pot dividir en 3 passos:

- Recollir informació significativa del procés del nostre alumnat.
- Analitzar aquesta informació.
- Prendre decisions sobre què i com estem aprenent (tant alumnat com docents).

Quan parlem de regular el procés d'aprenentatge distingim entre avaluació formativa i avaluació formadora.

En l'avaluació formativa, el docent és el que pren les decisions. Per exemple, estaràs duent a terme avaluació formativa si elabores una rúbrik, la comparteixes amb el teu alumnat i et serveix de suport per a oferir feedback.

En l'avaluació formadora, és l'alumnat el que pren les decisions. Per exemple, si autoregula els seus progressos elaborant col·laborativament amb el docent una llista de comprovació, una escala d'autoavaluació o coavaluant una activitat.

Siga qui siga el subjecte de l'acció (docent o alumnat) regular (o autoregular) l'aprenentatge significa identificar progressos, barreres i

errors durant el procés per a prendre decisions orientades a millorar.

5 consells imprescindibles per a dur a terme una avaluació formativa i formadora:

- **Compartir amb l'alumnat, sempre de manera accessible, els objectius d'aprenentatge, així com els criteris d'avaluació.**
- **Entendre l'error com una oportunitat de millora.**
- **Oferir feedback en la tasca, en el procés i per a l'autoregulació.**
- **Incloure activitats de processament de la informació que ensenyen a pensar i a prendre decisions.**
- **Oferir instruments d'autoavaluació**

9.2.3. Com qualificaré el que s'ha après?

L'avaluació *sumativa* és la funció de l'avaluació que proporciona graus i altres mesures al que s'aprèn. És l'avaluació entesa com a resultat. En aquest punt, una idea clau és que només si hem dut a terme una bona avaluació formativa i formadora, la part sumativa reflectirà de manera fiable el procés d'aprenentatge.

Dit això, convé insistir que tota expressió del coneixement és avaluable i, per tant, qualificable. Volem dir amb això que existeixen múltiples maneres d'arribar a una qualificació i que són *alternatives a l'examen*. Per a dur a terme una avaluació autèntica que ajude a aprendre, serà necessari atendre aqueixes múltiples

formes d'expressió del coneixement i, a més, aprendre a "qualificar" des d'aquestes.

A continuació, es recullen aquells aspectes essencials que s'han de cuidar en qualsevol activitat d'expressió del coneixement, sobretot aquelles que formen part de la qualificació final de l'alumnat.

1. Donar sempre els criteris d'avaluació a l'alumnat, per exemple, a través d'una taula de criteris o rúbrica.

2. Oferir una àmplia varietat de situacions:

- Plantejant situacions que connecten amb les seues experiències dins i fora de l'escola.
- Presentant les tasques en diferents formats.
- Fent possible que la resolució de la tasca es pugui plasmar en diferents formats.

3. Contemplar tasques individuals i grupals:

- Realitzant avaluacions tant de l'acompliment individual com de les aportacions i del treball grupal.

4. Aconseguir conèixer diferents nivells de domini i el potencial de l'aprenentatge:

- Tenint en compte en l'avaluació l'ús adequat que l'alumnat fa de les ajudes i recursos de què disposa.
- Dissenyant la prova amb una complexitat pròxima a les competències de l'alumnat.
- Oferint propostes que permeten donar respostes de diferent complexitat cognitiva.

5. Retornar els resultats de l'activitat plantejada:

- Destacant els progressos, l'esforç i animant a continuar.
- Centrant els comentaris en els errors i encerts comesos.
- Descriuint la resposta correcta.
- Oferint propostes de com millorar.
- Fent referència al resultat final i al procés de resolució.
- Orientant les observacions cap a l'autoavaluació i autoregulació.

Exàmens accessibles

Tenint en compte que la utilització dels exàmens és molt freqüent, és important acabar aquest bloc amb algunes orientacions perquè, si decidim fer-los, aquests constitueixen un facilitador de l' "eixida del coneixement", en el qual el complex no siguen les preguntes sinó les respostes. En altres paraules, estem parlant de fer accessibles els exàmens.

En realitzar exàmens i exercicis de qualificació individual caldrà tindre en compte:

- A. L'accessibilitat en la forma, en la presentació i en les instruccions.
- B. La flexibilitat del temps i els espais així com la distribució d'aquests.
- C. Els suports tècnics i/o personals per a la realització de les activitats d'avaluació.

Vegem punt per punt:

A. Accessibilitat en la forma, en la presentació i en les instruccions.

La prova sempre ha d'estar dissenyada amb una complexitat pròxima a les competències de l'alumnat, és a dir, ha de ser una oportunitat perquè expresse el que sap amb facilitat. Això ho aconseguirem si l'elaborem atenent diferents nivells de complexitat. Això és:

1. Reproduir (recitar de memòria, copiar...).
2. Comprendre (explicar, comparar).
3. Analitzar i sintetitzar (classificar, esquematitzar, resumir, categoritzar...).
4. Resoldre (donar una solució o un procediment adequat).
5. Comunicar la solució (de manera verbal, gràfica...).
6. Plantejar-se noves preguntes i valorar solucions alternatives.
7. Plantejar noves hipòtesis i situacions problema.

Sobre aqueixa base, altres qüestions importants a tindre en compte en la forma, presentació i instruccions són:

- Poder contestar de manera oral o escrita.
- Entregar escrites les qüestions d'examen.
- Llegir en veu alta les preguntes.
- Donar instruccions clares, curtes i senzillament formulades.

- Destacar paraules clau en l'enunciat de les preguntes.
- Assegurar-nos que l'alumnat ha entés els enunciats.
- Poder complementar la resposta amb algun dibuix o esquema.
- Gravar les preguntes perquè l'alumne les puga escoltar.
- Permetre realitzar la prova amb l'ordinador, fins i tot que siga aquest el que "lliça" les preguntes a l'alumne.
- Tornar a llegir les instruccions en cada nova pàgina de la prova.
- Simplificar el llenguatge de les instruccions o els plantejaments.
- Subratllar els verbs de les instruccions per a destacar-los.
- Utilitzar una tipografia clara i amb un interlineat que afavorisca la lectura.
- Les preguntes han de ser el més precises possible.
- En les preguntes, ressaltar en negreta la paraula clau.
- Ressaltar les paraules o oracions clau de les instruccions.
- Augmentar la grandària de les caselles en les quals es marca la resposta.
- Escriure els enunciats amb una oració en cada línia.
- Ajudar a l'alumne/a a comprendre l'enunciat.

B. Flexibilitat del temps i els espais, així com la distribució d'aquests.

- Ajudar a reconduir l'atenció al fonamental de la prova.
- Evitar que coincidisquen diversos exàmens el mateix dia.
- Realitzar avaluacions curtes i freqüents

ja que es tracta de valorar el que saben i no la dificultat per a fer l'examen.

- Permetre una distribució flexible de les proves.
- Facilitar una ubicació que afavorisca la concentració.
- Permetre descansos durant aquesta.
- Ajudar en la gestió del temps.
- Realitzar la prova en diverses sessions.
- Augmentar el temps permés per a completar la prova

C. Suports tècnics i/o personals per a la realització de les activitats d'avaluació.

- Permetre ús de paper pautat (línies, quadricules).
- Permetre l'ús d'un corrector per a agafar bé el bolígraf.
- Donar opció a utilitzar productes de suport i ajudes tècniques.
- Permetre l'ús del processador de textos.
- Oferir l'opció que es puguin gravar les respostes per a la seua posterior transcripció.
- Deixar l'ús del diccionari o corrector ortogràfic.
- Oferir ajuda per a transcriure informació de l'esborrany a la fulla de resposta.

Per acabar, recapitem dient que, al llarg d'aquest bloc relacionat amb les vies d'expressió del coneixement, s'ha exposat la relació d'aquestes amb l'avaluació, tant formativa com sumativa, posant de rellevància la importància d'oferir diferents vies que faciliten l'eixida del coneixement i posant especial cura quan aqueixa expressió es transforme en qualificació.

9.3. Instruments d'avaluació

Rúbriques d'avaluació: és un instrument per a avaluar els processos d'aprenentatge i els productes realitzats que sol tindre forma de matriu. En l'eix vertical apareixen els criteris o aspectes a avaluar (es poden desglossar cadascun en subcriteris). I en l'horitzontal es trobaran els nivells d' assoliment , que són les categories que defineixen la qualitat del treball de l'estudiant. En general, se sol emprar Novell/Aprenent/Avançat/Expert, però es pot adaptar el llenguatge si es considera pertinent.

Finalment, en les caselles de la matriu estaran els indicadors d'assoliment o consecució, descriptors de tasques. És a dir, una breu explicació de l'evidència que permet avaluar el treball particular d'un estudiant al llarg de les diferents dimensions o criteris i assignar-lo a un nivell de realització concreta.

AVANTATGES PER A L'ALUMNAT	AVANTATGES PER AL PROFESSORAT
• Poden revisar el seu treball abans d'entregar-lo. • Augmenta la seua motivació i realització perquè és una guia explícita i concreta del que han de fer i com per a ser valorats positivament. • Millora la consciència del seu propi aprenentatge, és a dir, l'autoevaluació dels seus avanços i necessitats de millora. • Facilita la coavaluació o avaluació entre companys/es. • Els ajuda a centrar-se en els aprenentatges importants.	• Es un bon mitjà per a l'avaluació competencial, aporta matisos. • Pot usar-se com a eina de treball juntament amb l'alumnat. • Permet fer un seguiment de les tasques i dona pistes per a elaborar "itineraris de millora". • Defineix clarament els objectius d'aprenentatge i com aconseguir-los. Especifica els criteris d' evaluació . • Vincula els objectius d'aprenentatge i els criteris d'avaluació amb les activitats i continguts. • Redueix la subjectivitat de l'avaluació. • Descriu qualitativament, no sols quantitativament, els nivells d'assoliment que l'alumnat pot aconseguir donant-los un significat. • Permet identificar fàcilment els aspectes a reforçar així com les fortaleses.

En aquest [vídeo](#), Neus SanMartí ens explica alguns aspectes bàsics sobre aquest instrument. En aquest altre [vídeo](#) es mostra com es pot treballar amb una rúbrica de coavaluació.

Dianes d'avaluació: a través de la reflexió i l'anàlisi, les dianes d'avaluació ens permeten saber en quines competències i aspectes de l'aprenentatge hauríem de fixar-nos i com han evolucionat les competències de l'alumnat.Es tracta d'una avaluació participativa i visual en la qual l'alumnat aporta la seua valoració i la comparteix amb els seus iguals.

Una vegada decidits els aspectes concrets que volem avaluar amb el nostre alumnat, la seua realització és ràpida i senzilla. Es crea una diana amb tants cercles concèntrics com escala de valoració desitgem (normalment entre 3 i 5, com ja ocorre amb les rúbriques).

A continuació, la diana es divideix en línies verticals, on cada porció representa un aspecte que volem avaluar. Finalment, l'alumnat pin-tarà segons el nivell que crega que ha acon-seguït. Pot realitzar-se de manera individual o per grups.

AVANTATGES PER A L'ALUMNAT	AVANTATGES PER AL PROFESSORAT
• Pot valorar de manera individual com ha sigut la seua participació en una activitat. Se sent escoltat i percep que la seua opinió compta. • Pren consciència de les seues fortaleses i dificultats. • En ser part activa de la seua pròpia avaluació, aquesta es converteix en formadora, no formativa. • Potència l'esperit crític i l' 'autorregulació.	• Resulta més senzill fer una comparació entre els resultats en dos moments diferents de l'aprenentatge. • Facilita l'observació dels aspectes que resulten més complexos o cal repassar. • Potència el paper de guia del professorat.

Diari d'aprenentatge: és un document en el qual l'alumnat va registrant com va elaborant el seu aprenentatge, així com el desenvolupament de la classe: activitats, informació, opinions, etc. Aquest procés afavoreix la reflexió dels i les estudiants permetent-los adquirir una sèrie de coneixements i destreses per a autoregular aquest aprenentatge.

Aquesta eina permet també l'autoavaluació, ja que l'alumnat pot anotar els seus dubtes, paraules o idees més importants o comentaris que vulguen destacar. No existeix una manera única d'elaborar un diari d'aprenentatge perquè cada docent podrà orientar-lo com considere oportú. Alguns exemples de preguntes-guia podrien ser: què estic aprenent?, estic aconseguint els meus reptes ?, he d'esforçar-me més?, mantinc el meu pla o el canvie?, què he après? o quins aspectes he de millorar?

AVANTATGES PER A L'ALUMNAT	AVANTATGES PER AL PROFESSORAT
• Conèixer-se millor i conèixer com s'afronten les tasques, millorant el seu autoconcepte. • Autoregular el seu aprenentatge. • Celebrar l'après. • Descobrir els seus punts febles i els seus punts forts. • Ser conscients de com gestionen el seu temps, el seu esforç, la seua satisfacció, la seua capacitat de concentració o de perseverança. • Anticipar i habilitar estratègies per a processos d'aprenentatge futurs. • De manera global, es fomenten competències i actituds fonamentals com aprendre a aprendre, autonomia, iniciativa personal i presa de decisions, relacions interpersonals, treball col·laboratiu i en equip.	• Ajuda a conèixer millor els i les alumnes amb els quals treballem diàriament. Si els coneixem millor, segur que també els avaluem millor.

Portfolio: este mètode d'avaluació se centra en la recollida d'evidències de l'aprenentatge de l'alumnat. S'utilitza per a fer avaluació formativa, encara que es pot incloure un component sumatiu. Pot ser físic o digital així com recopilar tot tipus de recursos (documents escrits, treballs manuals, registres audiovisuals o altres). Els passos del portfolio serien els següents:

1. Detallar els aspectes a avaluar, nivells de consecució i indicadors d'assoliment (el recomanable és acompanyar-lo d'una rúbrica encara que també pot ser una llista de comprovació).
2. Compartir la rúbrica (o la llista) amb l'alumnat.
3. Oferir exemples concrets d'uns altres portfolios.
4. Oferir una guia o estructura prèvia senzilla que ajude l'alumnat a organitzar el seu treball.
5. Oferir instruccions senzilles sobre el que ha de contindre el portafolio.
6. En punts intermedis, fer autoavaluació o coavaluació dels seus portafolios, per a això pots proposar-los algunes preguntes senzilles.
7. Oferir guies o instàncies per a l' autoavaluació (si s'ha fet rúbrica inicial aquesta mateixa pot servir).

AVANTATGES PER A L'ALUMNAT	AVANTATGES PER AL PROFESSORAT
• Assumeix el rol de protagonista de l'avaluació, iincentivant la participació activa i la responsabilitat sobre l'aprenentatge. • Promou l'aprenentatge reflexiu. • Estimula la metacognició, autorregulació i autonomia. • Permet el treball col·laboratiu i conjunt amb el professorat. Genera oportunitats per a converses específiques i rellevants per a l'aprenentatge entre docents, estudiants i famílies. • Ofereix la possibilitat d'expressar el coneixement per diferents camins.	• Impulsa el rol de guia dels aprenentatges. • Permet centrar-se en el procés més que en el resultat. • Facilita l'avaluació formativa contínua i no sols la sumativa. • Impulsa la personalització de l'aprenentatge. • Permet el treball col·laboratiu i conjunt amb l'alumnat. • Dona bona retroalimentació per a l'ensenyament, facilita redirigir el procés (aspectes a reforçar i també fortaleeses en el procés d'aprenentatge). • Proporciona evidències autèntiques i profundes de l'aprenentatge. • Genera oportunitats per a converses específiques i rellevants per a l'aprenentatge entre docents, estudiants i famílies. • Proporciona un coneixement més profund de l'alumnat.

Escala de metacognició: és un instrument d' avaluació compost per quatre esglaons el principal objectiu dels quals és que l'alumnat reflexione sobre els aprenentatges. Un aspecte essencial que ha de considerar-se en l'ensenyament de destreses de pensament és la capacitat de dirigir els nostres pensaments, és a dir, pensar sobre com hem pensat en una situació determinada (Swartz et al., 2008).

L'escala està composta per quatre esglaons:

- Esglaó 1 (Ús tàcit): Què he après? L'alumnat prendrà consciència del seu propi pensament, és a dir, d'allò que sap.
- Esglaó 2 (Ús conscient): Com ho he après? Es tracta que l'alumnat recorde tot el que s'ha fet perquè s'haja produït un determinat aprenentatge. D'aquesta manera coneixerà si la tècnica que s'ha utilitzat li ha ajudat o no a comprendre el concepte.
- Esglaó 3 (Ús estratègic): Per què m'ha servit? L'alumnat reflexionarà al voltant de la funcionalitat de l'après. Aquest esglaó és fonamental per a prendre consciència que va creixent el nostre coneixement.
- Esglaó 4 (ús reflexiu): En quines altres situacions puc utilitzar-ho? En aquest esglaó del que es tracta és d'interioritzar la rutina per a aplicar-la a un altre tema o situació. En aquest esglaó superior estaria el nivell de metacognició que ens ofereix major poder per a transformar el nostre pensament (Swartz i Perkins, 1990)

AVANTATGES PER A L'ALUMNAT	AVANTATGES PER AL PROFESSORAT
• Contribueix a l'autoavaluació. • Promou l'aprendre a aprendre. • Desenvolupa l'habilitat per a planificar estratègies. • Potencia la pròpia consciència sobre els passos en realitzar un tipus de pensament específic. • Estimula el pensament crític i l' autorregulació de l'aprenentatge.	• Ajuda a avaluar l'abast d'objectius proposats en la nostra programació. • Permet avaluar la nostra labor docent. • Permet ensenyar l'alumnat a reflexionar sobre el seu propi pensament, proporcionant-li l'oportunitat que descriguen el procés de pensament que han usat, avaluen l'eficàcia de l'estratègia utilitzada i planifiquen com ho farien la pròxima vegada. • Impulsa el rol de guia dels aprenentatges

9.4. Decàleg: què fer i què evitar

En el següent quadre, trobaràs, a manera de síntesi, les principals qüestions a tindre en compte sobre com afavorir l'expressió del coneixement:



EXPRESSIÓ DEL CONEIXEMENT	
Recomanacions / què fer	Evitar / què no fer
Promoure que els alumnes comuniquen i expressen el seu coneixement utilitzant diferents vies (orals, escrites, gràfiques, audiovisuals, dramatitzacions...)	Prevaldre una única manera d'expressar els coneixements i comunicar-se
Incorpora els suports tècnics que permeten, afavorisquen i enriqueixen l'expressió i la comunicació.	No utilitzar suports tècnics en l'expressió i comunicació quan siguem necessaris.
Avaluar de manera contínua en una àmplia varietat de situacions.	Avaluar de manera puntual i d'una sola forma
Avaluar tant tasques individuals, com a grupals.	Avaluar únicament l'acompliment en tasques individuals.
Avaluar l'ús, que l'alumne, fa dels suggeriments i ajudes en la resolució de les tasques.	No tindre en compte com utilitza les “pistes” o suports que se li faciliten.
Plantejar activitats d'avaluació amb diferents nivells de complexitat cognitiva i que activen diferents recursos cognitius.	Plantejar les tasques d'avaluació molt similars quant a la seua complexitat cognitiva i respecte als recursos cognitius que han d'activar-se per a la seua resolució.



↑

Proporcionar a l'alumnat en les correccions a més de la qualificació obtinguda, informació dels encerts/errors, informació sobre les respostes correctes i la manera de millorar tenint en compte el seu punt de partida.	Proporcionar correccions que solament informen dels errors comesos i la puntuació aconseguida.
Facilitar criteris d'avaluació o rúbriques perquè l'alumnat pugui autoavaluar-se o realitzar l'avaluació entre iguals.	No facilitar pautes per a l'autoavaluació o coavaluació.
Avaluar, en tasques grupals, tant els aprenentatges com la implicació i aportacions al grup de cada participant	Avaluar únicament els progressos en els aprenentatges realitzats.
Tindre en compte en la realització d'exàmens i exercicis l'accessibilitat en la presentació, temps... per a ajustar-ho a les característiques de l'alumnat .	Realitzar proves estàndard, idèntiques en la presentació temps, etc. per a tots els alumnes.

I per a finalitzar, descrivim les estratègies i actuacions que es duen a terme perquè l'alumnat pugui expressar de diferents maneres el que ha après, sempre tenint en compte el grup classe descrit i l'activitat plantejada en el CANVAS:

EXPRESSIÓ DEL CONEIXEMENT

- L'alumnat realitzarà una presentació powepoint on s'inclouen els continguts que han treballat, tenint en compte el guió que se'ls ha facilitat.
- En aquesta presentació, i després d'una explicació prèvia, han d'incloure eines que facen accessibles les seues presentacions (subtítols als vídeos, informació rellevant i bàsica -sense càrrega cognitiva- en cada diapositiva...).
- L'alumnat prepararà una exposició oral

que seguirà les indicacions donades sobre els requisits necessaris per a fer una adequada intervenció.

- En l'exposició oral, poden fer un joc de rol evidenciant situacions relatives als temes treballats.
- Es proporcionen diferents eines, que afavoriran l'autoavaluació i avaluació entre iguals:
 - A. Llista de revisió amb els continguts mínims que han d'incloure en la presentació (a partir del guió que se'ls ha proporcionat).
 - B. Rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral.
 - C. Rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte a l'hora de dur a terme el treball en equip.

- Per a facilitar l'expressió del coneixement, es flexibilitzen els temps, proporcionant un feedback que tinga en compte aspectes emocionals i adaptant el llenguatge en funció de les competències de l'alumnat.
- La professora registrarà en el seu diari de classe, el treball que va realitzant cada grup, de manera que pugui valorar diferents situacions d'aprenentatge.

9.5. Per a saber més

Enllaç al [Projecte GapPisa](#) centrat en la planificació d'activitats d'avaluació competencials, formatives i inclusives.

Guia d'avaluació [autèntica](#) que inclou instruments per a l'aula.

Enllaç a la ponència "[L'avaluació motor de canvi](#)" de Neus Sanmartí.

Article que reflexiona sobre [l'avaluació com a part de l'aprenentatge](#).

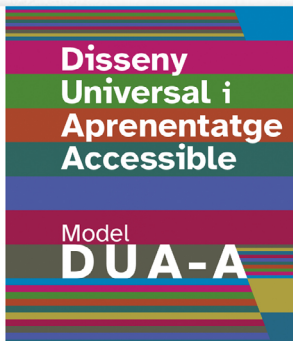
10.

Recapitulat

En aquest últim capítol, vos proporcionem una eina interactiva on es recullen, de forma sintetitzada, els qüestionaris i decàlegs que plantegem per a cadascun dels elements que conformen el **DUA-A**. Recorda que, com hem vist en els capítols, són una guia que permeten garantir l'accessibilitat i el disseny universal en els aprenentatges. És convenient que siguin treballats per part de tot l'equip educatiu, de manera que les propostes i actuacions que es plantegen siguin fruit de la reflexió i el treball col·laboratiu.

Punxa en les imatges o ací per a veure aquesta recapitulació. Per a accedir a cadascuna de les eines, hauràs de clicar en el botó interactiu.

RECAPITULANT



Disseny Universal i Aprenentatge Accessible

Model **DUA-A**

- ▶ És un enfocament centrat en com ensenyar per a afavorir que tot l'alumnat accedisca, participe i aprenga.
- ▶ Possibilita la identificació de barreres i la creació d'un context d'aprenentatge accessible.
- ▶ Proporciona orientacions per a aplicar el disseny universal en qualsevol activitat, tasca, unitat didàctica o situació d'aprenentatge.



ELEMENTS A TINDRE EN COMPTE

1 ACCESSIBILITAT

Analitza i registra les propostes i actuacions que afavoreixen l'accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional




2 CRITERIS D'AVALUACIÓ

Concreta els criteris d'avaluació que utilitzaràs i defineix la teua proposta




3 IMPLICACIÓ I FEEDBACK

Com implicaràs a tot el teu alumnat? Actuacions per a afavorir la motivació, atenció, memòria i participació




Com proporcionaràs feedback i fer el seguiment?




4 ACCÉS

Presenta i representa la informació utilitzant diferents formats




5 PROCESSAMENT

Emptra estratègies que afavorisquen que la informació es transformi en coneixement




6 EXPRESSIÓ I AVALUACIÓ

Utilitza diferents maneres perquè el teu alumnat pugui expressar i comunicar l'aprenentatge




Referències bibliogràfiques

Alloway, T., i Alloway, R. (2014). *The working memory advantage: Train your brain to function stronger, smarter, faster*. Simon and Schuster.

Alonso Tapia, Jesús (2005). *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid: Ediciones Morata

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271. Disponible en <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>

Annis, L. F. (1983). *The processes and effects of peer tutoring*. Human Learning, 2, 39-47.

Archer, A. i Hughes, C.. (2010). *Explicit instruction: Effective and efficient teaching*. Guilford Publications.

Atkinson, R. C., i Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 2, pp. 89-195). Academic Press.

Belinchón, M., Casas, S., Díez, C., & Tamarit, J. (2014). *Accesibilidad cognitiva en los centros educativos*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Biggs, J. B., i Collis, K. F. (2014). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome)*. Academic Press.

Black, P. i Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80 (2), 139-148.

Blanch, S., Duran, D., Dekhinet, R. i Topping, K. (2010). Una experiencia de tutoría entre iguales virtual para el aprendizaje del castellano y el inglés. *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 53, 89-101. Disponible en: <https://grupsderecerca.uab.cat/grai/sites/grupsderecerca.uab.cat.grai/files/tutoriaentreigualescastellaingles.pdf>

Blanch, S., Corcelles, M., Duran, D., Dekhinet, R. i Topping, K. (2014). La escritura y corrección de textos en una tutoría entre iguales, recípro-

ca y virtual, para la mejora en inglés y español. *Revista de Educación*, 363, 309-333. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2012-363-190. Disponible en: <https://grupsderecerca.uab.cat/grai/es/content/leemos-y-escribimos-en-pareja>

Bloom, B.S. (1956) *Taxonomy of educational objectives: Handbook I, The cognitive domain*. Nueva York, David McKay & Co.

Borji, A. & Itti, L. (2014). Defending Yarbus: Eye movements reveal observers' task. *Journal of Vision*, 14(3):29, 1-21. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24665092/>

Bowman-Perrott, L., Davis, H., Vannest, K., Williams, L., Greenwood, C., i Parker, R. (2013). Academic benefits of peer tutoring: A meta-analytic review of single-case research. *School Psychology Review*, 42(1), 39-55.

Britz, M.W. (1989). The effects of peer tutoring on mathematics performance: A recent review. *British Journal of Special Education* (Oxford, UK), vol.13, no. 1, p. 17- 33.

Broadbent, D. E. (1958). *Perception and Communication*. New York: Pergamon Press.

Chi, MTH., De Leeuw, N., Chiu, M.H. i Lavancher, C. (1994). *Provocando uno mismo explicaciones*. *Ciencia Cognitiva*, 18, 439-477

Clark, R. E. (1989). *When teaching kills learning: Research on mathemathantics. Learning and instruction: European research in an international context*, 2, 1-22

Cowan, N. (2008). What are the differences between long-term, and short-term, and working memory? en W. S. Sossin, J.-C. Lacaille, V. F. Castellucci, & S. Belleville (Eds.), *Progress in brain research. Essence of memory* (Vol. 169, pp. 323-338). Amsterdam: Elsevier

Craik, F. I. i Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research.

Journal of verbal learning and verbal behavior, 11 (6), 671-684.

Damasio, A. (2018) *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Ediciones Destino.

Deci, E. L., i Ryan, R. M. (1985). *Cognitive evaluation theory. In Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (pp. 43-85). Springer, Boston, MA.

Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos?: Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro*. Siglo XXI Editores.

Duran, D. (coord.); Blanch, S.; Corcelles, M.; Flores, M.; Oller, M.; Utset, M. & Valdebenito, V. (2011). *Leemos en pareja. Tutoría entre iguales para la competencia lectora*. Barcelona: Horsori.

Duran, D. (2014). *Aprendeñar. Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando*. Madrid: Narcea.

Durán, D. (2017). *¿Se puede aprender enseñando?. Evidencias científicas e implicaciones educativas*. Aula de innovación educativa, (259), 35-40. Disponible en https://grupsderecerca.uab.cat/grai/sites/grupsderecerca.uab.cat.grai/files/aula._se_puede_aprender_ensenando_duran_2017.pdf

Duran, D. i Topping, K. J. (2017). *Learning by teaching: Evidence-based strategies to enhance learning in the classroom*. London & New York: Routledge.

Duran, D. (coord.), Flores, M., Oller, M., Corcelles, M., Miquel, E., i Blanch, S. (2018). *Llegim i escriuim en parella: Tutoria entre iguals, amb implicació familiar, per a la competència comunicativa*. Barcelona: Horsori

Dweck, C. (2016). *Mindset la actitud del éxito*. Sirio.

Ebbinghaus, H. (1913). *Memory: A contribution to experimental psychology*. (HA Ruger i CE Busse-
nius, Trans.). Teachers College Press. Disponible
en: <https://doi.org/10.1037/10011-000>

Eggen, P., i Kauchak, D. P. (2009). *Estrategias
docentes: enseñanza de contenidos curricula-
res y desarrollo de habilidades de pensamiento*.
México, Fondo de cultura económica.

Ekman, M., Kok, P., & de Lange, F. P. (2017).
Time-compressed preplay of anticipated events
in human primary visual cortex. *Nature Commu-
nications*, 8 (1), 1-9. Disponible en: [https://doi.
org/10.1038/ncomms15276](https://doi.org/10.1038/ncomms15276)

Flavell, J. H. (1978). Metacognitive development.
*Structural process theories of complex human
behavior*, 213-245.

Flores, M., Duran, D., i Albarracín, L. (2017). Ra-
zonar en pareja. Tutoría entre iguales para la
resolución cooperativa de problemas cotidianos.
Aula de innovación educativa, (266), 69-73.

Foltz, M. (1998). *Designing Navigable Informa-
tion Spaces*. Master of Science. Massachusetts
Institute of Technology.

Gartner, A., Kohler, M. i Riessmann, F. (1971). *Chil-
dren teach children: Learning by teaching*. Nueva
York: Harper and Row.

Gladwell, M. (2008). *Most likely to succeed*. The
New Yorker, 15, 36-42.

Gibbs, G. (1992). *Improving the quality of stu-
dent Learning*. Bristol: Technical and Educational
Services Ltd.

Goodlad, S. i Hist, B. (1989). *Peer tutoring: A guide
to learning by teaching*. Londres: Kogan Page.

Grzega, J. i Schoener, M. (2008) The Didactic Mo-
del LdL (Lernen Durch Lehren) as a Way of Prepa-
ring Students for Communication in a Knowledge
Society. *Journal of Education for Teaching: Inter-
national Research and Pedagogy*, 34:3, 167- 175.

Hall, Nathan & Goetz, Thomas. (2013). *Emotion,
motivation, and self-regulation: A handbook for
teachers*. Emerald Group Publishing.

Hattie, J. i Timperley, H. (2007). The power of
feedback. *Review of educational research*, 77(1),
81-112.

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers:
Maximizing impact on learning*. Routledge.

Hattie, J. Masters, D. i Birch, K. (2015) *Visible
learning into Action: International case studies
of impact*. Routledge.

Lemov, D. (2021) *Teach like a champion 2.0* de
Doug Lemov. Achievement Network. Learning
Together. Disponible en: [https://www.achieve-
mentnetwork.org/lff-culture-of-error](https://www.achievementnetwork.org/lff-culture-of-error)

Macnamara, B. i Maitra, M. (2019). *The role of
deliberate practice in expert performance: revi-
siting Ericsson, Krampe & Tesch-Römer* (1993).
Royal Society open science, 6(8), 190327.

Máñez, I., i Fernández, E. (2020). El efecto Pig-
malión y cómo mitigar su influencia en las aulas.
Ciencia Cognitiva, 14:2, 43-45. Disponible en:
<http://www.cienciacognitiva.org/?p=1971>

Martin, Jean-Pol (1985). *Zum Aufbau didaktis-
cher Teilkompetenzen beim Schüler: Fremdspra-
chenunterricht auf der lerntheoretischen Basis
des Informationsverarbeitungsansatzes*.Tubinga

Marton, F., Hounsell, D.J. i Entwistle, N.J. (1984).
The experience of learning. Edinburgh: Scottish
Academic Press.

Marzano, R. J., i Kendall, J. S. (2006). *The new
taxonomy of educational objectives*. Corwin
Press.

Mayer, R. E. (1978). Advance organizers that
compensate for the organization of text. *Journal
of Educational Psychology*, 70 (6), 880.

Mayer, R. E. (2005). Introduction to multimedia

learning. *The Cambridge handbook of multime-
dia learning*, 2, 1-24.

Molina, M., Benet-Gil, A., i Doménech, A. (2019).
La tutoría entre iguales: un elemento clave en
las aulas interculturales inclusivas. *Revista Com-
plutense de Educación*, 30 (1), 277-292. Disponi-
ble en: [https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/
article/view/57271](https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/57271)

Nickson, C (3 de noviembre de 2020). *Cognitive
Theory of Multimedia Learning*. Life in the fastlane.
[https://litfl.com/cognitive-theory-of-multime-
dia-learning/](https://litfl.com/cognitive-theory-of-multimedia-learning/)

Okilwa, N. S., i Shelby, L. (2010). The effects of
peer tutoring on academic performance of stu-
dents with disabilities in grades 6 through 12: A
synthesis of the literature. *Remedial and Special
Education*, 31 (6), 450-463.

Posner, M. I., Rothbart, M. K., i Rueda, M. R.
(2014). Developing attention and self-regulation
in childhood. In A. C. Nobre & S. Kastner (Eds.),
Oxford library of psychology. *The Oxford hand-
book of attention* (p. 541-569). Oxford University
Press.

Pozo, J. I. (1990). Estrategias de aprendizaje. En
C. Coll, J. Palacios i A. Marchesi (Compils.), *De-
sarrollo psicológico y educación, II*. Psicología
de la Educación. Madrid: Alianza.

Pozo, J. I. (2014). *Psicología del Aprendizaje
Humano: Adquisición de conocimiento y cambio
personal*. Ediciones Morata.

Richard E. Clark, *When Teaching Kills Learning:
Research on Mathemathantics*, in Learning i Ins-
truction: European Research in an International
Context, ed. Heinz Myl, Neville Bennett, Erik De
Corte, i Helmut Friedrich, vol. 2 (Londres: Perga-
mon, 1989), 1-22.

Rosenthal, R., i Jacobson, L. (1968). *Pygmalion
in the Classroom*. New York: Holt, Rinehart and
Winston.

Rowe, Mary (1972). "El tiempo de espera y las recompensas como variables de instrucción: su influencia en el lenguaje, la lógica y el control del destino". *ERIC*. Disponible en: eric.ed.gov/?id=ED061103.

Ruiz, H. (2020). *¿Cómo aprendemos?: una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Graó.

Ryan, R.M. i Deci E.L. (2000) La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social y el Bienestar. *American Psychologist*, vol. 55, 68-78.

Sala, I., Sánchez, S., Giné, C. i Díez, E. (2014). Análisis de los distintos enfoques del paradigma del diseño universal aplicado a la educación. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 8 (1), 143-152. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4755984.pdf>

Schacter, D. L. (2007). *Los siete pecados de la memoria: cómo olvida y recuerda la mente*. Barcelona: Editorial Ariel.

Schacter, D.L. (1987). Implicit memory: history and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13 (3), 501-518.

Seligman, M. E., i Maier, S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74 (1), 1-9. Disponible en <https://doi.org/10.1037/h0024514>

Seligman, M. (1975). *Helplessness: On depression, development and death*. San Francisco, Freeman.

Selman, R.L. (1980). The growth of interpersonal understanding. Nueva York: Academic Press.

Siemens, G. (2005). Conectivismo: Una teoría de la enseñanza para la era digital. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (10), 3-10.

Snow, J. i Forest, M. (1987): "Circles", en M. Forest (ed.): *More education integration*, Downsviewe (Ontario): G. Allan Roeher Institute.

Story, M. F., Mueller, J. L., i Mace, R. L. (1998). The universal design file: Designing for people of all ages and abilities. *ERIC*

Sullivan, K. (2000). *The antibullying Handbook*. Oxford: Oxford University Press

Swartz, R. J., i Parks, S. (1994). *Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Content Instruction: A Lesson Design Handbook for the Elementary Grades*. Critical Thinking Press and Software.

Swartz, R. J., Reagan, R., Costa, A. L., Beyer, B. K., i Kallick, B. (2014). *El aprendizaje basado en el pensamiento* (Vol. 4). Ediciones SM España.

Sweller, J. (1994). Cognitive Load Theory, Learning Difficulty, and Instructional Design. *Learning and Instruction*, 4 (4), 295-312.

Sweller, J. (2005). Implications of Cognitive Load theory for multimedia learning. En R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 19 - 30). New York. Cambridge University Press

Topping, K. J. (2001). *Thinking, reading, writing: A practical guide to paired learning with peers, parents and volunteers*. Continuum.

Topping, K. J., i Ehly, S. W. (2001). Peer assisted learning: A framework for consultation. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12, 113-132.

Topping, K. J., Duran, D. i Van Keer H. (2016). *Using Peer Tutoring To Improve Reading Skills. A Practical Guide For Teachers*. London, Routledge.

Topping, K. J. (2018). *Using peer assessment to inspire reflection and learning*. Student assessment for educators series (Ed. J. H. MacMillan). New York & London. Routledge.

Torp, L., i Sage, S. (1998) *El aprendizaje basado en problemas. Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Buenos Aires: Amorrortu.

Urdan, T. C. (1997). Examining the relations among early adolescent students' goals and friends' orientation toward effort and achievement in school. *Contemporary Educational Psychology*, 22 (2), 165-191. Disponible en <https://doi.org/10.1006/ceps.1997.09301>

Villaescusa, M.I. (2017). Accesibilidad emocional para el aprendizaje y la participación en la escuela inclusiva. En Caruana, A. i Albaladejo-Blázquez, N. (Coords.), *Emociones en Secundaria. AEMO. Programa de alfabetización y gestión emocional* (pp. 17-24). Generalitat Valenciana, Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport.

Vygotsky, LS (1978). *La mente en la sociedad: el desarrollo de procesos psicológicos superiores*. Prensa de la Universidad de Harvard: Cambridge, MA

Webb, N. M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International Journal of Educational Research*, 13, 21-39.

William, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington: Solution Tree Press

Yarbus A. L. (1967). *Eye movements and vision*. New York: Plenum.

Yerkes, R. M., i Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Punishment: Issues and experiments*, 27-41.

Annexos

Annex I.	Perfils del grup-classe
Annex II.	Quatre qüestionaris: accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional
Annex III.	Qüestionaris d'implicació: motivació, atenció, memòria i participació
Annex IV.	Qüestionari <i>feedback</i>
Annex V.	Tres decàlegs: accés, processament i expressió
Annex VI.	Un organitzador amb orientacions per a l'emplenament del CANVAS
Annex VII.	Rúbrica que t'ajudarà a determinar si has aplicat els principis del DUA-A en l'activitat dissenyada
Annex VIII.	Exemple de CANVAS emplenat
Annex IX.	Mapa de l'empatia

Annex I. Perfils del grup-classe



ROCÍO

Competència curricular

Molt bon rendiment acadèmic.

Característiques

En general mostra molta curiositat i li agrada aprendre, encara que en alguna matèria costa que s'interesse.

És molt selectiva en el tracte amb els seus companys.

Coses en les quals destaca

És ràpida aprenent i té bona memòria.

Coses que li costen

Acceptar correccions.

Fer algunes tasques que no li interessin.

Mantindre un comportament disciplinat.

És poc sistemàtica i fàcilment salta d'un tema a un altre.

Amb alguns professors provoca enfrontaments.



ÀLEX

Competència curricular

El seu rendiment acadèmic és mig-baix.

Característiques

Se li veu molt relaxat. Moltes vegades fa l'efecte de "estar en els núvols". Tendeix a ajuntar-se amb els xiquets més tranquils de la classe.

Coses en les quals destaca

Realitza les coses de manera acurada, sembla no importar-li el temps que ha de dedicar-li.

Encara que els seus companys no li conviden a jugar en cap activitat competitiva, es porta bé amb tots i està perfectament integrat en el grup.

Coses que li costen

Quan ha d'iniciar una tasca siga de tipus escolar, jocs o de la vida diària li costa molt posar-se en marxa.

Encara que sàpia realitzar-los, sol necessitar més temps que els seus companys per a acabar els exercicis.

A vegades sembla no escoltar i de fet no sempre s'assabenta del que li diuen.

Encara que sembla molt tranquil a vegades es queixa d'estar "preocupat".



CRISTINA

Competència curricular

Amb alts i baixos el seu rendiment se situa en el terç inferior del grup.

Característiques

És molt activa i està sempre en moviment i disposada a participar.

És simpàtica i xerraire, encara que a vegades irrita als seus companys. Sempre diu el que pensa.

Coses en les quals destaca

A vegades és molt ràpida entenent les coses especialment si se li presenten visualment.

S'entusiasma amb les novetats. Sovint intenta ajudar als companys.

Coses que li costen

Organitzar-se i mantindre l'interés passada la novetat d'un primer moment. Respectar el seu torn.

En llegir, a vegades omet algunes parts del text, no entenent-ho. Si se li recorda el llig i comprén perfectament.

Escoltar més enllà dels primers moments i seguir les instruccions tant de classe com en activitats esportives, jocs...

Quan fa les tasques no cuida la presentació, sovint s'oblida completar algun exercici.

Quan se li corregeix no sembla tindre cap efecte.

La seua motricitat fina és molt millorable.

**JOSÉ****Competència curricular**

Repeteix curs.

Característiques

Es resisteix a qualsevol canvi ja siga de professor, ubicació o en la seqüència d'activitats. Quan està nerviós mostra conductes repetitives sense finalitat aparent, a vegades es queda observant durant molta estona objectes que giren.

Coses en les quals destaca

Bona disposició per a treballar, el seu comportament és correcte.

Molt bo en tasques viso-espacials.

En temes que desperten el seu interès és un autèntic especialista.

El seu llenguatge és molt ric i elaborat.

Bona memòria tant verbal com visual.

És capaç de mantindre l'atenció en la mateixa tasca durant llargs períodes.

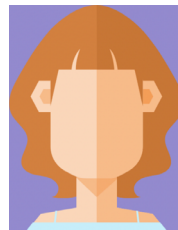
Coses que li costen

Li costa entendre normes socials i jugar amb altres xiquets i xiquetes. No mostra molta empatia.

La coordinació corporal tant la gruixuda com la fina.

Entendre el sentit figurat d'algunes expressions.

Moltes dificultats per a organitzar, planificar i anticipar.

**MARIA****Competència curricular**

Està en el curs que li correspon per edat. Rendiment molt irregular segons matèries.

Característiques

Li agrada estar amb altres xiquets i xiquetes, encara que prefereix estar amb els més majors.

Expressa molt clarament la seua alegria o disgust. Al pati sol realitzar activitats tranquil·les.

Coses en les quals destaca

Li agrada llegir i mirar dibuixos fixant-se en els detalls. Sap argumentar quan ha de defensar una idea.

En grup treballa bé i ajuda als seus companys i companyes.

Cosas que li costen

Mantindre els seus quaderns endreçats. Solen estar doblegats per llocs inversemblants i la seua lletra és molt irregular fins i tot s'ix de les línies, la distribució del text, operacions matemàtiques, dibuixos etc.

És caòtica. En retallar ho fa de forma molt irregular.

En general se li donen mal totes les activitats que impliquen motricitat fina i és molt lenta en realitzar-les i les coses sembla que se li escorren de les mans.

Presenta parèsies.

Quan ha de veure un mapa o gràfic es despista fàcilment en detalls sense importància.

**RUBÉN****Competència curricular**

Escolaritzat en el curs que li correspon. Destaca en algunes matèries en unes altres s'han realitzat adaptacions.

Característiques

La relació amb els seus companys és una cosa ambivalent a vegades és molt bona i en unes altres és una mica dèspota amb ells.

Coses en les quals destaca

Li agraden quasi totes les tasques escolars especialment les matèries de naturals, matemàtiques i llenguatge.

Coses que li costen

Totes les que impliquen activitat motriu especialment en la motricitat global.

Tindre en compte les opinions dels seus companys.

Informació rellevant

Presenta paraplegia, si bé amb limitacions té deambulació autònoma amb caminador.

**MAIMUNA****Competència curricular**

Està en el curs que li correspon per edat.

Característiques

És molt simpàtica i amable amb els seus companys i companyes.

Coses en què destaca.

Bona disposició, té molta curiositat per aprendre.

És bona en càlcul.

Coses que li costen

La comprensió lectora i expressió escrita.

Els coneixements bàsics de la majoria d'assignatures.

No té rutines de treball i es perd amb facilitat.

Informació rellevant.

Va arribar fa dos mesos de Guinea.

**JORDI****Competència curricular**

Rendiment acadèmic baix, malgrat la seua gran capacitat cognitiva, el seu esforç i les oportunitats d'aprenentatge.

Característiques

No li agrada anar a escola. Sent rebutjat per les tasques que impliquen lectura i escriptura. És molt sensible i té gran sentit de la justícia. S'expressa bé oralment, encara que sol tindre dificultats d'accés al lèxic. La seua autoestima és baixa i el seu nivell d'ansietat alt. Segons la seua família, li costa dormir a la nit, té malsons i freqüents dolors de panxa.

Coses en les quals destaca

És molt creatiu, imaginatiu i curiós.

Li encanten les ciències i les matemàtiques.

Se li dona bé l'esport i el dibuix.

S'emporta molt bé amb els seus companys/as. Té molta empatia.

Coses que li costen

Llegir i escriure en general.

Apuntar les tasques en l'agenda.

Organitzar i planificar el treball.

Memoritzar conceptes.

Memoritzar les taules de multiplicar.

Integrar les normes ortogràfiques.

**MOHAMED****Competència curricular**

Està en el curs que li correspon per edat, però necessitarà alguns ajustos perquè desconeix les llengües vehiculars d'aprenentatge.

Característiques

És un xiquet que sembla tímid i li costa participar en les dinàmiques de l'aula. A més, durant el pati, quan sorgeix algun conflicte, sempre cerca al professor de guàrdia.

Coses en les quals destaca

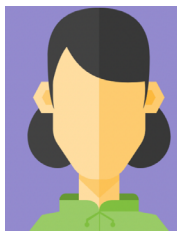
És molt organitzat amb els seus materials. Respon bé a ordres senzilles. Quan un tema li interessa, mostra curiositat i encara que no pregunta, es percep interès, ja que manté una atenció constant en les explicacions.

Coses que li costen

Totes les que porten implícit l'ús del llenguatge oral.

Informació rellevant.

La seua família encara no domina la llengua però es mostra col·laboradora.

**JIE****Competència curricular**

Bona competència curricular. En l'àrea de matemàtiques té imple-
mentat un enriquiment curricular.

Característiques

És una xiqueta amb bona sociabilitat, valorada pels seus iguals. Tots els cursos és triada delegada i té habilitats socials i comunicatives per a defensar els interessos del grup, aspecte que s'evidencia en l'assemblea de delegats. És esquerrana.

Coses en les quals destaca

És brillant en totes les àrees, però destaca sobretot en matemàtiques. Quan en aquesta àrea es plante-
gen activitats o tasques que requereixen l'aprenen-
tatge entre iguals, normalment tutoritza a aquells companys i companyes que tenen dificultats en la comprensió de problemes matemàtics.

Coses que li costen

Fora del context escolar, les seues relacions so-
cials són escasses, perquè la majoria de les ves-
prades i caps de setmana passa el temps en el comerç familiar.

Informació rellevant

La seua família no participa en la dinàmica del centre. La major part del dia estan treballant en el seu negoci.

**IBAI****Competència curricular**

Està escolaritzat en el curs que li correspon per edat. Rendiment acadèmic destacat en les àrees de llengua i mitjà en les de cièn-
cies. Precisa adaptacions d'accés.

Característiques

Té discapacitat visual greu congènita. És un xiquet sociable que es porta bé amb els seus iguals.

Coses en les quals destaca

És un xiquet amb molt de sentit de l'humor. Li agra-
den especialment les àrees lingüístiques. Ha gua-
nyat diversos concursos literaris locals.

Coses que li costen

Per la seua baixa agudes visual requereix ajudes en totes les àrees per a poder accedir als aprenen-
tatges.

Informació rellevant

És fonamental la coordinació fluida entre tots els professionals que acompanyen a Ibai, entre l'equip docent i els professionals de l'ONCE que acudeixen al centre dos matins complets.

**CLAUDIA****Competència curricular**

Està escolaritzada en el curs que li correspon per edat. Porta un nivell mig-baix en totes les àrees. S'ob-
serven dificultats en la lectura i escriptura, en comprensió lectora i es procedeix a valoració per a descartar una dis-
lèxia.

Característiques

És una xiqueta molt insegura i tímida. Tendeix a tergiversar els conflictes per la seua manera d'ex-
pressar-se. Les seues dificultats han passat desa-
percebudes per a l'equip docent.

Coses en les quals destaca

Destaca la seua capacitat en la cura dels materials, llibretes, llibres i utensilis de treball.

Coses que li costen

Li costen molt les relacions socials i es desembolica millor en xicotets grups. Mai pregunta els seus dub-
tes i quan li pregunten sempre diu que ho ha entés tot, però els resultats que obté són molt baixos.

Informació rellevant

La família insisteix que a casa treballa moltes ho-
res. Des d'infantil, la mare sempre s'ha mostrat molt preocupada i col·laboradora en les pautes que se'ls han donat des del centre.

**RAMON****Competència curricular**

És un xiquet molt intel·ligent però el seu nivell de competència curricular respecte al curs és més aviat baix.

Característiques

Mostra un comportament disruptiu i no fa cas a les indicacions del professorat. No mostra interès pels estudis i no persisteix en les tasques.

Coses en les quals destaca

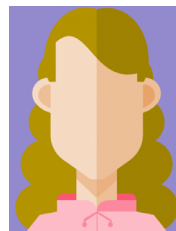
En càlcul mental i activitats més manipulatives.

Coses que li costen

No li agrada res llegir. Li costa treballar en grup perquè no és capaç d'assumir les normes. Està totalment desmotivada i el manifesta de manera reiterada.

Informació rellevant

Els seus pares estan divorciats i canvia cada setmana de casa. Hi ha una disparitat en la manera d'educar al seu fill i acudeixen a les reunions amb la tutora per separat.

**ALBA****Competència curricular**

Bon rendiment acadèmic.

Característiques

Mobilitat reduïda. Precisa cadira de rodes.

Coses en les quals destaca

És una xiqueta amb moltes habilitats socials i bona relació amb els seus iguals, a la que mostra contínuament el seu afecte. Participa en totes les activitats del centre. És molt creativa.

Coses que li costen

Cap especialment.

**MARTA****Competència curricular**

Va repetir un curs però actualment segueix el nivell curricular del seu grup.

Característiques

Va tindre hepatitis als 7 anys. Durant aqueix curs no va poder assistir amb regularitat al col·legi i va rebre atenció domiciliària. Sempre s'ha observat una baixa autoestima, però l'adscripció al nou grup li va beneficiar en aquest sentit.

Coses en les quals destaca

La seua capacitat d'esforç i implicació en totes les tasques que se li plantegen. Li agrada molt l'art i la interpretació i destaca en les activitats d'expressió oral.

Coses que li costen

Presenta una certa dependència del professorat i demanda la supervisió constant del que fa.

Informació rellevant

Marta està totalment recuperada de la malaltia que va patir.

**MARISA****Competència curricular**

Rendiment acadèmic baix, amb escassa supervisió familiar.

Característiques

És rebutjada per alguns companys del grup i quan participa en classe s'observen conductes de burla i menyspreu.

Coses en les quals destaca

Bon comportament. Quan en classe s'utilitzen materials audiovisuals focalitza l'atenció.

Coses que li costen

Compressió lectora i expressió escrita, a més del càlcul i la resolució de problemes. En educació física es nega a fer activitats en les quals haja d'exposar-se al grup.

Informació rellevant

Nivell socioeconòmic molt baix. La família a penes mostra interès i només acudeix al centre quan se'n diu, però no per iniciativa pròpia.

**FELIP****Competència curricular**

Bona competència curricular.

Característiques

És molt selectiu en les seues relacions socials, però es nota que l'aprecien.

Coses en les quals destaca

Té molta habilitat en el maneig de les tecnologies i es preocupa molt per fer un ús responsable de les TIC. Quan ha de fer algun treball a casa, sempre utilitza eines digitals que enriqueixen les seues presentacions. El grup sempre queda fascinat.

És molt curiós i té bona memòria. Realitza amb freqüència mapes conceptuals per a estudiar.

Coses que li costen

Activitats en les quals ha de fer alguna interpretació, encara que s'esforça. A més, li costa expressar els seus sentiments.

Li agrada treballar individualment, quan es creen grups de treball cooperatius se sent incòmode.

Informació rellevant

És diabètic des dels 4 anys.

**FRAN****Competència curricular**

Està repetint curs. Requereix alguns ajustos curriculars.

Característiques

És molt perseverant quan li interessa alguna cosa, però també molt obstinat quan no vol fer alguna cosa. Quan se li pressiona es tanca i ja no fa res. És molt sensible als errors i tendeix a abandonar. Es relaciona de manera selectiva amb els seus companys.

Coses en les quals destaca

En activitats plàstiques i visoespacials. Té facilitat a aprendre coses per Youtube.

Coses que li costen

Mantindre interès i esforç en les tasques escolars. No li agrada treballar en grup. Entendre el significat d'algunes paraules. Li costa expressar sentiments.

Informació rellevant

Als 5 anys se li va detectar una pèrdua auditiva de 35 dB en l'oïda esquerra i de 55 dB en el dret. Porta audiòfons.

**MANEL****Competència curricular**

Està en el curs que li correspon per edat. El seu rendiment acadèmic varia en funció de les matèries.

Característiques

És un xiquet molt actiu i intervé sempre de manera impulsiva. Socialment està acceptat en el grup, que coneix perfectament com és i, a vegades, l'ajuden a controlar-se.

Coses en les quals destaca

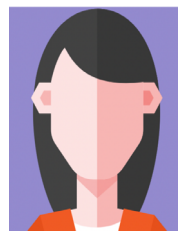
Al pati organitza partits de bàsquet amb els seus companys de classe i d'altres cursos. En Educació Física ajuda sempre als seus companys i companyes i la mestra li ha nomenat el seu ajudant per a afavorir la seua implicació.

Coses que li costen

En tasques que requereixen un esforç mental sostingut mostra dificultat i no persisteix en ella. És caòtic en l'organització dels seus treballs i perd constantment els materials.

Informació rellevant

Els seus pares donen suport al seu interès pel bàsquet i quatre dies a la setmana entrena amb un equip. Segueixen les orientacions del centre i mantenen una relació fluida i coordinada amb la tutora.

**PAULA****Competència curricular**

Bon rendiment acadèmic.

Característiques

És una xiqueta que mostra molt interès pels seus estudis. Està matriculada en el Conservatori de dansa, cursant el grau elemental. A més, destaca per la seua sensibilitat cap a les persones més vulnerables, sempre està disposada a ajudar.

Coses en les quals destaca

Destaca la seua capacitat per a organitzar el seu temps i combinar els estudis del col·legi i els del conservatori. Té bastant clar el seu futur professional. S'observa un nivell de maduresa superior al dels seus iguals.

Coses que li costen

A nivell acadèmic, les relacionades amb les àrees de ciències. A nivell social, té dificultats per a gestionar les seues emocions i es preocupa per tot.

Informació rellevant

Els seus pares estan molt implicats i el seu pare forma part del Consell Escolar.

Annex II. Quatre qüestionaris: accessibilitat física, sensorial, cognitiva i emocional

ACCESSIBILITAT FÍSICA	SÍ	NO
Tot el teu alumnat pot desplaçar-se, arribar, entrar i romandre en els diferents llocs de manera còmoda?		
Tot el teu alumnat pot participar en qualsevol activitat sense trobar dificultats físiques?		
Tot el teu alumnat pot agafar i manipular objectes còmodament (ús de material escolar, informàtic, etc.)?		
S'afavoreix un entorn en el qual l'alumnat amb alguna discapacitat pugui tindre la màxima autonomia?		
Es tenen en compte les qüestions d'ergonomia perquè siguin facilitadores de l'aprenentatge per a tot el teu alumnat?		
Tot l'alumnat en la teua classe pot participar sense problemes econòmics en les activitats o tindre el material necessari?		
Les activitats es dissenyen perquè l'alumnat amb problemes de salut (asma, al·lèrgies o altres malalties o condicions de salut) pugui participar?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

ACCESSIBILITAT SENSORIAL	SÍ	NO
Tot l'alumnat pot accedir sense dificultats, a través dels sentits, a la informació necessària per a realitzar activitats, manipular objectes i desplaçar-se pels entorns?		
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb problemes d'audició (sordesa o hipoacúsia), tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?		
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb problemes de visió (ceguesa, baixa visió, daltonisme, etc.), tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?		
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb hipo o hipersensibilitats sensorials, tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?		
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb problemes hàptics (relacionats amb el tacte), tens en compte les seues necessitats en el disseny d'activitats?		
El sistema que anuncia el canvi de classe és perceptible per tot l'alumnat?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

ACCESSIBILITAT COGNITIVA	SÍ	NO
El teu alumnat entén les activitats, comprén el que passa a l'aula i sap utilitzar els materials necessaris per a realitzar activitats?		
Les activitats són predictibles? Sap el teu alumnat el que ha de fer i el que se li demanarà?		
El teu alumnat entén el que passarà al llarg de la setmana i cada dia? La planificació del temps/horari i activitats estan visibles?		
Està previst un sistema, conegut pel teu alumnat, per a avisar en el cas que hi haja canvis en les classes (canvis de lloc, professorat, etc.) o si hi ha activitats extraordinàries?		
Sap el teu alumnat a qui acudir en el cas que tinga un problema a l'escola?		
Les activitats estan adequades als diferents nivells de comprensió del teu alumnat?		
El disseny i contingut de l'activitat tracta d'eliminar qualsevol possible prejudici, parcialitat o tracte injust?		
Els materials i el contingut de l'activitat tenen en compte la perspectiva de gènere? i les diferències culturals?		
Tot el teu alumnat té adquirits els coneixements bàsics necessaris?		
A més de la memorització, utilitzes altres estratègies per a ajudar el teu alumnat a recordar la informació?		
Quan demanes al teu alumnat que utilitze habilitats organitzatives complexes dónes opcions per a aquells/as que necessiten utilitzar habilitats més senzilles?		
Utilitzes textos amb diferents nivells de vocabulari i de comprensió lectora adequats als diferents nivells del teu alumnat?		
Utilitzes formats complementaris de presentació de la informació (visual, auditiu, gestual, digital, etc.)?		
Utilitzes diferents maneres d'avaluar?		
Tens en compte a l'alumnat que pot necessitar diferents formats, organització, temps o suports complementaris per a expressar el coneixement?		
Els materials i recursos de l'aula estan organitzats i etiquetats? Tot el teu alumnat sap trobar i guardar el material en el seu lloc?		

En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna que requereix algun suport o ajuda específica per a la comunicació, tens en compte les seues necessitats en el disseny de les activitats?		
En la teua classe, tot l'alumnat pot comunicar-se sense cap problema ocasionat per desconeixement de les llengües vehiculars?		
Altres?		
IDEEES DE MILLORA		

ACCESSIBILITAT EMOCIONAL	SÍ	NO
El teu alumnat se sent capaç de realitzar les activitats que es proposen en classe?		
Dissenyes la tasca i els requisits de la matèria perquè tot l'alumnat se senta segur en el seu acompliment?		
El teu alumnat es maneja amb soltesa en els diferents entorns d'aprenentatge?		
S'afavoreix un entorn d'aula en el qual tot l'alumnat puga tindre la màxima autonomia?		
El teu alumnat sap utilitzar adequadament els materials i recursos de l'aula?		
Les activitats d'aula permeten mobilitzar i visibilitzar les capacitats de tot el teu alumnat?		
El teu alumnat se sent competent, acollit i segur?		
En el cas que tingues en la teua classe algun alumne o alguna alumna amb història de fracàs escolar, tens en compte les seues necessitats en el disseny de les activitats?		
Quan dissenyes les activitats, tens en compte si algú en la teua classe està vivint una situació familiar o personal que puga suposar una barrera emocional per a l'aprenentatge i la participació?		
Si arriba algú nou al grup, comptes amb un protocol d'acolliment?		
T'assegures que tot el teu alumnat coneix i entén les normes de convivència de la classe?		

Hi ha establerts procediments de resolució de conflictes coneguts per tots?		
Es compta amb espais o activitats periòdiques que permeten la participació de tot l'alumnat del grup?		
T'assegures que en la teua classe no hi haja ningú que senta que no encaixa en el grup o se senta fora de lloc?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

Annex III. Qüestionaris d'implicació: motivació, atenció, memòria i participació

MOTIVACIÓ	SÍ	NO
Quan presentes la tasca introdueixes alguna activitat amb informació nova o incongruent amb els seus coneixements previs per a activar la curiositat i captar l'atenció inicial?		
Davant una proposta de treball, t'assegures que l'alumnat ha entés la finalitat de la tasca?		
Es fan explícites la utilitat i la rellevància del que estan aprenent els i les alumnes? Es vincula amb la seua vida i el seu entorn quan és possible?		
Es planteja alguna situació-problema on es pose en evidència els insuficients coneixements, que té l'alumnat, per a entendre-la o resoldre-la?		
Es donen opcions perquè l'alumnat pugui triar un o diversos aspectes de l'activitat a realitzar?		
Es proposen diferents activitats per a aconseguir un mateix objectiu o treballar continguts similars?		
Tens en compte quin tipus de missatges i instruccions es donen abans, durant i en finalitzar la tasca?		
Té el teu alumnat accessibles en tot moment les indicacions per a la realització de l'activitat amb la finalitat de consultar-les de manera autònoma quan ho necessite?		
En realitzar alguna correcció es destaca tant el que està bé com els errors comesos?		
Has observat quins alumnes/as se centren en l'aprenentatge, quins es focalitzen en els resultats i qui en l'evitació de la tasca?		
En aprenentatges que requereixen dominar una base de coneixements que han de memoritzar-se, utilitzes algun recurs de gamificació?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

ATENCIÓ	SÍ	NO
Amb alumnes, la competència inicial dels quals és molt baixa o amb escassa motivació cap als aprenentatges, utilitzes algun sistema de reforços?		
Focalitzes de forma reiterada l'atenció en la tasca principal?		
T'assegures abans d'iniciar l'activitat que l'alumnat ha entés el que ha de fer i els passos que ha de seguir?		
Al llarg de l'activitat, s'insisteix a l'alumnat en quins aspectes ha de centrar especialment l'atenció?		
Facilites sovint guions de treball respecte del procés que cal seguir?		
Abans de finalitzar una activitat es proporciona "feedback" que permeta confirmar o reorientar l'activitat per a aconseguir el resultat adequat?		
Quan s'ha de treballar amb especial intensitat, es cuiden els estímuls de l'entorn que poden causar distracció?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

MEMÒRIA I SOBRECÀRREGA COGNITIVA	SÍ	NO
Els continguts nous o més importants els presentes durant els primers 20 minuts de la sessió?		
Tens previstes activitats, pràctiques i posades en comú per als moments en què baixa l'atenció?		
Tens en compte els diferents aspectes de la sobrecàrrega cognitiva perquè l'alumnat centre els seus esforços principalment en la càrrega rellevant?		
Comptes amb algunes estratègies per a aconseguir activar o relaxar al grup en fer tasques d'aprenentatge?		
Fas diferents tasques de síntesi en cada fase de l'aprenentatge?		
Incorpores amb freqüència exercicis de repàs intensius?		
Tens en compte el nombre de conceptes o operacions no automatitzades que ha d'utilitzar l'alumne o alumna en realitzar una activitat?		
Tens en compte que la càrrega cognitiva extrínseca és diferent segons la familiaritat amb els conceptes, vocabulari, tipus de tasca... de cada alumne?		
Per a continguts que han de memoritzar-se, es treballen regles que faciliten la memorització?		
Altres?		

IDEES DE MILLORA

COMPROMÍS I PARTICIPACIÓ	SÍ	NO
S'intenta facilitar el nivell òptim d'activació per a cada alumne/a tenint en compte la dificultat de la tasca?		
Es proposen expectatives exigents en els aprenentatges?		
Quan es planteja una activitat, es tenen en compte diversos nivells d'execució per a l'alumnat amb majors i menors competències?		
Es destaquen els progressos, encara que en conjunt l'exercici no estiga correctament resolt?		
Es té en compte de manera explícita i es valora tant l'esforç com el resultat?		
Proposes tasques que hagen de treballar-se necessàriament en interacció amb altres companys i companyes?		
Tens en compte quines situacions propicien un clima d'aula individualista, cooperatiu o competitiu?		
Quan es realitzen activitats de tutorització i aprenentatge entre iguals es valora la implicació i l'esforç?		
Es recorda amb certa freqüència tot el que han progressat des d'un moment donat? (per exemple, revisant i comparant exercicis realitzats en mesos anteriors...)		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

Annex IV. Qüestionari *feedback*

EN LA TASCA (feedback bàsic)	SÍ	NO
Quan comentes l'exercici, exposició, etc. que ha fet l'alumne/a assenyaless tant el que va fer bé com els errors comesos?		
Les demandes i la tasca s'adeqüen a les competències de l'alumnat?		
Recordes amb freqüència la finalitat i els procediments per a realitzar correctament la tasca?		
Els comentaris i la freqüència a l'hora de proporcionar feedback s'ajusten a cada alumne/a en particular?		
Tens en compte la utilitat i la reacció de l'alumnat als teus comentaris i correccions?		
Intentes que el feedback siga el més immediat possible per a l'alumnat amb menor competència en la tasca proposada? Dites el feedback per a l'alumnat amb major competència?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

EN EL PROCÉS (feedback d'entrenament)	SÍ	NO
Quan assenyaless una errada indiquess en què s'ha equivocat i doness alguna pista de com resoldre-la correctament?		
Dones indicacions específiques dels diferents aspectes que podria canviar per a millorar?		
Quan doness indicacions o correccions intentess que siguen concretes evitant la sobrecàrrega cognitiva?		
Quan l'alumnat ho necessita, exemplifiquess pas a pas el procés?		
S'anima que l'alumnat s'esforce al màxim?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

PER A L'AUTOREGULACIÓ DEL PROPI APRENENTATGE	SÍ	NO
Facilites pautes de correcció, rúbriques... perquè l'alumnat pugui autoavaluar el seu treball?		
Fas preguntes sobre l'activitat realitzada perquè l'alumne/a sigui capaç de descobrir els errors comesos?		
S'intenta que cada alumne/a establisca comparacions amb el seu rendiment previ?		
Realitzes sovint activitats d'autoavaluació i coavaluació en la correcció d'exercicis?		
Demanes opinió a l'alumne o alumna sobre quins comentaris o suports sobre la seua tasca l'ajuden més?		
Animes a l'alumne/a per tal que es monitore en realitzar un exercici preguntant-se què he de fer, com estic fent-ho i com ho he fet?		
Altres?		
IDEES DE MILLORA		

Annex V. Tres decàlegs: accés, processament i expressió

ACCÉS A LA INFORMACIÓ	
Recomanacions / què fer	Evitar / què no fer
Tindre en compte el principi d'ajustar les característiques de l'estímul a les condicions personals del nostre alumnat en la selecció i adequació de materials i entorns d'aprenentatge.	Seleccionar el material didàctic i els entorns d'aprenentatge sense considerar les condicions personals del nostre alumnat.
Presentar els continguts emprant múltiples vies (verbal, auditiva, visual, etc.) complementant la informació escrita amb oral o gràfica, per exemple, o utilitzant-hi, si és necessari, sistemes augmentatius o alternatius per a la comunicació.	Fer servir una única via i modalitat de presentació dels continguts
Tindre en compte les necessitats específiques que poden presentar de manera temporal o permanent alguns alumnes (dificultats visuals, auditives...).	Emprar de forma poc flexible els materials i recursos pedagògics, sense tindre en compte les necessitats específiques de l'alumnat.
Cuidar sempre les condicions lumíniques i acústiques dels espais de treball.	No tindre en compte aspectes com la lluminositat de la sala, lluentor, intensitat sonora, sorolls, reverberació, nitidesa en les projeccions, etc.
Assegurar que els recursos tecnològics utilitzats són accessibles per a tot l'alumnat, i realitzar ajustos si és necessari o seleccionar-ne els més adequats.	Utilitzar qualsevol recurs tecnològic sense considerar les possibles barreres d'accés.
Assegurar, a més de l'accessibilitat física i sensorial, que l'organització temporal, els recursos i les activitats són accessibles per a tot l'alumnat.	Organitzar els temps, recursos i activitats de manera homogènia per a tot l'alumnat.
Utilitzar materials amb diferents graus de complexitat conceptual.	Emprar materials i recursos amb la mateixa dificultat conceptual per a tots els i les alumnes del grup.
Seguir els criteris per a fer accessibles els textos (per exemple, utilitzant lectura fàcil) en la selecció i realització de materials amb la finalitat de facilitar-ne la comprensió.	Utilitzar els mateixos materials de lectura per a tot l'alumnat.
Tindre en compte les condicions d'accessibilitat en totes les seues dimensions en les eixides fora del centre, activitats extraescolars, etc.	No considerar els diversos elements de l'accessibilitat en planificar les activitats i eixides fora del centre.
Assegurar que tot l'alumnat coneix i pot manejar els instruments o eines necessàries per a realitzar les activitats.	No considerar les dificultats que pot trobar algun dels estudiants per a manejar els recursos de l'aula o útils de treball.

PROCESSAMENT D'INFORMACIÓ	
Recomanacions / què fer	Evitar / què no fer
Especificar l'objectiu de la tasca i proporcionar guions i pautes d'observació per a la recollida i selecció de la informació.	No especificar la finalitat o no donar pautes per a recollir les dades de manera sistemàtica.
Facilitar criteris de verificació i fiabilitat quan s'utilitzen documents o observacions indirectes.	Assumir les informacions, sense verificar ni valorar-les críticament.
Plantejar, en relació als temes d'estudi, preguntes rellevants sobre els coneixements que té l'alumne/a, siguen de tipus acadèmic o no.	No assegurar-se que l'alumnat coneix el vocabulari i els conceptes bàsics del tema a treballar.
Tindre en compte tots els coneixements que aporta l'alumne/a, procedents de diverses fonts, per a proposar solucions a problemes reals.	No buscar relacions entre el que s'estudia i la seua utilitat en la vida de l'alumnat.
En plantejar continguts acadèmics, qüestions, situacions, problemes, etc. es demanen diferents punts de vista per a analitzar-ho.	Analitzar des d'una única perspectiva els continguts, situacions, problemes...
Treballar explícitament els coneixements declaratius, procedimentals i condicionals.	No fer explícits els coneixements que estem utilitzant.
Donar instruccions clares i precises i mostrar de manera explícita els procediments i raonaments quan s'ensenyen nous continguts, es resolen problemes o es fan tasques complexes.	Donar correctament les instruccions, però no fer de model en ensenyar nous aprenentatges.
Ordenar i reelaborar les noves informacions que es treballen utilitzant diferents formes de representació.	Organitzar i reelaborar els aprenentatges amb la mateixa forma de representació que la font.
Aplicar, en la resolució de problemes, procediments que permeten verificar cadascun dels passos. Des del plantejament fins a la comunicació del resultat.	Tindre en compte únicament la verificació del resultat quan es resolen problemes.
Fer tasques de síntesi amb treballs individuals o grupals intentant aplicar els nous coneixements a altres situacions a més de les estudiades establint comparacions, categories i relacions.	Estudiar els continguts sense relacionar-los explícitament amb altres coneixements.

EXPRESSIÓ DEL CONEIXEMENT	
Recomanacions / què fer	Evitar / què no fer
Promoure que l'alumnat comuniqui i expressi el seu coneixement utilitzant diferents vies (orals, escrites, gràfiques, audiovisuals, dramatitzacions...).	Prevaldre una única manera d'expressar els coneixements i comunicar-se.
Incorporar els suports tècnics que permeten, afavorisquen i enriqueixen l'expressió i la comunicació.	No utilitzar suports tècnics en l'expressió i comunicació quan siguin necessaris.
Avaluar de manera contínua en una àmplia varietat de situacions.	Avaluar de manera puntual i d'una sola forma.
Avaluar tant tasques individuals com grupals.	Avaluar únicament l'acompliment en tasques individuals.
Avaluar l'ús que l'alumnat fa dels suggeriments i ajudes en la resolució de les tasques.	No tindre en compte com l'alumnat utilitza les "pistes" o suports que se li faciliten.
Plantejar activitats d'avaluació amb diferents nivells de complexitat cognitiva i que activen diferents recursos cognitius.	Plantejar les tasques d'avaluació molt similars respecte a la seua complexitat cognitiva i respecte als recursos cognitius que han d'activar-se per a la seua resolució.
Proporcionar a l'alumnat en les correccions: a més de la qualificació obtinguda i els encerts/errors, informació sobre les respostes correctes i la manera de millorar tenint en compte el seu punt de partida.	Proporcionar correccions que solament informen dels errors comesos i la puntuació aconseguida.
Facilitar criteris d'avaluació o rúbriques perquè l'alumnat pugui autoavaluar-se o realitzar l'avaluació entre parells.	No facilitar pautes per a l'autoavaluació o coavaluació.
Avaluar en tasques grupals tant els aprenentatges com la implicació i aportacions al grup de cada participant.	Avaluar únicament els progressos en els aprenentatges realitzats.
Tindre en compte en la realització d'exàmens i exercicis l'accessibilitat en la presentació, temps... per a ajustar-ho a les característiques de l'alumne o alumna.	Realitzar proves estàndard, idèntiques en la presentació temps, etc. per a tot l'alumnat.

Annex VI. Un organitzador amb orientacions per a l’emplenament del CANVAS

1. FES LA TEUA AULA ACCESSIBLE (registra les propostes/solucions concretes que has plantejat en el qüestionari “Fes la teua aula accessible”)

ACCESSIBILITAT FÍSICA	ACCESSIBILITAT SENSORIAL/ COMUNICACIÓ	ACCESSIBILITAT COGNITIVA	ACCESSIBILITAT EMOCIONAL
El nostre alumnat pot desplaçar-se, arribar, entrar, participar en les activitats i romandre en els diferents llocs de manera còmoda i, també, agafar i manipular objectes còmodament.	El nostre alumnat pot accedir, a través dels sentits, a la informació necessària per a realitzar activitats, manipular objectes i desplaçar-se pels entorns.	El nostre alumnat és capaç d’entendre les activitats, comprendre els entorns i l’ús dels objectes. Són de fàcil comprensió, predictibles i estan adaptats al seu nivell de comprensió. L’alumnat té adquirits els coneixements bàsics necessaris.	El nostre alumnat se sent bé realitzant les activitats, en els entorns i amb els objectes. Se sent competent, segur i acollit.

2. PLANIFICA ELS CRITERIS D’AVALUACIÓ ESPECÍFICS DE L’ACTIVITAT O TASCA

3. IMPLICACIÓ Com vaig a motivar i implicar el meu alumnat en les activitats?

1. Aplicar els principis de la motivació en plantejar les activitats
 - Activar la curiositat i l’interés.
 - Destacar la rellevància de l’activitat.
 - Que l’activitat supose un desafiament accessible per a l’alumnat.
 - Que la tasca permeta a l’alumnat triar entre un limitat nombre d’alternatives.
 - Cuidar els missatges abans, durant i després de la tasca. Tenint en compte el perfil motivacional de l’alumnat.
2. Gestionar l’atenció de l’alumnat durant les activitats
 - Eliminar o reduir els estímuls irrelevantes en relació a l’activitat.
 - Definir clarament el propòsit de la tasca i focalitzar sovint l’atenció en l’activitat principal.
 - Tindre en compte la corba de l’atenció presentant els continguts més complexos al principi.
 - Donar instruccions clares i concises i facilitar guions de treball.
 - Durant la realització de la tasca proporcionar feedback i reorientar-la, si és necessari, cap als objectius proposats.

4. FEEDBACK Com faré el seguiment continu i donaré feedback durant la tasca i en el procés d’ensenyament i aprenentatge?

1. Donar feedback bàsic
 - Reforçar el que fa correctament.
 - Corregir i dirigir el procés.
2. Donar feedback en el procés
 - Guiar a l’alumnat en els passos més adequats segons el seu nivell de competència i la dificultat de l’activitat.
3. Donar feedback per a l’autoregulació
 - Entrenar a l’alumnat perquè es done feedback a si mateix.

3. Activar i facilitar la memorització i evitar la sobrecàrrega cognitiva

- Evitar la sobrecàrrega cognitiva especialment l'extrínseca o irrellevant.
- Realitzar amb freqüència repassos intensius i extensius.
- Facilitar regles que afavorisquen la memorització.

4. Implicar la participació i el compromís

- Buscar el nivell òptim d'activació del nostre alumnat.
- Utilitzar tècniques com la ludificació o reforços extrínsecs quan la competència o l'interés inicial de l'alumnat siga molt baixa.
- Establir reptes assolibles però exigents.
- Realitzar activitats i promoure el pensament en grup.

5. ACCÉS A LA INFORMACIÓ

1. Presentar la informació utilitzant diversos formats

- Utilitzar diferents vies d'accés a la informació.
- Presentar materials o recursos a través de diferents mitjans.

2. Representar la informació utilitzant diferents formats

- Utilitzar diferents tipus de llenguatge per a representar la informació.
- Utilitzar diferents graus de complexitat conceptual en el material o recursos plantejats.

6. PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ

1. Observar i buscar

- Recollir i codificar informació.

2. Activar coneixements previs i fer explícits coneixements implícits

- Plantejar preguntes rellevants.
- Interpretar i explicar un fenomen amb els nostres coneixements previs.

3. Adoptar diferents perspectives

- Tindre en compte diverses perspectives.
- Plantejar interrogants.

4. Planificar i guiar la informació

- Elaborar i sintetitzar.
- Organitzar.
- Reelaborar per a aprofundir.
- Aplicar procediments per a la resolució de problemes.

5. Establir interrelacions, identificar patrons i fer generalitzacions i inferències

- Classificar i categoritzar.
- Establir relacions entre diferents coneixements de manera explícita.
- Fer inferències, recuperar i generalitzar.

6. Passar a l'acció

- Realitzar activitats entre iguals.
- Realitzar projectes.

7. EXPRESSIÓ DEL CONEIXEMENT

1. Emprar diverses maneres d'expressar-se i comunicar

- Utilitzar diferents vies i mitjans d'expressió del coneixement.
- Utilitzar diferents mitjans per a expressar el coneixement.

2. Emprar diverses maneres d'avaluació sumativa

- Avaluar en una àmplia varietat de situacions.
- Avaluar per a conèixer diferents nivells de domini i el potencial d'aprenentatge.
- Corregir de tal forma que permeti a l'alumnat millorar el seu autoconeixement, autoregulació i manteniment de l'esforç.
- Avaluar les tasques grupals.
- Realitzar exàmens i exercicis de qualificació individual.

Annex VII. Rúbrica que t'ajudarà a determinar si has aplicat els principis del DUA-A en l'activitat dissenyada

 cefire Educació Inclusiva	EXCEL·LENT	MOLT BÉ	BÉ	MILLORABLE	ASPECTES A CONSOLIDAR	IDEES PER A MILLORAR
FES LA TEUA AULA ACCESSIBLE	Queda reflectit de manera clara i explícita que la tasca parteix de l'anàlisi de l'accessibilitat de la seua aula i aquesta anàlisi es reflecteix en les diferents parts de la tasca.	Partix de l'anàlisi de l'accessibilitat de la seua aula, però només es reflecteix en alguns apartats de la tasca.	Partix de l'anàlisi de l'accessibilitat de l'aula, però no queda reflectit en les altres parts de la tasca.	Falta l'anàlisi de l'accessibilitat de la seua aula.		
PLANIFICACIÓ DE L'OBJECTIU DE LA TASCA	S'ha definit de manera clara l'objectiu de l'activitat: Què vull que hagen après en finalitzar aquesta tasca? I s'ha connectat amb un criteri d'avaluació avaluable i normatiu.	L'objectiu és clar, però falta associar-lo a un criteri avaluable i normatiu.	L'objectiu és clar, però no està associat a un criteri avaluable.	No queda clar l'objectiu a aconseguir amb l'activitat.		
COM MOTIVARÉ I IMPLICAR EL MEU ALUMNAT EN LES ACTIVITATS?	- Aplica els principis de la motivació en plantejar les activitats. - Gestiona l'atenció de l'alumnat durant les activitats. - Activa i facilita la memorització i evita la sobrecàrrega cognitiva. - Implica la participació i el compromís.	En l'activitat es contemplen tres dels quatre aspectes nomenats en l'apartat anterior.	Es contemplen dos dels aspectes.	Contempla només un dels aspectes.		
COM FARÉ SEGUIMENT CONTINU I DONARÉ FEEDBACK?	Es reflecteixen aspectes relacionats amb el feedback bàsic, en el procés i per a l'autoregulació.	Apareixen contemplats el feedback bàsic i de procés.	Només apareix contemplat el feedback bàsic.	La tasca no contempla aspectes relacionats amb el feedback.		
ACCÉS A la INFORMACIÓ	Tant en la presentació com en la representació apareixen diferents formats, tenint en compte l'anàlisi de l'accessibilitat realitzat al principi.	Apareixen diferents formats per a la presentació i la representació.	Només mostra diferències en els formats de presentació o representació.	No s'ofereixen diversos formats ni per a la presentació ni la representació.		
PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ	Es mostren activitats que fan referència a tots i cadascun dels passos per al processament de la informació.	Apareixen almenys 5 dels 6 passos necessaris per al processament de la informació	Apareixen almenys 4 dels 6 passos necessaris per al processament de la informació.	En la tasca no apareixen reflectits els diferents passos per al processament de la informació		
EXPRESSIÓ DEL CONEIXEMENT	Es dona a l'alumnat l'opció d'utilitzar diverses maneres d'expressar i comunicar els aprenentatges adquirits. Es diversifiquen les maneres d'avaluació sumativa. Tot això tenint en compte l'anàlisi d'accessibilitat realitzat al principi.	Es dona a l'alumnat l'opció d'utilitzar diverses maneres d'expressar i comunicar els aprenentatges adquirits. Es diversifiquen les maneres d'avaluació sumativa.	Es dona a l'alumnat l'opció d'utilitzar diverses maneres d'expressar i comunicar els aprenentatges adquirits. L'avaluació sumativa es realitza d'una única manera, encara que realitzant adaptacions.	Només s'ofereix una manera d'expressió i comunicació dels aprenentatges adquirits. L'avaluació sumativa es realitza d'una única manera		

Annex VIII. Exemple de CANVAS emplenat

ACCESSIBILITAT (registra les propostes/solucions concretes que has plantejat en el qüestionari “Fes la teua aula accessible”)

Aspectes físics:

1. Condicionar l'accés al centre mitjançant rampes en l'entrada i ascensor a l'interior.
2. Ampliació de l'espai entre taules i cadires per a afavorir la deambulació amb la màxima autonomia i diferents maneres d'organitzar el mobiliari de l'aula.
3. Realitzar una distribució dels elements de l'aula que garantisca que tot l'alumnat arriba adequadament als materials i té visibilitat a la pissarra, al professorat, etc.
4. Adaptar tisoires i altres materials fungibles per a l'alumnat esquerrà.
5. Mobiliari adaptat per a facilitar una postura òptima, amb taules de diferents grandàries i regulables en altura.
6. Tindre tota la classe ordenada que afavorisca la deambulació i localització dels recursos materials (han d'estar col·locats a l'altura de l'alumnat per al seu abast).
7. Ordenar i etiquetar els materials per ambients per a facilitar l'accés, amb prestatgeries accessibles.
8. Disposar d'un fons social en el centre i facilitar el préstec de materials per a l'alumnat amb dificultats econòmiques i els qui el precisen.
9. Tindre en tot moment localitzades i correctament custodiades les insulines i informar degudament a tot el professorat de la seua ubicació i utilització.

Aspectes sensorials:

1. Situar a l'aula cartells o panells informatius el text dels quals es presenta en fonts de major grandària i contrast de color.
2. Col·locar senyals a l'aula, tant lluminoses com acústiques, per a indicar l'inici i el final de les diferents sessions al llarg del dia.
3. Adequar la il·luminació de l'aula, evitant reflexos que afavorisquen una visió òptima, mitjançant la col·locació d'estors i pissarra en acabat mat.
4. Cuidar l'acústica de l'aula i espais de treball, col·locant coixinets protectors en les potes de les cadires, en les taules i en les caixes que continguin material, amb la finalitat de reduir el soroll. També es pot plantejar reduir l'ús d'estotjos metàl·lics i col·locar panells de suro o un altre material que reduísca la reverberació.
5. Organitzar la distribució de l'aula, de manera que tot l'alumnat pugua veure i sentir la informació necessària des dels diferents llocs.
6. Ús de sistemes augmentatius i alternatius de la comunicació (equips d'FM, audiòfons, panells de comunicació...) i de tecnologies adaptades.
7. Ús d'audiodescripcions, vídeos subtitulats o de lectura en veu alta per a l'alumnat la via preferent del qual d'accés d'informació és el canal auditiu.
8. Utilització d'apps per a transcriure la veu del professorat a text per a l'alumnat la via preferent del qual d'accés d'informació és el canal visual
9. Utilitzar diferents formats per a presentar la informació (visual, auditiu, gestual, digital, etc.).
10. Donar suport a les explicacions amb claus visuals, orals i fins i tot gestuals que afavorisquen la seua comprensió.

Aspectes cognitius:

1. Facilitar el desplaçament pel centre amb senyalitzacions en el sòl, parets i portes. Es pot plantejar posar pictogrames en les zones.
2. Situar en un lloc visible de l'aula, un horari de la jornada setmanal on s'especifiquen els espais i el professorat, així com les activitats i/o projectes que es duren a terme en cada assignatura o matèria.
3. Situar en un lloc visible de l'aula, les normes de convivència, el protocol d'actuació i a qui acudir en cas de conflictes.
4. Acompanyar l'explicació de les activitats amb instruccions clares i concises, especificant l'objectiu que es pretén aconseguir.
5. Graduar les activitats amb diferents graus de complexitat cognitiva.
6. Organitzar la sessió amb diferents activitats que permeten xicotets descansos i, fins i tot, moviment entre activitat i activitat per a afavorir l'atenció dels alumnes amb més dificultats a l'hora de mantindre l'atenció sostinguda.
7. Eliminar elements de distracció i factors que generen càrrega cognitiva (estructurant bé els continguts, dividint els continguts complexos en unitats més senzilles, oferint organitzadors, etc).
8. Assegurar que els contextos virtuals i tecnològics d'aprenentatge no suposen una barrera (revisar l'accessibilitat de les webs, la comprensió de l'aula virtual, les normes de les classes virtuals, etc) i realitzar les adaptacions necessàries en els elements de maquinari.
9. Complementar la informació mitjançant suport visual, auditiu, gestual, digital, etc. abans i durant la realització de l'activitat per a afavorir la comprensió.
10. Utilitzar textos i continguts derivats dels seus focus d'interés, que connecten amb els seus coneixements previs i que resulten funcionals.
11. Ensenyar, a través de les diferents assignatures, tècniques de treball intel·lectual.
12. Afavorir l'ús de diccionaris i traductors digitals que faciliten l'accés als continguts en la llengua vehicular.
13. Potenciar l'ús de textos en lectura fàcil.
14. Emprar diferents instruments d'avaluació que permeti a l'alumnat diferents maneres d'expressió.

Aspectes emocionals:

1. Potenciar un clima d'aula en el qual tot l'alumnat se senti còmode, acollit i valorat, capaç d'intervindre i participar de manera segura.
2. Elaborar un pla d'acolliment al grup amb la participació de l'alumnat.
3. Centrar-nos en les fortaleces de cadascun dels alumnes i donar-nos suport en elles a l'hora d'intentar treballar les seues febleses.
4. Plantejar activitats en les quals el professorat s'assegura que tots i cadascun dels alumnes i alumnes pot expressar i demostrar algun contingut après.
5. Conèixer la situació emocional de l'alumnat per a donar una resposta a les seues necessitats i que se senten valorats/des i acollits/des. En les sessions de tutoria, utilitzar el mapa d'empatia és una eina adequada.
6. Plantejar activitats i projectes que afavorisquen la participació de tots i totes, valorant les aportacions de cadascun/a.
7. Flexibilitzar els temps en la realització de les tasques, respectant els ritmes d'aprenentatge.
8. Dinamitzar projectes que afavorisquen l'aprenentatge entre iguals o la tutorització.
9. Desenvolupar un programa d'habilitats socials i emocionals perquè l'alumnat aprenga a expressar els seus sentiments i gestionar les seues emocions.
10. Elaborar les normes de l'aula implicant l'alumnat. Han d'estar dissenyades de manera accessible amb lectura fàcil i acompanyades d'imatges.
11. Formar i empoderar l'alumnat com a motor clau en la resolució de conflictes i com a mediadors d'aquests.

Objectius i criteris d'avaluació:**TÍTOL: Ús segur i responsable de les TIC****Curs:** 6é EP**Matèria:** Llengua castellana

Descripció breu: L'objectiu de l'activitat és la preparació d'una exposició oral sobre el tema "Ús segur i responsable de les TIC". Per a això, es formaran 4 grups i cadascun d'ells s'especialitzarà en un subtema, que són:

1. Xarxes socials: què són i per a què serveixen.
2. Identitat digital i etiqueta.
3. Estratègies per a un bon ús del mòbil.
4. Ciberconvivència: aspectes positius, coses a tindre en compte i riscos d'un ús inadequat del mòbil i les xarxes socials.

Una vegada tinguen preparada la presentació, l'exposaran a la resta del grup i als seus companys i companyes de 5é de Primària.

Criteris d'avaluacions generals (extret del document pont):

6°CCSS.BL1.5. Actuar de manera eficaç en el desenvolupament de treballs en grup i amb iniciativa participant en la planificació i avaluació de la tasca, responsabilitzant-se del seu rol i del seu esforç per a aconseguir metes comunes, animant a la participació de tots, fent aportacions constructives, reconeixent el treball alié, dialogant per a superar discrepàncies i destacant el valor de la convivència.

Criteris d'avaluació específics:

- Treballen en grup participant de manera activa per a aconseguir metes comunes.
- Reconeixen la importància de l'ús segur i responsable de les TIC per a aconseguir un adequat clima de convivència.
- Són conscients dels riscos de l'ús de les TIC.

6°CLL.BL1.3. Produir amb supervisió textos orals dels gèneres habituals del nivell educatiu, elaborant un guió previ, adequant el discurs a la situació comunicativa, amb una estructura coherent i utilitzant el vocabulari, l'entonació, dicció i els recursos no verbals correctament, a més d'un llenguatge no discriminatori.

Criteris d'avaluació específics:

- Produeix un guió previ de l'exposició oral que incloga: tema del qual vol parlar, apartats, suports i fonts que consultarà.
- Durant la seua exposició adopta una postura natural, mira al públic de manera contínua, acompanya amb les mans el discurs i vocalitza projectant la veu.
- En la seua presentació, inclou exemples pràctics i pròxims.
- Organitza el seu discurs incorporant marcadors textuais que ajuden a seguir l'ordre i l'estructura de l'exposat.

Com motivaré i implicaré el meu alumnat? Anota estratègies per a cadascun dels quatre processos.

MOTIVACIÓ:

- A l'inici de la sessió, la tutora explica clarament quin és l'objectiu de l'activitat, interpel·lant l'alumnat per a veure l'interès que mostren. Planteja preguntes tipus: utilitzes whatsapp o alguna xarxa social?, saps si algú de classe ha rebut whatsapp o missatges a través de xarxes socials que li hagen fet sentir-se malament?, has contribuït amb la teua actitud a reforçar el malestar d'aqueix company o companya?, coneixes el cas d'Amanda Todd?, sabries què fer si patires una situació d'assetjament a través de les xarxes?, creus que és denunciable?, se t'ocorre alguna cosa que puguem fer a l'aula per a millorar la convivència digital?
- Després de la pluja de preguntes, la tutora fa una reflexió sobre el tema on exposa la utilitat i importància del contingut que treballaran, ja que transfereix a les seues vides i entorns més pròxims.
- Es projecta el següent [vídeo](#) perquè s'impliquen en el projecte, de manera que l'alumnat pugui fer-se una idea del que treballaran. Podria utilitzar-se qualsevol altre que explique el sentit de la proposta.
- Amb la finalitat de despertar l'interès de l'alumnat, s'explica com s'organitzaran els grups: es crearan equips cooperatius on cadascun s'especialitza en el tema que tria dels 4 proposats. Ara bé, si hi ha algun tema en el qual específicament el grup vulga aprofundir o manifeste interès, es tindrà en compte per si és oportú incorporar-lo.

ATENCIÓ:

- S'explica quina és la finalitat del projecte mitjançant una presentació amb els continguts que s'abordaran, de manera clara i estructurada, evitant la sobrecàrrega cognitiva.
- A l'inici de cada sessió de treball, es detalla amb claredat què treballarem, se'ls proporciona una checklist amb les tasques que ha de realitzar cada grup, perquè l'alumnat vagi consignat el que van realitzant, veient així els seus progressos. Aquesta checklist anirà acompanyada d'una línia del temps, on es detalla el contingut i la data en la qual ha d'estar acabat. Els dos recursos estaran accessibles en el blog de llengua castellana.
- Es facilita un guió amb instruccions clares i concises on es detallen els apartats que han d'incloure per a desenvolupar la seua proposta.
- A més, se'ls proporciona una [rúbrica](#) amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral. Tant el guió com la rúbrica estaran penjats en el blog de llen-

Com faré el seguiment continu i donaré *feedback* durant la tasca i en el procés d'ensenyament i aprenentatge? Anota propostes per als diferents tipus de feedback : bàsic, d'instrucció i per a l'autoregulació.

FEEDBACK BÀSIC O CENTRAT EN LA TASCA:

Respecte a l'elaboració de continguts:

- Supervisar el treball que han realitzat i ressaltar allò que estiga ben fet.
- Quan un grup haja comès errors, s'indica la forma correcta de realitzar-ho.
- Aquest *feedback* es donarà de manera immediata, sobretot a l'alumnat amb més dificultats, perquè no interioritzen els errors.

Respecte a l'exposició oral:

- En la preparació de l'exposició oral, es tindran en compte els criteris contemplats en la rúbrica entregada.
- S'emfatitzarà i valorarà allò que fan correctament i els errors es corregiran donant les pautes adequades perquè no reproduïsquen errades en la seua exposició oral.
- Prestar especial atenció a la comunicació no verbal dels alumnes per a detectar aquells/es que no entenen bé l'activitat i no s'atreveixen a manifestar les seues dificultats, especialment en el cas d'alumnes/es de baix rendiment o amb dificultats emocionals.

FEEDBACK D'INSTRUCCIÓ O CENTRAT EN EL PROCÉS:

Respecte a l'elaboració de continguts:

- Se supervisa el treball que està fent cada grup i els continguts que poden ser millora-

gua castellana.

- En finalitzar cada sessió, cada grup explica a la resta, en quin punt del projecte s'han quedat i plantegen els dubtes, perquè la professora proporcione feedback i reorienti els treballs en els casos que siga necessari.

MEMÒRIA:

Per a afavorir la memorització del que ha d'exposar oralment, es plantegen les següents estratègies:

Respecte a l'estructura:

- En el guió que se li ha proporcionat, es reflecteixen els apartats bàsics que ha d'incloure la presentació.
- Sobre aquests apartats tindran dues sessions finals per a assajar la presentació oral, entre els membres de cada grup. La professora serà present fent les orientacions necessàries i, al mateix temps, reforçant positivament el que facen de manera correcta.

Respecte als continguts:

- En el guió que se li ha proporcionat, es reflecteixen els continguts mínims que han d'abordar-se en cada subtema proposat. D'aquesta manera, quan estiguen fent la cerca i selecció d'informació, ho faran tenint en compte aquests mínims.

Respecte a les habilitats comunicatives:

- Es projecta un **vídeo** amb les regles bàsiques per a fer una exposició oral, on s'emfatitza la postura corporal, el to de veu, domini dels continguts, estructura i seqüenciació, interacció amb el públic, etc.
- A més, se'ls ha proporcionat una rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral, que seran explicats amb deteniment per la professora.

PARTICIPACIÓ:

- Per a implicar l'alumnat en el projecte, es planteja un treball en equips cooperatius.
- Es formaran 4 grups i cadascun d'ells s'especialitzarà en un subtema.
- Cada membre de l'equip assumirà un rol i ha d'haver-hi almenys: un/a tècnic/a (que prepara l'aula, presentació i so), un/a presentador/a (expliquen què faran durant la sessió), uns/es ponents (expliquen el contingut que han treballat) i uns/es

bles, seran qüestionats per la professora perquè reorienten d'una altra manera el treball realitzat, donant suggeriments o pistes de com fer-ho correctament.

- Es verifica si s'han comprés les instruccions donades i per a l'alumnat amb més dificultats s'exemplifica com fer-ho.
- Dedicar un espai per a la resolució de dubtes individuals i correccions, per a observar, en quins aspectes troben més dificultat, assegurant-nos que les demandes s'ajusten al nivell de competències de l'alumnat. Es tindran en compte les seues reaccions sobre els comentaris i correccions.

Respecte a l'exposició oral:

- Quan exposen el treball per al seu grup, indiquem els errors comesos acompanyant-los amb una exemplificació per part de la professora o bé, tornant a repassar algun dels vídeos oferits anteriorment.
- Després de visionar el vídeo, acompanyarem l'explicació amb suggeriments que ajuden a millorar els aspectes de la seua exposició.
- Després de la seua exposició en el seu grup, els felicitem pel treball realitzat i els animem que continuen esforçant-se per a obtenir un bon resultat.

FEEDBACK PER A L'AUTOREGULACIÓ

Respecte a l'elaboració de continguts:

- Realitzem preguntes, de manera que generen reflexió sobre la forma en la qual estan enfocant el tema i els oriente per a identificar i corregir els errors.
- Cada alumne/a, a nivell individual, emplenarà un qüestionari que estarà situat en el blog i que ens permetrà fer una comparació entre el coneixement

dinamitzadors/es (interactuen amb el públic per a comprovar que la informació emesa s’ha comprés).

- En finalitzar el projecte, cada grup avaluarà el funcionament d’aquest, mitjançant una rúbrica proporcionada per la professora.

que tenia prèviament a iniciar el treball i el nivell aconseguit després de realitzar-lo.

Respecte a l'exposició oral:

- S’entrega una rúbrica amb la qual s’avaluaran els criteris a seguir per a realitzar una exposició oral.
- Es fan preguntes que ajuden a valorar com han realitzat l'exposició oral perquè reflexionen i descobrisquen errors comesos respecte a les habilitats comunicatives.

ACCÉS A LA INFORMACIÓ

- En primer lloc, la professora fa una exposició oral, secundada amb una presentació power point, on explica què realitzaran en les pròximes setmanes. Es deixa clar l’objectiu i com treballaran.
- Perquè l’alumnat entenga el sentit i la finalitat del projecte, s’inicia l’explicació projectant el vídeo.
- A continuació, la professora fa preguntes al grup per a comprovar que han entés la informació que se’ls ha proporcionat.
- Seguidament, es projecten 4 vídeos que recullen informació relativa a cadascun dels continguts que es treballaran en cada grup. A més d’aquests vídeos i per a enriquir la proposta, es faciliten notícies de premsa o ràdio (podcast) relacionades amb els continguts.
- Es facilita una línia del temps on apareix la seqüència del projecte, que ajude a organitzar temporalment el treball que han de dur a terme. Aquesta línia del temps romandrà exposada a l’aula per a



PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ

La professora utilitzarà diferents estratègies que treballen els 3 elements implicats en el processament de la informació :

1. **Relatives a la selecció d’informació:**
 - Per a afavorir la cerca d’informació s’utilitza la rutina de pensament VEIG-PEN-SE-EM PREGUNTE.
 - Per a valorar la fiabilitat de les fonts que consultaran, s’utilitza la rutina de pensament FIABILITAT DE LES FONTS.
 - Per a partir dels coneixements previs de l’alumnat i activar els implícits, s’utilitza la rutina de pensament PENSE-M’INTERESSE-INVESTIGUE.
2. **Relatives a l’organització i elaboració d’informació:**
 - Per a organitzar, sintetitzar i reelaborar la informació, elaboraran un mapa conceptual que els ajude en l’exposició oral. Per a això, poden utilitzar diferents



EXPRESSIÓ DEL CONEIXEMENT

- L’alumnat realitzarà una presentació powepoint on s’inclouen els continguts que han treballat, tenint en compte el guió que se’ls ha facilitat.
- En aquesta presentació, i després d’una explicació prèvia, han d’incloure eines que facen accessibles les seues presentacions (subtítols als vídeos, informació rellevant i bàsica -sense càrrega cognitiva- en cada diapositiva...).
- L’alumnat prepararà una exposició oral que seguirà les indicacions donades sobre els requisits necessaris per a fer una adequada intervenció.
- En l’exposició oral, poden fer un joc de rol evidenciant situacions relatives als temes treballats.
- Es proporcionen diferents eines, que afavoriran l’autoavaluació i avaluació entre iguals:
 - A. Llista de revisió amb els continguts mínims que han d’incloure en la presentació (a partir del guió que se’ls ha proporcionat).





la seua consulta en cas necessari.

- Es facilita un guió amb instruccions clares i concises on es detallen els apartats que han d'incloure per a desenvolupar la proposta. A més, per a l'alumnat amb dificultats, es proporcionarà aquest document en lectura fàcil.
- Se'ls proporciona una rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral, a més d'un vídeo amb les regles bàsiques per a millorar les seues habilitats comunicatives.
- Se'ls proporciona una rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte a l'hora de dur a terme el treball en equip.
- A més, es facilitarà un glossari amb els termes més complexos relacionats amb el tema que estan treballant. Aquest glossari anirà acompanyat d'imatges.
- Tots els vídeos que es projecten (que s'han anat citant en els apartats anteriors) seran subtitulats i es facilitarà la transcripció d'aquests, estant accessibles en el blog de llengua castellana.
- El blog de llengua castellana serà una altra de les fonts d'accés a la informació, ja que es recopilaran tots els materials enunciats.



eines digitals, com per exemple [GoConqr](#), [CmapTools](#), [Coggle](#), [Mindomo](#)

3. Relatives al processament i expressió de la informació:

- El treball en grup plantejat i l'exposició oral que han de dur a terme són estratègies que activaran aquests processos cognitius.
- Totes les eines proporcionades (rúbriques, guions, revisions) afavoriran que l'alumnat processe adequadament tota la informació.
- A més, les preguntes que hem plantejat per a implicar l'alumnat (apartat de motivació) són també facilitadores d'aquest processament.



- Rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte en l'exposició oral.
 - Rúbrica amb els criteris que han de tindre en compte a l'hora de dur a terme el treball en equip.
- Per a facilitar l'expressió del coneixement, es flexibilitzen els temps, proporcionant un feedback que tinga en compte aspectes emocionals i adaptant el llenguatge en funció de les competències de l'alumnat.
 - La professora registrarà en el seu diari de classe, el treball que va realitzant cada grup, de manera que pugui valorar diferents situacions d'aprenentatge.

Annex IX. Mapa de l'empatia

El mapa d'empatia

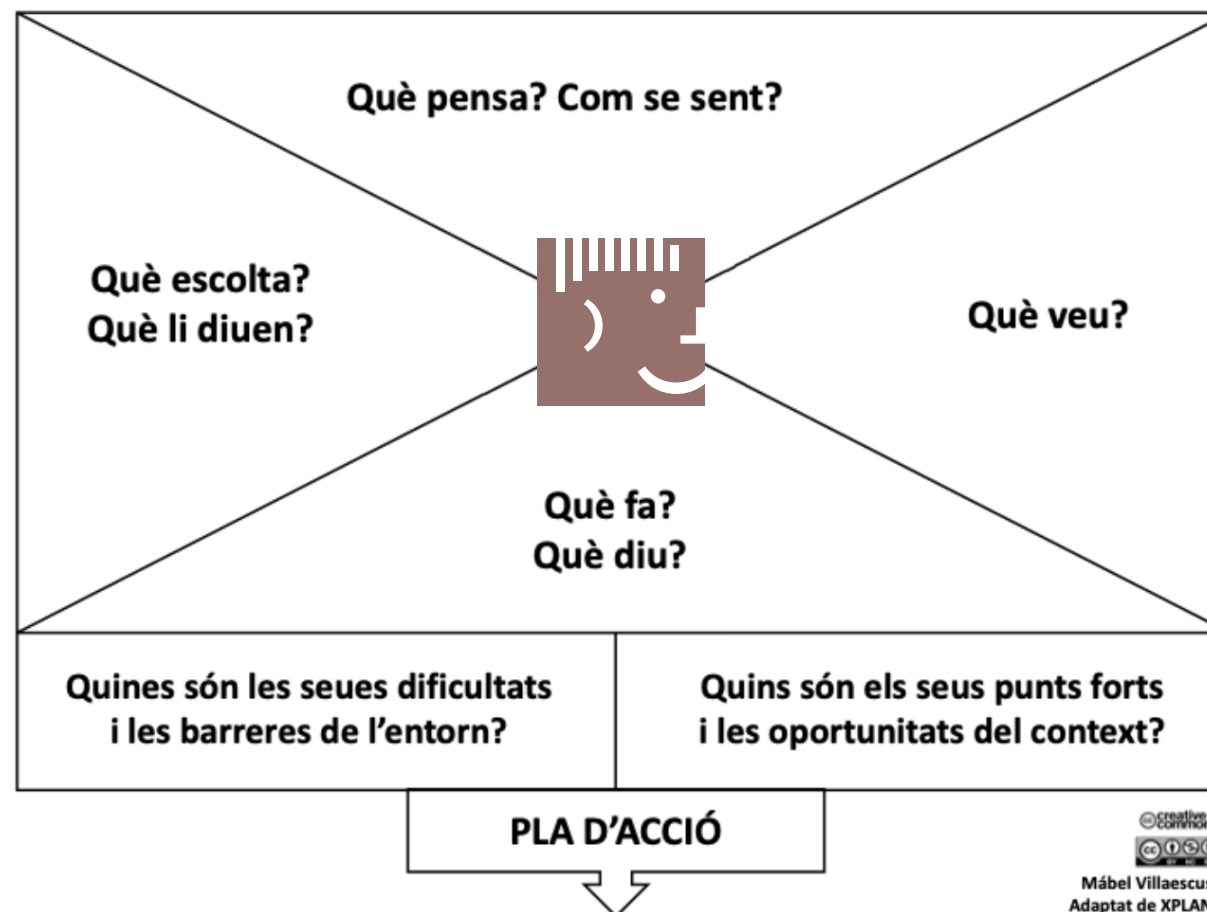
A vegades resulta difícil abordar les qüestions emocionals per ser més subjectives. Una eina que pot ser útil és el mapa d'empatia, que ens pot ajudar a entendre millor al nostre alumnat i conèixer els seus interessos, motivacions, capacitats, la qual cosa fan i com ho fan, per a, en definitiva, oferir una millor resposta educativa.

Tots els docents intentem comprendre al nostre alumnat, què li interessa, què el preocupa, com aprèn millor, perquè en un moment determinat ha actuat d'una forma que no esperaràvem... i un llarg repertori de pensaments i emocions que analitzem diàriament.

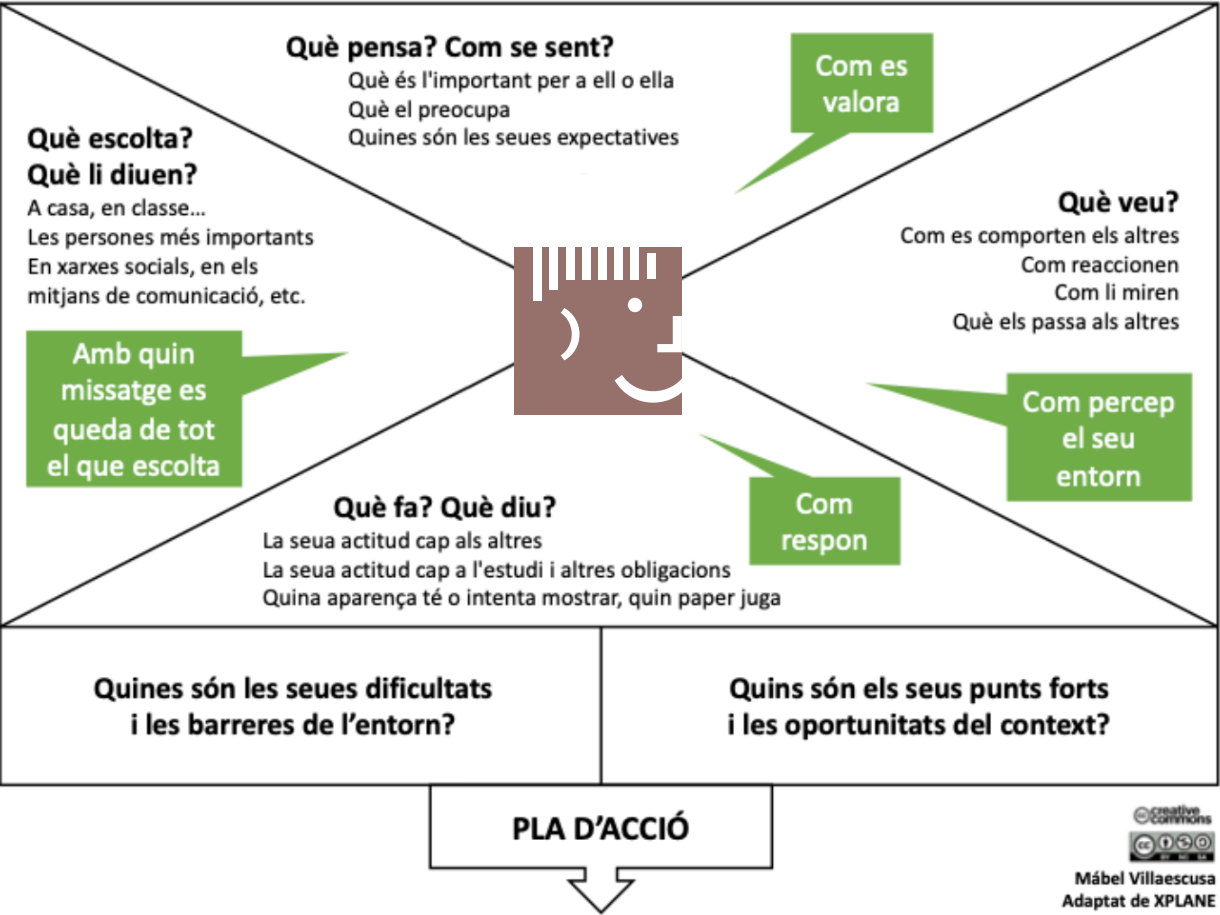
El que ofereix el mapa d'empatia és una manera de repassar aquestes qüestions guiant-nos en una anàlisi sistemàtica del que el nostre alumnat pensa, el que veu, el que escolta i, en conseqüència, el que diu i fa, per a poder planificar objectius i actuacions de grup o individuals que configuren una millor resposta educativa. La finalitat és conèixer millor a l'altra persona i, a partir d'aquest coneixement, establir un pla de treball més ajustat a les seues necessitats i interessos.

El mapa d'empatia el podem utilitzar de manera individual o col·laborativament, per exemple, el tutor o la tutora juntament amb l'orientador o l'orientadora, en una reunió d'equip docent o com a guia en entrevistes amb les famílies.

Encara que hi ha diferents versions d'aquesta eina, totes comparteixen uns apartats bàsics. Per a emplenar el mapa s'utilitza un Canvas o plantilla com la que apareix a continuació.



En la següent plantilla tens unes pistes que et facilitaran l'ús de l'eina:



ORIENTACIONS PER A ABORDAR ELS DIFERENTS APARTATS

Els dos primers (què veu? què escolta?) tenen com a objectiu conèixer com la persona percep el seu entorn i configura el seu món. Són els dos apartats més objectius dins de la subjectivitat d'aquesta eina.

Què veu?

Amb aquesta pregunta pensarem sobre el que la persona veu que ocorre en el seu entorn més pròxim: com es comporten els altres, què fan, què els passa, com reaccionen, com li miren... És important examinar aquest element des de la relació de la persona amb els seus companys i companyes (Què els passa a ells i elles? Com actuen amb ell o ella? ...), com amb el professorat (Com reacciona el seu professor o professora quan...?) i també amb la seua família (Com es comporten els seus germans? Què fa la seua mare o el seu pare quan...? etc.).

Què escolta? Què li diuen?

Una de les idees més importants que han de guiar-nos en les respostes a aquesta pregunta és tractar de saber amb quins missatges es queda de tot el que escolta i li diuen. Les persones estem contínuament rebent informació, però el rellevant és quina informació seleccionem i ens quedem per a configurar el nostre món. Ací és necessari considerar quina escolta i què li diuen a casa, en classe, distingint el que li diuen els seus companys i companyes, i el que li diu el professorat i el que escolta i li diuen les persones importants per a ell o ella. No podem oblidar ací un context, que proba-

blement és més difícil conèixer, però que és de gran influència: què li diuen i què escolta en xarxes socials, en la música, en els llibres, en els mitjans de comunicació, etc.

Què pensa? Com se sent?

L'objectiu fonamental d'aquest apartat és determinar com la persona es valora, quines coses són importants per a ella, què el preocupa, què li motiva, quines són les seues expectatives, els seus desitjos i necessitats. En aquest apartat, per exemple, podem explorar les seues aspiracions com a estudiant, com es veu en el futur, com creu que els altres la veuen, què esperen els altres o quins creu que són els seus punts forts i febles, qüestions interessants en els processos d'orientació.

Què fa? Què diu?

Ací anotarem com respon habitualment o en la situació que estem analitzant: la seua actitud cap als altres, cap a l'estudi i altres obligacions, cap als seus iguals, el professorat o la seua família. Especialment quan utilitzem el mapa d'empatia amb adolescents és important pensar en l'aparença que té o intenta mostrar, com vol aparèixer davant els altres i quin rol juga en el grup.

D'aquests quatre apartats haurem de deduir els dos que més ens ajudaran a concretar.

Què és el més difícil per a ell o ella?

Quines són les barreres que es troba per a la participació i l'aprenentatge, què és el que li ho posa difícil, la qual cosa el limita, tant qüestions pròpies com del context. Quines són les seues pors i les seues frustracions.

Quines actituds i conductes o quines accions tant de la seua família, com dels seus companys i companyes i del professorat del centre, l'ajuden a eliminar aquestes dificultats?

Quins són els seus punts forts, les seues fortaleeses, les habilitats i capacitats pròpies i quines oportunitats i suports pot oferir-li el seu context.

Bisquerra, R.; Pérez, N. (2012): *“Las competencias emocionales”*. Educación XX1, volumen 10.

Villaescusa, M. (2019). *Mirar el mundo con los ojos del otro. El mapa de empatía*. Aula de Secundaria, (34), págs. 25-29.

D U A - A



Disseny Universal i Aprenentatge Accessible

DUA-A

En la nostra docència comptem amb abundant informació respecte a com ensenyar i tenim a la nostra disposició nombrosos articles sobre el sentit de l'educació i altres qüestions interessants. No obstant això, sol ser menys habitual comptar amb els escrits que recullen les estratègies pràctiques que ens permeten portar aquestes idees del pla més teòric, a la realitat de les nostres aules. Veuràs que el model DUA-A és prova d'això.



portal.edu.gva.es/cefireinclusiva



9 788448 266769