

**ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT
ACADÈMIC.
UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA
DIPLOMATURA DE MESTRES DE LA
UNIVERSITAT DE VIC**

*Treball de recerca de Lluís Solé i Salas dirigit pel Dr. Robert Ruiz i Bel,
presentat com a requeriment per a l'obtenció del Diploma d'Estudis Avançats
(DEA) dins el programa de Doctorat:*

Educació Inclusiva i Atenció Socioeducativa al llarg del Cicle Vital

Departament d'Expressions Artístiques
Motricitat Humana i Esport
FACULTAT D'EDUCACIÓ

UVIC UNIVERSITAT
DE VIC

Juny 2011

**ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT
ACADÈMIC.
UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA
DIPLOMATURA DE MESTRES DE LA
UNIVERSITAT DE VIC**

Lluís Solé i Salas

AGRAÏMENTS

Sens dubte, a qui més coses he d'agrair en aquest viatge personal que significa l'aprenentatge, tot transitant els camins de la recerca, és a en Robert Ruiz i Bel, director d'aquest treball i, sobretot i abans que res, gran amic. Ell és, probablement, el més japonès de tots els mestres que he tingut. i el seu suport ha estat tant incondicional com també ho ha estat l'ajut rebut en el complex procés personal de creixement tant acadèmic com humà, fins el punt que han esdevingut una peça clau en la meua vida sense la qual, no càpiga el mínim dubte, aquest treball no hagués existit.

He d'agrair molt especialment i sincera, al Dr. Joan Carles Martori pel seu ajut en l'anàlisi estadístic de les dades i per la seva paciència infinita amb la meua ment obtusa i probablement massa musical. Sense tenir cap necessitat ni obligació de fer-ho, ha dedicat moltes hores, molta comprensió, i molta paciència, a ajudar-me i és per aquest motiu, que considero que dec mencionar-lo especialment en aquest treball.

A tots els companys de departament: en Miquel, que amb la seva saviesa àcida i tendra a la vegada ha sigut algú que potser sense saber-ho m'ha ajudat molt. A la passió per la vida en general mostrada per la Mercè, amb la que tantes coses musicals i de manera d'entendre la vida compartim. L'Arnau, per que pel sol fet de ser-hi, amb la seva mirada noble i lleial, ha sabut donar aquell cop de mà emocional en el moment oportú i la mesura adequada. I a tots els que no menciono específicament, però que han estat allà, recolzant en lo necessari. Gràcies Laia, Laura, Montsita, Dolors i Eva.

A la música en general i a J.S. Bach en especial, sense el qual el mon seria més gris, la ciència tindria menys sentit, la humanitat no en tindria cap, i fer un treball com aquest esdevindria gairebé una tortura.

A la Pilar Prat, l'Eulàlia Colleldemont, la Núria Padrós i la Isabel Carrillo pel suport, tant acadèmic com també humà i per els ajuts i la seva predisposició i oferiments incondicionals en els moments de majors dubtes.

A tots aquells, que són molts, i que no he citat per no allargar-me.

I molt especialment, a la Bea, que és la persona que en realitat més m'ha ajudat i que més ha confiat en mi. Qui més m'ha compres o ha fet veure que comprenia, tot i no tenir gaire sentit, tot plegat. Qui més ha patit les meves absències intel·lectuals i les conseqüències de tantes hores llegint articles "surrealistes" o davant d'un ordinador escrivint un text que mai s'acabava. I a la Mariona, la Jordina i en Pere, que han donat sentit a la meva vida, amb les alegries i tristesses més sublimes. Als meus pares pels sacrificis, les angoixes, l'amor incondicional i entrega.

*L'aventura descansa sobre la riquesa de lligams que estableix,
dels problemes que planteja, de les creacions que provoca.*

Saint-Exupéry "Pilot de guerra"

LLISTAT D'ABREVIATURES

A.D.A American Disabilities Act

E.A. Estil(s) d'Aprenentatge

E.E.E.S Espai Europeu d'Educació Superior

ILS Index of Learning Styles

ILSQ Index of Learning Styles Questionnaire

UD Universal Design

UDL Universal Design for Learning

UID Universal Instructional Design

ÍNDIX

AGRAÏMENTS	7
LLISTAT D'ABREVIATURES	11
ÍNDIX	13
ÍNDIX DE TAULES I GRÀFIQUES	17
1 INTRODUCCIÓ	19
1.1 JUSTIFICACIÓ I INTERÈS D'AQUESTA RECERCA	23
1.2 PRESENTACIÓ DE LES PARTS DEL TREBALL	25
2 OBJECTIUS DE RECERCA	29
3 MARC TEÒRIC	35
3.1 INTRODUCCIÓ.....	37
3.2 EL DISSENY UNIVERSAL (U.D.).....	38
3.2.1 <i>El Disseny Universal aplicat a àmbits educatius</i>	40
3.2.2 <i>L'enfocament del Disseny Instruccional Universal "Universal Instructional Design" UID</i>	45
3.3 ELS ESTILS D'APRENTATGE	47
3.3.1 <i>Concepte i història del constructe d'Estil d'Aprenentatge</i>	47
3.3.2 <i>Estils d'Aprenentatge i implicacions pedagògiques</i>	52
3.3.3 <i>Diversos models d'Estils d'Aprenentatge</i>	54
3.3.4 <i>El model Felder-Silverman</i>	56
3.3.5 <i>El "Index of Learning Styles Questionnaire" de Soloman-Felder</i>	61
3.4 VINCLES ENTRE DISSENY UNIVERSAL I ESTILS D'APRENTATGE	63
3.5 SOBRE ALGUNES ASSUMPCIONS.....	66
4 ESTAT DE LA RECERCA	69
4.1 TREBALLS DE DETERMINACIÓ DELS ESTILS D'APRENTATGE DELS ALUMNES DE DIFERENTS ESTUDIS O ITINERÀRIS.....	72

4.2	TREBALLS SOBRE RENDIMENT ACADÈMIC I ESTILS D'APRENTATGE.....	75
5	EL PROJECTE DE RECERCA. METODOLOGIA	79
5.1	INTRODUCCIÓ.....	81
5.2	METODOLOGIA.....	82
5.3	DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA.....	83
5.3.1	<i>Edat</i>	84
5.3.2	<i>Sexe</i>	85
5.3.3	<i>Especialitat</i>	86
5.4	INSTRUMENTS DE MESURA.....	88
5.4.1	<i>"Index of Learning Styles Questionnaire" (ILS)</i>	88
5.4.2	<i>La base de dades</i>	90
6	ANÀLISI DELS RESULTATS	95
6.1	ESTUDI DELS ESTILS D'APRENTATGE DELS ALUMNES DE PRIMER CURS DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES DE LA UVic.....	97
6.1.1	<i>Estils d'aprenentatge generals</i>	97
6.1.2	<i>Estils d'aprenentatge per Especialitat</i>	99
6.1.3	<i>Estils d'aprenentatge e funció de l'Edat</i>	102
6.1.4	<i>Estils d'aprenentatge en funció del Sexe</i>	104
6.2	ESTUDI DELS POSSIBLES EFECTES DELS ESTILS D'APRENTATGE SOBRE EL RENDIMENT ACADÈMIC DE LA MOSTRA	105
6.2.1	<i>Estils d'aprenentatge i rendiment acadèmic</i>	105
6.3	ESTUDI DE LA VIABILITAT DEL ILS COM A INDICADOR DE POSSIBLES DIFICULTATS EN L'APRENTATGE DELS ALUMNES DE MAGISTERI DE LA UVIC	109
6.3.1	RESULTAT.....	110
7	DISCUSSIÓ DELS RESULTATS	115
	<u>ESTILS D'APRENTATGE DE L'ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC</u>	117
	<u>ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC</u>	120
8	CONCLUSIONS.....	125
9	SOBRE ALGUNES LIMITACIONS D'AQUESTA RECERCA.....	137
10	CONCLUSIONS GENERALS I CONSIDERACIONS SOBRE FUTURES RECERQUES	143

11 BIBLIOGRAFIA	149
11.1 WEBGRAFIA.....	164
12 ANNEXOS.....	167
12.1 ANNEX 1 (ILSQ EN CATALÀ).....	169
12.2 ANNEX 2: ILSQ (VERSIÓ ORIGINAL EN ALNGÈS)	175
12.3 ANNEX 3 (MODEL D'AUTORITZACIÓ DE CONSULTA DE DADES DE L'EXPEDIENT ACADÈMIC DE L'ALUMNAT)	179
12.4 ANNEX 4 BASE DE DADES.....	181

ÍNDEX DE TAULES I GRÀFIQUES

TAULES

TAULA 1: Principis dels diferents enfocaments del Disseny Universal aplicats a l'educació.....	43
TAULA 2: Diferents definicions d'Estil d'Aprenentatge.....	50
TAULA 3: Dimensions segons el model Felder-Silverman.....	57
TAULA 4: Resultats de recerques sobre ILS de diferents poblacions universitàries...	73
TAULA 5: Participació de l'alumnat per especialitats.....	83
TAULA 6: Percentatges i freqüències de les edats categoritzades de la mostra.....	85
TAULA 7: Distribució de percentatges i freqüències del sexe de l'alumnat per especialitats.....	85
TAULA 8: Correspondències entre especialitats de diplomatura de mestres i nous graus	87
TAULA 9: Estadístics descriptius poblacionals de la mostra i distribució per quartils..	98
TAULA 10: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per especialitat.....	100
TAULA 11: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per edats.....	102
TAULA 12: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per sexe.....	104
TAULA 13: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per Qualificacions Acadèmiques.....	106
TAULA 14: Resultat dels nivells de significació de les mitjanes de les qualificacions acadèmiques per "Nivell de dispersió".....	111
TAULA 15: Resultat dels nivells de significació de les mitjanes de les qualificacions acadèmiques per "Grau de Risc".....	112

GRÀFIQUES

Gràfica 1: Distribució de l'alumnat segons l'edat.....	84
Gràfica 2: Histogrames de les distribucions de cada dimensió d'E.A. per a tota mostra.....	97-98
Gràfica 3: Diagrames de barres de la distribució dels estils d'aprenentate en 3 categories per dimensió.....	99
Gràfica 4: Diagrames de barres de la dimensió Actiu Reflexiu per especialitats.....	101

Gràfica 5 : Diagrames de barres de la dimensió Visual Verbal per especialitats.....	101
Gràfica 6: Diagrames de caixa de les distribucions de la dimensió Actiu/ Reflexiu i Visual/Verbal per especialitats.....	102
Gràfica 7: Diagrama de caixa i de barres de la diistribució de la dimensió Actiu/Reflexiu per grups d'edat.....	103
Gràfica 8: Diagrama de caixa i de barres de la diistribució de la dimensió Visual/Verbal per grups d'edat.....	103
Gràfica 9: Diagrama de barres de la distribució de la dimensió Visual / Verbal per grups de qualificació de la nota mitjana.....	107
Gràfica 10: Diagrames de cixa de les dimensions per les qualificacions de les assignatures que han presentat diferències significatives.....	107-108

1 INTRODUCCIÓ



1 INTRODUCCIÓ

El present treball parteix de la motivació i interès professional i personal per tal de fer més accessibles els aprenentatges als alumnes del Grau de mestres (en el moment de realitzar el present estudi, Diplomatura de Mestres) a la Facultat d'Educació de la Universitat de Vic. La necessitat personal d'apropar el fenomen musical a l'alumnat dels estudis de mestre amb la fita de vivenciar aprenentatges significatius amb un feedback positiu, porten a l'autor d'aquesta recerca a explorar i ampliar metodologies sorgides de la experiència personal com a docent. Aquest camí el condueix als conceptes d'accessibilitat, de Disseny Universal i d'ensenyament multinivell.

Durant les darreres dècades, s'ha viscut un constatable canvi en les tipologies dels estudiants que accedeixen a estudis de Grau superior. (Aquest fenomen es produeix tant en entorns estrangers (Bryson, 2003; Dede, 2005; Sander, 2005; Sankey, 2005) com en entorns espanyols (Cabrera, Tomás, Alvarez i González, 2006; García-Mila, 2005; Onrubia, 2007; Subirats, 2001; Zamora Fortuny, 1998). D'uns ensenyaments universitaris restringits a élites socials i classes dominants, recolzats sobre els fonaments d'una formació escolar excloent, hem passat a una generalització i socialització dels estudis universitaris amb uns antecedents de procés d'universalització dels ensenyaments secundaris. (Cabrera, 2007) En un altre àmbit, des de les administracions s'ha treballat en la direcció de legislar cap a una accessibilitat major de les persones amb algun tipus de barrera. Aquest aspectes, entre d'altres, han permès l'accés al món universitari a persones que difícilment podien accedir-hi. (Ruiz, Solé, Echeita, Sala i Datsira, en premsa)

Per tant, molt alumnat que abans no arribava a les facultats, avui en dia el podem trobar estudiant una carrera universitària. Bryson (2003:15) explica aquest fenomen definint els diversos tipus d'alumnat que poden tenir dificultats i que no presenten aparentment cap característica que els identifiqui, a primer cop d'ull:

En una aula universitària típica de 50 alumnes, pot haver-hi de 15 a 20 estudiants que requereixen un currículum més accessible per tal de tenir èxit en els seus estudis. Aquests formen un "segon grup" d'estudiants que no poden aprendre amb les metodologies i maneres que molts mestres empren. El seu

èxit depèn en gran mesura de la seves maneres d'aprenentatge Aixà com dels mètodes instruccionals dels mestres. Fins fa pocs anys, molts d'aquest estudiants no haurien considerat cursar o no haguessin estat admesos en estudis universitaris.

A les aules arriben:

- *Estudiants amb discapacitats d'aprenentatge específic i/o dèficits d'atenció.*
- *Estudiants amb mobilitat restringida.*
- *Estudiants amb problemes mèdics.*
- *Estudiants amb problemes de salut mental.*
- *Estudiants amb problemes de visió o auditiu.*
- *Alumnes que malgrat arriben a superar els requisits de matriculació es consideren poc preparats.*
- *Finalment, alumnes que malgrat no mostrar cap mena de discapacitat identificable, presenten dificultats en l'escolta, presa d'apunts, organització personal, estudi i concentració.*

Sander (2005:114) escriu sobre aquest mateix tema:

Se ha incrementado notablemente el número de alumnos que, al acabar la educación secundaria, siguen con estudios universitarios (en Europa). Esto es debido a cambios en la sociedad de un modelo basado en la producción a un modelo basado en el conocimiento. La situación actual es que las universidades, sobretudo las nuevas universidades, ya tienen un alumnado más diverso.

Aquest treball s'enfoca en l'intent, àmpliament estes, d'aportar solucions als canvis de paradigmes sorgits en el context dels nous reptes de la Universitat del s XXI. Una d'aquestes possibles solucions la representen, sens dubte, aquells entorns educatius que contemplen els principis del Disseny Universal, encaminats aquests, a garantir i incrementar l'accés als aprenentatges. És aquest context, entre d'altres, on l'estudi dels estils d'aprenentatge de l'alumnat, aporta als docents, eines d'anàlisi, avaluació, reflexió i guiatge per a la preparació de cursos, materials, activitats i processos d'ensenyament aprenentatge en general, que contemplen una millor i major adequació

a les necessitats que aquests alumnes presenten. Sander (2005:114) apunta la necessitat cada cop més creixent i, en un futur proper ineludible, de que el professorat universitari conegui les necessitats d'aprenentatge dels seus alumnes expressant-ho en els termes seguidament mostrats:

“En breve, los profesores deberán comprender las concepciones y percepciones de aprendizaje de sus alumnos... ..deberán saber, no sólo los conocimientos específicos de las asignaturas, sino también sus concepciones y percepciones en cuanto a enseñanza y aprendizaje”

El present treball es proposa com una primera aproximació al coneixement d'algunes característiques referides als processos d'aprenentatge de l'alumnat de Magisteri de la Universitat de Vic.

1.1 JUSTIFICACIÓ I INTERÈS D'AQUESTA RECERCA

Com ja s'ha apuntat, les condicions y tipologies dels estudiants, així com les necessitats i demandes per part de la societat que ha d'afrontar la Universitat, han canviat considerablement en els darrers anys. (Bryson, 2003; Sander, 2005) Aquest fet planteja nous reptes, la solució dels quals, molt sovint, passa per canvis en paradigmes vinculats a les formes d'ensenyar i aprendre, tal i com apunta Byson (2003). En entorns anglosaxons, i especialment en alguns estats dels Estats Units de Nord Amèrica (Rose i Meyer, 2002; Silver, 2003) així com del Canadà (Yuval, Procter, Korabik i Palmer, 2004), fa ja més d'una dècada que porten desenvolupant aproximacions a l'ensenyament universitari sorgides del marc del “*Universal Design*” (Conell, Jones, Mace, Mueller, Mullick, Ostroff et al., 1997). El “*Universal Design*” és un marc conceptual creat per al disseny de productes accessibles per als usuaris. En els nostres entorns, i de fet també en el seu lloc d'origen, aquest terme encara no s'ha

unificat. “Design for all¹,” “diseño para todos”, “disseny per a tothom”, “disseny per a tots i totes” i “disseny universal” són, entre d'altres, els termes que en el nostre context educatiu s'empren amb major freqüència.

Una de les formes que adopta el *Universal Design* per a poder ser aplicable a entorns educatius, és el “Universal Instructional Design” (Silver, Bourke i Shaw, 1999) que centra el seu focus en l'ensenyament superior i/o l'ensenyament d'adults. És en aquest marc on els estils d'aprenentatge, es a dir, aquelles preferències individuals que afavoreixen o faciliten els aprenentatges dels alumnes d'un perfil determinat, esdevenen un element important en els processos d'implementació de pràctiques encaminades a garantir l'accessibilitat d'aquests aprenentatges.

D'altra banda, des de diferents òptiques d'anàlisi dels reptes que representa el nou Espai Europeu d'Educació Superior, es postulen canvis de paradigmes, alguns dels quals passen per un major coneixement de les característiques de l'alumnat i de les seves necessitats. (De Miguel, 2005; Mendez, 2008)

Els resultats d'aquest treball aporten algunes indicacions i reflexions sobre els estils d'aprenentatge de l'alumnat de primer curs dels estudis de la diplomatura de mestre/a de la Universitat de Vic, que poden contribuir a una major comprensió d'alguns aspectes de tipologia i preferència i que, en un futur, poden esdevenir punt de partida i

¹ Encara que el terme sigui anglosaxó, s'utilitza des de la “Design for all Foundation” amb seu a Barcelona es persegueixen els següents objectius:

- Desenvolupar, promoure, investigar i difondre el Design for All tant en empreses i entitats públiques com privades, administracions, agents educatius, els dissenyadors i professionals en general que intervenen modificant l'entorn, els productes i serveis, així com entre consumidors i usuaris.
- Oferir serveis d'assessorament a empreses, entitats i administracions tant a nivell nacional com europeu i internacional per tal que integrin els valors ètics que promou el Design for All en els seus processos de qualitat.
- Organitzar Cursos, Jornades i Congressos referents al Design for All.
- Dissenyar la metodologia i el desenvolupament de les eines adequades perquè les empreses, entitats i administracions puguin implementar del Design for All en tots els nivells de les seves organitzacions.
- Conferir un valor afegit a les administracions, empreses, professionals i entitats per a potenciar la seva imatge i competitivitat. L'estatus “organització avalada per la Design for All Foundation” serà una garantia de que te en compte la diversitat humana en tots els seus àmbits i que els seus objectius són socialment positius

per a desenvolupar i dissenyar materials i processos d'ensenyament-aprenentatge que contemplin una més àmplia adequació a les necessitats d'aquest. S'analitza el possible efecte dels estils d'aprenentatge sobre el rendiment acadèmic de l'alumnat de forma general (nota mitjana) i de forma específica per cadascuna de les assignatures impartides durant el primer curs de la antiga diplomatura de mestres. Aquests resultats podran donar eines d'anàlisi als docents en la direcció d'adequar els materials i metodologies d'ensenyament alhora que poden aportar una mica de llum sobre quins factors poden esdevenir limitadors (González Tirado i González Maura, 2007).

En un altre direcció, el treball s'insereix com a continuïtat dels estudis realitzats sobre l'Index of Learning Styles Questionnaire (ILSQ) de Solomon Felder com a possible eina de predicció de possibles dificultats en els aprenentatges (a través de la valoració de les possibles relacions entre estils d'aprenentatge i resultats acadèmics).

1.2 PRESENTACIÓ DE LES PARTS DEL TREBALL

El present treball s'ha estructurat en 12 capítols o apartats:

El capítol primer és un capítol introductori en el qual es presenta el treball, les motivacions de l'autor en la seva realització i les possibles justificacions de l'interès que pugui representar en el marc de la recerca. Es presenta, també, les parts o apartats del treball.

El capítol segon descriu, de manera breu i en forma de "Qüestions de Recerca" (Q.R.) desglossades en "Objectius de Recerca" (O), les finalitats o objectius que aquest treball es planteja. S'ha optat per plantejar aquesta informació de manera molt breu i el màxim de precisa per tal de facilitar-ne la claredat i comprensió.

El capítol tercer aporta el marc teòric necessari per a contextualització dels conceptes abordats. Donat que el present estudi abasta dos camps de recerca, a saber, el del Disseny Universal aplicat a l'aprenentatge de forma àmplia i el dels Estils d'Aprenentatge, en una aproximació més específica, s'ha optat per tractar aquest dos

entorns conceptuals per separat, donant una major rellevància al específic camp dels estils d'aprenentatge, per passar després a analitzar el model concret de Silverman-Felder i l'instrument "*Index of Learning Styles Questionnaire*" ILSQ de Solomon Felder, instrument de mesura dels estils d'aprenentatge emprat en la recerca. Finalment hom pot trobar un darrer apartat en el qual s'enllacen els dos camps de recerca tots fent especial èmfasi en els vincles d'actuació.

El capítol quart és una revisió de l'estat de la recerca, centrat en aquells estudis que han estudiat les diferents distribucions del alumnes universitaris en base a les dimensions proposades pel model Silverman-Felder o be aquells que han intentat establir els possibles vincles entre Estils d'Aprenentatge (preferentment en el mateix model) i rendiment acadèmic en entorns Universitaris.

El capítol cinquè descriu la recerca i la metodologia emprada, passant posteriorment a descriure la mostra d'estudi així com els instruments de mesura emprats.

En el sisè capítol es passa a l'anàlisi dels resultats obtinguts. En primer lloc s'analitzen aspectes generals sobre es estils d'aprenentatge de la població estudiada. Posteriorment s'analitza les diferències i la seva significació en els estils d'aprenentatge segons les especialitats escollides per l'alumnat. També es valoren les possibles diferències en funció de l'edat i el sexe per a cadascuna de les dimensions. En una segona part del capítol es passa a analitzar els efectes dels estils d'aprenentatge sobre el rendiment acadèmic de l'alumnat. Finalment es valora la possible utilitat del "*Index of Learning Styles*" com a element de predicció de possible dificultats en l'aprenentatge.

Al capítol set hi trobem la discussió dels resultats tant pel què fa als estils d'aprenentatge de la mostra analitzada com de les repercussions i vincles trobaltrs entre dimensions d'estils d'aprenentatge i rendiment acadèmic.

El capítol vuité inclou les conclusions de l'estudi i es passa revista als objectius plantejats en la recerca. A part es donen algunes conclusions de tipus general.

En el capítol 9 es passa revista a les limitacions d'aquesta recerca.

El el capítol 10 s'apunten les possibles recomanacions per a futurs estudis i agunes consideracions finals sobre la projecció d'aquesta recerca.

En l'apartat 11 hi trobem la bibliografia i finalment al dotzé apartat hom troba aquells materials annexos que s'ha considerat oportu incloure en aquest treball

2 OBJECTIUS DE RECERCA

2 OBJECTIUS DE RECERCA

Amb la realització d'aquesta recerca es persegueix, en darrera instància, una doble finalitat;

- D'una banda, contribuir a un procés d'encaix d'algunes possibles solucions a les noves necessitats i reptes que se'ns presenten en la Universitat del s. XXI dins del marc de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) i vinculades a enfocaments de disseny universal.

Els recents corrents educatius que han generat la necessitat de canvi d'alguns paradigmes dins entorns educatius en general, han fet replantejar, o bé han modificat, aspectes com models d'ensenyament-aprenentatge (De Miguel, 2005;), disseny curricular i/o tipologies d'alumnat, entre d'altres (Diaz, Riesco i Martínez, 2004). Termes apareguts en altres contextos educatius com "neomillennial learners" (Dede, 2005; Ross & Lukow, 2004; Sankey, 2005; Willems, 2008) o "alumnado no convencional" "alumnos no tradicionales" (Abbate-Vaughn, 2008) han arribat recentment al nostre espai educatiu. Resulta innegable la necessitat de determinats canvis en processos educatius que també afecten a les nostres Universitats i tant l'E.E.E.S com les directrius apuntades per la legislació Espanyola dels darrers anys (Ruiz et al., en prensa) assenyalen algunes línies marc d'actuació que contemplin una direcció d'accessibilitat universal (per a tots i totes) en àmbits (i l'universitari n'és un d'ells) on fins ara mai s'havien plantejat.

Aquesta recerca, pretén aportar alguns elements que permetin en un futur proper, elaborar o modificar currículums que afavoreixin els aprenentatges de tot l'alumnat, eliminant barreres en aquest procés a través d'implementacions totals o parcials d'alguns principis de disseny universal aplicats a l'ensenyament superior.

- Per altra banda, aportar noves evidències, si és que hi son, de la possible utilitat del "*Index of Learning Styles*" (ILS) de Soloman-Felder en la predicció de possibles barreres en l'aprenentatge dels alumnes universitaris cara a una implementació i desplegament de currículums en el marc del Disseny per a tothom.

Per a tal propòsit ens hem plantejat les següents qüestions de recerca (QR):

QR₁- Quina és la distribució dels perfils dels estils d'aprenentatge dels alumnes dels estudis de mestre de la Universitat de Vic?

Aquesta pregunta es concreta en el següents objectius (O):

- O₁ Identificar els principals perfils dels estils d'aprenentatge dels alumnes de primer curs de la diplomatura mestres a la universitat de Vic.
- O₂ Analitzar i valorar els resultats obtinguts, comparant-los amb els d'altres estudis similars existents.

QR₂- Existeixen diferències significatives entre grups alumnes que han escollit diferents itineraris o depenents de factors d'edat o sexe?

Per a tal propòsit es plantegen els següents objectius

- O₃ Conèixer si existeixen diferències significatives en els perfils dels estils d'aprenentatge d'aquests estudiants dependent de l'especialitat escollida.
- O₄ Conèixer si existeixen diferències significatives o correlacions entre estils d'aprenentatge i altres factors (gènere, edat)

QR₃- El coneixement dels estils d'aprenentatge de l'alumnat podria servir per a identificar i atendre algunes dificultats en els seus aprenentatges acadèmics?

- O₅ Comprovar si el rendiment acadèmic dels alumnes de primer curs de la diplomatura de mestres està correlacionat o depèn de l'estil d'aprenentatge.
- O₆ Comprovar si hi ha perfils d'estils d'aprenentatge més facilitadors del rendiment acadèmic.
- O₇ Identificar en quines assignatures l'estil d'aprenentatge de l'alumnat pot significar un factor limitador en el rendiment acadèmic.
- O₈ Explorar possibles utilitats del coneixement dels estils d'aprenentatge de l'alumnat com a factor predictiu de dificultats en el rendiment acadèmic i com a aspecte a considerar per a la millora en el diseny d'assignatures i activitat docent.

Complementàriament a aquestes tres qüestions fonamentals, el present treball també persegueix l'establir algunes bases que permetin aprofundir en l'ús, així com explorar, possibles aplicacions dels estils d'aprenentatge en un procés futur de transformació del Currículum vers a enfocaments de *Disseny per a tots* en entorns universitaris.

Per a tals propòsits s'ha optat per desenvolupar una recerca del tipus Ex-Postfacto Prospectiu Simple, analitzant a través d'un estudi ANOVA les dades dels resultats del qüestionari "*ILS Questionnaire*" de Soloman-Felder vinculades a factors d'edat, sexe, especialitat escollida i notes de les assignatures de 1er curs.

3 MARC TEÒRIC



3 MARC TEÒRIC

3.1 INTRODUCCIÓ

El present treball s'emmarca i integra en dos enfocaments conceptuals distints tot i que vinculats:

- D'una banda i en un pla més general, ens situem dins l'àmbit del Disseny Universal aplicat a l'educació i més específicament dins de les categories o adaptacions d'aquest a entorns universitaris o d'ensenyament superior.
- Per una altra banda, a un nivell més concret, ens situem dins del camp de recerca dels "estils d'aprenentatge" i més concretament del model Silverman-Felder.

Els paradigmes sorgits d'enfocaments generats a l'entorn del Disseny Universal, i també dels més específics del "*Universal Instructional Design*", pretenen establir protocols, aportar eines, indicadors i recomanacions, a fi i efecte de garantir l'accessibilitat a entorns concrets per a tots els usuaris. En aquest sentit la nostra preocupació general parteix de la necessitat de fer més accessibles els aprenentatges de les nostres assignatures en l'entorn educatiu universitari.

Les recents regulacions legislatives així com algunes implicacions derivades de les necessitats sorgides arrel de la implementació de l'Espai Europeu d'Educació Suèrior (EEES) apunten cap a aquesta direcció i per tant no és d'estranyar que en el nostre context hagin aparegut en els darrers anys idees com *Accesibilidad Universal*, *Diseño para todos*, (Llei 51/2003 i Real Decreto 1393/2007) o entitats com Design for all Foundation.

Una de les vies d'assoliment dels propòsits del Disseny Universal en entorns universitaris passa per un coneixement dels estils d'aprenentatge de l'alumnat i la

conseqüent adaptació dels materials i metodologies de treball i avaluació a aquests esmentats estils, en el benentès, lògicament de l'assumpció que:

1. Els estudiants presenten maneres o estils propis d'aprendre que poden ser més o menys tipificables.
2. Aquells aprenentatges que s'adeqüin en forma i/o contingut a l'estil d'aprenentatge de l'individu seran més ben assolits i/o millor assimilats per a aquest que d'altres que no ho estiguin.

Com es veurà més endavant, no hi ha un acord unànimе sobre aquests dos punts, si bé molts autors tendeixen a acceptar-los en categoria de principis.

Passem a comentar breument cadascun d'aquests entorns de recerca dins el camp de la psicologia de la instrucció així com les connexions i vincles entre ambdós conceptes.

3.2 EL DISSENY UNIVERSAL (U.D.)

El terme Disseny Universal es formula per primer cop el 1997 en la seva expressió anglesa "*Universal Design*" (U.D.), com a resultat dels primers intents per aplicar al disseny d'espais i edificis, alguns dels aspectes sobre accessibilitat de les persones amb discapacitat, segons les disposicions de la "Americans with Disabilities Act" de 1990 ("ADA 1990")². Aquesta primera formulació, en certa mesura encara vigent, fou deguda a l'arquitecte Ron Mace juntament amb un equip de persones provinents de camps com el disseny de productes, l'arquitectura, dissenyadors d'entorn i enginyers. (Conell et al.,1997) Ja en aquest primer treball es varen formular les bases i descriure

² La ADA (American with Disabilities Act) és una llei de 1990 aprovada pel Congrés dels Estats Units de Nord Amèrica que vetlla per garantir l'eliminació de les discriminacions per discapacitats en tots els entorns de la societat. Es considera un marc legal exemplar en la legislació per als drets de les persones amb discapacitat i és un referent per a moltes altres lleis tant Nordamericanes com de d'altres països.

els principis per a un marc del disseny arquitectònic que permetés fer edificis més accessibles³.

Mace i el seu equip defineixen el Disseny Universal com:

*“El disseny de productes i entorns utilitzables per totes les persones, en la major amplitud possible, sense la necessitat de posteriors adaptacions o dissenys especialitzats”.*⁴

Així mateix també es varen formular els anomenats “7 principis del Disseny Universal”, que es plantejaren simultàniament, tant com a resultats a assolir, com a objectius als quals s’ha de tendir.

Una traducció d’aquesta formulació es podria presentar en els següents termes:

- 1) **Ús equitatiu:** Allò dissenyat proporciona el mateix sentit d’us per a tots els usuaris
- 2) **Ús flexible:** Allò dissenyat s’acomoda a un ampli espectre de preferències i habilitats individuals.
- 3) **Ús simple i intuïtiu:** Allò dissenyat és fàcil d’entendre, sense influències de l’experiència, dels coneixements, de les habilitats lingüístiques ni dels nivells habituals de concentració de l’usuari.
- 4) **Informació perceptible:** Allò dissenyat comunica efectivament la informació necessària a l’usuari, sense influències de les condicions ambientals ni de les habilitats sensorials de l’usuari.
- 5) **Tolerància a l’error:** Allò dissenyat minimitza les conseqüències de l’atzar i d’accions accidentals o no intencionades.

³ En aquest punt convé remarcar la importància per al nostre treball de les implicacions derivades d’un gir conceptual respecte a l’esmentada ADA i que rau en el fet que el disseny es dirigeixi sobre l’accessibilitat de totes les persones i no únicament d’aquelles amb discapacitat

⁴ *The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.*

- 6) **Baix esforç físic:** Allò dissenyat es pot emprar de forma eficaç i confortable amb el mínim de fatiga.

- 7) **Mides i espais apropiats per a l'ús.** Allò dissenyat té les mides apropiades i es proporciona en l'espai apropiat de forma que permet una aproximació, abast i manipulació per part de l'usuari, sense influències de les dimensions físiques, postura o mobilitat.

Recordem que en les primeres aportacions sobre U.D, no s'abordava de forma específica, ni explícita, el disseny d'entorns d'ensenyament aprenentatge, ni de plans d'estudi.

L'aplicació d'aquests principis i propòsits a aquests tipus d'entorns y processos educatius, així com als productes corresponents, varen donar lloc a distints enfocaments que s'abordaran en el següent apartat

3.2.1 El Disseny Universal aplicat a àmbits educatius

Actualment els propòsits del disseny universal aplicats a entorns educatius es veuen reflectits en diversos termes que representen distints enfocaments i que han estat desenvolupats de manera simultània i progressiva. No obstant això, aquests diversos termes han estat considerats com a sinònims (Bryson, 2003) donat que comparteixen un origen comú i plantegen objectius similars.

Aquests es concreten en els següents conceptes:

- “Universal Design for Learning” (UDL)
- “Universal Instructional Design” (UID)
- “Universal Design for Instruction” (UDI)
- “Universal Design in Education” (UDE)

Donat l'origen anglosaxó d'aquests termes i la manca de treballs exhaustius sobre assumpcions i/o acords al respecte de la traducció de molta de la terminologia emprada en treballs d'origen d'aquests entorns, s'ha optat per assumir les traduccions proposades per Ruiz et al. (en premsa) concretant-les de la següent manera:

Universal Design for Learning (UDL) com Disseny Universal de l'Aprenentatge.

Universal Instructional Design (UID) com Disseny Instruccional Universal

Universal Design for Education (UDE) com Disseny Universal en l'Educació

Universal Design for Instruction (UDI) com Disseny per a la Instrucció Universal

Fets aquests aclariments terminològics i reprenent el fil, convé remarcar que malgrat aquests paral·lelismes esmentats, s'observa una marcada predilecció de cadascun dels autors per un terme concret i no un altra.

Així, en entorns propers al CAST⁵, NCAC⁶ o un gran nombre d'Universitats nord-americanes (Colorado State University, University of Kansas, University of Illinois, North Carolina State University, Harvard University, University of Berkley, Ohio State University, Washington University entre moltes d'altres.) es tendeix més a emprar el terme “Universal Design for Learning” (UDL) (Hitchcock, 2002; Izzo, 2003; Johnstone 2003; Meyer i Rose, 2000; Pisha 2001; Rose 2002; Thompson 2002; Wehmeyer 2002).

⁵ **CAST** son les sigles del “Center for Applied Special Technology”. Es tracta d'una institució pionera en la recerca sobre el *Universal Design for Learning*. En realitat hi ha dos grans referents en el marc del disseny universal aplicat a l'ensenyament. El cast per IUDL i la univertat de Guelph per el UID. El focus de treball del CAST es centra , majoritariament, en l'accessibilitat dels aprenentatges en escoles i estudis primàris. (Veure <http://www.cast.org>)

⁶ **NCAC** és el National Center for Applied Special Curriculum un organisme depenent i vinculat al CAST, que juntament amb el *U.S. Department of Education's Office of Special Programs* vetlla per la renovació dels curricula, practiques educatives i polítiques, que promoguin l'accés de les persones amb discapacitat al currículum genenal .

Per altra banda, en altres universitats nord-americanes (University of Minnesota, University of Massachusetts) i la majoria de canadenques (University of Ontario, University of Toronto, University of Guelph, University of British Columbia, per citar-ne algunes) així com institucions del mateix país, sembla tenir major profusió el terme “Universal Instructional Design” (UID) (Bryson, 2003; Duranczyk, 2004; Higbee, 2003; Palmer i Caputo, 2002; Palmer, 2003; Silver, Bourke i Shaw, 2003).

Pel que respecta als termes “Universal Design for Instruction” i “Universal Design in Education” representen un percentatge molt petit en aquest camp de recerca i la seva presència és totalment testimonial. En ambdós cassos es plantegen els mateixos 7 principis del Disseny Universal proposats per Mace i el seu equip. Segons el programa “Access” de la Universitat de Wisconsin-Milwaukee la diferència entre UDL i UDE seria de caire filosòfic donat que el terme “Educció” implica major nombre de processos i de major complexitat que “Aprentatge”. Així doncs, i especialment valorant el volum de publicacions generades en cadascun dels contextos, el debat d’una certa envergadura es focalitza entre UDL i UID.

Per motius d’extensió i finalitat s’ha cregut convenient no entrar a detallar cadascun d’aquests marcs conceptuals. No obstant això si que convé apuntar que mentre que UDL està enfocat clarament a l’accessibilitat en escoles d’ensenyament primari i secundari, l’entorn de l’UID ha estat generat bàsicament per donar cabuda a l’accessibilitat dels processos d’aprenentatge de l’alumnat Universitari (postsecondary)

Per raons obvies de proximitat conceptual i operativitat, aquest treball es posiciona clarament en un enfocament de “*Uiversal Instructional Design*” (UID) o Disseny Instruccional Universal, assumint el vincle ineludible amb els paradigmes generals del Disseny Universal i els del Disseny Universal de l’Aprentatge.

TAULA 1: PRINCIPIS DELS DIFERENTS ENFOCAMENTS DEL DISSENY UNIVERSAL APLICATS A L'EDUCACIÓ

	UDL Universal Design for Learning			UID Universal Instructional Design		UDI Universal design for Instruction	UDE Universal Design in Education
	UDL (UD)	UDL estudis universitaris	Avaluació UDL	UID	UID estudis universitaris		(Ensenyaments Universitaris)
1	Us equitatiu	Crear un clima de confiança respecte	Població Inclusiva	Accessible i imparcial en totes les parts	Crear un clima de benvinguda a classe	Us equitatiu	Us equitatiu
2	Us flexible	Identificar els continguts essencials dels curs	Construccions definides amb precisió	Consistent i senzill	Determinar els continguts essencials dels curs	Us flexible	Us flexible
3	Us intuïtiu i simple	Claredat d'expressió i feed-back per a l'alumne	Ítems no esbiaixats i accessibles	Flexible en presentació, participació i us	Proporcionar expectatives clares i de feed-back	Us intuïtiu i simple	Us intuïtiu i simple
4	Informació perceptible	Suport natural integrat a l'aprenentatge	Acomodable	Explícitament presentat i fàcilment percebut	Explora camins per incorporar el suport natural per l'aprenentatge	Informació perceptible	Informació perceptible
5	Tolerància a l'error	Diferents mètodes d'instrucció	Instruccions clares i intuïtives	Proporciona un entorn de suport de l'aprenentatge	Emprar diversos mètodes d'instrucció	Tolerància a l'error	Tolerància a l'error
6	Baix esforç físic	Múltiples formes de demostrar l'aprenentatge	Màxima facilitat de lectura	Minimitza l'esforç i requeriments	Proporcionar diverses maneres de demostrar els coneixements	Baix esforç físic	Baix esforç físic
7	Mides i espais adequats	Estar al dia de les noves tecnologies	Màxima desxifrabilitat	Assegura espais que s'acomoden	Emprar la tecnologia per millorar les oportunitats d'aprenentatge	Mides i espais adequats	Mides i espais adequats
8					Encoratja els contactes facultat-estudiant	Comunitats d'aprenents	
9						Clima d'instrucció acollidora i inclusiva	

3.2.2 L'enfocament del Disseny Instruccional Universal "Universal Instructional Design" UID

L'enfocament de "*Universal Instructional Design*" (UID) ha estat i està, d'ençà la seva concepció inicial, vinculat al desenvolupament de propòsits d'accessibilitat en entorns d'ensenyament universitari tal i com apunten Ruiz et al. (en premsa).

Efectivament, el concepte UID, proposat i desenvolupat de manera paral·lela i simultània al de Universal Design for Learning, per Patrícia Silver i el seu equip (Silver et al., 1998) ha suposat i esdevingut una font i referent fonamental per a desenvolupaments posteriors.

En síntesis, Silver et al. (1998) descriuen el procés de com es concreta una primera definició de concepte i marc UID, a través d'un estudi pilot – que va comptar amb el suport del "University of Massachusetts Center for Teaching"-, i en el quin participaren el professorat d'aquesta universitat, aportant diferents punts de vista, així com identificant possibles barreres i condicions d'implementació del enfocament en el seu entorn professional.

Els "principis"⁷ de UID en base a las finalitats exposades, i referides a la idea de "*capacitat Instruccional*" (el disseny de la instrucció, la activitat docent i l'avaluació) s'han formulat en els següents termes:

1. Crear un clima de benvinguda a l'aula
2. Determinar els continguts essencials del curs
3. Proporcionar expectatives clares i de feed-back
4. Explorar camins per incorporar el suport natural a l'aprenentatge
5. Emprar diversos mètodes d'instrucció

⁷ Malgrat que en la seva formulació original en anglés, els trobem com a principis, aquest terme el reservem per aquells aspectes que tenen caràcter de marc conceptual ampli. De fet en els es tracta més aviat de recomanacions, tal i com apunten també Ruiz et al. (en premsa)

6. Proporcionar diverses vies que permetin demostrar els aprenentatges adquirits
7. Emprar la tecnologia per a millorar les oportunitats d'aprenentatge.
8. "Fomentar los contactes entre facultat i alumnat"⁸. Proposat per la Universitat de Minnesota⁹)

Com ja s'ha apuntat en el preàmbul d'aquest treball, el propòsit general en el qual s'insereix, tot i no abordar-lo específicament, és el d'explorar les possibilitats i possibles vies d'implementació de procediments de Disseny Universal aplicats a alguns dels estudis superiors que s'imparteixen a la Universitat de Vic.

És per aquesta raó que ens posicionem clarament propers al marc del Disseny Instruccional Universal com a referent paradigmàtic en el procés de millora de l'accessibilitat als aprenentatges dels nostres alumnes en els *Graus de Mestre*.

El present treball, de determinació i comparació dels estils d'aprenentatge del alumnes de primer curs de la diplomatura de mestres, representa un pas més dins el complex procés d'implementació dels criteris UID als nostres cursos. Òbviament, aquest serà un primer pas que ens permeti tenir un coneixement més profund de les preferències i característiques dels nostre alumnat que possibilitarà una instrucció més adequada a les seves necessitats i, per tant més eficaç en rendiment i més "*Universal*"¹⁰ en concepte.

⁸ A través de acciones cómo puedan ser: proporcionar espacios y/o personas que actúen cómo puente o enlace entre estudiantes y facultad, facilitar puntos y espacios de encuentro y debate, fomentar la tutorización, mentores personales o crear espacios de discusión y mesas redondas. Muchos autores consideran éste octavo punto de vital trascendencia para la retención de alumnos, así cómo uno de los elementos básicos y que más contribuye al éxito de los/as estudiantes.

⁹ <http://ds.umn.edu/faculty/applyingUID.html>

¹⁰ Entenem aquesta Universalitat, en cap cas com a solució definitiva sinó com a propòsit de tendència, entenent que, com indica Bryson (2003) mai s'arriba a la universalitat absoluta, però cal que hi tendim.

3.3 ELS ESTILS D'APRENTATGE

3.3.1 Concepte i història del constructe d'Estil d'Aprenentatge

El terme "estil d'aprenentatge" (*learning style*) comença a desenvolupar-se a finals del S.XIX vinculat als camps de la psicologia cognoscitiva i, posteriorment, de la instrucció. Segons Keefe (citat a Peavler, 2007), diferents elements d'estils d'aprenentatge apareixen ja a la literatura els voltants de 1892. Durant la dècada dels 1890 el psicòleg William James escriu:

"Mentre 2 pensadors poden arribar a la mateixa conclusió, el camí emprat en el treball pot variar àmpliament"

Més o menys de manera simultània els psicòlegs alemanys comencen a parlar d'estils cognitius. A la dècada dels anys 30 es reprenen treballs en aquesta línia i el 1937 Gordon Allport (Citat a Cassidy, 2004:420), comença a tractar el terme estil per definir patrons individuals consistents. Els treballs però sobre estils d'aprenentatge cauen a l'oblit i no serà fins a la dècada dels 70s, a partir d'estudis sobre percepció, (Witkin, 1983) que es reprèn aquest línia de recerca esdevenint un autèntic esclat a les dècades següents.

Conceptualment, estil d'aprenentatge fa referència a les preferències en les estratègies o maneres que les persones o els estudiants adopten, incorporen o manifesten, durant els processos d'aprenentatge. Ja al 1978, Claxton i Ralston (1978) el definiren com "*les maneres reiterades que un estudiant empra o en les que respon davant estímuls en un context d'aprenentatge*". Segons apunten Cofield et al. (2004), hi ha una forta tendència a pensar que les persones tenim preferències o estils en el nostre procés individual d'aprenentatge. Més enllà de la evidència o no, de l'existència d'aquests estils, els mestres observen una gran variabilitat en les maneres i velocitats en que el seu alumnat assimila noves idees o informacions. Aquest representa l'eix central del paradigma sobre el qual s'argumenta l'existència del constructe dels estils d'aprenentatge.

Els fonaments dels estils d'aprenentatge es basen en l'assumpció de la premissa que no existeix una única estratègia segons la qual el cervell humà assimila nous aprenentatges. Hi ha un acord gairebé unànime entre la comunitat científica en el fet que cadascú de nosaltres desenvolupem mètodes o estratègies pròpies i individuals en processos d'aquesta índole. Aquestes, tindrien una certa estabilitat temporal i obeirien a preferències personals en aspectes formals i/o estratègics del procés cognoscitiu, que alguns autors (Curry, 1990; Dunn, 1990; Felder, 1996; Gregorc, 1984; Kolb, 1984; Lozano, 2005; Swanson, 1995) han anomenat "Estils d'Aprenentatge"(EA). En aquest sentit, i fent referència al concepte "estil" Lozano (2004:15) exposa:

Aquestes diferències (individuals) possibiliten la concepció del que denominem "estil". Partint de la idea que els subjectes són diferents entre si, perquè presenten característiques diverses, és possible la identificació de certs patrons similars en les persones.

En un sentit similar Carmo, Gomes, Mendes i Pereira (2006:7), apunten:

"Les persones aprenen de diferents formes i tenen diferents preferències quan s'aproximen a materials nous. Degut a aquestes diferències en les formes en que la gent percep la informació, els estils d'aprenentatge són un instrument útil per ajudar a l'alumnat i professorat a entendre com millorar la manera com aprenen o ensenyen"

Lozano (2005) emmarca el concepte referint-se a diferents aspectes que configuren i determinen un estil d'aprenentatge, diferenciant i definint cadascun d'aquests. Així, segons aquest autor, en la configuració de l'estil d'aprenentatge de cada individu intervenen;

- **Disposicions** o estats físics o psicològics vinculats a la motivació.
- **Preferències** o actituds conscients referents al gust i l'elecció.
- **Tendències** o inclinacions sovint inconscients vers formes d'actuar davant determinats estímuls.
- **Patrons de conducta**, es a dir, conductes habituals associades a determinades situacions com per exemple el fet de ser o no puntual.

- **Habilitats**, això és, capacitats específiques i notòries respecte a altres persones o talents¹¹.
- **Estratègies d'aprenentatge**, es a dir, determinades eines cognitives que hom utilitza per solventar o completar una tasca específica.

Segons Jonassen i Grabowski (1993), els estils d'aprenentatge poden considerar-se com estils cognitius aplicats al domini de l'aprenentatge assolint un grau més que una simple habilitat de processament.

Basant-se en els treballs realitzats per Pask (1976), Entwistle, Hanley i Hounsell (1979:366) defineixen estil d'aprenentatge com:

“...una àmplia caracterització de les maneres preferides que de forma habitual un alumne pren al afrontar determinades tasques.”

No obstant això el concepte d'E.A. no comparteix definicions comunes per a tots els autors, i ha estat considerat des de diferents perspectives com:

- **Un conjunt de comportaments i actituds** en el context d'aprenentatge (Reichmann, 1978 citat a Swanson, 1995:2).
- **Comportaments distintius** que serveixen com **indicadors** de com hom aprèn i s'adapta a l'entorn (Gregorc, 1979 citat a Coffield et al., 2004:15).
- **Factors cognoscitius, afectius i psicològics** que serveixen com a indicadors relativament estables de com els aprenents perceben, interaccionen i responen en un entorn d'aprenentatge. (Keefe 1979, citat a Swanson, 1995:2).
- **Preferències per un mètode** d'adaptació envers un altre (Kolb 1981, citat a Coffield et al., 2004:63).
- **Preferències característiques** en la forma que un estudiant percep i processa la informació (Felder, 1996).
- **Possibilitats de processament d'estructures** resultants de la estructura flexible de l'aprenentatge humà (Kolb, 1984: 96).

Segons Swanson (1995) la definició més comprensible d'Estil d'Aprenentatge és la adoptada per la “*National Association of Secondary Schools Principal*” i que fou formulada per Keefe el 1979, segons la quina es defineix Learning Style com:

¹¹ Tenen a veure amb les intel·ligències múltiples de Gardner (1983)

“aquells factors cognitius, afectius i psicològics que serveixen com a indicadors relativament estables de com els estudiants perceben, interaccionen i responen en un entorn d'aprenentatge.”

Només a tall d'exemple sobre la enorme diversitat d'enfocaments que poden anar associades al concepte EA es presenta a continuació una taula amb les diferents definicions d'Estil d'Aprenentatge trobades en la bibliografia consultada per a l'elaboració d'aquest treball:

TAULA 2: DIFERENTS DEFINICIONS D'ESTIL D'APRENTATGE

Teòric	Significat	Referència
Claxton i Ralston	Les maneres reiterades que un estudiant emprava o en les que respon davant estímuls en un context d'aprenentatge	(Claxton i Ralston, 1978)
Keefe	Característiques cognitives, afectives i comportaments psicològics que serveixen com a indicadors relativament estables de com els alumnes, perceben, interactuen i responen en entorns d'aprenentatge.	(Keefe, 1979 citat a Swanson, 1995:2)
James i Gardner	La manera complexa i les condicions sota les quals els estudiants perceben, processen, emmagatzemen i recorden de forma més efectiva en el procés d'aprenentatge.	(James i Gardner, 1995, citat a Graf, 2002)
Sarasin	La preferència o predisposició d'un individu a percebre i processar informació d'una manera particular o combinant-ne varies.	(Sarasin, 1998)
Stenberg	Com un individu prefereix aprendre, com per exemple llegint	(Stenberg, 1999)
Atkinson	Manera clara i consistent de codificar, emmagatzemar i reproduir, i quelcom majoritàriament independent de la intel·ligència	(Atkinson, 2004)
Felder	Preferències característiques en la forma que un estudiant percep i processa la informació.	(Fólder, 1996)
Gregorc	Comportament o conductes distintives que serveixen com a indicadors de com una persona aprèn i s'adapta al seu entorn	(Gregorc, 1979 citat a Coffield, 2004:15)
Money & Mumford	La descripció de les actituds, comportaments que els individus prefereixen en el seu aprenentatge	Honey & Mumford, 1992 citat em Coffield et al., 2004:71
Dunn & Dunn	La forma en que els individus comencen a	Dunn & Dunn, 1992

	concentrar-se en processar, interioritzar i retenir informació acadèmica nova i difícil.	citat a Coffield et al., 2004:21
Hunt	Descriu a un estudiant en termes de les condicions educatives sota les que prefereix aprendre. Estil d'aprenentatge descriu com l'alumne aprèn, no allò que ha après.	(Hunt, 1979) (Hensoni Borthwick, 1984)
Kolb	Possibilitats de processament d'estructures resultants de la estructura flexible de l'aprenentatge humà.	(Kolb, D.A. 1984: 96)
Alonso	Trets cognitius, afectius i fisiològics que serveixen com a indicadors relativament estables, de com els aprenents, perceben, intrerrelacionen i responen en els seus entorns d'aprenentatge.	(Alonso et al, 1994:48)
Garcia Cué	Conjunt d'aptituds, preferències, tendències i actituds que te una persona al fer quelcom i que es manifesta a través d'un patró de conducta i de distintes capacitats que el distingeixen d'altres persones sota una sola etiqueta en la forma en que es condueix, vesteix, parla, pensa, aprèn, coneix i ensenya.	(Garcia Cué, 2006)
Grau	Aquelles estratègies preferides que són, de forma més específica, maneres de recopilar, interpretar, organitzar la informació i pensar sobre ella.	(Grau et al., 2004:1)
Hunt	Les condicions educatives que són més susceptibles per afavorir l'aprenentatge d'un alumne	(Hunt,1979 citat a Chevrier et al, 2000)
Guild	Les característiques estables d'un individu, expressades a través de la interacció de la conducta d'algú i la seva personalitat quan realitza una tasca d'aprenentatge.	(Guiad & Garger,1998)
Reichman	El conjunt particular de comportaments i actituds relacionades amb un context d'aprenentatge	(Reichmann, 1978 citat a Swanson, 1995:2
Scarpacci & Fradd	Les maneres segons les quals els individus perceben, organitzen i recorden la informació en el seu entorn.	

Paral·lelament a estil d'aprenentatge, trobem el concepte d'estil cognitiu. Ambdós conceptes han estat sovint equiparats o considerats com a sinònims per a molts autors (Tennant, 1997 citat a Lozano, 2004). D'altres especifiquen clarament que malgrat tenir punts conceptuals de contacte, representen enfocaments distintes de la diversitat i individualitat humana, tal i com indica Lozano (2004:38):

“Para algunos educadores y psicólogos hablar de estilos cognitivos es casi sinónimo de hablar de estilos de aprendizaje. Para nosotros, los estilos cognitivos tienen una relación más directa con las tendencias, mientras que los de aprendizaje se refieren más bien a preferencias y disposiciones”.

3.3.2 Estils d'Aprenentatge i implicacions pedagògiques

Les implicacions dels estils d'aprenentatge en el camp de la pedagogia són, sens dubte, quasi directes i evidents. Si admetem que no existeix una manera única d'aproximar-se al coneixement i d'assimilar aprenentatges (i aquest és el paradigma sota el qual es conceptualitza el constructe d'estil d'aprenentatge) resulta evident que el coneixement d'aquestes diferències individuals pot aportar algunes claus importants en el camp educatiu.

Citant paraules de Graf (2007) molts teòrics de l'educació coincideixen en considerar als estils d'aprenentatge com a un factor important en el procés d'aprenentatge i estan d'acord en que la seva incorporació en processos educatius té un potencial quant a la seva capacitat en fer els aprenentatges més fàcils als estudiants.

Certament, el camp de recerca en aquest punt és complex i controvertit (Coffield et al., 2004; Pashler, McDaniel, Rohrer i Bjork, 2009), no obstant això, un dels punts més recurrents sobre el qual es recolza la idea de la utilitat i possibles beneficis de la consideració dels estils d'aprenentatge en l'educació és el que Pashler et al. (2009) anomenen “la hipòtesi de l'estil d'aprenentatge”:

La “hipòtesi de l'estil d'aprenentatge” postula que els aprenentatges són millors, més ràpids i s'assimilen millor si es lliuren en el format de l'estil d'aprenentatge preferent de cada individu. Dit d'una altra manera, tenir un estil d'aprenentatge molt marcat pot esdevenir un factor limitador en l'aprenentatge d'un individu si el procés d'aprenentatge no s'acomoda al seu estil concret.

Alguns estudis sobre aquest tema confirmen aquesta hipòtesi (Di Bernardo i Gauna, 2005; Engelman, 2007; Felder i Brent, 2005; Genovese, 2004; Lopez i Schroeder, 2008; Zualkernan, 2007)

Únicament s'ha trobat un estudi (Kelly i Tangey, 2005) que obtingui uns resultats totalment contràries a aquesta hipòtesi.

En aquest sentit, teòrics de l'educació com Grasha (1984), Kolb (1984) o Messick (1976), suggereixen que els estudiants han d'entrenar-se i exercitar-se en els seus estils no-preferits. De fet aquest és un punt clau en el qual tots els autors consultats coincideixen.

Altres autors assenyalen com a beneficis pedagògics de coneixement o utilització dels estils d'aprenentatge, altres aspectes.

Paredes (2007) apunta dues implicacions pedagògiques. D'una banda el permetre a l'alumnat prendre consciència dels seus punts febles i forts, i per altra banda ajudar al professorat a prendre consciència que aportar materials en diversos formats i modalitats pot ajudar a millorar el procés d'ensenyament-aprenentatge¹².

Swanson (1995) en la seua article de revisió, que per altra banda representa un dels primers articles de revisió en el camp dels estils d'aprenentatge conclou magistralment incloent una cita anterior de Claxton i Murrell (1987) segon la qual els estils d'aprenentatge milloren els processos educatius:

1. Portant a elaborar activitats professionals que milloren l'ensenyament i el desenvolupament de l'alumnat.
2. Promovent la recerca a classe i aportant dades sobre els estils d'aprenentatge i la seua importància
3. Establint experiències curriculars que ajuden a l'alumnat a aprendre a aprendre.
4. En nous membres de la facultat o comunitats de recerca podent esdevenir una eina que permeti entendre processos d'ensenyament-aprenentatge.

Una darrera consideració al respecte ens la dona clarament Graf (2007,17)

“Resumint aquests aspectes, la conclusió es pot perfilar en el fet que l'aproximació discordant pot ser aplicada intencionadament i dependent del

¹² Aquest aspecte es desenvoluparà en l'apartat sobre Disseny Universal i Estils d'Aprenentatge ja que es vincula clarament amb el propòsit i la tendència d'Universalitat que delimita el Universal Instructional Design.

model d'estil d'aprenentatge, amb millors resultats que la que l'alumne necessita. En un entorn on els alumnes escullen personalment els seus materials i activitats les aproximacions concordants o discordants (preferides i no preferides) poden ser aplicades de forma controlada, en base a condicions específiques com puguin ser, l'objectiu d'aprenentatge, l'experiència de l'estudiant en concret, la seva motivació o d'altres. Una manera d'assolir aquest objectiu menys intensa per els professors consisteix en proporcionar en els seus cursos materials i activitats que s'acomodin a diferents estils

3.3.3 Diversos models d'Estils d'Aprenentatge

En la seva revisió, Coffield i el seu equip (Coffield et al.,2004) identificaren l'existència de, com a mínim 71 models diferents d'estils d'aprenentatge. Aquest fet ens dóna constància de l'enorme dimensió d'aquest camp de recerca. No obstant, dels 71 models, només uns pocs tenen una difusió remarcable en la comunitat científica. El mateix Coffield només analitza 13 dels 71 models al·legant criteris d'importància teòrica, difusió i ús (acadèmic o comercial), i la seva influència en altres models.(Coffield et al. 2004:2). En la seva tesi doctoral sobre incorporació d'estils d'aprenentatge en sistemes d'ensenyament adaptatiu, Paredes (2008:15) considera, atenent-se exactament als mateixos 3 criteris, 8 models d'E.A. També per Cruz (2004), 8 són els models a destacar. Swanson (1995) ens parla de 4 models significatius. En el mateix sentit, Lozano (2004), en el llibre "Estilos de aprendizaje y enseñanza" descriu 6 models, i exactament el mateix nombre surt representat en el "Manual de Estilos de Aprendizaje" editat per la Secretaria de Educación Pública (2004) de Mèxic, en aquest cas, en virtut únicament al criteri de difusió. Graf (2007:6), referint els mateixos 3 criteris que Coffield més un quart en base a la seva aplicabilitat a entorns

informàtics, avalua 10 models en la seva tesi doctoral sobre la adaptativitat en l'assessorament de l'aprenentatge centrat en estils d'aprenentatge. Com a darrer exemple, la tesi de Oliveira (2007), que versa sobre el desenvolupament de pàgines web per la gestió d'estils d'aprenentatge proposa únicament 3 models d'EA després d'analitzar-ne 12, seleccionant-los a partir de la seva accessibilitat en xarxa.

En l'encreuament dels diferents estudis comparatius analitzats per a realitzar aquesta recerca, ens apareixen varis models de presència elevadament redundant. Aquests són:

Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)
Dunn & Dunn
Kolb Learning Styles Inventory (LSI)
Honey Mumford Learning Styles Questionnaire (LSQ)
Quadrants cerebrals de Herrmann
Felder-Silverman (Index of Learning Style ILS)

De tots els models revisats, s'ha optat per assumir el test "*Index of Learning Styles Questionnaire*" (ILSQ) basat en el model de Felder Silverman (1988,1993). Aquesta elecció obeeix a diverses raons d'entre les que cal destacar les de:

- Fiabilitat. Nombrosos estudis quantitius avalen la fiabilitat de l'índex (Felder i Spurlin, 2005; Litzinger et al. 2007; Willems, 2008; Zywno, 2003)
- Consistència. S'ha demostrat la consistència interna dels paràmetres o dimensions analitzades. (Engelman i Schmidt, 2007; Felder, 2007; Felder i Spurlin, 2005; Litzinger et al. 2007)
- Accessibilitat i gratuïtat. Accessible a Internet de forma gratuïta amb obtenció immediata dels resultats¹³.
- Senzillesa en l'ús. Simple, amb un nombre relativament petit de preguntes (44) fàcils de respondre pels estudiants.
- Claredat dels resultats. Resultats clars i fàcilment interpretables.

¹³ No totes les eines d'avaluació d'estils d'aprenentatge tenen accés obert i gratuït De fet, aquest és un aspecte àmpliament criticat per part de la comunitat científica (Cassidy, 2004; Coffield, 2004; Pashler et al. 2009)

- Dimensions. L'ILSQ consta de 44 preguntes en comparació a d'altres models molt més llargs¹⁴, la qual cosa simplifica el procés d'omplir el qüestionari i garanteix una major participació minimitzant els riscos d'errors a l'hora de materialitzar-lo.
- Amplia utilització en el món acadèmic. Es tracta d'un dels tests més emprats en estudis vinculats disseny curricular o entorns virtuals. Nombroses tesis doctorals (Graf, 2007; Oliveira, 2007; Pallapu, 2007; Paredes, 2008; Provitiera & Esendal, 2008; Rollins, 2002; Shahida & Blank, 2008; Zualkernan, 2007)
- Creat per a entorns universitaris. Tot i originàriament estar creat per a estudiants d'enginyeria, actualment és d'àmplia difusió en estudis sobre l'alumnat de tota mena de carreres universitàries. (Abdul Nasir, 2005; Bajraktarevic, Hall i Fullick, 2003; Carmo, Gómez, Mendez i Pereira, 2006; De Vita, 2001; Di Bernardo i Gauna, 2005; Livesay, 2002; Tavares, Cano i Manzoni, 2007; Willems, 2008; Zualkernan, 2007)

Tot seguit es passarà a descriure el Model Felder-Silverman d'estils d'aprenentatge sobre el qual s'ha fet la recerca presentada en aquest treball.

3.3.4 El model Felder-Silverman

Tal i com apunten Felder i Silverman (1988) L'aprenentatge en un context o estructura educativa es pot considerar com a un procés de 2 passos que inclou, a grans trets, recepció i processament de la informació.

En base a aquest criteri, aquests autors varen establir un model d'estils d'aprenentatge establint 5 dimensions d'acord a com es posicionen els estudiants en el procés de rebre i processar la informació. Cada dimensió es polaritza en 2 models antagònics i oposats de manera dicotòmica, que representen pols contraris quant a preferències en els processos d'aprenentatge.

¹⁴ Només a tall d'exemple i per citar-ne alguns, el test Honey-Munford consta de 88 preguntes, o el Melmetic's LSQ de 70 preguntes,)

Concretament cada dimensió determina dues formes conceptualment oposades de com, en un procés d'aprenentatge, la informació nova és processada, percebuda, rebuda, entesa i organitzada¹⁵.

TAULA 3: DIMENSIONS SEGONS EL MODEL FELDER-SILVERMAN

Com la informació és:	DIMENSIONS
PROCESSADA	Actiu
	Reflexiu
PERCEBUDA	Sensorial
	Intuïtiu
REBUDA	Visual
	Verbal
ENTESA	Seqüencial
	Global
ORGANITZADA	Inductiu
	Deductiu

Passem tot seguit a descriure les característiques de cadascuna de les dimensions.

1ª DIMENSIÓ (Processament: ACTIU / REFLEXIU)

La dimensió actiu/reflexiu parteix del model de Kolb (1984) i coincideix estretament amb les dimensions extravertit-intravertit del model Jung-Myers-Briggs (Felder i Silverman 1988). Es refereix al complex procés mental a través del qual la informació es converteix en coneixement.

Actius: Els alumnes actius prefereixen treballar activament amb els materials d'aprenentatge i els agrada posar en practica les idees provant-les personalment. Tendeixen a ser comunicatius amb els altres i els agrada treballar en equip a través de la discussió dels materials.

¹⁵ Hem triat aquest ordre i no un altre perquè coincideix amb l'ordre de presentació dels resultats del test "Index of Learning Styles Questionary" de Soloman-Felder" que 'empra per avaluar els estils d'aprenentatge individuals segons el model de Felder-Silverman.

Reflexius: Als alumnes reflexius els agrada pensar i reflexionar sobre els materials d'aprenentatge. Prefereixen treballar en solitari o en grups reduïts o algun bon amic.

2ª DIMENSIÓ (Percepció: SESORIAL / INTUÏTIU)

Aquesta dimensió es refereix a les preferències de percepció quant a les fonts d'informació. Estableix la dicotomia sensorial-intuïtiu basada en el model de Jung. Jung, en la seva teoria de les tipologies psicològiques, descriu sensació i intuïció com a 2 maneres de percebre el món. En base a aquesta polaritat i de manera anàloga al que proposaren Myers-Briggs en el seu *Type Indicador* (Briggs Myers, 1962) o Kolb en el seu model (Kolb, 1984) Felder i Silverman proposen els dos elements oposats d'aquesta dimensions.

Sensorials (sensitius)¹⁶: Els alumnes sensorials prefereixen aprenentatges sobre fets concrets, emprant sempre que sigui possible les seves pròpies experiències com a recurs de primer ordre. Prefereixen resoldre els problemes amb aproximacions clàssiques o standard i tendeixen a ser molt curiosos i pacients amb els detalls. Són considerats realistes i els agrada vincular els aprenentatges al món real.

Intuïtius: Els intuïtius, per contra, prefereixen aprendre sobre conceptes abstractes, tal com teories o continguts subjacents. Els agrada més els principis generals i conceptes teòrics que no pas aspectes concrets. Els agrada descobrir possibilitats i relacions i tendeixen a ser més innovadors i creatius que els sensorials. Solen treure millors notes en tests oberts.

¹⁶ El terme Anglès original (sensitive) el podem trobar en les seves dues possibles traduccions. Ssensitius o sensorials. S'ha optat per aquesta segona opció.

3ª DIMENSIÓ (Recepció: VISUAL / VERBAL)

Aquesta dimensió es refereix a com o de quina manera es prefereix rebre la informació. És el que en el text original s'expressa amb el terme "*imput mode*". Es centra en si es recorda millor la informació si és visualitzada o llegida/escoltada. Originàriament en la seva primera formulació, Felder i Silverman varen desglossar-la en les categories Visual / Auditiu, però degut als problemes que representava la informació en text escrit (la qual no es codifica plenament auditiva ni visual) i a les recomanacions dels neurocientífics, varen optar per canviar-les per Visual / Verbal (Felder i Henriques, 2005).

Visuals: són aquells alumnes que aprenen millor a través de diagrames, fotografies, imatges, animacions, plànols, mapes, esquemes o qualsevol tipus d'informació visual. Tendeixen a fer esquemes o mapes conceptuals i solen marcar els textos amb línies d'interconnexió de conceptes o colors (Pallapu, 2007)

Verbals: Els alumnes verbals prefereixen paraules escrites o explicacions orals abans que imatges o diagrames. Solen fer resums dels materials de curs.

4ª DIMENSIÓ (Comprensió: SEQÜENCIAL / GLOBAL)

La dimensió Seqüencial / Global es centra en els processos de comprensió de la informació. Aquesta dimensió està basada en la dimensió Serialistes / Holistes del Model de Pask (Pask, 1976)

Seqüencials: són aquells alumnes que tenen un procés d'aprenentatge lineal, de manera gradual i a través de passos incrementals. Solen seguir deduccions lògiques i estructurades. Són detallistes.

Globals: representen l'alumnat que tendeix a un pensament holístic. Aprenen de forma discontinua i a grans salts. Tendeixen a absorbir el material de forma quasi aleatòria sense parar a entendre les connexions entre els diversos elements adquirint una visió general. Solen tenir aprenentatge del tipus "*il·luminació*" on de sobte, tot encaixa. Resolen bé problemes complexos i a

connectar conceptes de formes innovadores, no obstant això, tenen dificultats en explicar com ho han fet.

5ª DIMENSIÓ (Organització: INDUCTIU / DEDUCTIU)

La cinquena dimensió es refereix a processos d'organització de la informació. Inducció és un raonament progressiu que va del particular (observacions, mesures, dades) a les generalitats (idees, regles, lleis i teories). La deducció segueix el sentit contrari. Així mentre en inducció s'infereixen principis, en la deducció es dedueixen les conseqüències. Resumint doncs, inducció és un raonament progressiu que va del particular a la generalitat mentre que deductiu és el raonament que a partir de generalitats dedueix els particulars.

Tot i que Felder i Silverman (1988), inicialment contemplaven aquesta dimensió, en el seu instrument de mesura, Felder i Soloman, (1997) opten per eliminar-la argumentat raons de principi pedagògic que cal comentar breument.

Segons els autors, l'estil natural de l'ésser humà és la inducció. La deducció pot ser part de la solució però mai és el procés complet. No obstant això, aquest segon, el deductiu, és el mètode d'ensenyar generalment més emprat pel professorat. Donat que la recerca apunta que l'ensenyament inductiu promou aprenentatges més efectius, incrementant resultats acadèmics i permetent l'elaboració de raonaments abstractes, així com donant a l'alumne una major capacitat per aplicar principis i resoldre problemes de forma creativa, s'opta per eliminar aquesta dimensió a fi i efecte de no potenciar ni, sobretot justificar els ensenyaments deductius. En aquest sentit Paredes (2008:21) apunta:

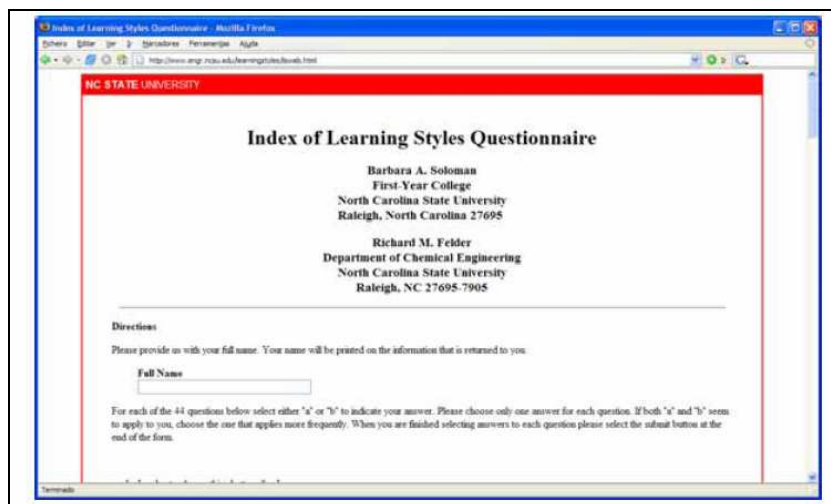
...la majoria dels alumnes conscientment prefereixen uns ensenyaments deductius, en el sentit que sols tenen interès en aprendre allò del que seran examinats i també per a la majoria de professors aquest estil d'ensenyament resulta més senzill que el seu oposat.

3.3.5 El "*Index of Learning Styles Questionnaire*" de Soloman-Felder

L'eina desenvolupada per avaluar les preferències personals per a cadascuna de les quatre dimensions definitives segons el model d'estils d'aprenentatge de Felder Silverman (1988) és el test psicomètric conegut amb el nom Index of Learning Styles Questionnaire i desenvolupat per el mateix Felder i Soloman (1997).

El test consta de 44 preguntes de resposta dicotòmica que permet obtenir el resultat del perfil de preferències dimensionals, de forma immediata i automàtica, a través d'Internet a l'adreça: <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>

Fig. 1: Vista del ILSQ segons apareix al Web de la North Carolina State University



Index of Learning Styles Questionnaire

Barbara A. Soloman
First-Year College
North Carolina State University
Raleigh, North Carolina 27695

Richard M. Felder
Department of Chemical Engineering
North Carolina State University
Raleigh, NC 27695-7905

Directions
Please provide us with your full name. Your name will be printed on the information that is returned to you.

Full Name

For each of the 44 questions below select either 'a' or 'b' to indicate your answer. Please choose only one answer for each question. If both 'a' and 'b' seem to apply to you, choose the one that applies more frequently. When you are finished selecting answers to each question please select the submit button at the end of the form.

Un cop omplertes cadascuna de les 44 preguntes, s'obté automàticament el resultat personal de la següent forma:

Cada dimensió es presenta en una escala simètrica de nombres imparells que van del -11 al +11. Unes creus situades sobre cadascuna de les quatre dimensions situen el grau de preferència individual per a cada dimensió en base a com s'han contestat cadascuna de les 11 preguntes que la determinen en el test. La figura 2 mostra de quina manera surten expressats els resultats:

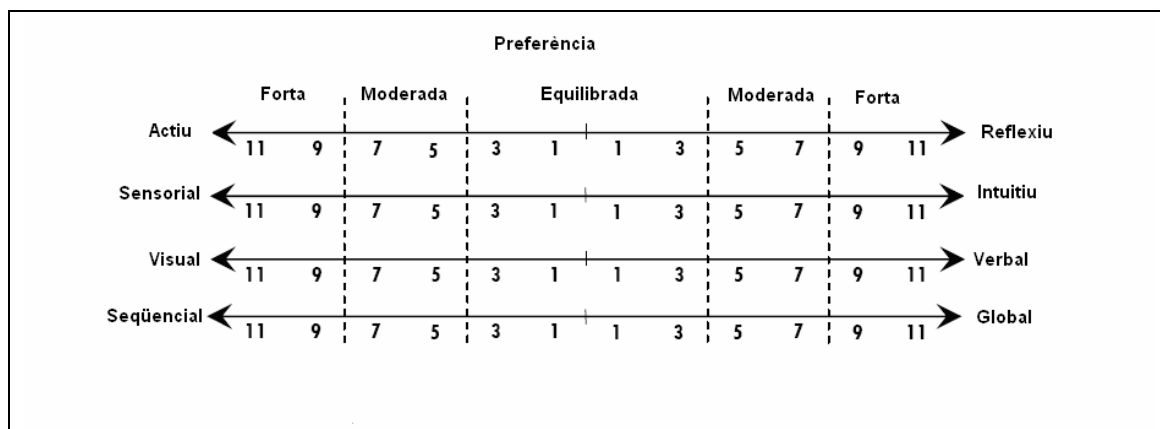
Fig. 2 Exemple de resultats del test ILSQ. segons apareixen al web.

ACT	11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11	REF
SEN	11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11	INT
VIS	11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11	VRB
SEQ	11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11	GLO

Per a cadascuna de les escales (i per tant per a cada dimensió) es presenten les preferències en oposats balancejats considerant-se (segons els mateixos autors) que:

- una puntuació de 1 o 3 en cada sentit representa una preferència equilibrada, o baixa i es considera com a una no preferència o una ambivalència.
- una puntuació de 5 o 7 indica preferència moderada
- una puntuació de 9 a 11 implica una forta preferència

Fig. 3



Adaptat de Oliveira, R.M, 2007,43

3.4 VINCLES ENTRE DISSENY UNIVERSAL I ESTILS D'APRENTATGE

Ja s'ha apuntat que aquest treball pren sentit en l'entorn dels vincles entre disseny universal i estils d'aprenentatge. Aquest vincle ha estat present gairebé des dels orígens del “*Universal Instructional Design*”, ja que des d'aquest enfocament, es contempla com a dos dels factors determinants, l'explorar els camins que permetin incorporar el suport natural a l'aprenentatge, així com emprar diversos mètodes d'instrucció. Ambdós principis, concorden i/o passen per un coneixement profund dels estudiants, les seves preferències i capacitats d'aprenentatge, si es vol arribar a un assoliment dels mateixos. El constructe dels Estils d'Aprenentatge ofereix explorar aquests camps a través de test psicomètrics amb resultats quantificables.

De fet, molts autors, especialment en estudis sobre implementació dels principis UID en entorns Universitaris, utilitzen els resultats dels estils d'aprenentatge per justificar decisions en processos d'implementació dels principis UID (Ferreira, 2006; Graf i Kishnuk, 2006; Mustaro i Silveira, 2006; Paredes i Rodriguez, 2006 citats a Oliveira, 2007)

Diversos autors estableixen aquesta relació:

Rutherford i Rutherford (2009) indiquen:

El Disseny Instruccional Universal s'ha emprat en molts casos en la preparació de materials per a l'aula i materials per a persones amb discapacitat..

... Mirant els set principis del Disseny Instruccional Universal es pot veure com utilitzar els estils d'aprenentatge per crear adaptacions de classe per a tot tipus d'alumnat.

Per a Johnson i Fox (2003) el Disseny Instruccional Universal és un model, relativament nou, que construeix acomodacions per a discapacitats en el currículum, i

la incorporació dels estils d'aprenentatge pot esdevenir una estratègia anivelladora en aquest camp. També comenten que els estils d'aprenentatge han estat emprats tradicionalment com a una pràctica que ha permès que els mestres involucrin en l'aprenentatge a l'alumnat de moltes formes i modalitats diferents. En la mateixa direcció, Fox, Hatfield i Collins. (2003) ens indiquen que l' UID permet alliberar-nos de plans d'estudi dividits substituint-los per espais d'aprenentatge que treuen el màxim de rendiment dels estils d'aprenentatge dels estudiants.

MacAlexander (2003) comenta: *Sembla, no només just, sinó també lògic, que el concepte UID hagi sorgit per a fomentar en el professorat l'ajustament de les seves estratègies d'ensenyament quan això sigui possible, als estils d'aprenentatge interessos i capacitats, no només dels estudiants amb discapacitat sinó de tots els estudiants.*

El mateix autor reconeix que emprar estratègies d'ensenyament basades en diferents estils d'aprenentatge són un element essencial en el procés d'oferir un nivell de desafiament adequat.

Per concloure aquests exemples, Bryson (2003) en la seva guia per a la implementació dels principis UID en entorns universitaris fa sovint referència a la importància de contemplar i conèixer els estils d'aprenentatge com a pas inicial en el procés d'adaptació del materials d'aprenentatge a les necessitats de l'alumnat. Així, el mateix Bryson ens aporta:

Els professors han d'entendre els estils d'aprenentatge... i el disseny específic de lliurament, i l'avaluació dels mètodes que complementen aquests estils diferents per a la comprensió i la integració dels coneixements

Així mateix, en el procés d'implementació dels principis UID que es va dur a terme a la Universitat de Guelph (Palmer i Caputo, 2002) un dels elements fonamentals fou el contemplar els estils d'aprenentatge dels alumnes com a primera aproximació al principi 4 de UID:

4. Proporcionar metodologies multimodals d'ensenyament: On els estudiants aprenguin en una varietat de maneres, buscant oportunitats per utilitzar tots els estils d'aprenentatge.

Sopko (2008) també aporta algunes claus interessants sobre vincles entre ambdós conceptes: De forma general l'utilització del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (UDL) fa que els professors contemplin els estils d'aprenentatge individuals així com els punts forts que permeten assegurar oportunitats d'equitat i flexibilitat per a tot l'alumnat.

També organismes com el CAST ens apunten:

La premissa bàsica del Disseny Instruccional Universal és que el currículum ha d'incloure alternatives perquè sigui accessible i aplicable als estudiants amb diferents formacions, estils d'aprenentatge, habilitats i discapacitats.

Per concloure aquesta petita revisió remarquem el que Strehorn cita (2001:1) i que resumeix de forma magistral els vincles entre UIS i LS:

Des d'un principi, UID té com a objectiu la plena inclusió a l'aula mitjançant el fet de contemplar a tots els estudiants dins d'un procés continu d'aprenentatge de capacitats. Per tant, en un curs, no importa el tema, es pot dissenyar emfatitzant un seguit d'enfocaments d'aprenentatge i estratègies d'ensenyament a fi i efecte que tots els estudiants puguin participar plenament al marge del seu tipus d'estil d'aprenentatge o discapacitat. UID també subratlla que és el disseny de classes i cursos amb la flexibilitat necessària per adaptar-se a les diferències d'aprenentatge.

Resulta evidenciat, per tant que els estils d'aprenentatge i les seves implicacions pedagògiques esdevenen una eina fonamental en tant que font d'informació sobre les individualitats, en el procés de preparació de materials multimodals, flexibles per a processos educatius Universalment Dissenyats i, en definitiva, en el procés d'implicació de l'alumnat en l'aprenentatge (Silver i Perini, 2010)

3.5 SOBRE ALGUNES ASSUMPCIONS

Podem concloure aquest apartat amb un seguit d'assumpcions que creiem determinants per tal d'unificar criteris i significats i intentar evitar al màxim interpretacions errònies en aquest treball.

- Considerarem com a paradigmàtica, per raons obvies de coherència, la definició d'Estil d'Aprenentatge proposada per Felder (1996):

Preferències característiques en la forma que un estudiant percep i processa la informació.

- No entrarem en discussions sobre els significats i matisacions d'estil cognitiu i estil d'aprenentatge, considerant específicament aquest segon com a preferència individual en processos d'aprenentatge i que, com es veurà més endavant, ens a servirà com a constructe que enllaça i vincula el concepte d'estil d'aprenentatge amb alguns principis del *Universal Design for Learning* (UDL) i *Universal Instructional Design* (UID).

- Creiem oportú diferenciar clarament el concepte "Estil d'Aprenentatge" del d'Intel·ligències múltiples de Gardner (1983). En aquest sentit cal remarcar que alguns estudis sobre estils d'aprenentatge, en realitat es refereixen al model d'intel·ligències múltiples de Gardner, fent servir aquest concepte com a sinònim del primer, o fins i tot, amb el mateix significat (Kelly i Tangey, 2005; Lopez i Schroeder, 2008). Considerem clarificador assumir els dos termes com a diferents tal i com exposen clarament en el seu llibre Silver, Strong i Perini (2000), on deixen clar que ambdós conceptes representen aspectes diferents que, no obstant, es poden integrar i complementar. Mentre els estils es refereixen a preferències, les intel·ligències serien habilitats. Les possibles confusions queden perfectament exposades per aquests autors:

Per exemple, directors, intèrprets, compositors i crítics musicals presenten una intel·ligència musical desenvolupada en les seves vides, però estan emprant el mateix procés de pensament (estil d'aprenentatge) en el seu ús de la intel·ligència musical?

Lopez i Schroeder, 2008:41

Segons aquest autors, doncs, per a cada intel·ligència existrien diversos estils d'aprenentatge possibles

- Assumim l'enorme controvèrsia existent en el marc conceptual dels estils d'aprenentatge, tal i com exposa Coffield et al. (2004:3):

Per a molts investigadors encara no s'ha desenvolupat una mesura fiable i vàlida de mesurar els estils d'aprenentatge. Fins i tot per alguns, l'instrument de mesura de l'estil d'aprenentatge és una fantasia.

No obstant creiem que com a model "provisional" el constructe "Learning Style" ens pot ser útil per als nostres propòsits.

4 ESTAT DE LA RECERCA



4 ESTAT DE LA RECERCA

Cal iniciar aquest apartat fent referència a un aspecte que ha resultat condicionant a l'hora de realitzar aquest treball; Ens referim a l'enorme i extens àmbit que representa en camp de la recerca a l'entorn dels estils d'aprenentatge. Ja en la seva revisió Coffield et al. (2004) apuntava aquest fet que, òbviament, dificulta els processos d'aproximació a les aportacions existents. Només a tall d'exemple, a data de Maig de 2011 el cercador específic "*Google Acadèmic*", dona 405 entrades per "Universal Instructional Design" mentre per al terme "Learning Styles" les entrades són 186.000. Si bé aquestes dades només són indicatives, no és gensmenys cert que representen una mostra representativa de la dificultat en abastar tot el camp. És per aquesta raó d'extensió, que només ens centrarem en aquells treballs que, bé per similitud d'objectius i metodologia, bé per proximitat geogràfica (els dels nostres contextos educatius) o bé per la rellevància dels resultats o històrica, mereixen ser comentats.

Degut al fet que el present treball persegueix un doble objectiu, i en base als tipus d'estudis existents sobre el tema, passem a analitzar l'estat de les recerques en els àmbits d'actuació següents:

- Recerques sobre categorització d'alumnat universitari segons les dimensions de Felder-Silverman. .
- Estudis i recerques sobre rendiment acadèmic universitari vinculat a estils d'aprenentatge.

4.1 TREBALLS DE DETERMINACIÓ DELS ESTILS D'APRENTATGE DELS ALUMNES DE DIFERENTS ESTUDIS O ITINERÀRIS

Des del moment en que apareixen indicadors sobre estils d'aprenentatge, aquest son emprats en diferents estudis sobre diferents poblacions d'estudiants per tal de determinar-ne els perfils. Les primeres recerques sobre estils d'aprenentatge universitari les realitzaren Marton i Säljö (1976) en un estudi sobre els estils d'aproximació lectora a un article. Ells varen definir els conceptes d'enfocament profund i enfocament superficial com a 2 vies d'aproximació en el procés d'aprenentatge. A partir d'aquests inicis, molts han estat els autors que han realitzat recerques educatives similars o be han ampliat el camp.

Con ja s'ha dit en l'apartat anterior, l'ILS es crea com a indicador per a estudiants d'Enginyeria, per la qual raó no és d'estranyar que els primers treballs de categorització de l'alumnat universitari es duguin a terme en facultats d'Enginyers. (Montgomery, 1995; Costant 1997, citats a Leahy, 2009). Malgrat aquest origen, progressivament s'anirà ampliant l'àmbit d'aplicació dels test a altres àrees d'estudi. En el moment actual trobem estudis referits a tot tipus d'estudis universitaris.

En l'anàlisi dels casos estudiats per a la realització d'aquesta recerca i tal i com es pot veure a la taula 4, els resultats dels diferents estudis no són homogenis. Sovint els treballs no especifiquen quins criteris s'han establert a l'hora de determinar si un alumne presenta un estil o un altre, amb la problemàtica afegida de manca d'informació sobre com s'han categoritzat els resultats de cada dimensió en molts dels casos. Mentre alguns autors determinen 3 categories, d'altres en determinen 5 o en d'altres casos no consten els percentatges. Per tant aquestes dades només són indicatives. No obstant això es pot observar que existeix, a grans trets, una tendència a què l'alumnat es mostri Actiu, Sensorial, Visual i Seqüencial essent els perfils Reflexiu, Intuïtiu, Verbal i Global menys habituals.

No s'ha trobat cap estudi similar al nostre en el que es confrontin els índexs ILS d'estils d'aprenentatge a especialitats de Magisteri. Alguns treballs comparables al realitzat en aquesta recerca, com lla tesi doctoral de Marium Din (Din, 2009) o la tesi doctoral de Sheyleah Harris (Harris, 2010) empren, en ambdós casos com a indicadors el Learning Style Inventory de Kolb.

TAULA 4: RESULTATS DE RECERQUES SOBRE ILS DE DIFERENTS POBLACIONS UNIVERSITÀRIES

Universitat-estudis	Act%	Sen %	Vis%	Seq %	N	Referència
Iowa State (USA) Materials Engr.	63	67	85	58	129	(Constant, 1997 citat a Leahy, 2009)
Michigan (USA), Tec Mediambiental. Engr.	56	63	74	53	83	(Peterson, 1999 citat a Leahy, 2009)
Ryerson (Canadà). Elec. Engr.						Zywno (2003)
Alumnes 2000	53	66	86	72	87	
Alumnes 2001	60	66	89	59	119	
Alumnes 2002	63	63	89	58	132	
Tulane . Engr						Livesay, 2002 citat a Leahy,2009
Alumnes de 2on curs	62	60	88	48	245	
Alumnes de 1er curs	56	46	83	56	192	
Limerick (GB) Engr	70	78	91	58	167	Seery, 2003 citat a Leahy, 2009
Michigan (USA) Engr Química	67	57	69	71	143	Montgomery, 1995 citat a Leahy, 2009
Sao Paulo (Brasil)	60	74	79	50	351	Kuri, 2002 citat a Leahy, 2009
Engr. Civil	69	86	76	54	110	
Engr. Elèctrica	57	68	80	51	91	
Engr. Mecànica	53	67	84	45	94	
Engr. Industrial	66	70	73	50	56	
Kingston (Jamaica) Tecnologia	55	60	70	55	?	Smith, 2002 citat a Leahy, 2009
Oxford (GB) Empresaris	64	70	68	64	63	De Vita,2001 citat a Felder, 2005
Alumnes britànics	85	86	52	76	21	
Alumnes estrangers	52	62	76	52	42	
Belo Horizonte (Brasil)						Lopes, 2002 citat a Felder, 2005
Ciències	65	81	79	67	214	
Humanitats	52	62	39	62	235	
Universidad del Noroeste (Argentina) Bioquímica	62	88	74	57	34	Di Bernardo & Gauna 2005
Universidad Politécnica de Valencia Eng. Técnica Informática Eng. Informática Llicenciat. en Documentación	No consten percentatges. Es discuteixen els resultats per Dimensions en diagrames de caixa				119 245 36	Tavares et al. (2007)
University of Macedonia Educació Psicologia	No consten percentatges. Alta preferència visual seqüencial. Moderada preferència seqüencial. Baixa preferència actiu				340 108 89	Platsidou i Metallidou (2009)

Politica					79	
Universidad de Buenos Aires Enginyeria Informàtica	49 51	56 67	72 63	54 57	60 60	Figueroa et al.(2005)
Univeridad de Valparaíso 1 curs Engenyeria 2006 1 curs Engenyeria 2007	30 29	58 60	38 36	30 27	712 815	Mora Aguirre (2007)
Universidad Piura Dret Comunicació Educació	4,5 13 9	51 31 44	38 44 44	20 15 25	45 54 39	Zapata i Flores (2008)
Universidad Autonoma de Yucatán Enginyeria Civil	72	83	86	79	364	Solis i Arcudia (2010)
Universitat de Barcelona Pedagogia	24	66	63	19,5	41	Illera et al. (2002)
Universitat de Malasia Educació	14	30	36	'???'	162	Syed Jamal et al. (2005)
Universitat de Belho Horizonte (Brasil) Comptabilitat	59	79	71	52	194	Silva i Oliveira (2010)
Universitat de Massey Nova Zedlanda Tecnologia	57	58	87	44	207	Graf et al. (2006)

Altres treballs comparables al nostre son, especialment el de Illera, Escofet i Martin (2002) que tipifiquen les dimensions de ILS dels estudiant de Pedagogia a la Universitat de Barcelona i, en certa mesura, el de Figueroa et al. (2005) en el qual estudien els índex ILS de Soloman-Felder d'alumnes d'enginyeria i informàtica amb el propòsit d'establir, en el futur, possibles correlacions entre Estil d'Aprenentatge i rendiment acadèmic. Malauradament no hem trobat els resultats d'aquesta recerca.

És important remarcar que els estudis realitzats a l'estat espanyol, revisats en aquest treball, empren, com a eina d'identificació dels estils d'aprenentatge, en la majoria dels cassos, el test CHAEA de Honey-Alonso. Aquest és el cas de l'estudi d'Ordoñez, Rosety i Rosety (2003) a la facultat de Ciències de la Salut de la Universitat de Cadiz on s'exploren els estils d'aprenentatge i s'apunten algunes possibles adaptacions curriculars o el dels treballs de Gil et al. (2007) on s'avalua el mateix indicador en alumnes de Magisteri de la Universitat de Castilla-La Mancha. També característiques similars ens aporta el treball de Alonso i Nardiz (2011) en aquest cas fet sobre alumnes de magisteri de la universitat de Huelva.

4.2 TREBALLS SOBRE RENDIMENT ACADÈMIC I ESTILS D'APRENTATGE

Un dels primers treballs que intenta establir quines són les relacions entre els estils d'aprenentatge i el rendiment acadèmic és el de Van Zwanenberg, Wilkinson i Anderson (2000). Aquests autors varen establir la hipòtesi que el ILS podia ser emprat per predir el rendiment acadèmic i el fracàs basant-se en models d'assumpcions teòriques. Els resultats d'aquesta recerca varen ser poc concloents.

D'aleshores ençà, molts i molt diversos han estat els treballs que han estudiat les relacions entre ambdós paràmetres. Els resultats, però, no sempre han estat clars i concordats.

Alguns estudis existents semblen aportar evidències de la confirmació del que Pashler (2009) ha vingut a anomenar com "la hipòtesi dels estils d'aprenentatge" segons la qual els alumnes aprenen millor si els aprenentatges, classes, materials o procediments, són lliurats en concordància, en cada cas individual, amb l'estil preferit. Així, per citar un exemple, un alumne altament visual aprendria millor a través de material visual (projeccions de documentals, gràfics, imatges, etc..) que a través de materials verbals (classes purament explicatives en format oral, lectures, etc..)

Felder i Silverman (1988) ja varen suggerir que els alumnes amb fortes preferències per a un estil concret podrien presentar dificultats d'aprenentatge si l'estil d'ensenyar no concordava amb les seves preferències d'estil. Bajratevic, Hall i Fullick (2003) confirmen aquesta hipòtesi comprovant, en un curs on-line, que aquell alumnes que rebien els aprenentatges concordants amb els seus estils d'aprenentatge obtenien millor qualificació que aquells que varen rebre un curs que no s'adequava a les seves preferències d'estils d'aprenentatge. Graf, Tzu-Chien i Kinshuk (2008) varen trobar, que en cursos no concordants amb els estils d'aprenentatge dels alumnes, aquells que

presentaven fortes preferències (9,11) en un pol determinat presentaves dificultats en l'aprenentatge.

No obstant això, no totes els treballs coincideixen amb aquests resultats. Resulta altament curiós, per la seva singularitat, el treball de Kelly i Tangey (2005) que presenten resultats totalment contraris a la hipòtesi dels estils d'aprenentatge. Emprant com a indicadors les intel·ligències múltiples de Gardner, el seu estudi conclou que els alumnes amb baixa activitat d'aprenentatge es veuen beneficiats amb l'ús d'estratègies diverses i especialment si reben aprenentatges discordants amb l'estil preferit habitualment. Els resultats sorprenents d'aquest estudi, també indiquen que, a diferència de l'aproximació habitual de les intel·ligències múltiples, la millor estratègia de la instrucció és proporcionar varietat de recursos que repton als alumnes.

Segons Coffield et al. (2004) i Pashler et al. (2009) els resultats sobre aquesta hipòtesi són contradictoris i poc concloents i caldria, per tant, més recerca i més aportacions d'evidències que confirmessin l'esmentada idea.

D'altres treballs, es limiten a buscar relacions significatives entre els estils d'aprenentatge i el rendiment acadèmic. Pel que respecta a aquest tipus de recerca, referits a l'Index of Learning Styles com a indicador, existeixen resultats en sentits contraris:

- D'una banda Pallapu (2007) estudiant alumnat d'Educació, troba diferències significatives en els resultats acadèmics dels alumnes en la dimensió visual-verbal., que troben resultats positius (de correlació significativa). També Bajratevic et al. (2007) conclouen que els estils d'aprenentatge tenen relació directa amb el rendiment acadèmic. Altres treballs que semblen determinar relacions significatives són Zywno i Walden (2002); Zywno (2003); Naime, Straj, Ahmed i Shagholi (2010).
- En la direcció oposada trobem els estudis, entre d'altres, de Syed Jamal i Ahmat Saat (2005) en el qual, estudiant els alumnes matriculats en cursos a distància a la Universitat de tecnologia de Malassia, no troben relacions

significatives entre estils d'aprenentatge i rendiment acadèmic. En aquesta mateixa direcció, Haider, Sinha i Chaudary (2010), en un estudi exhaustiu no troben diferències significatives en el rendiment de l'alumnat d'Enginyers. També Shams i Emamipour (2008) o O'Dwyer (2008) concorden en aquest resultat tot i que aquest darrer admet que el coneixement de la forta preferència per a l'estil visual de la cohort estudiada, pot ser emprat per millorar el rendiment acadèmic de l'alumnat. Per concloure, remarquem la tesi doctoral de Matilde Roig (Roig, 2008) segons la qual no hi ha cap correlació significativa entre cap dimensió del ILS de Soloman-Felder i el rendiment acadèmic dels estudiants de Biologia de la universitat de Walden.

D'altres estudis analitzats en aquesta revisió s'han fet emprant com a indicadors o instruments d'avaluació dels estils d'aprenentatge altres models. En aquest cas els resultats també resulten contradictoris i poc concloents.

5 EL PROJECTE DE RECERCA. METODOLOGIA



5 EL PROJECTE DE RECERCA. METODOLOGÍA

5.1 INTRODUCCIÓ

Com ja s'ha especificat en apartats anteriors, el present estudi s'emmarca dins un projecte de major envergadura enfocat en la implementació de les pràctiques i principis del Disseny Instruccional Universal en l'entorn universitari i concretament a la Facultat d'Educació de la Universitat de Vic. En aquesta recerca, i en definitiva com a primera aproximació a l'objectiu general que hem esmentat, es pretén contribuir al coneixement de les característiques del nostre alumnat pel que fa als estils d'aprenentatge i alhora, es vol aportar nous indicis de la utilitat d'aquest instrument de mesura en la predicció de dificultats en l'aprenentatge, emprant com a variable independent, els rendiments acadèmics generals i de les diverses assignatures. En alguns casos es realitzarà un *contrats d'hipòtesi* per a veure si les diferències entre mitjanes d'alguns parametres són significatius o no. Per a tal finalitat l'anàlisi emprat és ANOVA (anàlisi de varianza unifactorial) segons el qual s'accepta o rebutja l'anomenada Hipòtesi nul.la (H_0) Planejada en termes del tipus:

H_0 - No hi ha diferències significatives en les mitjanes de la variable dependents vinculades a les variables independents.

En aquest tipus de contrast de variable s'accepta o rebutja la Hipòtesi nul.la (H_0). És quan aquesta és rebutjada (Valors de significació iguals o inferiors a 0,005) que podem dir que "sí existeixen diferències significatives entre les mitjanes de les variables dependents poblacionals de la cohort analitzada amb un grau de fiabilitat del 95%" (Visauta i Martori, 2003).

5.2 METODOLOGIA

Per a l'assoliment dels objectius plantejats s'ha realitzat un estudi del tipus Ex Post Facto Prospectiu Simple. Ex Post Facto ja que no es pot modificar la variable independent; Prospectiu perquè s'estudia primer la variable independent per mesurar després la dependent; I simple perquè en cada cas s'estudia un única variable que no es manipula sinó que es seleccionen els participants per tenir un mateix valor de la mateixa. (Montero i León, 2005)

El procés ha estat dut a terme en les següents fases:

1. Breu explicació a l'alumnat del concepte d'estil d'aprenentatge, de les dimensions del model Silverman-Felder i dels avantatges i implicacions del seu coneixement.
2. Lliurar un model en català del test "*ILS Questionnaire*" de Soloman-Felder a tots els alumnes de 1er curs de la Diplomatura de Mestres de la Universitat de Vic del curs acadèmic 2008-2009 per tal que els complimentin de manera voluntària.
3. Recollir els resultats del test
4. Descartar els resultats erronis
5. Demanar als alumnes una autorització per a l'utilització dels seus resultats acadèmics en una recerca (Llei de protecció de dades)
6. Construcció d'un per a ser tractades mitjançant el programa SPSS
7. Categorització d'algunes variables.
8. Estudi i anàlisi estadístic de les dades des del punt de vista descriptiu i inferencial i un estudi de varianza mitjançant ANOVA.
9. Anàlisi dels resultats.

5.3 DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

Els alumnes de primer curs de la antiga diplomatura de Mestre del curs acadèmic 2008-2009 formaven un cos de un total de 306 alumnes matriculats repartits en les següents especialitats:

- 116 Educació Infantil (MEI)
- 71 Educació Física (MEF)
- 47 Educació Primària (MEP)
- 38 Educació Especial (MEE)
- 34 Educació Llengua Estrangera (MLE)

D'aquests 306 alumnes han contestat de manera correcta 234 (68 alumnes no han lliurat les respostes, mentre que 4 han estat descartats per omisió de dades o resultats incorrectes) sobre els quals es realitzarà l'estudi estadístic Aquest valor representa el 76,47 % de participació.

Les dades de participació per especialitat queden de la següent manera:

TAULA 5: Participació de l'alumnat per especialitats

ESPECIALITAT	TOTAL MATRICULATS	NOMBRE DE PARTICIPANTS VALIDATS	%
Ed. INFANTIL	116	94	81,03
Ed. PRIMÀRIA	47	40	85,11
Ed. FÍSICA	71	56	78,87
Ed. ESPECIAL	38	27	71,05
Ed. LENG. ESTR.	34	17	50,00

DESCRIPCIÓ DE VARIABLES POBLACIONALS

De la població definitiva de 234 individus s'ha contemplat 3 variables, això és:

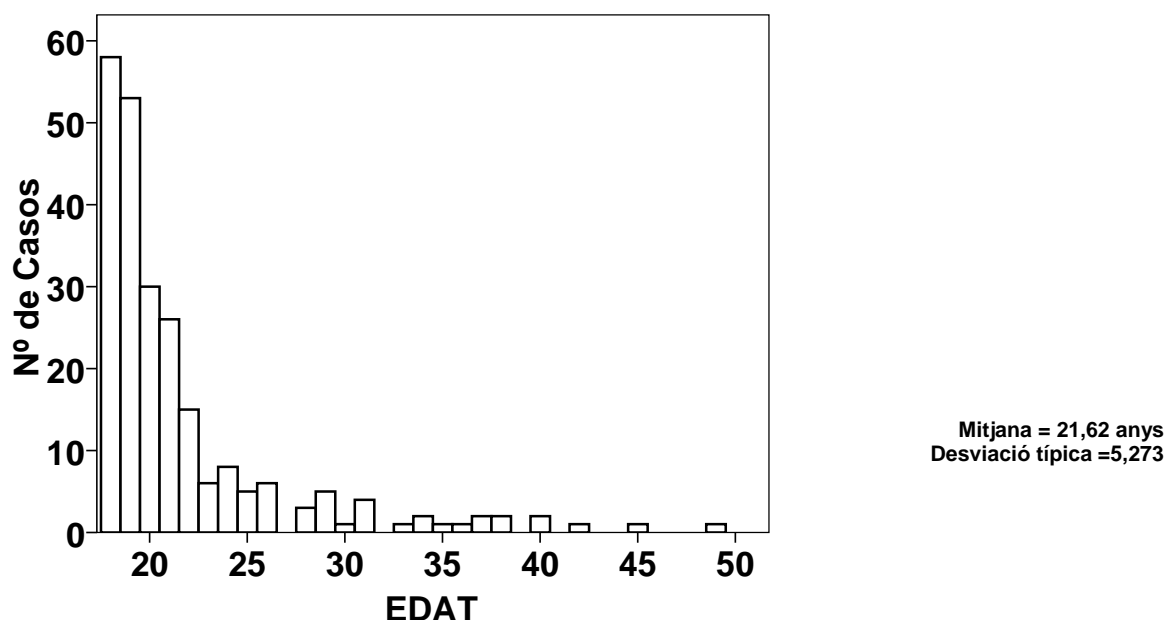
Edat
Sexe

Especialitat escollida

5.3.1 Edat

Les edats dels participants obeeixen a una distribució asimètrica, fruit de les característiques pròpies de la població. Es sobreentén que una població universitària, a no ser que ens trobem en algun cas excepcional, no té cap individu inferior a 18 anys i progressivament menys individus a mesura que l'edat augmenta.

Gràfica 1: Distribució de l'alumnat segons l'edat



Per raons de simplicitat a l'hora d'interpretar les dades s'ha optat per agrupar les edats en categories establint una nova variable (Edat CAT) en 4 categories:

1. Alumnes que cursen els estudis en l'edat establerta segons els estudis reglats o amb 1 o 2 anys de demora 18-20 anys.
2. Alumnes de 21 a 30 anys
3. Alumnes de 31 a 40 anys
4. Alumnes de més de 40 anys

La distribució en percentatges queda de la següent manera:

TAULA 6: Percentatges i freqüències de les edats categoritzades de la mostra

Edat CATEGORITZADA

		Freqüència	Percentatge
Vàlids	1	141	60,3
	2	60	25,6
	3	23	9,8
	4	10	4,3
	Total	234	100,0

5.3.2 Sexe

L'alumnat del curs 2008-09 dels estudis de la diplomatura de mestres es distribueix segons el sexe de la següent manera:

Dones 194 82,91%
Homes 40 17,09%

Convé remarcar que aquest paràmetre no es reparteix de forma homogènia per a totes les especialitats essent majoritaris els homes en l'especialitat de Mestre d'Educació Física mentre que en el cas de Mestre d'educació Infantil ho són les dones

TAULA 7: Distribució de percentatges freqüències del sexe de l'alumnat per especialitats

ESPECIALITAT	Nº DONES	Nº HOMES	% DONES	%HOMES
INFANTIL	92	2	97,8%	2,2%
PRIMÀRIA	38	2	85,0%	5,0%
ED. FÍSICA	25	31	44,6%	55,4%
E. ESPECIAL	24	3	88,9%	11,1%
LL. ESTRANG.	15	2	88,2%	11,8%

Aquesta distribució heterogènia del sexe per especialitats pot representar algun tipus de condicionant a l'hora de vincular determinats resultats que en el seu moment es discutirà.

5.3.3 Especialitat

Aquest paràmetre fa referència a l'itinerari escollit per l'alumne (a priori) que sens dubte determina una tendència de preferència.

En els antics estudis de mestre de la UVic s'oferia a l'alumnat la possibilitat de triar entre 5 especialitats (Infantil, primària, educació física, educació especial i llengua estrangera). Aquest factor creiem que determina aspectes de preferència i tendència, per tant pot esdevenir important a l'hora d'analitzar els estils d'aprenentatge. (Per exemple, és de preveure que aquell alumnat que hagi optat per els estudis de llengua estrangera sigui més verbal que la resta d'estudiants o aquells que han optat per mestre d'educació física presentin un perfil més actiu que no pas reflexiu).

Des del moment de l'inici de la recerca fins ara, s'ha produït un canvi en els plans d'estudi universitaris impulsat, com és ben sabut, per l'aplicació del anomenat "Plà Bolonya" en l'objectiu de la creació de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES).

Segons el nou marc, la diplomatura de mestres passa a ser Grau desdoblant-se en 2 Graus:

- Grau de Mestre d'Educació Primària
- Grau de Mestre d'Educació Infantil

De forma simultània a aquesta divisió, desapareixen les especialitats mantenint-se els itineraris preferencials a través de l'optativitat dels cursos 3er i 4rt i generant-se itineraris i/o mencions que, en alguns cassos però no en tots, resulten equivalents a les antigues especialitats.

Assumim doncs com a aproximacions no comprovades:

- Que l'alumnat de l'especialitat *Mestre d'Educació Infantil* de la antiga diplomatura de mestres equivaldria o tindria moltes similituds amb l'alumnat del nou Grau de Mestre d'Educació Infantil.
- Que totes les antigues especialitats de la Diplomatura de Mestres llevat de l'especialitat *Mestre d'Educació Infantil* quedarien agrupades en el nou Grau de Mestre d'Educació Primària (amb reserves).

- Que les antigues especialitats de Mestre d'Educació Física, Mestre d'Educació Primària i Mestre d'Educació Especial, i Mestre de Llengua Estrangera, estarien actualment ubicades , juntament amb nous perfils inexistent antuvi, dins de les mencions que ofereix la Facultat d'Educació .
- Alguns dels perfils d'alumnes actuals no els trobàvem en el pla vell (per exemple aquells que actualment volen cursar la Menció de Música o de Biblioteca Escolar) ja que no existia cap oferta similar. D'altra banda també trobem estudis que actualment tenen un grau de subdivisió més concretat. (per exemple l'antiga especialitat en Mestre d'Educació Primària , actualment podrà escollir entre ofertes tant diferents com, mencions en Medi, Matemàtica, TIC entre d'altres)

Per tant trobaríem una certa equivalència entre estudis antics i actuals que queda representada en la següent taula:

TAULA 8: Correspondències entre especialitats de diplomatura de mestres i nous graus

ANTIGA DIPLOMATURA DE MESTRES	NOUS GRAUS, MENCIONS I ITINERARIS
Especialitat Mestre Educació Infantil	GRAU MESTRE EDUCACIÓ INFANTIL
Especialitat Mestre Educació Primària	GRAU DE MESTRE EDUCACIÓ PRIMÀRIA
Especialitat Mestre Educació Física	Menció en Educació Física
Especialitat Mestre Educació Especial	Menció en Escola Inclusiva
Especialitat Mestre Llengua Estrangera	Menció en Llengua Anglesa
	Menció en Música
	Menció en Biblioteca Escolar
	Altres Itineraris (Matemàtiques, Medi Natural)

5.4 INSTRUMENTS DE MESURA

5.4.1 “Index of Learning Styles Questionnaire” (ILS)

L'instrument de mesura per determinar els estils d'aprenentatge dels alumnes ha estat l'*Index of Learning Styles Questionnaire*¹⁷ (ILS) de Soloman-Felder. (veure apartat 3.3.5)

Aquest instrument psicomètric consta de 44 preguntes de resposta dicotòmica que cal contestar per tal que, de forma automàtica i a través de una pàgina web automatitzada, l'alumne rebi el resultat del seu perfil d'estil d'aprenentatge. (Fig. 1,2 i 3. pp 61-62)

Les 44 preguntes es reparteixen en 11 preguntes per a cadascuna de les 4 dimensions ordenades alternativament. Si la resposta és a) es suma el valor (+1) i correspon a una preferència pel pol esquerra de cada dimensió (Actiu, Sensorial, Visual, Seqüencial), si la resposta és b) es resta un valor (-1) i correspon a preferències vers el pol dret de cada dimensió (Reflexiu, Intuïtiu, Verbal, Global). Aquest procés d'avaluació implica que per a cada dimensió només es poden obtenir valors imparells de -11 a 11 essent les possibilitats intradimensionals 12 (això és: -11, -9, -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, 11)

Com ja ha estat comentat amb anterioritat (3.3.5.) Felder i Soloman (2004) consideren que aquells alumnes que obtinguin puntuacions entre 3 i -3 en una dimensió concreta han de considerar-se equilibrats o ambivalents en les seves preferències pel que fa a aquesta dimensió. Si s'obté una puntuació de 5 a 7 (o de -5 a -7) es considera que l'alumne presenta una preferència moderada per aquell estil d'aprenentatge. Finalment si la puntuació resulta de 9 a 11 (o -9 a -11) es considera una forta preferència per l'estil en concret. En aquest cas, segons l'autor l'alumne/a pot presentar dificultats d'aprenentatge si l'entorn no concorda amb la seva preferència.

¹⁷ En alguns textos i pàgines web el podem trobar amb la denominació “*Index of Learning Styles Inventory*”.

El mateix Felder recomana agrupar als estudiants en 5 categories per a cada dimensió. (per exemple per la dimensió Visual-Verbal obtindríem les categories: Altament Visual, Moderadament Visual, Neutre, Moderadament Verbal, Altament Verbal).

D'altres autors, però (Carro, 2005; Mora Aguirre, 2007; Solis i Arcudia, 2010; Zapata i Flores, 2008) prefereixen agrupar cada dimensió en 3 categories de manera que cada pol de la dimensió queda representat pels valors 5, 7, 9 i 11 (o els corresponents negatius) essent considerats valors neutrals -3,1,1,3

Pel que respecta a la validació de l'instrument, l'*Index of Learning Styles*, aquest ha estat avaluat en diversos estudis sobre la seva validesa i fiabilitat (Cook, 2005; Felder i Spurlin, 2005; Litzinger, Lee, Wise, & Felder 2005; Livesay et al., 2002; Seery et al., 2003; Zywno 2003).

No obstant, tal i com s'ampliarà en discussions posteriors sobre les limitacions d'aquest estudi, no tots els autors obtenen resultats favorables en aquest sentit. Alguns estudis mostren un grau feble de validesa (Van Zwanenberg, Wilkinson, i Anderson, 2000; Viola, Grak, Kinshuk i Leo 2007) mentre que d'altres (Genovese, 2004) es mostren absolutament crítics.

En qualsevol cas, tal i com ja apuntava Rollins en la seva tesi (2002,100):

...aquest indicador encara s'ha de considerar en procés de desenvolupament i encara no es pot considerar plenament validat.

Es constata, per tant, la importància de noves contribucions en aquest camp que ajudin a determinar la validesa o no d'aquest tipus d'indicadors.

Donat que la pagina web està en anglès, i per tal de facilitar la recerca, es va passar a l'alumnat una versió en paper traduïda al català (Veure ANNEX 1)

La finalitat d'aquest document fou, d'una banda facilitar el procés de contesta de les preguntes (ja que sobre el paper es desvincula el procés de la necessitat d'una connexió a Internet) i d'altra banda, homogeneïtzar i garantir la unitat de significats facilitant el procés de comprensió i eliminant ambigüitats de traducció i interpretació del text original.

En aquest document es demanava informació a l'alumnat sobre, Grup classe, Edat, Sexe i especialitat escollida.

Òbviament també es varen recollir les dades del resultat del ILS per a cadascuna de les dimensions. En el 98% dels casos, els mateixos alumnes varen lliurar el resultat i només en un 2% es va haver de procedir a introduir a la pàgina web les 44 respostes per obtenir els resultats.

Paral·lelament s'ha procedit a demanar autorització, de forma col·lectiva per a cada classe i a través de signatura personalitzada a cada alumne, per a emprar les seves dades de nota acadèmica de les assignatures de 1er curs per a formar part d'un estudi de recerca. En aquesta petició (ANNEX 3) l'autor es compromet a no fer públiques les dades personals i a respectar la llei de protecció de dades.

Posteriorment es va procedir a demanar a Secretaria Administrativa de la Universitat de Vic l'accés als expedients dels alumnes de 1er curs dels estudis de magisteri del curs acadèmic 2008-2009

Les dades quantitatives han estat introduïdes en un fitxer de dades per tal de poder-les tractar estadísticament amb el programa SPSS d'anàlisi estadístic. En alguns casos s'ha optat per recodificar algunes dades en noves categories atenent a criteris de tipus bibliogràfic, de claredat o generant noves variables que s'ha cregut oportú mesurar.

5.4.2 La base de dades

S'ha procedit a introduir o generar (segons el cas), les següents dades de cada alumne:

- [ALU] ALUMNE. Dada numèrica entera de tres dígits que serveix de comptador i alhora determina a quina classe pertany l'alumne. El dígit de les centenes va del 1 al 7 determinant el grup 1A=1, 1B=2, 1C=3, 1D=4, 1E=5, 1F=6 1G=7.

- [ESP] ESPECIALITAT. Dada categòrica que indica l'especialitat escollida per l'alumne/a. Durant el primer curs, aquesta elecció no afecta al currículum, però ens marca una tendència de preferència. S'ha assignat emprant el següent codi. 1:Educació Infantil, 2:Educació Primària, 3:Educació Física, 4:Educació Especial, 5:Llengua Estrangera.
- EDAT Dada numèrica que representa l'edat de cada alumne expressant en anys en el moment d'omplir el qüestionari.
- [EDATCAT] EDAT CATEGORITZADA. Dada de edats categoritzada en 4 categories 1: 18-20 anys; 2: 21-30 anys; 3: 31-40 anys 4: > 40 anys.
- SEXE Dada categòrica numèrica: 1Masculí 2Femení
- [ACTREF] DIMENSIÓ ACTIU/REFLEXIU Expressada amb un nombre imparell entre -11 i 11.
- [SENIN] DIMENSIÓ SENSORIAL/INTUÏTIU Expressada amb un nombre imparell entre -11 i 11.
- [VISVERB] DIMENSIÓ VISUAL/VERBAL Expressada amb un nombre imparell entre -11 i 11.
- [SEQGLO] DIMENSIÓ SEQÜENCIAL/GLOBAL Expressada amb un nombre imparell entre -11 i 11.
- [DIDG] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura DIDÀCTICA GENERAL
- [PSICO] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura PSICOLOGIA DE L'EDUCACIÓ I DEL DESENVOLUPAMENT EN EDAT ESCOLAR

- [EXMUS] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura EXPRESSIÓ MUSICAL I LA SEVA DIDÀCTICA (Dins l'assignatura de 12 crèdits Educació Artística i la Seva Didàctica)
- [EXPLAS] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura EXPRESSIÓ PLÀSTICA I LA SEVA DIDÀCTICA (Dins l'assignatura de 12 crèdits Educació Artística i la Seva Didàctica)
- [EXAVIS] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura EXPRESSIÓ MUSICAL I LA SEVA DIDÀCTICA (Dins l'assignatura de 12 crèdits Educació Artística i la Seva Didàctica).
- [LLENG] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura LLENGUA, LITERATURA I LA SEVA DIDÀCTICA
- [TEOINS] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura TEORIES I INSTITUCIONS CONTEMPORÀNIES DE L'EUCACIÓ
- [TIC] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura NOVES TECNOLOGIES APLICADES A L'EDUCACIÓ
- [MEDNAT] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura CONEIXEMENT DEL MEDI NATURAL, SOCIAL I CULTURAL
- [MAT] Nota numèrica expressada sobre 10 de l'assignatura AMPLIACIÓ DE MATEMÀTIQUES I LA SEVA DIDÀCTICA
- [NOTA M] Mitjana de totes les notes resultat de la suma de totes les notes anteriors dividida pel n^o d'assignatures (n=10)
- [NIVDISP] NIVELL DE DISPERSIÓ dels ILS. Suma total del valor absolut de la puntuació de les 4 dimensions del ILS. Es tracta d'un valor arbitrari i discontinu

entre 4 i 44 que expressa numèricament el grau de preferència. Essent més baix quan més equilibrat o neutral sigui aquest (posicions centrades)

- [RISC] GRAU DE RISC DE DIFICULTATS D'APRENTATGE Expressat com a suma d'aquelles dimensions amb valors de 9 o 11. Cada dimensió amb resultats de forta preferència (9, 11, -9, -11) puntua 1.

ALTRES VARIABLES. S'ha procedit a categoritzar els valors de cada dimensió en 5 i en 3 categories atenent als criteris recomanats per Felder (2004) En el primer cas es generen els valors -2,-1, 0, 1, 2, on (2, -2) correspon a altament preferent, (1,-1) a preferència moderada i (0) a equilibrat. En el segon cas es considera 1, 0 i -1 Que representen els dos pols de cada dimensió i la posició neutre.

6 ANÀLISI DELS RESULTATS



6 ANÀLISI DE RESULTATS

6.1 ESTUDI DELS ESTILS D'APRENTATGE DELS ALUMNES DE PRIMER CURS DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES DE LA UVic

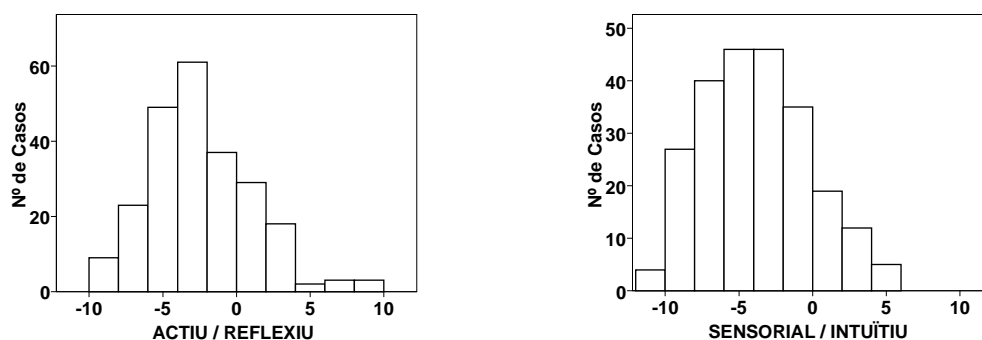
Es procedirà en aquest apartat a analitzar les dades referents a les distribucions dels paràmetres ILS per a cadascuna de les 4 dimensions que el model proposa. Es pretén, a través d'aquest anàlisi, esclarir les qüestions de recerca QR₁ i QR₂.

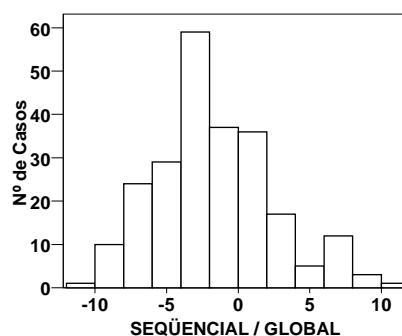
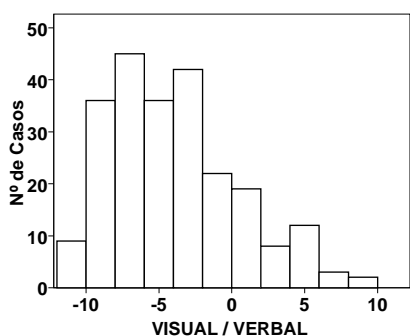
S'ha procedit a analitzar la distribució, per a cadascuna de les dimensions, dels estils d'aprenentatge segons els resultats del Index of Learning Styles de Soloman-Felder contrastant posteriorment aquests valors als factors de sexe, edat i especialitat.

6.1.1 Estils d'aprenentatge generals

Les dimensions dels estils d'aprenentatge dels alumnes de primer curs de la antiga Diplomatura de Mestres de la Universitat de Vic en el curs 2008-2009 es distribueixen en cada cas de la següent forma:

Gràfica 2: Histogrames de les distribucions de cada dimensió d'E.A. per a tota mostra.





TAULA 9: ESTADÍSTICS DESCRIPTIUS POBLACIONALS DE LA MOSTRA I DISTRIBUCIÓ PER QUARTILS

ESTADÍSTICS DESCRIPTIUS

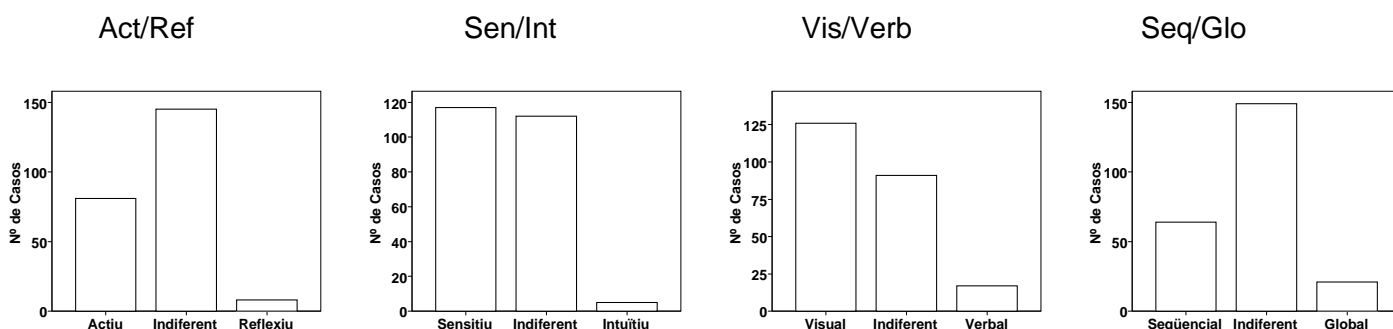
	N	Mínim	Màxim	Mitjana	Desv. típ.
Edat	234	18	49	21,62	5,273
Sexe	234	1	2	1,83	,377
Act/Ref	234	-9	9	-2,42	3,546
Sen/Int	234	-11	5	-3,80	3,646
Vis/Verb	234	-11	9	-3,95	4,425
Seq/Glo	234	-11	11	-1,68	4,145

QUARTILS

		Edat	Actiu/Ref	Sen/Int	VisVerb	Seq/Glo
N	Vàlids	234	234	234	234	234
	Perduts	0	0	0	0	0
PERCENTILS	25	18,75	-5,00	-7,00	-7,00	-5,00
	50	20,00	-3,00	-4,00	-5,00	-3,00
	75	22,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00

Seguidament es pot veure els gràfics de barres de les distribucions de les quatre dimensions dels estils d'aprenentatge en una categorització de 3 categories (-11 a -5 , -3 a 3 indiferent, 5 a 11)

Gràfica 3: Diagrames de barres de la distribució dels estils d'aprenentate en 3 categories per dimensió



Si agrupem els resultats de Estil d'aprenentatge en 3 categories per a cada dimensió, podem concloure que s'observa una distribució amb una tendència a posicions moderadament asimètriques cap a l'esquerra. Això ens permet definir a un hipotètic l'alumne mitjà dels estudis de mestre de la UVic com a Noia, de 21 anys, Sensorial, Visual i pel que respecta a les dimensions Actiu/Reflexiu i Seqüencial/Global, neutral.

Aquests resultats són plenament concordants amb molts dels estudis realitzats a d'altres universitats (veure Taula 4) on també observem de manera predominant, neutralitat per a les dimensions Actiu/Reflexiu i Seqüencial/Global i preferències per a estils Sensorials i Visuals.

6.1.2 Estils d'aprenentatge per Especialitat

Una de les qüestions que aquest treball es planteja (O_3) és si existeixen diferències significatives en les distribucions dels estils d'aprenentatge dels alumnes en funció de l'especialitat escollida. La pregunta es pot plantejar, també, de manera inversa sota el format: Alumnes d'especialitats diferents presenten perfils diferents en els seus estils d'aprenentatge?.

Es planteja un anàlisi de variança simple d'un sol factor ANOVA on la Hipòtesi nul·la H_0 és que no hi ha diferències significatives en les mitjanes de la Variable independent en funció de la Variable Dependent.

En aquest contrast la variable independent és la distribució de cada dimensió d'estils d'aprenentatge (ILS) mentre que la variable dependent és l'especialitat escollida per l'alumne.

Es procedeix a contrastar el nivell de significació obtenint-se els resultats:

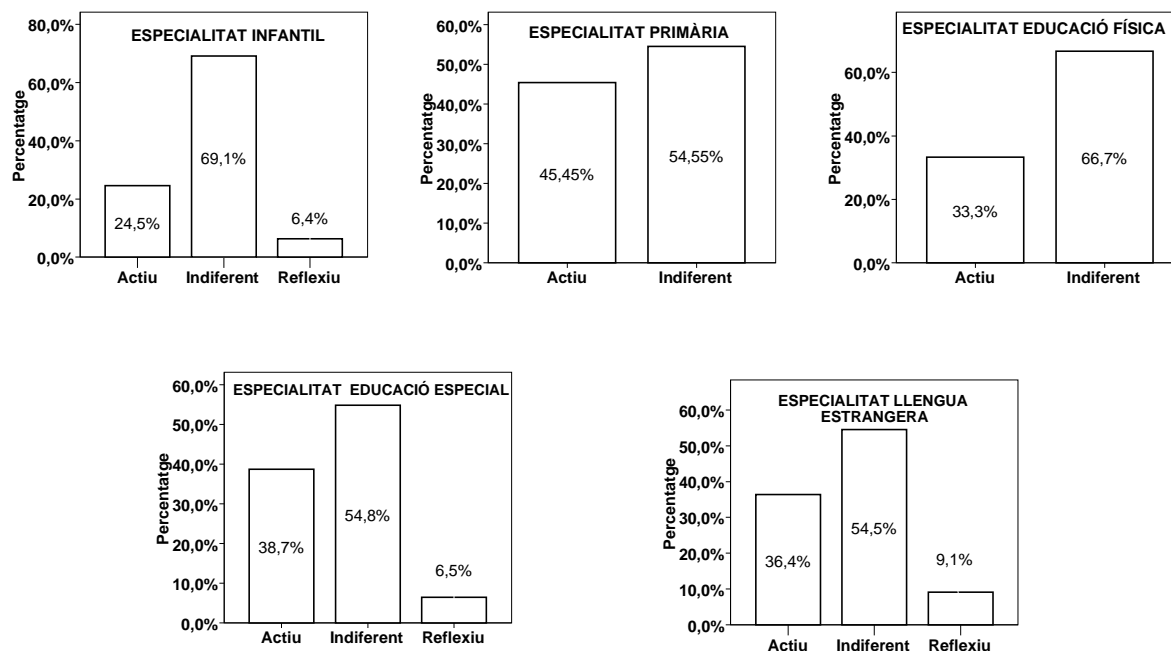
TAULA 10: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per especialitat ANOVA

		Suma de quadrats	gl	Mitjana quadràtica	F	Sig.
ActRef	Inter-grups	185,261	4	46,315	3,866	,005
	Intra-grups	2743,696	229	11,981		
	Total	2928,957	233			
SenInt	Inter-grups	24,136	4	6,034	,450	,773
	Intra-grups	3072,821	229	13,418		
	Total	3096,957	233			
VisVerb	Inter-grups	344,395	4	86,099	4,676	,001
	Intra-grups	4216,989	229	18,415		
	Total	4561,385	233			
SeqGlo	Inter-grups	17,369	4	4,342	,250	,910
	Intra-grups	3985,229	229	17,403		
	Total	4002,598	233			

Aquests valors ens indiquen que podem rebutjar la hipòtesi nul·la, i per tant **són significatives les diferències en les mitjanes, per a les dimensions Actiu/Reflexiu i Visual/Verbal** en funció de la especialitat escollida.

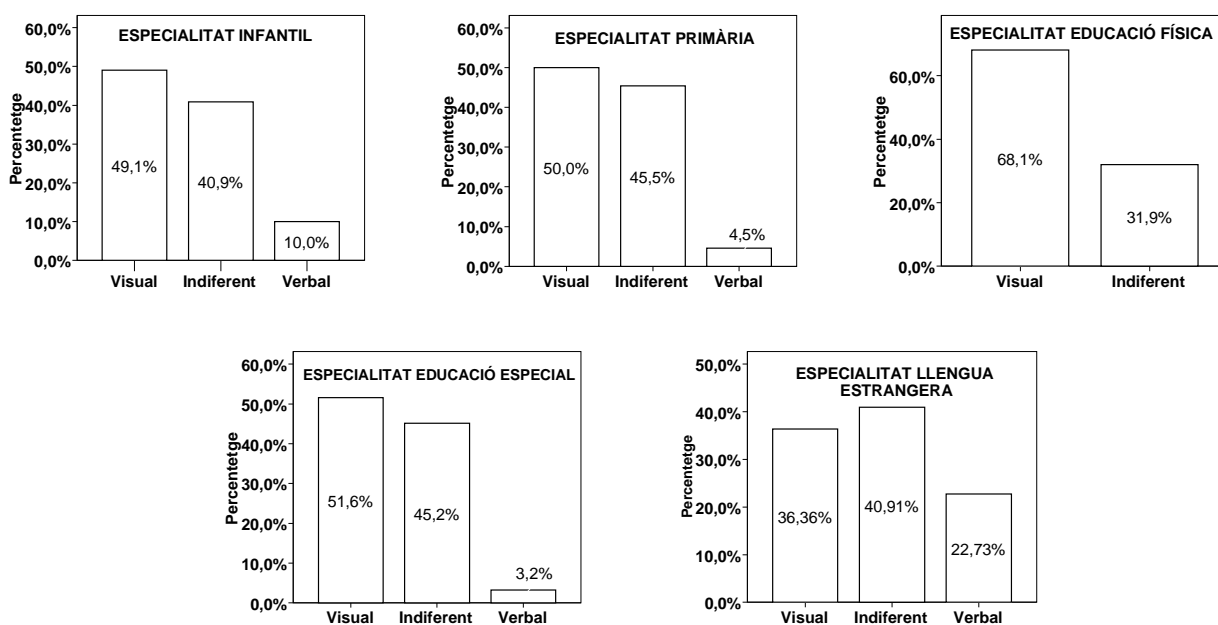
Passem a veure de quina manera aquests valors queden distribuïts. Per tal propòsit es mostren els histogrames i diagrames de caixa d'aquests estadístics que posteriorment comentarem.

Gràfica 4: Diagrames de barres de la dimensió Actiu Reflexiu per especialitats

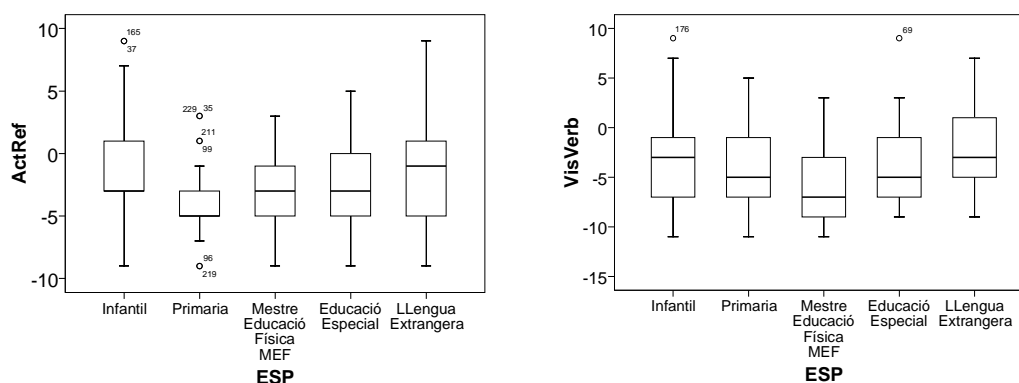


Podem observar com les especialitats que presenten major diferència amb la distribució mitjana són les de Primària i Educació Física amb una presència nul·la del perfil *Reflexiu* en ambdós subgrups

Gràfica 5 : Diagrames de barres de la dimensió Visual Verbal per especialitats



Gràfica 6: Diagrames de caixa de les distribucions de la dimensió Actiu/ Reflexiu i Visual/Verbal per especialitats



Dels següents diagrames podem concloure que els alumnes més visuals corresponen als de l'especialitat d'educació física, amb una presència nul·la de cassos d'alumnes verbals mentre que els més verbals són els que han escollit l'especialitat de llengua estrangera.

6.1.3 Estils d'aprenentatge e funció de l'Edat

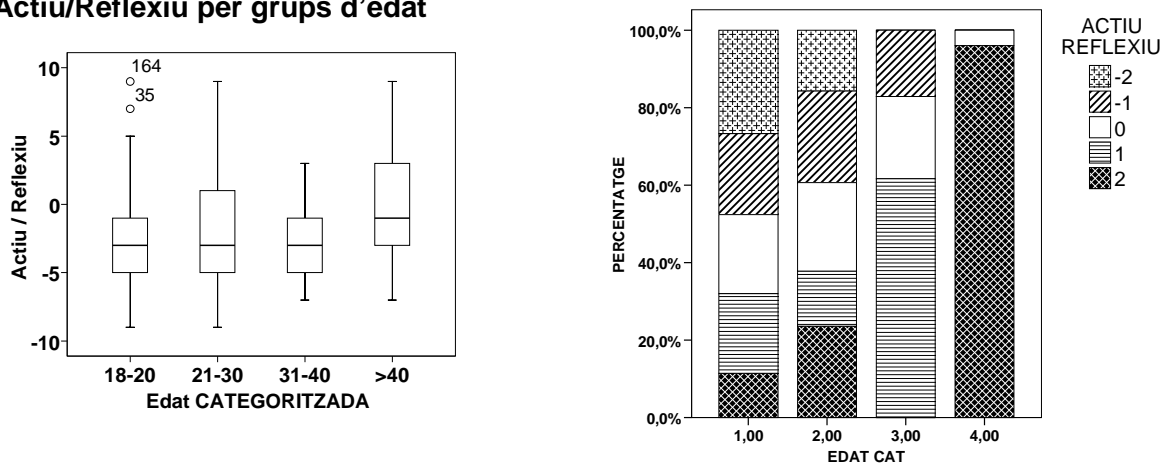
L'estudi de les variables "dimensions dels estils d'aprenentatge" en funció de l'edat, determinen diferències significatives en les dimensions Actiu/Reflexiu i Visual/Verbal considerant com a factor el paràmetre Edat.

TAULA 11: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per edats

		Suma de quadrats	gl	Mitjana quadràtica	F	Sig.
ActRef	Inter-grups	443,810	22	20,173	1,713	,028
	Intra-grups	2485,147	211	11,778		
	Total	2928,957	233			
SenInt	Inter-grups	352,679	22	16,031	1,233	,223
	Intra-grups	2744,278	211	13,006		
	Total	3096,957	233			
VisVerb	Inter-grups	782,074	22	35,549	1,985	,007
	Intra-grups	3779,310	211	17,911		
	Total	4561,385	233			
SeqGlo	Inter-grups	543,033	22	24,683	1,505	,074
	Intra-grups	3459,565	211	16,396		
	Total	4002,598	233			

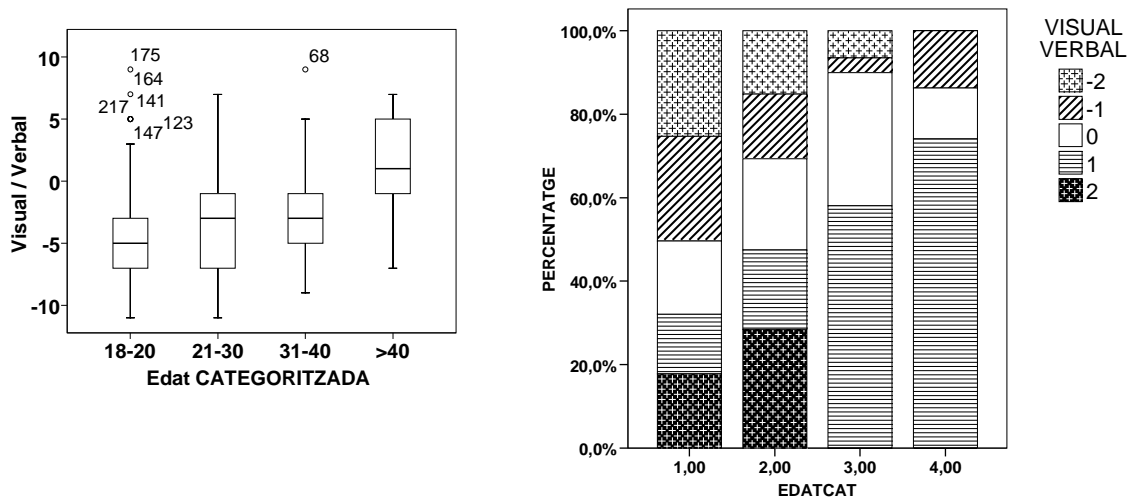
Els mateixos nivells de significació s'obtenen contrastant les dimensions categoritzades en 3 i 5 categories i contrastant-les amb l'edat categoritzada (EdatCat). Recordem que la variable EdatCat agrupa a l'alumnat en 4 grups d'edat. (veure apartat 5.4.2 La base de dades). Això ens indica que hi ha diferències significatives entre les mitjanes de les dimensions dels estils d'aprenentatge en funció de l'edat en els cassos de la dimensió Actiu/Reflexiu i Visual/Verbal. Analitzant diagrames de barres apilades i de caixa per aquestes dues dimensions en funció de l'edat (categoritzada) podem visualitzar si existeix algun tipus de tendència.

Gràfica 7: Diagrama de caixa i de barres de la diistribució de la dimensió Actiu/Reflexiu per grups d'edat



Ambdós diagrames ens mostren una tendència a presentar preferències vers a aprenentatges més reflexius en funció de l'edat i per tant més actius en el cas dels alumnes més joves.

Gràfica 8: Diagrama de caixa i de barres de la diistribució de la dimensió Visual/Verbal per grups d'edat



De la mateixa manera que en el cas de la dimensió actiu/ reflexiu, la dimensió Visual/Verbal mostra una tendència en funció de l'edat, de manera que els alumnes més visuals són aquells més joves, mentre que els de major edat tendeixen a preferir aprenentatges més verbals. També cal destacar la tendència a posicions menys polaritzades en el cas d'alumnes de major edat. L'estudi dels casos desviats (outlayers) no ha aportat cap informació rellevant.

6.1.4 Estils d'aprenentatge en funció del Sexe

Els resultats de l'anàlisi de variances mostren que no podem descartar la hipòtesi nul·la en es cas del factor sexe i per tant no hi ha diferències significatives en les mitjanes de distribució de les quatre dimensions referides a la variable dependent sexe.

TAULA 12: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per sexe
ANOVA

		Suma de quadrats	gl	Mitjana quadràtica	F	Sig.
ActRef	Inter-grups	16,297	1	16,297	1,298	,256
	Intra-grups	2912,660	232	12,555		
	Total	2928,957	233			
SenInt	Inter-grups	1,996	1	1,996	,150	,699
	Intra-grups	3094,961	232	13,340		
	Total	3096,957	233			
VisVerb	Inter-grups	34,964	1	34,964	1,792	,182
	Intra-grups	4526,421	232	19,510		
	Total	4561,385	233			
SeqGlo	Inter-grups	16,442	1	16,442	,957	,329
	Intra-grups	3986,157	232	17,182		
	Total	4002,598	233			

Per tant les dades indiquen que els estils d'aprenentatge de la mostra analitzada no depenen del sexe de l'alumne per cap de les quatre dimensions.

6.2 ESTUDI DELS POSSIBLES EFECTES DELS ESTILS D'APRENTATGE SOBRE EL RENDIMENT ACADÈMIC DE LA MOSTRA

Es pretén, en aquest apartat, contestar la qüestió de recerca Q₃.

Els objectius de la present anàlisi són determinar si existeix algun tipus de relació significativa entre el rendiment acadèmic de la mostra i els estils d'aprenentatge d'una banda (O₅,O₆), i per altra banda contribuir a verificar si l'indicador *Index of Learning Styles* de Soloman-Felder pot esdevenir un bon indicador com a eina predictiva de dificultats en certs aprenentatges (O₇).

Per a tal finalitat es contrastarà, en primer lloc, les dades de les notes de cada assignatura i la nota mitjana amb les distribució de cada dimensió. Es pretén establir quines dimensions poden esdevenir més o menys favorables. Posteriorment es procedirà a explorar, a través de generar noves variables (Nivell de dispersió de ILS o, Grau de risc d'un alumne), fins a quin punt tenen relació amb el rendiment acadèmic general i específic de cada assignatura.

6.2.1 Estils d'aprenentatge i rendiment acadèmic

Amb el propòsit d'establir possibles diferències significatives entre mitjanes de les notes dels alumnes en funció de les diferents puntuacions de les dimensions de ILS s'ha procedit a fer una anàlisi ANOVA d'un sol factor.

Els resultats es representen a la següent taula:

TAULA 13: Resultat dels nivells de significació dels E.A. per Qualificacions Acadèmiques

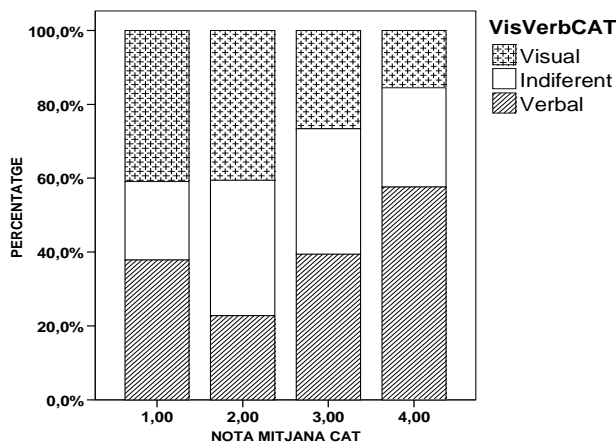
EXPEDIENT ACADÈMIC	SIGNIFICACIÓ PER DIMENSIONS			
	ACT/REF	SEN/INT	VIS/VER	SEQ/GLO
Mitjana de totes les notes	0,374	0,243	0,002	0,530
Didàctica General	0,122	0,368	0,141	0,685
Psicologia	0,037	0,180	0,239	0,395
Expressió Musical	0,357	0,612	0,014	0,897
Expressió Plàstica	0,381	0,137	0,715	0,638
Expressió Audiovisual	0,361	0,516	0,069	0,381
Llengua i Literatura	0,431	0,804	0,007	0,913
Teories i Institucions	0,892	0,026	0,009	0,163
TIC	0,345	0,754	0,009	0,499
Medi Natural Social i Cultural	0,958	0,368	0,040	0,384
Matemàtiques	0,880	0,654	0,662	0,171

Fent un anàlisi en vertical (per dimensions) podem observar que la dimensió Visual/Verbal és la que presenta majors casos de significació pel que fa al factor rendiment acadèmic. És la única dimensió amb significació de diferència de mitjanes de la Nota Mitjana. A més es pot rebutjar la hipòtesi nul·la en 5 de les 10 matèries. Per contra, la dimensió Seqüencial/Global sembla no tenir cap efecte sobre els rendiments acadèmics. I finalment les dimensions Actiu/Reflexiu i Sensorial/intuïtiu, només incideixen significativament en la nota d'una assignatura cadascuna (Psicologia i Teories i Institucions)

En l'anàlisi horitzontal (per assignatures) es pot observar 4 assignatures on el rendiment acadèmic no sembla estar condicionat pels estils d'aprenentatge, 5 que tenen condicionants significatius per una dimensió i una sola (Teories i Institucions) on el resultat acadèmic presenta diferències significatives en funció de dues de les dimensions d'estils d'aprenentatge (Sensorial/Intuïtiu i Visual/Verbal).

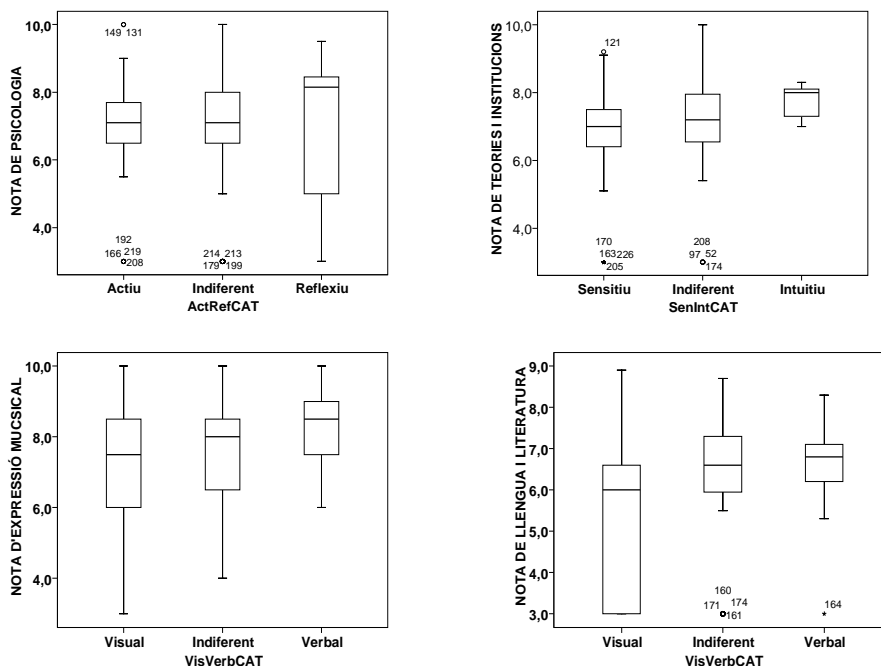
En el cas concret de la dimensió Visual/Verbal que, sembla presentar nivell d'incidència en el rendiment acadèmic, s'ha procedit a efectuar un diagrama de barres. En aquest podem observar clarament com existeix una relació directa entre un rendiment acadèmic menor i una major proporció d'alumnes moderadament i altament visuals.

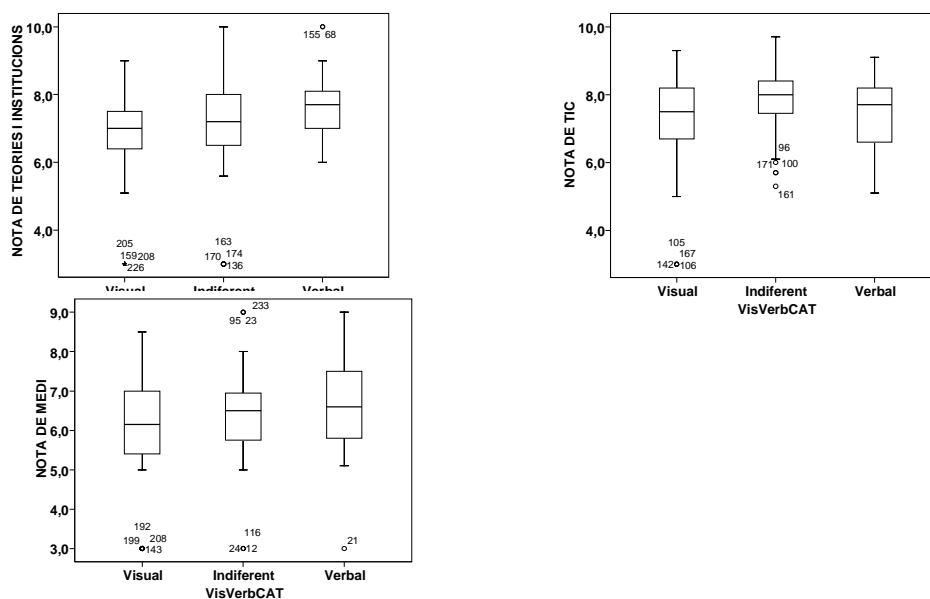
Gràfica 9: Diagrama de barres de la distribució de la dimensió Visual / Verbal per grups de qualificació de la nota mitjana



Passem a mostrar tot seguit els diagrames de caixa de les dimensions a cada assignatura on es detecta significació de mitjanes.

Gràfica 10: Diagrames de cixa de les dimensions per les qualificacions de les assignatures que han presentat diferències significatives.





D'aquests diagrames convé destacar alguns aspectes referents a algunes assignatures:

En l'assignatura "Psicologia de l'educació i del desenvolupament en edat escolar" tenen millor resultat acadèmic (de mitjana) aquells alumnes amb perfil reflexiu. No obstant això, en aquest cas el perfil reflexiu també mostra un major nivell de dispersió de notes. Per tant, podem considerar els resultats poc conclouents.

Pel que respecta a l'assignatura "Teories i institucions contemporànies de l'educació" es pot observar una clara tendència a obtenir millors resultats en el cas d'alumnes Intuïtius essent aquests més baixos en el cas d'alumnes sensorials o sensitius.

En el cas de les assignatures "Expressió Musical", "Llengua literatura i la seva didàctica", "Teories i institucions contemporànies de l'educació" i "Coneixement del medi natural, social i cultural" la tendència és a obtenir millors resultats els alumnes verbals i menor els visuals.

Un cas particular el representa l'assignatura "Noves tecnologies aplicades a l'educació" on el major rendiment l'obtenen els alumnes ambivalents o neutrals.

6.3 ESTUDI DE LA VIABILITAT DEL ILS COM A INDICADOR DE POSSIBLES DIFICULTATS EN L'APRENTATGE DELS ALUMNES DE MAGISTERI DE LA UVIC

Un dels objectius que persegueix aquest treball és el d'avaluar la possible utilitat dels indicadors ILS com a factors predictiu de possibles dificultats en aprenentatges generals o específics del nostre alumnat a la facultat d'educació.

- O₉ Explorar possibles utilitats dels estils d'aprenentatge com a indicador predictiu de dificultats en el rendiment acadèmic.

Amb els resultats obtinguts fins al moment, ja es disposa d'alguns elements d'anticipació de possibles factors limitadors dels aprenentatges de l'alumnat que conforma la mostra analitzada. Malgrat que aquests resultats s'analitzaran i discutiran en profunditat en el següent capítol, convé apuntar que s'entreveu una certa importància de la dimensió visual / verbal com a factor amb certes diferències significatives en les mitjanes d'alguns resultats acadèmics. Amb el propòsit de tenir alguns elements més en aquesta anàlisi predictiva s'ha procedit a estudiar dues variables noves, generades a partir de la redefinició dels resultats del test ILS.

S'ha establert les següents variables:

NIVELL DE DISPERSIÓ. En base a les indicacions suggerides per la recerca existent (veure pg. 75-76) segons la qual les posicions centrades, pel que respecta a les preferències d'estils d'aprenentatge, són les que, a priori, menys dificultats d'adaptació han de tenir i per tant resultats acadèmics sensiblement millors, i amb l'objectiu de comprovar si aquesta hipòtesi es compleix en la mostra estudiada, s'ha recodificat la nova variable "*Nivell de dispersió*" que és el resultat numèric de la suma en valor absolut dels quatre resultats corresponents a les quatre dimensions. Donat que les posicions centrades són les de valor numèric més baix (-3,-1,1,3) i les de preferència més forta les de valor més alt (-11, -9, 9 ,11) aquest paràmetre detectarà aquells

cassos on les posicions estan mes centrades i aquells que presenten una forta dispersió. El mínim seria 4 i el màxim 44.

GRAU DE RISC. És una variable categòrica en la que es comptabilitzen el nombre de dimensions amb valor numèric extrem (-11.-9. 9,11). Una alumne amb valor 0 implica que no presenta cap dimensió amb forta preferència. Si la variable és 1 vol dir que en una de les dimensions presenta una preferència forta. Si el valor es 2 seran 2 i així successivament fins a un hipotètic cas on aquest paràmetre sigui 4 segons el qual, les 4 dimensions presentarien valors de forta preferència.

6.3.1 Resultat

En l'estudi ANOVA per detectar diferències significatives en les mitjanes de les notes de totes les assignatures i nota global del primer curs de mestres, en funció a les variables definides (Grau de Risc i Nivell de Dispersió), s'estableixen en cada cas, les hipòtesis nul·les H_0 en els següents termes:

H_0 - No hi ha diferències significatives en les mitjanes de les notes de les diferents assignatures (o nota global) vinculades a les variables Nivell de Dispersió o Grau de Risc.

Les taules d'anàlisi ANOVA mostren que s'accepta la hipòtesi nul·la en tots els cassos llevat de la nota de Didàctica General.

TAULA 14: Resultat dels nivells de significació de les mitjanes de les qualificacions acadèmiques per Nivell de dispersió.

ANOVA (NIVELL DE DISPERSIÓ)

		Suma de quadrats	gl	Mitjana quadràtica	F	Sig.
DidGen	Inter-grups	67,119	18	3,729	2,267	,003
	Intra-grups	353,695	215	1,645		
	Total	420,814	233			
Psico	Inter-grups	55,073	18	3,060	1,133	,322
	Intra-grups	580,556	215	2,700		
	Total	635,629	233			
ExMus	Inter-grups	42,930	18	2,385	,923	,551
	Intra-grups	555,509	215	2,584		
	Total	598,439	233			
ExPla	Inter-grups	17,107	18	,950	1,121	,333
	Intra-grups	182,224	215	,848		
	Total	199,331	233			
ExAvis	Inter-grups	25,609	18	1,423	1,093	,360
	Intra-grups	279,748	215	1,301		
	Total	305,357	233			
Lleng	Inter-grups	59,206	18	3,289	1,146	,310
	Intra-grups	617,041	215	2,870		
	Total	676,246	233			
TeoInst	Inter-grups	38,540	18	2,141	1,204	,260
	Intra-grups	382,405	215	1,779		
	Total	420,945	233			
Tic	Inter-grups	26,007	18	1,445	1,109	,345
	Intra-grups	280,187	215	1,303		
	Total	306,194	233			
MedNat	Inter-grups	15,281	18	,849	,497	,958
	Intra-grups	367,250	215	1,708		
	Total	382,531	233			
Mat	Inter-grups	38,717	18	2,151	,880	,604
	Intra-grups	525,796	215	2,446		
	Total	564,513	233			
NotaM	Inter-grups	1540,782	18	85,599	1,343	,163
	Intra-grups	13703,339	215	63,736		
	Total	15244,121	233			

TAULA 15: Resultat dels nivells de significació de les mitjanes de les qualificacions acadèmiques per Grau de Risc.

ANOVA

		Suma de quadrats	gl	Mitjana quadràtica	F	Sig.
DidGen	Inter-grups	4,241	4	1,060	,583	,675
	Intra-grups	416,573	229	1,819		
	Total	420,814	233			
Psico	Inter-grups	7,430	4	1,857	,677	,608
	Intra-grups	628,199	229	2,743		
	Total	635,629	233			
ExMus	Inter-grups	1,217	4	,304	,117	,977
	Intra-grups	597,222	229	2,608		
	Total	598,439	233			
ExPla	Inter-grups	3,109	4	,777	,907	,460
	Intra-grups	196,222	229	,857		
	Total	199,331	233			
ExAvis	Inter-grups	5,734	4	1,433	1,096	,360
	Intra-grups	299,623	229	1,308		
	Total	305,357	233			
Lleng	Inter-grups	4,208	4	1,052	,359	,838
	Intra-grups	672,038	229	2,935		
	Total	676,246	233			
TeoInst	Inter-grups	3,462	4	,866	,475	,754
	Intra-grups	417,482	229	1,823		
	Total	420,945	233			
Tic	Inter-grups	4,927	4	1,232	,936	,444
	Intra-grups	301,267	229	1,316		
	Total	306,194	233			
MedNat	Inter-grups	2,721	4	,680	,410	,801
	Intra-grups	379,810	229	1,659		
	Total	382,531	233			
Mat	Inter-grups	13,909	4	3,477	1,446	,220
	Intra-grups	550,604	229	2,404		
	Total	564,513	233			
NotaM	Inter-grups	222,479	4	55,620	,848	,496
	Intra-grups	15021,642	229	65,597		
	Total	15244,121	233			

Per tant podem avançar que aquesta part de l'estudi no aporta evidències concloents sobre la vinculació entre resultats acadèmics de l'alumnat i els valors de les noves variables generades: nivell de dispersió" i "grau de risc"..

En el següent apartat passarem a comentar i valorar els resultats obtinguts en l'estudi realitzat.

7 DISCUSSIÓ DELS RESULTATS



7 DISCUSSIÓ DELS RESULTATS

A tenor dels resultats obtinguts en l'estudi descriptiu i posterior anàlisi de variança sobre els estils d'aprenentatge de l'alumnat de primer curs de la Diplomatura de Mestres a la Universitat de Vic, podem començar a desgranar alguns aspectes dignes de ser comentats.

ESTILS D'APRENTATGE DE L'ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Els resultats sobre els perfils de cadascuna de les dimensions del model ILS de Silverman-Felder, obtinguts a partir del test ILSQ de Soloman-Felder en el cas de la població estudiada, no semblen diferir substancialment de molts d'altres valors existents a la bibliografia. Els alumnes presenten distribucions lleugerament asimètriques cap a l'esquerra per a totes i cadascuna de les dimensions. Per tant, pel que respecta a la població global, s'observa una lleugera tendència a presentar preferències envers a perfils:

- Actiu
- Sensorial
- Visual
- Seqüencial

Així mateix, de les quatre dimensions, les més centrades corresponen a Actiu/Reflexiu i Seqüencial/Global, mentre que les més asimètriques són Sensorial/Intuïtiu i Visual/Verbal. Dels 22 estudis revisats s'observa una concordància plena d'aquestes dades en 16 dels casos. La mostra estudiada, per tant és similar a d'altres mostres analitzades sobre distintes poblacions, distintes, universitats i altres estudis universitaris.

S'observa també, que en el cas de les dimensions Actiu/Reflexiu i Seqüencial/Global, el percentatge majoritari d'alumnes són indiferents, mentre que en les altres dues dimensions predominen els cassos de preferència polaritzada.¹⁸

En l'anàlisi de varianza de les mitjanes de les distribucions de cadascuna de les dimensions dels estils d'aprenentatge s'ha considerat com a possibles factors l'especialitat triada per l'alumnat en el seu itinerari, l'edat i el sexe. Plantejant, en cada cas, les següents hipòtesis nul·les:

1^a Hipòtesi nul·la $H_0(1)$: *No hi ha diferències significatives en les mitjanes de les puntuacions de les dimensions del estils d'aprenentatge en funció de l'especialitat escollida.*

2^a Hipòtesi nul·la $H_0(2)$: *No hi ha diferències significatives en les mitjanes de les puntuacions de les dimensions del estils d'aprenentatge en funció de l'edat de l'alumne/a.*

3^a Hipòtesi nul·la $H_0(3)$: *No hi ha diferències significatives en les mitjanes de les puntuacions de les dimensions del estils d'aprenentatge en funció del sexe.*

Els resultats d'un estudi ANOVA d'anàlisi de varianza de mitjanes d'un sol factor mostren que es rebutja la hipòtesi nul·la només en els següents cassos.

Dimensió actiu / reflexiu i visual / verbal en funció del factor ESPECIALITAT

Dimensió actiu / reflexiu i dimensió visual / verbal en funció del factor EDAT

Pel que respecta al primer factor ESPECIALITAT (escollida), s'ha observat diferències importants en les distribucions de la dimensió actiu / reflexiu pels alumnes d'educació primària i d'educació física en els que no trobem ni un sol cas d'alumne/a reflexiu/va.

Pel que respecta a la dimensió visual / verbal les diferències més remarcables es donen en el cas dels alumnes de l'especialitat novament d'Educació física on no hi ha cap cas d'alumne verbal i en l'especialitat de llengua estrangera on es dona el major

¹⁸ Recordem que en tots els cassos aquesta polarització ha estat asimètrica cap a posicions a l'esquerra, per tant en aquest cas la polarització és vers a preferències Sensorials més que Intutius i Visuals més que no Verbals.

percentatge d'alumnat verbal. La resta d'especialitats mostren un tipus de distribució similar: La majoria d'alumnes visuals, alguns alumnes indiferents i pocs casos d'alumnes verbals.

També resulta interessant notar que els alumnes de l'especialitat de llengua estrangera són els de major percentatge de cassos verbals, la qual cosa pot tenir l'explicació en la naturalesa verbal-lingüística d'aquests estudis. Pel que respecta a la concentració dels resultats, convé esmentar que les especialitats d'educació infantil i llengua estrangera són les que presenten major nivell de dispersió dels resultats, mentre que les especialitats de primària pel que respecta a la dimensió Actiu/Reflexiu, mentre que les especialitats d'Educació Física i Educació Especial, per la dimensió Visual/Verbal, són les de major concentració de resultats.

En el cas del factor EDAT, els resultats han mostrat diferències significatives per a les mateixes dimensions (Actiu / Reflexiu i Visual / Verbal). En ambdós cassos, els resultats indiquen una tendència a desplaçar les preferències cap a la dreta (de més actiu a més reflexiu i de més visual a més verbal) a mesura que s'incrementa l'edat de la mostra. Així l'alumnat més jove prefereix aprendre de forma més activa i visual, mentre que el de major edat tendeix a mostrar-se preferencialment més reflexiu i verbal.

Els resultats sobre el factor sexe no donen cap resultat de diferències significatives en les mitjanes poblacional, per tant s'accepta la hipòtesi nul·la $H_0(3)$ conclouent que els estils d'aprenentatge dels alumnes de la diplomatura de mestres a la Universitat de Vic no depenen del factor sexe.

En el buidatge de la bibliografia revisada per l'elaboració d'aquesta recerca, no s'ha trobat estudis similars en el nostre context educatiu sobre aquestes correlacions¹⁹. No obstant això, hi ha varis factors que podrien ser causants d'aquestes diferències significatives. Pel que respecta a la major preferència per aprenentatges actius de l'alumnat de les especialitats d'educació física i educació primària, creiem que pot estar condicionat per aspectes preferencials i de caràcter associat al tipus d'activitats, aprenentatges i desplegament professional implícits en aquestes especialitats. Un altre

¹⁹ Alguns estudis sobre el factor edat en els estils d'aprenentatge publicats sobre alumnat d'Universitats Espanyoles utilitzen d'altres indicadors.

factor que, a priori, podia haver estat determinant era el fet que en aquestes especialitats la proporció d'alumnes e sexe masculí era més elevada. Però com ja s'ha vist, el factor sexe no ha mostrat diferències significatives en les mitjanes de cap de les dimensions d'estils d'aprenentatge.

Quant a les diferències significatives trobades en les dimensions actiu / reflexiu i visual / verbal en funció de l'edat, hom creu que aquestes poden ser degudes a factors madurats propis de l'edat o be a aspectes deguts al tipus d'ensenyament rebut, ja que els alumnes a partir d'una certa edat, hem passat per aprenentatges absolutament verbals que poden haver condicionat preferències posteriors. Per contra, les persones joves, a la nostra societat, estan molt més preparades a codificar imatges i solen tenir tendència a voler experimentar els processos.

Per acabar aquest apartat, cal notar que les dues dimensions seqüencial / global i sensorial / intuïtiu, no presenten diferències significatives de les mitjanes en cap dels factors estudiats. Per tant, per a la població objecte d'aquesta recerca, tots els alumnes presenten distribucions similars en les preferències d'aquestes dues dimensions. No es disposen de dades suficients per poder determinar si aquest fet és circumstancial o obeeix a característiques específiques de l'alumnat de magisteri. El que si semblen evidenciar les dades de las que es disposa (veure Taula 4) és que, pel que respecta a la dimensió seqüencial/global, en el cas d'estudis tecnic-científics hi ha una certa tendència a presentar perfils amb major preferència cap a estil global.

ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC

El contrast d'hipòtesi de la influència de les dimensions dels estils d'aprenentatge mesurats amb "*l'Index of Learning Styles Questionnaire*" sobre el rendiment acadèmic de l'alumnat de primer curs de la diplomatura de mestres de la Universitat de Vic, mesurat a mitjançant les qualificacions acadèmiques de cadascuna de les assignatures i la nota mitjana, ha detectat diferències significatives de les mitjanes per a algunes de les dimensions.

La dimensió Actiu / Reflexiu només presenta diferències significatives de les mitjanes de les qualificacions en el cas de l'assignatura "Psicologia de l'educació del desenvolupament en edat escolar". En aquest cas la nota mitjana és més alta per als alumnes amb preferència vers al pol Reflexiu. No obstant això els resultats no son del tot concloents ja que també és aquest pol el que presenta un major nivell de dispersió.

La dimensió Sensorial / Intuïtiu ha donat diferències significatives també per a una sola assignatura, això és "Teories i institucions contemporànies de l'educació". En aquest cas si que s'observa una clara i marcada tendència a que puntuïn millor ell/les alumnes amb preferències Intuïtives. Això pot implicar, que aquesta preferència d'aprenentatge suposa un avantatge vers a l'assimilació de continguts de l'assignatura. Per tant si acceptem la Hipòtesi dels Estils d'Aprenentatge (pg. 47) podem suggerir, amb molta precaució ja que entenem que aquestes dades només són indicatives i poden presentar moltes distorsions no controlades (veure Capítol 9 - Limitacions d'aquesta recerca) que en el disseny dels materials i activitats lliurats en aquesta assignatura, el fet d'afegir mes cassos reals o concrets en detriment de conceptes abstractes, afavoriria un equilibri envers als estils d'aprenentatge dels nostres alumnes.

Sens dubte, si en una dimensió es constata relació amb el rendiment acadèmic de l'alumnat, aquesta és la **dimensió Visual / Verbal**. Els resultats de l'anàlisi de variança determinen diferències significatives en les qualificacions de 5 assignatures i també en la nota global. Les assignatures que han donat significació positiva son: "Expressió Musical i la seva didàctica", "Llengua, literatura i la seva didàctica", "Teories i institucions contemporànies de l'educació", "Noves tecnologies aplicades a l'educació" i "Medi natural, social i cultural". A més, com ja s'ha dit, i probablement aquest sigui el resultat més rellevant d'aquesta recerca, la nota mitjana de totes les assignatures es mostra significativament dependent del resultat per la dimensió Visual / Verbal.

Pel que respecta a les assignatures. En tots els casos, llevat de TIC, la major puntuació la reben els alumnes verbals. Pel que respecta a aquesta darrera assignatura, la major puntuació en qualificacions acadèmiques correspon als cassos indiferents.

Els alumnes amb mitjanes més altes presenten majoritàriament perfils verbals.

Es conclou, doncs que en els estudis de diplomatura de mestres a la UVic es detecta un major resultat acadèmic en el cas d'alumnes verbals. És per tant recomanable potenciar i fomentar materials, presentacions i implementacions de classes més visuals a fi i efecte de compensar aquest desequilibri.

Pel que respecta a l'anàlisi de les 4 dimensions, convé mencionar el fet de que la **dimensió Seqüencial / Global** no presenti diferències significatives en les mitjanes de les qualificacions acadèmiques per cap de les assignatures.

Aquest aspecte pot llegir-se en dues vies diferents, que no podem concretar donat la naturalesa, finalitat i abast d'aquest estudi. O bé aquesta dimensió no té rellevància en el rendiment acadèmic, es a dir, no representa realment un factor que determini barreres en els aprenentatges, o bé per la seva naturalesa intrínseca, els ensenyaments / aprenentatges dels "*curricula*" dels estudis de mestre de la nostra facultat contempen de manera compensada ambdós pols de la dimensió.

Finalment, per tancar aquest anàlisi dels resultats, podem avançar que les dues variables generades en aquesta recerca per comprovar si s'acomplia la hipòtesi segons la qual els individus que presenten estils molt polaritzats poden presentar dificultats en aprenentatges si aquests són lliurats de forma no preferida (Hipòtesi dels Estils d'Aprenentatge) no han donat resultats significatius per a cap assignatura no per les qualificacions globals absolutes o categoritzades.

Recordem que aquestes variables eren, per una banda les que hem anomenat "Nivell de dispersió", que mesurava quantitativament el grau de llunyania de posicions centrades en les 4 dimensions dels estils d'aprenentatge, i per altra banda "Grau de risc", que quantificava aquells casos on la preferència era altament polaritzada. En aquest cas es volia comprovar si la hipòtesi proposada per Felder i Silverman (1998) segons la qual preferències molt extremes podien esdevenir barreres o limitacions en l'assoliment o l'accés a l'aprenentatge, es verificava o no per a la nostra població.

Els resultats, com ja s'ha dit no aporten cap evidència de que aquestes variables serveixin per comprovar aquestes dues hipòtesis.

Seria, per tan, interessant i recomanable explorar altres variables o plantejar nous experiments per tal d'aportar evidències de la veracitat d'aquestes dues hipòtesis.

Fet aquests aclariments sobre l'anàlisi dels resultats obtinguts, passem a valorar en forma de conclusions l'assoliment o no dels objectius proposats en aquesta recerca.

8 CONCLUSIONS



8 CONCLUSIONS

Un cop analitzats els resultats de l'anàlisi descriptiu i de varianza que s'ha dut a terme en aquest treball, passem seguidament a repassar, un per un, els objectius plantejats en aquesta recerca per tal d'establir quines són les conclusions que en podem extreure.

En el seu plantejament inicial, aquest treball es focalitzava en dues direccions:

Explorar les necessitats d'aprenentatge del nostre alumnat cara un encaix en els nous reptes del EEES i per altre banda aportar evidències sobre la possibilitat de detectar barreres en l'aprenentatge del mateix, a través del "*Index of Learning Style Questionnaire*".

Per a tal propòsit s'havien formulat 8 objectius de recerca vinculats a 3 qüestions de recerca. Passem a valorar i analitzar les possibles conclusions que podem extreure de la descripció i anàlisi dels resultats obtinguts:

O₁ Identificar els principals perfils dels estils d'aprenentatge dels alumnes de primer curs de la diplomatura mestres a la universitat de Vic.

Efectivament, ha estat possible analitzar i determinar quins són els perfils dels estils d'aprenentatge d'una mostra de 234 alumnes de primer curs de la Diplomatura de Mestres durant el curs 2008-2009 a la Universitat de Vic. Per a mesurar aquests paràmetres s'ha emprat l'indicador "*Index of Learning Style*" (ILS) de Felder-Silverman, avaluat amb "*Index of Learning Styles Questionnaire*". (ILSQ).

En l'anàlisi descriptiu s'observa una distribució lleugerament asimètrica d'aquests valors.

L'alumne prototípic mitjà obeeix a un perfil:

- Indiferent per a la dimensió Actiu / Reflexiu.
- Lleugerament Sensitiu.
- Moderadament Visual.

- indiferent pel que respecta a la dimensió Seqüencial / Global.

No obstant això, s'observen diferències en les distribucions de cada dimensió i en funció de l'itinerari escollit per l'alumne/a i de l'edat d'aquest alumnat. Algunes dimensions no tenen cap representant en algunes de les especialitats.

O₂ Analitzar i valorar els resultats obtinguts, comparant-los amb els d'altres estudis similars existents.

L'alumnat de primer curs de la diplomatura de mestres de la Universitat de Vic presenta un perfil d'estils d'aprenentatge similar al d'altres poblacions universitàries i d'altres estudis universitaris, amb unes distribucions lleugerament asimètriques (desplaçades vers l'esquerra). No s'ha pogut determinar si aquest lleuger biaix vers a preferències per estils d'aprenentatge actius, sensorials, visuals i seqüencials que, com ja ha estat apuntat, s'ha detectat en 16 de 22 casos bibliogràfics revisats té un origen poblacional, de generació, de naturalesa dels estudis o es degut a algun tipus de biaix de l'instrument.

Resulta interessant fer notar que les diferències poblacionals d'alumnes que han triat distint d'itinerari i que amb les antigues especialitats quedaven concentrades en grups més o menys homogenis, actualment, amb la reducció a únicament 2 nous graus de caràcter i filosofia més generalista, poden ser un factor important a tenir en compte a l'hora d'adequar els currículums de les assignatures a les necessitats preferencials dels aprenentatges del nostre alumnat.

O₃ Conèixer si existeixen diferències significatives en els perfils dels estils d'aprenentatge d'aquests estudiants dependent de l'especialitat escollida.

Es detecten diferències significatives entre els diferents perfils d'estils d'aprenentatge en funció de les especialitats o itineraris escollits per l'alumnat. Aquestes diferències es concreten en les dimensions Actiu/Reflexiu i Visual/Verbal. Les especialitats de Educació Primària i Educació Física presenten distribucions atípiques, amb cap cas

d'alumne reflexiu en ambdós casos. Pel que respecta a la dimensió Visual / Verbal, les especialitats amb distribucions més singulars corresponen a Educació Física amb cap cas d'alumne verbal i la de Llengua estrangera amb una elevada proporció d'alumnes verbals (respecte a la resta d'alumnat). Aquestes diferències poden ser degudes a les característiques dels tipus d'aprenentatges i competències que aquestes especialitats tant específiques duen associades. Es comprensible, per exemple que els alumnes d'Educació Física siguin els que tenen una tendència més marcadament activa o que els de Llengua estrangera siguin de tots els grups d'especialitat els que tendeixen a preferir aprenentatges més verbals.

O₄ Conèixer si existeixen diferències significatives o correlacions entre estils d'aprenentatge i altres factors (gènere, edat)

Es detecten diferències significatives en les mitjanes de les dimensions Actiu/ Reflexiu i Visual/Verbal en funció de l'edat. S'observa una clara tendència a esdevenir més Reflexiu i Verbal a mesura que s'incrementa l'edat. Per tant els alumnes més joves responen a preferències més marcadament Actives i Visuals. Tot i que no es disposa de dades sobre l'origen d'aquest resultat, aquest podria ser degut, entre d'altres causes, a aspectes maduratsius de l'individu o bé a factors derivats dels tipus d'ensenyaments rebuts per les persones educades en paradigmes educatius anteriors als actuals, sobre materials de text convencionals i/o amb poc o cap suport visual.

Noti's la implicació que aquest aspecte pot tenir respecte a qüestions derivades de l'aprenentatge d'adults (Adult Learning), que sens dubte és un element estructural essencial del processos i principis de UID.(Bryson 2003).

Vinculant aquests resultats al projecte finançat PAC II, que des del Grup de Recerca d'Atenció a la Diversitat de la Universitat de Vic (GRAD) s'està realitzant i del qual l'autor d'aquest treball en forma part, es dedueix que, en els processos d'assessorament i formació de col·lectius d'adults (professorat d'escoles i instituts) que aquest projecte persegueix, la duplicitat de materials visuals i verbals pot esdevenir un factor important per al millor assoliment de determinats objectius d'aprenentatge.

Per contra el factor Sexe no sembla tenir rellevància significativa pel que respecta a les distribucions d'estils d'aprenentatge. Aquest fet ens sembla interessant donat que la majoria d'alumnes de sexe masculí pertanyen a l'especialitat d'Educació Física i per tant podria haver-se donat una dependència correlacionada de valors. D'altra banda, es desmunta un vell mite que, de forma intuïtiva s'havia establert, com a mínim a la nostra facultat. Ens referim a la creença més o menys establerta i no justificada, que els alumnes de sexe masculí presenten diferències comportamentals, conductuals i d'aprenentatge respecte a les alumnes de sexe femení, obeint aquests primers a perfils més actius, sensorials i poder visuals, que les noies. En vista dels resultats, i pel que respecta a estils d'aprenentatge (sempre segons el model Felder-Silverman) podem concloure que tant nois com noies, presenten distribució similars amb diferències NO significatives en cap de les dimensions.

Amb aquests 4 primers objectius, es responen les dues primeres qüestions de recerca, que obeeixen a processos d'anàlisi descriptiu:

QR₁- Quina és la distribució dels perfils dels estils d'aprenentatge dels alumnes dels estudis de mestre de la Universitat de Vic?

QR₂- Existeixen diferències significatives entre grups alumnes que han escollit diferents itineraris o factors d'edat i sexe?

La primera qüestió QR₁ queda explícitament contestada amb els objectius O₁ i O₂. La qüestió 2 QR₂ es respon de manera concreta amb l'afirmació:

Sí s'ha detectat diferències significatives en les distribucions de les mitjanes dels valors dels resultats del test ILSQ pel que respecta a les dimensions Actiu/Reflexiu i Visual/Verbal, per a les especialitats d'educació primària, educació física, i llengua estrangera. El factor edat és important en les preferències per a les dimensions Actiu/Reflexiu i Visual/Verbal. Essent els alumnes adults més significativament reflexius i verbals respecte als alumnes joves. Per contra el factor sexe no presenta diferències significatives.

Resulta ineludible comentar el fet que tant la dimensió Seqüencial/Global com la Sensorial/Intuïtiu, no ha donat en cap cas resultats de diferències significatives referides a especialitat, edat o sexe. Es a dir, tots els alumnes de primer curs de la

diplomatura de mestres dels curs 2008-2009 presenten distribucions similars per a les dimensions Seqüencial/Global i Sensorial/Intuïtiu referides a les diferents especialitats, edat i sexe. Tot i no tenir evidències sobre les possibles causes d'aquesta distribució, aquest fet podria ser degut a factors preferencials, implícits a les competències i capacitats associades i/o vinculades al desplegament professional del perfil de mestre (Perrenoud, 2004; Zabala i Arnau, 2007). Cal fer notar que en d'altres recerques sobre poblacions d'estudiants d'altres contextos geogràfics i educatius, apareixen algunes mostres que presenten diferències considerables en les proporcions i distribucions d'ambdues dimensions (Livesay, 2002; Syed Jamal et al., 2005; Mora Aguirre, 2007; Zapata i Flores, 2008)

Seria interessant en un futur, disposar de dades sobre significacions dels perfils dels estils d'aprenentatge mesurats a través del ILSQ en diferents estudis de distintes àrees que s'ofereixen a la Universitat de Vic, a fi i efecte de poder establir si aquests resultats són específics del tipus d'alumnat específic que escull els estudis de Magisteri, o bé es dona a altres nivells i àmbits del saber, la qual cosa podria implicar que certes distribucions de perfils podrien estar vinculats a factors d'entorn socio-cultural

El segon bloc d'objectius es refereixen a vinculació entre estils d'aprenentatge i rendiment acadèmic.

O₅ Comprovar si el rendiment acadèmic dels alumnes de primer curs de la diplomatura de mestres està correlacionat o depèn de l'estil d'aprenentatge.

O₆ Comprovar si hi ha perfils d'estils d'aprenentatge més facilitadors del rendiment acadèmic.

S'exposa conjuntament les conclusions dels objectius O₅ i O₆ donat el vincle directe existent entre ambdós.

El rendiment acadèmic global de la mostra estudiada, presenta relació únicament amb la dimensió Visual/Verbal, donant-se una major proporció d'aquest tipus d'alumnat en aquells que obtenen qualificacions mitjanes més altes. Cap d'altre dimensió ha mostrat diferències significatives sobre les mitjanes de les notes globals vinculades a una distribució concreta.

Aquest resultat, que implica que les mitjanes de les qualificacions globals dels alumnes visuals són significativament més baixes que aquelles del verbals, apunta a que aquest pot esdevenir un factor facilitador dels aprenentatges, o bé que, en la lectura inversa, no posseir aquest tipus de perfil podria esdevenir una limitació o barrera a l'assoliment de determinats coneixements dels estudis de mestre. En aquest sentit i des d'aquesta òptica, més propera als principis del Disseny Universal en el sentit més ampli, es podria deduir, sempre amb moltes reserves, que convindria modificar alguns elements dels "curricula" de certs aprenentatges vers a vies de lliurament de la informació més visuals per tal de compensar aquesta possible barrera.

O₇ Identificar en quines assignatures l'estil d'aprenentatge de l'alumnat pot significar un factor limitador en el rendiment acadèmic

Assignatura per assignatura, s'ha observat diferències significatives en les mitjanes de les notes de 5 assignatures per a la dimensió Visual/Verbal. En totes elles, puntuen acadèmicament més alt els alumnes visuals, llevat de TIC on puntuen més alt els alumnes indiferents. Només en un sol cas han donat resultats significatius en les mitjanes de les notes de l'alumnat les dimensions Actiu/Reflexiu i Sensorial/Intuïtiu.

Aquesta primera resulta ser significativa el l'assignatura "Psicologia de l'educació i del desenvolupament en edat escolar" mentre que la segona ho ha estat per a l'assignatura "Teories i institucions contemporànies de l'educació".

Una sola assignatura "Teories i institucions contemporànies de l'educació" ha donat resultats significatius en la correlació en més d'una dimensió. Concretament resulta significativa la influència de la dimensió Sensorial/Intuïtiu i Visual/Verbal.

Les assignatures de "Didàctica general, Expressió plàstica i la seva didàctica, Expressió audiovisual i la seva didàctica, Ampliació matemàtica i la seva didàctica, no presenten cap vinculació significativa entre els perfils d'estils d'aprenentatge i els resultats acadèmics.

Les possibles explicacions sobre aquests resultats son un factor difícil d'analitzar donat que, com es comentarà més extensament en l'apartat de limitacions d'aquesta recerca, no totes les assignatures eren impartides per un sol professor. Per tant hi ha certes diferències en els resultats que poden estar causades, malgrat que les assignatures tenen programacions úniques, per diferents estils d'ensenyament associats a cadascun dels docents implicats.

En qualsevol cas, i en concordància amb els resultats sobre expedients generals, sembla que el factor limitador més rellevant als estudis de mestre és en aspectes referents a com es prefereix rebre la informació. Caldria pensar que si la major part dels alumnes són preferencialment visuals, però puntuen més aquells amb perfils verbals, seria interessant incorporar aquest tipus de formes de lliurament de la informació ampliant la proporció de materials del tipus visual (documentals, pel·lícules, gràfics, presentacions, esquemes, imatges fotogràfiques etc...)

Sens dubte, l'efecte sobre els resultats acadèmics dels canvis en generats a partir d'aquesta proposta, seria interessant que es poguessin mesurar i quantificar.

O₈ Explorar possibles utilitats del coneixement dels estils d'aprenentatge de l'alumnat com a factor predictiu de dificultats en el rendiment acadèmic i com a aspecte a considerar per a la millora en el diseny d'assignatures i activitat docent.

Els resultats del test “*Index of Learning Styles Questionnaire*” aporten una informació d'utilitat moderada a l'hora de predir possibles dificultats en l'aprenentatge en el cas estudiat (Alumnes de primer curs de la Diplomatura de Mestres a la UVic). S'ha procedit a generar dues variables noves a fi i efecte de poder avaluar fins a quin punt aquells alumnes amb estils d'aprenentatge molt polaritzats poden presentar dificultats en l'assoliment de determinats aprenentatges. Es tractava de comprovar si per alguna assignatura, alumnes amb alguna dimensió fortament polaritzada o bé alumnes amb estils molt poc centrats puntuaven més baix que aquells que presenten posicions més neutres. Ni el nivell de dispersió de les puntuacions en les diferents dimensions ni el fet que aquestes estiguin fortament polaritzades s'ha pogut demostrar que tingui cap mena d'influència sobre el rendiment acadèmic global ni específic de cap assignatura cursada. Per tant podem concloure que, el que respecta a la mostra analitzada en aquesta recerca, no s'ha trobat evidències de la influència de la polarització dels perfils dels estils d'aprenentatge sobre el rendiment acadèmic.

Amb l'assoliment d'aquests darrers 4 objectius es dona resposta a la qüestió de recerca 3.

QR₃- El coneixement dels estils d'aprenentatge de l'alumnat podria servir per a identificar i atendre algunes dificultats en els seus aprenentatges acadèmics?

Si bé els resultats obtinguts no aporten solucions ni respostes clares i definitives, si que és cert que s'observa una certa tendència a que determinats estils d'aprenentatge puguin tenir una certa rellevància a l'hora de afavorir o dificultar certs aprenentatges. Sobretot la dimensió visual /verbal ha mostrat tenir incidència sobre els resultats de 5 assignatures i els resultats globals de l'expedient acadèmic de primer curs de la Diplomatura de Mestre.

Les dades obtingudes ens donen molta informació sobre les preferències del nostre alumnat pel que respecta a com processen, perceben, reben i comprenen nous aprenentatges. Aquests resultats esdevenen d'utilitat per als propis alumnes, ja que incrementen el seu auto-coneixement i pels professors per als qui pot esdevenir una eina fonamental alhora de valorar quins factors, processos, mètodes de lliurament de

la informació o estratègies d'ensenyament–aprenentatge poden resultar més o menys favorables per a l'alumnat. Són, per tant, un element a tenir en compte en l'adaptació i transformació curricular direcccionada a la millora en l'accés a l'aprenentatge dels/de les nostres alumnes/as.

En aquest sentit, que acabem d'apuntar, cal considerar que una de les finalitats d'aquesta recerca, tot i que no s'ha desenvolupat en la concreció d'aquest treball, ha estat explorar els estils d'aprenentatge d'alguns dels nostres alumnes com a primer estadi en el coneixement dels factors determinants i clau per a una futura implementació de currículums que contemplin una major i millor accessibilitats als aprenentatges per part de tot l'alumnat. Sembla que el coneixement de les característiques preferencials que determinen els stils d'aprenentatge, poden ser un element fonamental en la cocnreació i disseny de curículums que contemplin una major amplitud i ventall d'opcions vers a unes assignatures més inclusives i , en definitiva, amb menys barreres per a l'alumnat.

En possibles futures intervencions d'implemementació de currículums basats en els principis del Disseny Universal, aquestes dades poden esdevenir un referent a tenir en compte per al context educatiu concret al qual s'ha realitzat l'estudi.

S'aporten noves dades sobre la distribució dels diferents perfils d'estils d'aprenentatge al conjunt d'estudis existents. Es tracta, aquest, del primer estudi sobre estils d'aprenentatge del nostre alumnat fet a la Universitat de Vic. Tot i tractar-se d'un treball d'abast restringit i puntual, aporta algunes claus que, tot i que de manera intuïtiva havien estat percebudes per part del professorat, es poden confirmar de forma quantitativa i contrastada.

És doncs aquest, un primer pas en el procés d'encaix d'algunes de les transformacions que imposen i exigeixen, directament o indirecta, els nous canvis de paradigmes associats a l'implementació de l'E.E.E.S. Com ja ha estat apuntat, cal ser reservat sobre la possible utilitat d'aquest treball i sobre possibles implicacions o impacte sobre la comunitat acadèmica.

Per aquesta raó. creiem oportú i honest apuntar algunes limitacions que es deriven de les posicions conceptuals, així com dels processos i les metodologies escollides per a la realització d'aquest treball.

9 SOBRE ALGUNES LIMITACIONS D'AQUESTA RECERCA



9 SOBRE ALGUNES LIMITACIONS D'AQUESTA RECERCA

Abans de concloure aquest treball pasem a comentar i analitzar breument aquells aspectes que representen una limitació o punts crítics als processos, resultats i implicacions de la present recerca.

Aquestes limitacions es poden englobar, a grans trets, en 3 categories:

En primer lloc destaquem les limitacions conceptuals, es a dir a aquells aspectes sobre el marc conceptual que contextualitza aquesta recerca i que no han assolit prou acord o validesa en l'entorn acadèmic.

Considerem conceptuals aquelles limitacions que es refereixen a la fiabilitat i consistència del concepte Estil d'Aprenentatge i tot el que implica. Resulta un fet ineludible que no tots els autors estan d'acord en la utilitat o la consistència del concepte d'estil d'aprenentatge. Alguns autors (Cassidy, 2004; Coffield et al, 2004; Curry, 1983; Pahler et al, 2009; Willems, 2008) han estat crítics o molt crítics envers a la utilitat real del concepte. Es qüestionen aspectes tant rellevants com la utilitat d'aquestes eines en un l'entorn de recerca tant dispers com aquest així com la confusió en principis i termes. Però sobretot les crítiques més contundents apunten cap a la manca de rigor científic de molts dels estudis en aquesta àrea.

A part de les crítiques al concepte general, trobem autors especialment crítics amb el model Felder-Silverman pel qual s'ha optat en aquesta recerca. Segons Genovese (2004) l'Index of Learning Styles no ha estat prou validat i presenta una consistència baixa. Aquest autor, fins i tot considera l'eina no apropiada per a treure conclusions sobre els estils d'aprenentatge. No obstant això hi ha molts d'altres articles (veure apartat 3.3.3) en els que es demostra la utilitat de l'eina. Si més no, el que s'evidencia és la manca d'unitat i consens existent en el camp dels estils d'aprenentatge.

Derivat d'aquest darrer aspecte ens apareix una segona limitació. Per raons d'afinitat, a l'estat espanyol hi ha major tendència a emprar el test Honey-Alonso (variant del model Honey-Mumford) que en aquest estudi s'ha descartat per considerar-se massa extens i de poca claredat en els resultats. No obstant això, aquest fet ha impedit que es puguin comparar els resultats amb d'altres estudis de característiques similars. Per tant els models sobre els quals hem pogut comparar els resultats, són de facultats on els estudis no són de mestres o bé de contextos educatius i fins i tot culturals diferents al nostre.

Finalment una tercera limitació conceptual, es deriva del fet que els ILSQ ha estat dissenyat i pensat per a ser emprat en estudis d'enginyeria. Molts treballs, especialment en les etapes inicials del desenvolupament de l'eina, han estat duts a terme sobre poblacions d'estudiants d'aquest tipus de carreres universitàries. No obstant, actualment es disposa de suficients recerques que confirmen la utilitat en estudis de qualsevol naturalesa.

Un segon bloc són aquelles limitacions formals, degudes a la naturalesa intrínseca de l'estudi. Són plenament conscients de que aquest treball es va realitzar sobre uns estudis actualment extingits. És per tant una limitació en el sentit que actualment els estudis de mestre han passat de Diplomatura a dos Graus diferents desapareixent les especialitats i amb uns nous itineraris (mencions) que divergeixen lleugerament dels analitzats en el present treball, Aquest fet suposa que no sempre els resultats obtinguts els podem aplicar sobre l'alumnat actual. Lamentem aquesta situació. No obstant això es poden establir alguns paral·lelismes que ja han estat breument comentats en l'apartat 5.3.3. (veure Taula 8)

També creiem que suposa una limitació el fet que només es disposi de les dades d'un curs d'uns sols estudis i d'un sol any. Sens dubte per extreure conclusions una mica més sòlides i consistents caldria haver fet un treball de major abast pel que respecta a diferents estudis, diferents cursos i durant més d'un any. Per tant les dades i resultats obtinguts només els podem interpretar en forma únicament indicativa.

Finalment un tercer grup de limitacions les formen aquelles de procediment, es a dir tot allò que té a veure amb les metodologies concretes d'aquesta recerca. En aquest cas una de les problemàtiques sorgeix de la simplificació de valorar el rendiment acadèmic

en base únicament a la nota de l'assignatura. Sens dubte hi hauria moltes puntualitzacions i objeccions a fer. En aquest sentit Pashler et al. (2009) assenyalen que la única recerca vàlida seria aquella consistent en classificar als estudiants en categories basades en mesures específiques d'estils d'aprenentatge per després, randomitzar-los per tal que rebessin deferits tractaments instruccionals. mantenint en tots els cassos una mostra en blanc, per poder comparar els resultats entre poblacions. Aquest tipus de recerca, sens dubte, dista molt del treball aquí presentat. D'altra banda cal tenir en compte que en algunes assignatures, els docents que les han impartit son diferents de manera que no podem controlar quins aspectes deguts a l'instrucció rebuda son realment de la naturalesa els aprenentatges o dels estils d'ensenyament de cada professor. Aquest aspecte és fonamental ja que podria donar-se una divergència no detectada intra-grups que podria arribar a ser major que aquella que hi ha inter-grups. Dit d'una altre manera, podria donar-se el cas que diferències internes en resultats de rendiment acadèmic de determinades assignatures es deguessin més a factors del diferent professorat que ha intervingut que no pas a les preferències d'estils d'aprenentatge. Aquest aspecte no s'ha pogut anul·lar o minimitzar i és per aquest motiu que ens hem manifestat prudents alhora d'interpretar els resultats, només donant-li un cert grau de validesa a aquells que es repeteixen de forma redundat.

10 CONCLUSIONS GENERALS I CONSIDERACIONS SOBRE FUTURES RECERQUES



10. CONCLUSIONS GENERALS I CONSIDERACIONS SOBRE FUTURES RECERQUES

Per concloure aquest treball, s'ha considerat oportú, a mode de corol·lari, apuntar algunes idees generals sobre conclusions de caire més conceptual i emmarcades en el context ampli del qual partia, en un inici, aquesta recerca. i que es direccionen vers a les línies que des del grup de recerca en el qual s'enmarca aquest treball s'estàn investigant.

Reprement el propòsit general inicial d'apropar i fer més accessibles els aprenentatges a l'alumnat que omple les nostres aules, el present estudi suposa una primera aproximació vers al coneixement d'aspectes preferencials sobre aquelles maneres i formes que els nostres alumnes tenen o adopten en els seus processos d'aprenentatge. Aquesta via ens permetrà , en un futur, poder encaixar processos de disseny curricular segons els principis del *Universal Instructional Design* que, com ja s'ha dit, és un dels marcs conceptuals punters en la recerca de l'accessibilitat als aprenentatges en entorns universitaris. Segons aquest posicionament, una via essencial en el disseny de materials d'aprenentatge per a universitaris, passa per una adequació d'aquests a les necessitats dels estils d'aprenentatge dels alumnes/as.

En un altre dimensió, alguns dels processos establerts i experimentats en aquesta recerca podran servir, de forma indirecta, per a ser aplicats en el projecte de recerca finançat PAC II sobre plans de suport al professorat i les seves implicacions en la millora del grau d'inclusió a escoles en el qual l'autor d'aquest treball hi participa. Els principis sobre aprenentatge d'adults i estils d'aprenentatge que s'han aplicat i explorat en aquest treball poden ajudar a establir algunes directrius sobre preparació de materials de suport a mestres i docents sobre continguts de Disseny Universal, Aprenentatge Cooperatiu o Plans Individualitzats.

És doncs, a partir de tot lo establert i en vista dels resultats obtinguts en base a la recerca existent, que es considera la possibilitat d'apuntar possibles línies de recerca sobre els temes aquí presentats.

- Seria convenient realitzar un estudi similar al realitzat sobre els nous estudiants dels Graus de Mestre i, quan ja estiguin plenament implementades les mencions, cercar diferències entre perfils d'estils d'aprenentatge de cada menció.
- Es considera interessant fer un seguiment dels perfils dels estils d'aprenentatge al llarg de la carrera i buscar si aquests es modifiquen des de l'entrada de l'alumnat a primer curs fins a la seva graduació
- Convindria ampliar aquest tipus de recerques a altres facultats i a tots els estudis de la Universitat a fi i efecte de tenir elements que permetin un major i millor coneixement de les característiques dels nostres alumnes i alhora una millor i major adequació dels ensenyaments a les necessitats d'aprenentatge de l'alumnat.
- Aportaria dades importants a la confirmació de "Hipòtesi dels estils d'aprenentatge", explorar si modificar els mataries lliurats vers a formes més visuals reverteix sobre millors resultats en les qualificacions globals i de determinants aprenentatges.
- Una necessitat a explorar més profundament es refereix a les diferents vies de concreció curricular basades en el ventall d'estils d'aprenentatge. Especialment per a la dimensió visual/verbal.
- Convé seguir fent recerca sobre la validació de l'ILSQ.
- Seria oportú explorar nous indicadors que permetin detectar possibles dificultats en determinats aprenentatges.

No cerqui ara les respostes: no li poden ser donades, perquè no les podria viure. I d'això es tracta, de viure-ho tot. Ara visqui les preguntes. Potser després, a poc a poc i sense adonar-se'n, un dia llunyà viurà la resposta.

Rilke "Cartes a un jove poeta"

11 BIBLIOGRAFIA



11 BIBLIOGRAFÍA

- ABBATE-VAUGHN, J. (2008). Admisión, Apoyo y Retención de Estudiantes No Tradicionales en Carreras Universitarias. Dins REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol. 6, Num.3 pp 7-35. Recuperat el 10 de setembre de 2008 a:
<http://www.rinace.net/arts/vol6num3/art1.pdf>.
- ALMEIDA, J. (1999). Masificación Universitaria..Cuenta y Razón del pensamiento actual., 1999 Mar-Abr. 110. 47-50.
- ALONSO,C.; GALLEGO, D.; HONEY, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnostico y mejora*. Bilbao. Ed. Mensajero
- ALONSO, P. i NÁRDIZ, M. A. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de magisterio de la Universidad de Huelva: un instrumento para apoyar su formación. Dins: J. J. Maquilón, F. Hernández, y T. Izquierdo. (Coords.), *Desarrollo profesional y práctica educativa del profesorado* (pp. 119-130). Murcia: Editum.
- BAJRAKTAREVIC, N., HALL, W. i FULLICK, P. (2003). Incorporating learning styles in hypermedia environment:Empirical evaluation. *Proceedings of the Workshop on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-based Systems*. Nottingham, UK, pp.41-52
- BURSGTAHLER, SH. i CORY, R. (2008). *Universal Design in Higher Education. From Principles to Practice*. Cambridge MA: Harvard Education Press.
- BRIGGS MYERS, I. (1962). *Manual: The Myers-Briggs Type Indicator*. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, CA.
- BRYSON, J. (2003). *Universal Instructional Design in Postsecondary Settings. An implementation guide*. Learning Opportunities Task Force. Richmond Hillm [Versió electrònica disponible a: <http://www.loft.ca>]
- CABRERA, L. (2007). Desigualdad social y escolarización universitaria en España. Dins: Giró, J. (coord.) *La escuela en el XXI.*. Presentat a la "Conferencia de Sociología de la Educación" .(12:2006) Logroño (paper). Recuperat el 8 de desembre de 2010 a:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2376252>
- CABRERA, L., TOMÁS, J., ÁLVAREZ, P. i GONZÁLEZ, M. (2006). El problema del abandono de los estudios universitarios. *RELIEVE*, v. 12, n. 2, p. 171-203. (paper) [Versió electrònica] http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_1.htm

- CARMO, L., GOMES, A., MENDES, A. i PEREIRA, F. (2006). *Learning styles and problem solving strategies. Proceedings of 3rd E-Learning Conference -- Computer Science Education (CD-ROM)*, Coimbra, Portugal, September 2006. Recuperat el 2 març de 2010 a: <http://elconf06.dei.uc.pt/pdfs/paper36.pdf>
- CARRO, R.C. (2005). Aplicaciones adaptativas a traves de internet. Recuperat el 6 de març de 2011 a: <http://www.eps.uam.es/esp/posgrado/master/ensennanzainternet.php>
- CASSIDY, S. (2004). Learning Styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*. Vol.24, N0.4, August 2004. p.419-444
- CHICKERING, A. W. i GAMSON, Z. F. (1987). *Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education*. Racine, WI: *The Johnson Foundation, Inc., 1987*. AAHE Bulletin, 39, pp. 3-7.
- CLAXTON, D.S. i RALSTON, Y. (1978). Learning styles: The impact on teaching and administration (Research Report No.10). Washington D.C: American Association of Higher Education (paper)
- COFFIELD, F., MOSELEY, D., HALL, E., i ECCLESTONE, K. (2004). Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review. London: *Learning and Skills Research Centre*: Recuperat el 26 de febrer de 2010 a: <http://www.lsda.org.uk/files/pdf/1543.pdf>.
- CONNELL, B. R., JONES, M., MACE, R., MUELLER; J., MULLICK; A., OSTROFF, E. et al. (1997). *The Principles of Universal Design*. The National Institute on Disability and Rehabilitation Research. U.S. Department of Education. NC State University, The Center for Universal Design. [Versió electrònica]. Recuperat el 4 de novembre de 2008 a: http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/udprinciplestext.htm
- COOK, D. A. (2005). Evaluating the Measures Reliability and Validity of Scores from the Index of Learning Styles. *Academic Medicine*. October 2005, Vol. 80,10, 97-101
- CURRY, L. (1983). An Organization of Learning Styles Theory and Constructs. Document presentat a la trobada anual del "American Educational Research Association", Montreal, Canada. Consultat a ERIC Document No. ED 235 185. (paper)
- CURRY, L. (1990). A critique of the research on learning styles. *Educational Leadership*, 48(2), 50-56.
- CRUZ, D. (2004). Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior: Un reto para el Siglo XXI. Universidad de Puerto Rico en Humacao. Recuperat el 3 d'abril de 2011 a: [d'http://cuwww.upr.clu.edu/~ideas/Paginas_htm_espanol/estilos_aprender.pdf](http://cuwww.upr.clu.edu/~ideas/Paginas_htm_espanol/estilos_aprender.pdf)

- DEDE, C. (2005). Planning for neomillennial learning styles: Implications for investments in technology and faculty. Dins: D.G. Oblinger & J.L. Oblinger (Eds.). *Educating the net generations* (pp. 15.1-15.22). Recuperat el 15 d'agost de 2010 a: <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>
- DE MIGUEL, M. (2005). Cambio de paradigma metodológico en la Educación Superior. Exigencias que conlleva. *Cuadernos de Integración Europea #2* - Septiembre 2005 - páginas 16-27. Recuperat el 24 de gener de 2011 a <http://www.cuadernosie.info>
- DEDE, C. (2005). Planning for neomillennial learning styles. *Educause Quarterly*. 28(1).pp. 7-12
Recuperat el 4 de gener de 2011 a:
<http://www.educause.edu/pub/eq/eqm05/eqm0511.asp>
- DÍAZ, M.; RIESCO, M. i MARTÍNEZ, A.B. (2004). Convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: Algunas ideas prácticas y viables para llevar a cabo el cambio de paradigma. *Métodos docentes innovadores. X Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*, Alicante, 14-16 Julio, 2004. Recuperat el 2 de Febrer de 2011 a: <http://www.upcomillas.es/ees/Documentos/jenui04b.pdf>
- DI BERNARDO, J. J. i GAUNA, M. C. (2005). *Determinación de los "estilos de aprendizaje" de los estudiantes de bioquímica como paso inicial en la búsqueda de un aprendizaje significativo*. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. Resumen d-016
- DIN, M. (2009). *A Study In Indices Of Discrepancy Between Students' Learning Styles And Their Actual Grade Achievement At Masters' Level*. Tesi Doctoral presentada a la Faculty of Advanced Integrated Studies And Research de la National University of Modern Languages d'Ilsamabad. Recuperat el 15 de Maig de 2011 a: <http://pr.hec.gov.pk/Thesis/243S.pdf>
- DUNN, R. (1990). Rita Dunn answers questions on learning styles. *Educational Leadership*, 48(2), 15-19
- DURANCZYK, I. M., HIGBEE, J. L. i LUNDELL, D. B. (Eds.) (2004). *Best Practices for Access and Retention in Higher Education*. Minneapolis, MN: Center for Research on Developmental Education and Urban Literacy, General College, University of Minnesota.
- EAGLETON, M. (2008). *Universal Design for Learning*. EBSCO. Research Starters. Academic Topic Overviews. Publishing Inc. Recuperat el 14 de gener de 2011 a: <http://www.ebscohost.com/uploads/imported/thisTopic-dbTopic-1073.pdf>
- EBERLE, J.H. i CHILDRESS, M.D. (2006). Universal design for culturally diverse online learnig. Dins: A.Edmundston (Ed), *Globalizad e-learning cultural challenges*. 239-254. Heshrey PA: Idea Group Inc,

- ENGELMAN, M.; JEFFS, T. (2008). Increasing Student Engagement with Universal Design for Learning. Dins G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008* (pp.52-57). Chesapeake, VA.AACE
- ENGELMAN, M. i SCHMIDT, M. (2007). Testing an Experimental Universally Designed Learning Unit in a Graduate Level Online Teacher Education Course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 3, No.2, 112-132.
- ENTWISTLE, N. J., HANLEY, M., i HOUNSELL, D. (1979). Identifying Distinctive Approaches to studying. *Higher Education*, 8 (4), 365-380.
- EQUIP INTERDISCIPLINARI DE TUTORIA UNIVERSITARIA (EITU). (1999): Avaluació inicial dels estils d'aprenentatge d'un grup d'estudiants de la Universitat de Lleida: un instrument per a la tutorial i per a la reflexió metodològica. Dins *L'avaluació formal i no formal, 1999. Jornades Maria Rubies de Recerca i Innovació Educativa* (3, 1999. Lleida) pp. 233-236
- FELDER, R.M. (1996). Matters of style. *ASEE Prism*, 6, 4:18-23, 1996
- FELDER, R.M. i HENRIQUES, E.R. (2005). Learning and Teaching Styles in Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annals*, 28 (1), 21–31 (1995). Recuperat t el 23 d'Octubre de 2010 a: <http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/FLAnnals.pdf>
- FELDER, R.M. i SILVERMAN, L.K.(1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Engineering Education*, Vol 78, No 7, pp 674-681
- FELDER, R. M. i SOLOMAN, B. A. (1997). Index of Learning Styles Questionnaire. Recuperat el 30 Novembre de 2009 a: <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>.
- FELDER, R. M. i SPURLIN, J. (2005). Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. *Journal of Engineering Education*, Vol.21, No. 1, pp. 103-112, 2005
- FIGUEROA, N.; CATALDI, Z.; MÉNDEZ, P.; ZANDER, J.R.; COSTA, G.;SALGUEIRO, F. i LAGE, F. (2005). *Los estilos de aprendizaje y el desgranamiento universitario en carreras de informática*. JEITICS 2005 - Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina pp.15-19 (paper)
- FOX, J.A.; HATFIELD J.P. i COLLINS, T (2003). Developing the Curriculum Transformation and Disability Workshop Model. Dins Higbee, J.L. (Ed.) *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education*. 23-40.
- GARCÍA-BERRO, E.; DAPIA, F.; AMBLÀS, G.; BUGEDA. G. i ROCA, S. (2009). Estrategias e indicadores para la evaluación de la docencia en el marco del EEES. *Revista de*

- Investigación en Educación*, nº 6, 2009, pp. 142-152. Recuperat el 4 de gener de 2011 a: <http://webs.uvigo.es/reined/>
- GARCÍA-MILA, M. (2005). *¿Qué piensan los alumnos universitarios sobre su propio aprendizaje?* ICE Universidad de Zaragoza. Consultat a Internet el Gener de 2011 a: http://www.ua.es/ice/recursos/materiales/aprendizaje_univ.pdf
- GARDNER, H. (1983). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books: New York.
- GENOVESE, J. E. C. (2004). The Index of Learning Styles: An Investigation of its Reliability and Concurrent Validity with the Preference Test. *Individual Differences Research*, 2004, 2(3) pp. 169-174. Recuperat el 4 de desembre de 2008 a: <http://www.idrg.org/idr/>
- GHERE, D. L. (2003). Best Practices and Students with Disabilities: Experiences in a College History Course . Dins Higbee, J.L. (Ed.) *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education*. pp149-162
- GIL, P.; CONTRERAS, O.R.; PASTOR, J.C.; GÓMEZ, I.; GONZÁLEZ, S.; GARCÍA L.M., DE MOYA, M. V. i LÓPEZ, A. (2007). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de magisteri: Especial consideración de los alumnos de educación física. Profesorado. *Revista de currículum y función del profesorado*, 11,2 (2007). Recuperat el 5 de Febrer de 2011 a: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev112ART8.pdf>
- GONZÁLEZ TIRADOS, R. M. i GONZÁLEZ MAURA, V: (2007). Diagnóstico de necesidades y estrategias de formación docente en las universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 43/6. Recuperat el 23 de març de 2011 a: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1889Maura.pdf>
- GRAF, S. (2007). *Adaptativity in Learning Management Systems Focusing on Learning Styles*. Tesi Doctoral per a l'obtenció del títol de Doctor en Ciències Socials i Econòmiques per la Vienna University of Technology. 9801086 Nelinggasse 22/12A Vienna.
- GRAF, S.; TZU-CHIEN, L. i KINSHUK (2008). Interactions between students' learning styles, achievement and behaviour in mismatched courses. *IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age* (2008). Recuperat el 2 de març de 2011 a: http://sgraf.athabascau.ca/publications/graf_liu_kinshuk_CELDA08.pdf
- GREGORC, A.F. (1984). Style as symptom: a phenomenological perspective. *Theory into Practice*, 23(1). 51-55
- GREGORC, A.F. (2002). Frequently asked questions on style. www.gregorc.com/faq.html

- GUILD, P. i GARGER, S.(1998). *Marching to different drummers*. Virginia, USA: ASDC-
Association for Supervision and Curriculum Development 2nd editin
- HAIDER, M.T.U.; SINHA, A.K. i CHAUDHARY, B.D. (2010). An Investigation of relationship between learning styles and performance of learners. *International Journal of Engineering Science and Technology*, Vol. 2(7), 2010, 2813-2819
- HARRIS, SH. V. (2010). *Learning Styles and Academic Success in West Texas Community Colleges*. Tesi Doctoral presentada per obtenir el Grau de Doctor en Filosofia per el Texas Tech University. Recuperat el 1 de desembre de 2010 a :
<http://dspace.lib.ttu.edu/etd/bitstream/handle/2346/ETD-TTU-2010-05-485/HARRIS-DISSERTATION.pdf?sequence=6>
- HARVEY, L. i KNIGHT, P.T. (1996). *Transforming higher education*. Open University Press. Bristol, U.S.A
- HIGBEE, JL. (Ed) (2003). *Curriculum transformation and disability: Implementig Universal Design in higher Education*. Center for Research on Developmental Education and Urban Literacy, General Collage. Minneapolis, MN: University of Minnesota.
- HITCHCOCK, CH., MEYER, A., ROSE, D. i JACKSON, R. (2002). Providing New Access to the General Curriculum: Universal Design for Learning. *Teaching Exceptional Children*, Vol. 35, No. 2 pp 8
- ILLERA, J. L., ESCOFET, A. i MARTÍN, M. V. (2002). La influencia de las diferencias individuales en la percepción de los entornos de aprendizaje virtual. Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. Valencia, 12-14 Junio. (paper)
- IZZO, M. i MURRAY; A. (2003). Applying Universal Design for Learning Prinvciples to Enhance Achievement of College Students. Dins *Learning Objects: Contexts and Connections* Gynn C.M. & Acker. (Editors) Volum1-1, pp.29-42. The Ohio State University 2003
Recuperat el 26 d'agost de2008 a: http://telr-research.osu.edu/learning_objects/
- JEHANGIR, R. R. (2003). Charting a New Course: Learning Communities and Universal Design. Dins Higbee, J.L. (Ed.) *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education*. pp79-92
- JOHNSON, D. M. i FOX, J.A. (2003). Creating Curb Cuts in the Classroom: Adapting Universal Design Principles to Education. Dins Higbee, J.L. (Ed.) *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education*. pp7-22
- JOHNSTONE, CH. J. (2003). Improving Validity of Large-scale Tests: Universal Design and Student Performance (Technical Report 37). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes. Recuperat el 06 e maig de 2008 a:
<http://education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Technical37.htm>

- JONASSEN, D. H., i GRABOWSKI, B. L. (1993). *Handbook of Individual Differences, Learning, and Instruction*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey.
- KELLY, D. i TANGEY, B. (2005). Matching and Mismatching Learning Characteristics with Multiple Intelligence Based Content. *Proceedings of the Twelfth International Conference on Artificial Intelligence in Education, AIED'05*. pp. 354-361. Amsterdam.
- KOLB, D.A. (1984). *Experiential Learning*. Prentice-Hall Inc. New Jersey
- KU D.T. i SHEN C.Y. (2009). Reliability, validity, and investigation of the index of learning styles in a Chinese language version for late adolescents of Taiwanese. *Adolescence*. 2009 Winter;44(176) :8 27-50.
- LEAHY, K.; GAUGHRAN, W. i SEERY, N. (2009). Preferential Learning Styles as an Influencing Factor in Design Pedagogy. *Design and Technology Education: An international Journal* 14,2 pp.25-44
- LITZINGER, T. A.; LEE, S. H.; WISE, J. C. i FELDER, R. M. (2005). A Study of the Reliability and Validity of the Felder-Soloman Index of Learning Styles. Article presentat a la American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, Portland, Oregon.
- LIVESAY, G.A.; DEE, E.A. i HITES, L.S. (2002). Engineering student learning styles: A statistical analysis using felder's index of learning styles. *Annual Conference of the American Society for Engineering Education*, Montreal, Quebec, 2002.
- LOPEZ, D. M. i SCHROEDER, L. (2008). *Designing Strategies That Meet the Variety of Learning Styles of Students*. An Action Research Project to the Graduate Faculty of the School of Education in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts in Teaching and Leadership. Saint Xavier University. Chicago, Illinois. May 2008
- LOZANO, A. (2004). *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. Trillas. Mexico D.F.
- MARTON, F. i SÄTJÖ, R. (1976). Learning Processes and Strategies. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127
- MCALEXANDER. P. J. (2003). Using Principles of Universal Design in College Composition Courses. Dins Higbee, J.L. (Ed.) *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education*. pp105-114
- MD.TANWIR UDDIN HAIDER , ADITYA K SINHA i BANSHI DHAR CHAUDHARY (2010). Investigation of relationship between learning styles and performance of learners. *International Journal of Engineering Science and Technology* Vol. 2(7), 2010, 2813-2819

- MENDEZ, R.M (2008). Los jóvenes universitarios y su (des)orientación ante los nuevos retos que plantea el EEES. *Educatio Siglo XXI*, n.º 26 · 2008, pp. 197-224
- MEYER, A. i ROSE, D.H. (2000). Mind, media and instructional design. Universal Design for Learning. *Journal of Special Education Technology*, 15, 67-70.
- MIKSCH, K.L. (2003). Universal Instructional Design in a Legal Studies Classroom. Dins Higbee, J.L. (Ed.) *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education*. pp. 163-170
- MONTERO, I. i LEÓN, O.G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology* 2005, Vol. 5, Nº 1, pp. 115-127
- MORA AGUIRRE, C. (2007). Los estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería. XXI Congreso Chileno de Educación en Ingeniería. Recuperat el 24 de febrer de 2011 a: <http://www.ici.ubiobio.cl/ccei2007/papers/155.pdf>
- NAIME, Z.; STRAJ, S.; AHMED ABUZAIID, R. i SHAGHOLI, R. (2010). Hypothesized Learners' Technology Preferences based on Learning Style Dimensions. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* – October 2010, volume 9 Issue 4
- O'DWYER, A. (2008). Learning styles of first year Level 7 electrical and mechanical engineering students at DIT, *Proceedings of the International Symposium for Engineering Education*, 69-74
- OLIVEIRA, R.M.(2007). Desenvolvimento de uma aplicação web para gestão de estilos de aprendizagem. Tesi Doctoral presentada per a l'obtenció del títol de Doctor en. Informàtic Educacional per la Universidade Católica Portuguesa. Instituto de Educação. Lisboa.
- ONRUBIA, J. (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de apoyo a la innovación de la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), (2007), 21-36
- ORDÓÑEZ, F. J., ROSETY ROSETY-RODRÍGUEZ, M. i ROSETY ROSETY-PLAZA, M. (2003). *Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes de Ciencias de la Salud*. *Enfermería Global* Nº 3 Noviembre 2003, pp.1-6. Recuperat el 10 de gener de 2011 a <http://www.um.es/eglobal/>
- PALLAPU, P. (2007). Effects of Visual and Verbal Learning Styles on Learning. Dins Witte, James E. (Ed) *Institute for Learning Styles Research Journal*. Volume 1, Fall 2007 pp. 34-39.

- PALMER, J. i CAPUTO, A. (2002). *The Universal Instructional Design Implementation Guide*. Teaching Support Services. LOTF, Government of Ontario.
- PALMER J. (2003). *Universal Instructional Design Implementation Guide*. Teaching Support Services. LOTF, Government of Ontario
- PAREDES, P. (2008). *Una propuesta de incorporación de los estilos de aprendizaje a los modelos de usuario en sistemas de enseñanza adaptativos*. Tesis Doctoral per a l'obtenció del títol de Doctor en Enginyeria per la Universidad Autónoma de Madrid. Escuela Politécnica Superior. Octubre de 2008.
- PASHLER, H., MCDANIEL, M., ROHRER, D. i BJORK, R. (2009). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9, 105-119
- PASK, G. (1976). Styles and Strategies of Learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 128-148.
- PATSIDOU, M. i METALLIDOU, P. (2009). Validity and Reliability Issues of Two Learning Styles Inventories in a Greek Sample: Kolb's Learning Style Inventory and Felder & Soloman Index of Learning Styles. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 2009, Vol. 20, 3, pp 324-335.
- PEAVLER, R. (2007). Learning Styles and Collegiate Voice Studio Supplementary Material. Northeast Chapter Regional Conference. College Music Society. March 24,, pp: 1-29. Recuperat el 17 setembre de 2010 a:
<http://www.arts.iup.edu/facmus/rpeavler/handout.pdf>
- PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- PISHA, B. i COYNE, P. (2001). Smart from the start: The Promines of Universal Design for Learning. *Remedial and Special Education*, vol.6 No.1, 4-6
- PLINER, S.M. i JOHNSON, J.R. (2004). Historical, theoretical, and foundational principles of universal instructional design in higher education.. *Equity & Excellence in Education*, 37, 105-113.
- ROGERS, D. (2000). A Paradigm Shift: Technology Integration for Higher Education In the New Millenium. *Educational Technolgical Review*. Spring/Summer 2000, 19-33
- ROIG, M. E. (2008). The relationship between learning style preference and achievement in the adult student in a multicultural college. Tesi Doctoral presentada a la-Walden University, 2008.. ProQuest Dissertations And Theses; Thesis (Ed.D.)--Walden University, Publication Number: AAI3303502; ISBN: 9780549499374. Dissertation Abstracts International, Volume: 69-03, Section: A, page: 0853.; 174 p

- ROLLINS, J. E. (2002). An Investigation of the Connections Between Adult Student Success, Satisfaction, and Learning Preferences and Usable Interface Design of Web-Based Educational Resources. Tesis presentada per a l'obtenció del títol de Doctor en Filosofia per la Universitat de Drexel. Recuperat el 22 de març de 2010 a: <http://dspace.library.drexel.edu/retrieve/1885/rollins>
- ROSE, D. H. i MEYER, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA: ASCD.
- ROSS, C. M. i LUKOW, J. E. (2004). *Are Learning Styles a Good Predictor for Integrating Instructional Technology Into a Curriculum?*. *Journal of Scholarship of Teaching and Learning*. Vol. 4, No. 1, May 2004.
- RUIZ, R. (1997). Les Adaptacions Curriculars Individualitzades a l'Escola Inclusiva com a elements d'un sistema. Consideracions sobre la seva extrapolació al nostre sistema educatiu. *Suports. Revista Catalana d'Educació Especial i Atenció a la Diversitat*, vol. 1 núm. 1, p. 45-53.
- RUIZ, R. (2008). *Plans múltiples i personalitzats per a l'aula inclusiva*. Vic: Eumo.
- RUIZ, R.; SOLÉ, LL.; ECHEITA, G.; SALA, I. i DATSIRA, M, (en premsa). *El principio del "Universal Design". Concepto y desarrollos en la enseñanza superior*. *Revista de Educación*, 359. Septiembre-diciembre 2012.
- RUTHERFOORD, R.H. i RUTHERFOORD, J.K. (2009). Universal Instructional Design – An Approach to Designing & Delivering On-line and Hybrid Courses. Southern Polytechnic State University Chattahoochee Technical College Information Technology Department Mathematics Department. Marietta, Georgia 30060 USA Marietta, GA 30060 USA. Recuperat d'Internet el 12 de març de 2011 a: <http://www.iiis.org/CDs2009/CD2009SCI/CITSA2009/PapersPdf/l843PH.pdf>
- SALZBERG, CH. L. ; BAUM, D. C. ; PRICE, E. B. ; MORGAN, R. B. i KEELEY, R. J. (2006): *Universal Design for Learning: A supplementary Unit Preparing Faculty & Teaching Assistants to Accommodate Students with Disabilities*. 3rd edition. ASD Project. Utah State University.
- SANDER, P. (2005). La investigación sobre nuestros alumnos, en pro de una mayor eficacia en la enseñanza universitaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 3 (1), 113-130. Consultat el 10/9/2010 a: http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/5/espanol/Art_5_36.pdf
- SANKEY, M.D. (2005). Multimodal design and the neomillennial learner. A paper presented to the OLT 2005 Conference, QUT, Brisbane, 251-259. Recuperat el 12 de gener de 2011 a <https://olt.qut.edu.au/udf/olt2005/>

- SCOTT, S.S., MCGUIRE, J.M. i SHAW, S.F. (2003). Universal Design for Instruction: A New Paradigm for Adult Instruction in Postsecondary Education. *Remedial and Special Education*, Vol. 24, 2003
- SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2004). Manual de Estilos de Aprendizaje: Material autoinstruccional para docentes y orientadores educativos." DGB/DCA/12-2004 Mexico http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/multimedia/Manual.pdf
- SEERY, N., GAUGHRAN, W.F. i WALDMANN, T. (2003). Multi-modal learning in engineering education. *Proceedings of the ASEE Conference on Engineering Education*, Nashville, 2003
- SHAMS ESFANDABAD, H. i EMAMIPOUR, S. (2008). The study of learning styles in middle school monolingual and bilingual students and its relationship with educational achievement and gender. *Quarterly Journal of Educational Innovations*, No. 22, Winter 2008, pp.47-56.
- SILVA, D. M. i OLIVEIRA NETO, J. D.(2010). O Impacto dos Estilos de Aprendizagem no Ensino de Contabilidade. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, ISSN 0103-734X, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 21, n. 4, p. 123-156, out./dez. 2010.
- SILVER, H.F.; STRONG, R.W. i PERINI, M.J. (2000). *So each may learn: integrating learning styles and multiple intelligences*. Alexandria, VA; Association for Supervision and Curriculum Development
- SILVER, H.F. i PERINI, M.J. (2010). *The eight c's of engagement: How learning styles and instructional design increase student commitment to learning*. Dins: R. Marzano (Ed.), *On excellence in teaching* (pp. 319-342). Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- SILVER, P., BOURKE, A. i SHAW, S.F. (2003). Universal Instructional Design in higher education: An approach for inclusion. *Equity & Excellence in Education*, 31 (2), 47-51.
- SOLÍS, R. G. i ARCUDIA, C. E. (2010). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería civil. *Revista Educación en Ingeniería*. Nº. 10, 2010, pp 24-36
- SOPKO, K. M. (2008). Universal Design for Learning: Implementation in Six Local Education Agencies. *FORUM. National Association of State Directors of Special Education*. Alexandria. VA. Recuperat el 2 d'octubre de 2008 a: <http://www.projectforum.org>
- STREHORN, K. C. (2001). The application of universal instructional design to ESL teaching. *Internet TESL Journal* 7 (3) Recuperat el 24 de març de 2010 a: <http://iteslj.org/Techniques/Strehorn-UID.html>.

- SUBIRATS, J. (2001). Universidad en España: ¿época de cambios o cambio de época? *Educar*, 28: 11-39.
- SWANSON, L. (1995). *Learning Styles: A review of Literature*, in *ERIC*, Vol. N/A, n.º ED387067.
- SYED JAMAL ABDUL NASIR BIN SYED MOHAMAD, i AHMAD SAAT DAUD MAHOMA (2005) *An Analysis Of Learning Styles Of Distance Learners At The Institute Of Education Development, Universiti Teknologi Mara, Malaysia. ICDE International Conference November 19 – 23, 2005, New Delhi*
- TAVARES, C. ; CANO, J. C. i MANZONI, P. (2007). *Caracterizando el estilo de aprendizaje de estudiantes de poblaciones heterogéneas*. Encuentro FIPU 2007..
- THOMPSON, S. J., JOHNSTONE, C. J. i THURLOW, M. L. (2002). Universal Design Aplied to Large Scale Assessments.(NCEO Syntesis Report 44) University of Minessota. Recuperat el 13 de juliol de 2010 a: <http://education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Synthesis44.html>
- TOPPINS, A.D. i DUNLAP, W.R.(1984). Learning Stiles: Do They Affect Faculty Evaluation?. Document presentat al "Annual Meeting of the Midsouth Educational Research Association. Reports- Research/Technical (143). Speech/Conference Papers (150). Consultat a Internet el Febrer de 2011 a: <http://eric.ed.gov/PDFS/ED252159.pdf>
- VAN ZWANENBERG, N., WILKINSON, L. J., i ANDERSON, A. (2000). Felder and Silverman's Index of Learning Styles and Honey and Mumford's Learning Styles Questionnaire: How Do They Compare and Do They Predict Academic Performance? *Educational Psychology*, 20 (3), 365 - 380.
- VIOLA, S. R., GRAF, S., KINSHUK, i LEO, T. (2007). Investigating Relationships within the Index of Learning Styles: A Data-Driven Approach. *International Journal of Interactive Technology and Smart Education*, 4 (1), 7-18.
- VISAUTA, B. i MARTORI, J.C. (2003). *Análisis Estadístico con SPSS para Windows. Volumen II. Estadística multivariante*. Mc. Graw Hill
- WANG, L. (2007). Variation in learning styles in a group of Chinese English as a foreign language learners. *International Education Journal*, 2007, 8(2), 408-417.
- WEHMEYER, M. L.; DENISE L. G. i BASHINSKI, S. (2002): Promoting Access to the General Curriculum for Students with Mental Retardation: A Multi-Level Model. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 2002, 37(3) pg. 223-234.

- WILLEMS, J. (2008). *From sequential to global: Exploring the landscapes of neomillennial learners*. Hello, Where are you in the landscape of educational technology?. *Proceedings ascilite*. Melbourne, 2008. pp. 1103-1113. Recuperat el 2 de gener de 2009 a:
<http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/willems.pdf>
- WITKIN, A. (1983). Scale-space filtering. *Proc. International Joint Conference on Artificial Intelligence*, p. 1019–1023, Karlsruhe, Germany, 1983.
- YUVAL, L., PROCTER, E., KORABIK, K. i PALMER, J. (2004). *Evaluation Report on the Universal Instructional Design Project at the University of Guelph*. Recuperat el 22 de octubre de 2008, de:
www.tss.uoguelph.ca/uid/UIDsummaryfinalrep.pdf
- ZABALA, A. i ARNAU, L. (2007). La enseñanza de las competencias. *Aula de Innovación Educativa*, 161, pp. 40-46.
- ZAMORA FORTUNY B. M. (1998). Perfil del alumnado de los títulos de maestro de la Universidad de La Laguna. *Témpora: Revista de historia y sociología de la educación*, ISSN 0211-8939, N° 1, 1998 , págs. 169-198
- ZAPATA, M. i FLORES, L. (2008). Identificación de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Estilos de Aprendizaje*, nº 2, Vol. 2 Octubre 2008
- ZUALKERNAN, I. A. (2007): Using Soloman-Felder Learning Styles Index to Evaluate Pedagogical Resources for Introductory Programming Classes. 29th International Conference on Software Engineering (ICSE07). IEEE. Computer Society.
- ZYWNO, M. S. (2003): A Contribution to Validation of Score Meaning for Felder-Soloman's Index of Learning Styles. Proceedings of the 2003 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition Copyright. Session 2351, ASEE.
- ZYWNO, M. S. i WAALLEN, J. K. (2002). The effect of individual learning styles on student outcomes in technology-enabled education. *Global Journal of Engineering Education*, 6 (1), 35-44.

11.1 WEBGRAFIA.

Access project. Colorado State University (31-10-2008)
<http://accessproject.colostate.edu/udl/documents/>

Access-ed Project University. of Wisconsin-Milwaukee
<http://access-ed.r2d2.uwm.edu>

CAST.(Center for Applied Special Technology) Consultat el (27-10-2008)
<http://www.cast.org>

NCEO (National Center on Educational Outcomes) Consultat el (29-10-208)
<http://www.education.unm.edu/NCEO/TopicAreas/UnivDesign/UnivDesignTopic.htm>

NCSET (National Center on Secondary Education and Transition) Consultat el (31-10-2008)
<http://www.ncset.org/topics/udl/faqs.asp?topic=18>

University of Connecticut. UDI Project Team. Consultat el 03/11/2008 a:
<http://www.facultyware.uconn.edu/community.cfm>

University of Minnesota. Consultat el 31-10-2008 a: <http://ds.umn.edu/faculty/applyingUID.html>

University of Washington DO-IT Project
<http://www.washington.edu/doi/CUDE/>

12 ANNEXOS



12.1 ANNEX 1 (ILSQ en català)

TEST SOBRE L'INDEX D'ESTILS D'APRENTATGE (ILS)

Barbara A. Soloman

Richard M. Felder

Index of Learning Styles Questionnaire <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>

Nom:	Edat:
------	-------

Especialitat:	GRUP:
---------------	-------

Per cadascuna de les 44 preguntes escull entre a o b la resposta que consideris que s'ajusta millor o més sovint a les teves preferències tot encerclant-la. Si us plau, no deixis cap pregunta sense contestar.

- Entenc millor les coses si:
 - Provo de fer-les.
 - Penso en elles.
- Em considero més aviat:
 - realista.
 - innovador.
- Quan recordo allò que vaig fer ahir em venen:
 - imatges.
 - paraules.
- Tendeixo a:
 - entendre els detalls d'un tema però m'atabala la seva estructura completa.
 - entendre els temes en perspectiva però perdre'm en els detalls.
- Quan estic aprenent quelcom de nou, m'ajuda:
 - parlar-ne.
 - pensar-hi i reflexionar.
- Si fos mestre, preferiria donar un curs
 - sobre fets i situacions de la vida real.
 - basat en conceptes i teories.
- Prefereixo obtenir informació nova a través de
 - imatges, diagrames, mapes o gràfics.
 - documents escrits o informació verbal.
- Un cop he entès

- a. totes les parts puc entendre la totalitat.
 - b. la totalitat, veig com son les parts.
9. Dins d'un grup de treball, que treballa sobre aspectes difícils, en sento millor
 - a. afegint-me i aportant idees.
 - b. seient i escoltant.
 10. Em resulta més fàcil
 - a. aprendre fets.
 - b. aprendre conceptes.
 11. En un llibre amb moltes fotografies, imatges i gràfics, prefereixo
 - a. mirar les imatges i gràfics detingudament.
 - b. centrar-me en el text escrit.
 12. Quan resolc problemes matemàtics
 - a. normalment treballo pas a pas i un pas cada cop
 - b. sovint veig la solució però m'he d'esforçar per trobar els passos que m'hi porten.
 13. En les classes que he pres
 - a. habitualment arribo a conèixer molts estudiants
 - b. rarament conec gaires estudiants
 14. Quan llegeixo assaigs, articles o textos que no son de ficció, prefereixo
 - a. allò que m'ensenya a fer coses o que m'explica com fer-les.
 - b. allò que em dona idees per pensar.
 15. M'agraden els professors
 - a. que fan mols diagrames a la pissarra.
 - b. que passen molta estona explicant les coses.
 16. Quan estic analitzant una història o novel·la
 - a. penso sobre les coses que passen i intento aïllar-les i ajuntar-les per entendre els temes.
 - b. només entenc els temes si quan acabo de llegir tiro enrera per retrobar les històries que els demostren.
 17. Quan començo deures de resolució de problemes prefereixo
 - a. començar treballant en la solució des d'un principi.
 - b. intentar primerament entendre el problema.
 18. Prefereixo
 - a. certeses.
 - b. teories.
 19. Recordo més les coses
 - a. quan les veig.
 - b. quan les escolto.
 20. Es molt important per mi que el professor
 - a. lliuri el material en una seqüència clara i graonada.

- b. en doni una visió general i les relacions amb altres temes.
21. Prefereixo estudiar
 - a. en grup.
 - b. sòl.
 22. Es més probable que se'm consideri
 - a. curós amb els detalls dels meus treballs.
 - b. creatiu en les maneres de fer els meus treballs.
 23. Quan m'apunto una direcció nova, faig
 - a. un mapa.
 - b. instruccions escrites.
 24. Estudio.
 - a. regular i pausadament. Si treballo fort, la comprensió va arribant.
 - b. començant i parant, estic totalment confús/a i de sobte, tot quadra.
 25. Acostumo a començar
 - a. provant les coses i veient què passa.
 - b. pensant en el què i com ho faré.
 26. Quan llegeixo per plaer prefereixo escriptors que
 - a. diuen clarament allò que volen expressar.
 - b. diuen les coses de manera creativa o imaginativa.
 27. Quan em passen un diagrama o esbós a classe m'agrada més recordar
 - a. la figura visual
 - b. allò que el mestre ha explicat a propòsit.
 28. Quan es treballa sobre un bloc gran i complex d'informació, prefereixo
 - a. centrar-me en els detalls i oblidar el conjunt.
 - b. intentar entendre la globalitat abans d'entrar en detalls.
 29. Amb major facilitat recordo
 - a. quelcom que he fet.
 - b. quelcom sobre lo que he pensat profundament.
 30. Quan he de desenvolupar una tasca, prefereixo
 - a. refinar i perfeccionar una única manera de fer-ho.
 - b. provar diferents maneres diferents de fer-ho.
 31. Quan se m'estan donant dades, prefereixo
 - a. taules o gràfics.
 - b. textos que resumeixin els resultats.
 32. Quan escric quelcom prefereixo
 - a. treballar-hi (pensar-hi o escriure) des del principi i avançar progressivament.
 - b. treballar-hi (pensar-hi o escriure) diferents parts del text i després ordenar-les.

33. En treballs en equip prefereixo
 - a. fer un "brainstorming" grupal on tothom aportí idees.
 - b. fer un "brainstorming" individual per després agrupar les idees.
34. Considero un elogi millor dir-li a algú que és
 - a. sensible
 - b. imaginatiu.
35. En una festa recordo més
 - a. com anava la gent vestida i quin aspecte tenia.
 - b. el que explicaven sobre ells.
36. Quan estic aprenent sobre un tema nou prefereixo
 - a. centrar-me en el tema i aprendre'n tant com pugui.
 - b. intentar fer connexions entre el tema i d'altres relacionats amb ell.
37. M'estimo més ser considerat
 - a. extravertit
 - b. reservat.
38. Prefereixo cursos que emfatitzen
 - a. material concret (dades, fets)
 - b. material abstracte (conceptes teories)
39. Per entretenir-me prefereixo
 - a. mirar la televisió.
 - b. llegir un llibre.
40. Quan un professor comença una explicació amb un resum d'allò que explicarà
 - a. m'ajuda una mica.
 - b. em resulta de molta utilitat.
41. La idea de fer treballs en grups amb una sola nota per tots
 - a. em resulta atractiva.
 - b. no em resulta atractiva.
42. Quan he de fer càlculs llargs
 - a. tinc tendència a repetir tots els passos comprovant el treball curosament.
 - b. trobo molt pesat tenir que fer comprovacions i m'he de forçar a fer-ho.
43. Tendeixo a recordar llocs on he estat.
 - a. fàcilment i amb bastant exactitud.
 - b. amb dificultat i sense gaires detalls.
44. Quan resolc problemes en grup, prefereixo
 - a. pensar en fases de la solució del problema
 - b. pensar en les possibles conseqüències o aplicacions de la solució en sentit ampli.

Un cop hagiis omplert el qüestionari entra a la pagina :

<http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html> i omple'l copiant les respostes. Un cop contestades les 44 preguntes "clicka" el requadre on diu **SUBMIT** i automàticament et sortiran els resultats del teu estil d'aprenentatge en forma de x (des de -12 a +12)

RESULTATS

Copia els resultats en aquest requadre

REF	ACT												
		11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11
							<--	-->					
INT	SEN												
		11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11
							<--	-->					
VRB	VIS												
		11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11
							<--	-->					
GLO	SEQ												
		11	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	11
							<--	-->					

Gràcies per la teva participació.

12.2 ANNEX 2: ILSQ (Versió Original en alngès)

For each of the 44 questions below select either 'a' or 'b' to indicate your answer. Please choose only one answer for each question. If both 'a' and 'b' seem to apply to you, choose the one that applies more frequently

1. I understand something better after I
 - a) try it out.
 - b) think it through.
2. I would rather be considered
 - a) realistic.
 - b) innovative.
3. When I think about what I did yesterday, I am most likely to get
 - a) a picture.
 - b) words.
4. I tend to
 - a) understand details of a subject but may be fuzzy about its overall structure.
 - b) understand the overall structure but may be fuzzy about details.
5. When I am learning something new, it helps me to
 - a) talk about it.
 - b) think about it.
6. If I were a teacher, I would rather teach a course
 - a) that deals with facts and real life situations.
 - b) that deals with ideas and theories.
7. I prefer to get new information in
 - a) pictures, diagrams, graphs, or maps.
 - b) written directions or verbal information.
8. Once I understand
 - a) all the parts, I understand the whole thing.
 - b) the whole thing, I see how the parts fit.
9. In a study group working on difficult material, I am more likely to
 - a) jump in and contribute ideas.
 - b) sit back and listen.
10. I find it easier
 - a) to learn facts.
 - b) to learn concepts.
11. In a book with lots of pictures and charts, I am likely to
 - a) look over the pictures and charts carefully.
 - b) focus on the written text.
12. When I solve math problems
 - a) I usually work my way to the solutions one step at a time.
 - b) I often just see the solutions but then have to struggle to figure out the steps to get to them.
13. In classes I have taken

- a) I have usually gotten to know many of the students.
b) I have rarely gotten to know many of the students.
14. In reading nonfiction, I prefer
a) something that teaches me new facts or tells me how to do something.
b) something that gives me new ideas to think about.
15. I like teachers
a) who put a lot of diagrams on the board.
b) who spend a lot of time explaining.
16. When I'm analyzing a story or a novel
a) I think of the incidents and try to put them together to figure out the themes.
b) I just know what the themes are when I finish reading and then I have to go back and find the incidents that demonstrate them.
17. When I start a homework problem, I am more likely to
a) start working on the solution immediately.
b) try to fully understand the problem first.
18. I prefer the idea of
a) certainty.
b) theory.
19. I remember best
a) what I see.
b) what I hear.
20. It is more important to me that an instructor
a) lay out the material in clear sequential steps.
b) give me an overall picture and relate the material to other subjects.
21. I prefer to study
a) in a study group.
b) alone.
22. I am more likely to be considered
a) careful about the details of my work.
b) creative about how to do my work.
23. When I get directions to a new place, I prefer
a) a map.
b) written instructions.
24. I learn
a) at a fairly regular pace. If I study hard, I'll get it."
b) in fits and starts. I'll be totally confused and then suddenly it all "clicks."
25. I would rather first
a) try things out.
b) think about how I'm going to do it.
26. When I am reading for enjoyment, I like writers to
a) clearly say what they mean.
b) say things in creative, interesting ways.
27. When I see a diagram or sketch in class, I am most likely to remember
a) the picture.
b) what the instructor said about it.
28. When considering a body of information, I am more likely to
a) focus on details and miss the big picture.
b) try to understand the big picture before getting into the details.
29. I more easily remember

- a) something I have done.
 - b) something I have thought a lot about.
30. When I have to perform a task, I prefer to
- a) master one way of doing it.
 - b) come up with new ways of doing it.
31. When someone is showing me data, I prefer
- a) charts or graphs.
 - b) text summarizing the results.
32. When writing a paper, I am more likely to
- a) work on (think about or write) the beginning of the paper and progress forward.
 - b) work on (think about or write) different parts of the paper and then order them.
33. When I have to work on a group project, I first want to
- a) have "group brainstorming" where everyone contributes ideas.
 - b) brainstorm individually and then come together as a group to compare ideas.
34. I consider it higher praise to call someone
- a) sensible.
 - b) imaginative.
35. When I meet people at a party, I am more likely to remember
- a) what they looked like.
 - b) what they said about themselves.
36. When I am learning a new subject, I prefer to
- a) stay focused on that subject, learning as much about it as I can.
 - b) try to make connections between that subject and related subjects.
37. I am more likely to be considered
- a) outgoing.
 - b) reserved.
38. I prefer courses that emphasize
- a) concrete material (facts, data).
 - b) abstract material (concepts, theories).
39. For entertainment, I would rather
- a) watch television.
 - b) read a book.
40. Some teachers start their lectures with an outline of what they will cover. Such outlines are
- a) somewhat helpful to me.
 - b) very helpful to me.
41. The idea of doing homework in groups, with one grade for the entire group,
- a) appeals to me.
 - b) does not appeal to me.
42. When I am doing long calculations,
- a) I tend to repeat all my steps and check my work carefully.
 - b) I find checking my work tiresome and have to force myself to do it.
43. I tend to picture places I have been
- a) easily and fairly accurately.
 - b) with difficulty and without much detail.
44. When solving problems in a group, I would be more likely to
- a) think of the steps in the solution process.

b) think of possible consequences or applications of the solution in a wide range of areas

ES

—

12.4 ANNEX 4 BASE DE DADES

Alum	Edat	ESP	Sexe	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Nota Mat	Niv MDisp	Risc	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Edat cat	Nota Mcat	Risc 2	Act Ref	Sen Int	Vis Vrb	Seq Glo	EDAT 5	ED 5	
101	21	1	2	1	1	5	1	6	8	9	7	7	7	6	9	6	6	69	8	00	0	0	1	0	02	02	00	0	0	1	0	2	02
102	21	1	2	3	-5	-5	1	6	7	8	9	7	3	7	9	3	6	64	14	00	0	-1	-1	0	02	02	00	0	-1	-1	0	2	02
103	18	1	2	1	-9	-1	1	7	7	6	8	7	7	7	9	7	6	70	12	01	0	-1	0	0	01	03	01	0	-2	0	0	1	01
105	18	1	2	3	-3	1	-3	8	7	8	7	8	6	7	9	8	6	71	14	00	0	0	0	0	01	03	00	0	0	0	0	1	01
106	19	1	2	1	-3	-7	-3	6	3	9	8	8	6	7	8	3	3	59	14	00	0	0	-1	0	01	01	00	0	0	-1	0	1	01
107	29	2	2	-3	-7	3	-3	7	7	6	8	6	7	7	8	6	6	67	16	00	0	-1	0	0	02	02	00	0	-1	0	0	3	02
109	26	1	2	-1	-7	-5	-3	6	7	8	7	6	6	8	8	7	6	68	16	00	0	-1	-1	0	02	02	00	0	-1	-1	0	3	02
110	19	1	2	-3	-7	-3	-7	7	7	6	8	6	7	6	8	7	7	68	20	00	0	-1	0	-1	01	02	00	0	-1	0	-1	1	01
112	18	1	2	-5	-5	1	-3	7	7	9	8	7	6	6	8	7	7	72	14	00	-1	-1	0	0	01	03	00	-1	-1	0	0	1	01
113	19	1	2	1	-3	-1	-1	6	3	8	7	7	6	6	8	7	3	61	6	00	0	0	0	0	01	02	00	0	0	0	0	1	01
115	19	1	2	-5	-7	-9	-1	3	3	8	6	7	3	7	9	3	3	50	22	01	-1	-1	-1	0	01	01	01	-1	-1	-2	0	1	01
116	19	1	2	-3	-3	-3	7	3	8	6	6	7	3	6	7	3	5	53	16	00	0	0	0	1	01	01	00	0	0	0	1	1	01
117	20	1	2	-1	-5	-3	7	6	8	9	7	7	3	7	9	6	3	64	16	00	0	-1	0	1	01	02	00	0	-1	0	1	1	01
118	20	1	2	-1	-1	-3	-3	6	7	8	7	5	6	7	9	5	5	64	8	00	0	0	0	0	01	02	00	0	0	0	0	1	01
119	18	2	2	-1	-7	-3	1	7	7	8	8	8	7	7	7	6	6	68	12	00	0	-1	0	0	01	02	00	0	-1	0	0	1	01
120	20	1	2	-9	-1	-5	-1	8	7	6	8	7	7	7	8	7	3	67	16	01	-1	0	-1	0	01	02	01	-2	0	-1	0	1	01
121	19	1	2	-1	-9	-7	-3	7	6	6	8	6	3	7	7	5	6	61	20	01	0	-1	-1	0	01	02	01	0	-2	-1	0	1	01
122	18	1	2	3	-3	-5	-9	7	7	9	8	8	7	6	8	8	5	73	20	01	0	0	-1	-1	01	03	01	0	0	-1	-2	1	01
123	18	1	2	-3	-7	1	-9	7	3	6	7	7	7	7	8	5	3	58	20	01	0	-1	0	-1	01	01	01	0	-1	0	-2	1	01
124	19	1	2	-5	-3	-3	5	7	7	6	7	6	7	7	7	7	7	68	16	00	-1	0	0	1	01	02	00	-1	0	0	1	1	01
125	18	1	2	-5	1	5	-3	7	6	8	6	7	6	6	6	3	6	61	14	00	-1	0	1	0	01	02	00	-1	0	1	0	1	01
126	25	1	2	-3	-9	-5	-5	6	3	9	7	7	6	7	7	6	6	65	22	01	0	-1	-1	-1	02	02	01	0	-2	-1	-1	2	02
127	31	1	2	1	-3	3	-3	9	8	9	7	7	8	7	7	9	7	76	10	00	0	0	0	0	02	03	00	0	0	0	0	3	03
128	19	1	2	-1	-5	1	11	6	6	8	7	7	6	7	8	3	3	61	18	02	0	-1	0	1	01	02	01	0	-1	0	2	1	01
129	23	1	2	-5	-5	-7	-3	8	8	9	8	7	7	3	7	8	7	71	20	00	-1	-1	-1	0	02	03	00	-1	-1	-1	0	2	02
130	18	2	2	-3	-9	-11	-5	7	7	6	6	6	7	6	8	8	7	69	28	03	0	-1	-1	-1	01	02	01	0	-2	-2	-1	1	01

ESTILS D'APRENENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alu	Edat	ESP	Sexe	Act Sen				Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Ex Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Mat	Nota M	Niv Disp	Risc	Act Sen				Edat cat	Nota Mcat	Risc 2	Act Sen				Glo 5	EDAT 2	ED 2
				Ref	Int	Verb	Glo														Ref	Int	Verb	Glo				Ref	Int	Vrb	Glo			
131	19	1	2	1	-5	-3	-1	7	3	7	7	8	6	6	8	5	5	63	10	00	0	-1	0	0	01	02	00	0	-1	0	0	1	01	
132	20	1	2	-7	-1	-7	-1	6	6	6	8	7	3	6	6	3	3	54	16	00	-1	0	-1	0	01	01	00	-1	0	-1	0	1	01	
133	18	1	2	-1	-11	-9	-3	7	7	9	7	6	6	7	8	6	6	68	24	03	0	-1	-1	0	01	02	01	0	-2	-2	0	1	01	
135	23	1	2	1	5	5	-3	7	7	9	8	7	7	7	7	7	6	72	14	00	0	1	1	0	02	03	00	0	1	1	0	2	02	
136	18	2	2	-7	-5	-5	-3	7	8	8	8	7	7	7	7	8	6	72	20	00	-1	-1	-1	0	01	03	00	-1	-1	-1	0	1	01	
137	18	1	2	-3	-7	-1	-5	7	7	9	6	8	7	7	7	6	6	68	16	00	0	-1	0	-1	01	02	00	0	-1	0	-1	1	01	
138	24	2	1	-5	-9	-1	3	7	7	6	6	7	3	7	6	6	6	61	18	01	-1	-1	0	0	02	02	01	-1	-2	0	0	2	02	
141	19	2	2	3	1	-3	-11	6	3	9	7	7	7	7	8	5	3	61	18	02	0	0	0	-1	01	02	01	0	0	0	-2	1	01	
142	20	1	2	7	-7	-7	7	7	7	9	8	7	7	6	7	7	6	70	28	00	1	-1	-1	1	01	03	00	1	-1	-1	1	1	01	
144	42	1	2	9	3	7	7	8	8	9	9	8	6	8	7	8	6	75	26	01	1	0	1	1	03	03	01	2	0	1	1	4	04	
145	18	1	1	-5	1	-3	3	7	7	6	7	7	6	8	7	8	6	67	12	00	-1	0	0	0	01	02	00	-1	0	0	0	1	01	
147	19	2	2	-1	-9	-9	-7	8	7	9	8	8	7	7	8	7	3	70	26	02	0	-1	-1	-1	01	02	01	0	-2	-2	-1	1	01	
149	18	1	2	-5	-3	-7	-5	6	6	9	7	6	7	6	8	6	3	58	22	00	0	-1	-1	-1	01	02	00	0	-1	-1	-1	1	01	
203	24	4	2	-3	-3	-1	-5	6	8	8	7	6	7	7	8	7	7	70	12	00	0	0	0	-1	02	02	00	0	0	0	-1	2	02	
205	34	3	1	3	-3	-9	-3	7	3	5	8	7	3	8	9	8	3	60	18	01	0	0	-1	0	02	02	01	0	0	-2	0	3	03	
206	18	4	2	-7	-1	-5	-3	8	9	7	7	7	7	8	8	5	8	73	16	00	-1	0	-1	0	01	03	00	-1	0	-1	0	1	01	
207	29	4	2	1	-1	-9	-7	9	9	7	9	9	7	7	8	6	8	77	18	01	0	0	-1	-1	02	03	01	0	0	-2	-1	3	02	
208	24	3	1	-7	-5	-3	-7	7	8	7	7	7	7	8	8	7	8	73	22	00	-1	-1	0	-1	02	03	00	-1	-1	0	-1	2	02	
209	18	4	2	-7	3	-7	-3	7	7	5	8	7	3	6	8	7	7	65	20	00	-1	0	-1	0	01	02	00	-1	0	-1	0	1	01	
210	21	4	2	-3	-7	-9	-9	6	7	8	8	6	7	7	9	6	7	68	28	02	0	-1	-1	-1	02	02	01	0	-1	-2	-2	2	02	

ESTILS D'APRENENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alu	Edat	ESP	Sexe	Act Sen Vis Seq										Did Psi Ex Ex Ex				Teo	Med		Nota Niv				Act Sen Vis Seq				Act Sen Vis Seq				
				Ref	Int	Verb	Glo	Gen	co	Mus	Pla	Avis	Lleng	Inst	Tic	Nat	Mat		MDisp	Risc	CAT	CAT	CAT	CAT	Edat	Nota	Risc	Ref	Int	Vrb	Glo	EDAT	ED
211	21	4	2	3	3	3	5	8	7	7	7	7	3	8	8	6	7	67	14	00	0	0	0	1	02	02	00	0	0	0	1	2	02
212	20	4	2	-5	-7	-9	-3	6	8	7	6	7	6	7	8	6	3	63	24	01	-1	-1	-1	0	01	02	01	-1	-1	-2	0	1	01
213	28	3	2	-7	-3	-5	1	3	6	3	3	3	6	3	6	3	3	38	16	00	-1	0	-1	0	02	02	00	-1	0	-1	0	3	02
214	20	4	2	-9	-7	-7	-3	6	7	8	7	6	6	8	8	6	6	68	26	01	-1	-1	-1	0	01	02	01	-2	-1	-1	0	1	01
216	19	3	1	-3	-5	-9	-1	8	8	6	7	7	6	8	8	6	7	71	18	01	0	-1	-1	0	01	03	01	0	-1	-2	0	1	01
218	20	3	2	-9	-3	-11	-9	6	7	7	7	7	3	8	8	7	8	66	32	04	-1	0	-1	-1	01	02	01	-2	0	-2	-2	1	01
219	19	3	1	-1	-3	-11	-1	7	7	6	8	7	6	7	7	6	6	66	16	02	0	0	-1	0	01	02	01	0	0	-2	0	1	01
220	18	4	2	-1	-3	-7	-5	7	8	7	8	6	3	8	9	7	8	69	16	00	0	0	-1	-1	01	02	00	0	0	-1	-1	1	01
221	35	4	1	-3	-3	-1	5	9	7	9	7	8	7	9	10	8	3	74	12	00	0	0	0	1	02	03	00	0	0	0	1	3	03
225	19	4	2	-5	3	-7	1	8	7	5	7	7	6	8	7	7	3	65	16	00	-1	0	-1	0	01	02	00	-1	0	-1	0	1	01
226	26	4	2	-3	-7	-3	1	7	3	10	8	9	3	8	7	7	3	65	14	00	0	-1	0	0	02	02	00	0	-1	0	0	3	02
229	20	3	1	-7	-1	-3	-7	7	7	5	7	7	7	8	7	7	7	68	18	00	-1	0	0	-1	01	02	00	-1	0	0	-1	1	01
230	28	4	1	-1	-3	-9	-1	8	6	10	6	6	7	8	8	7	8	74	14	01	0	0	-1	0	02	03	01	0	0	-2	0	3	02
231	18	4	2	-5	-5	-5	-5	7	3	9	7	3	3	7	7	5	6	57	20	00	-1	-1	-1	-1	01	01	00	-1	-1	-1	-1	1	01
232	18	4	2	-5	-3	3	1	8	7	9	7	6	3	6	7	6	7	65	12	00	-1	0	0	0	01	02	00	-1	0	0	0	1	01
233	18	4	2	1	1	1	-9	7	8	7	6	6	6	8	8	6	3	65	12	01	0	0	0	-1	01	02	01	0	0	0	-2	1	01
235	29	4	1	-3	5	-5	7	9	9	10	8	9	7	8	8	8	8	83	20	00	0	1	-1	1	02	04	00	0	1	-1	1	3	02
236	18	4	2	1	-5	-7	-5	8	7	7	7	7	6	7	6	5	7	66	18	00	0	-1	-1	-1	01	02	00	0	-1	-1	-1	1	01
237	26	4	2	1	3	9	1	9	7	10	8	7	8	10	8	9	3	78	14	01	0	0	1	0	02	03	01	0	0	2	0	3	02
238	19	4	2	1	-7	-5	7	3	8	4	6	3	7	7	8	6	3	54	20	00	0	-1	-1	1	01	01	00	0	-1	-1	1	1	01
239	21	4	2	-3	-5	-1	-3	9	8	9	8	9	8	6	8	7	7	76	12	00	0	-1	0	0	02	03	00	0	-1	0	0	2	02
240	45	3	2	-3	1	-7	-3	9	7	10	9	9	6	8	7	8	7	80	14	00	0	0	-1	0	03	03	00	0	0	-1	0	4	04
241	29	4	2	-3	-7	-7	1	9	9	10	8	9	8	8	7	8	9	85	18	00	0	-1	-1	0	02	04	00	0	-1	-1	0	3	02
243	19	4	2	-9	-7	-7	-1	3	8	6	3	6	7	7	6	6	7	59	24	01	-1	-1	-1	0	01	01	01	-2	-1	-1	0	1	01
244	18	4	2	-7	-5	-5	-3	8	8	9	7	6	3	6	7	6	7	66	19	00	-1	-1	-1	0	01	02	00	-1	-1	-1	0	1	01
245	19	4	2	-3	-1	-3	1	9	7	9	7	9	7	7	8	5	7	73	8	00	0	0	0	0	01	03	00	0	0	0	0	1	01

ESTILS D'APRENENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alu	Edat	ESP	Sexe	Act Sen Vis Seq										Act Sen Vis Seq																				
				Ref	Int	Verb	Glo	Gen	co	Mus	Pla	Avis	Lleng	Teo	Med	Nota	Niv	Ref	Int	Verb	Glo	Edat	Nota	Risc	Ref	Int	Verb	Glo	EDAT	ED				
301	18	2	2	-5	-1	-7	-1	8	7	9	7	7	3	8	9	7	6	71	14	00	-1	0	-1	0	01	03	00	00	-1	0	-1	0	1	01
302	22	3	1	-7	-5	-7	3	8	6	3	7	3	6	5	7	6	5	56	22	00	-1	-1	-1	0	02	01	00	-1	-1	-1	0	2	02	
303	18	3	2	-7	-3	-11	-3	8	8	9	7	8	6	7	7	8	5	72	24	02	-1	0	-1	0	01	03	01	-1	0	-2	0	1	01	
305	18	2	2	-5	-3	-5	1	8	7	5	8	8	7	8	7	7	5	69	14	00	-1	0	-1	0	01	02	00	-1	0	-1	0	1	01	
306	18	3	1	-5	-9	-9	-3	7	7	4	7	8	3	7	8	8	5	63	26	02	-1	-1	-1	0	01	02	01	-1	-2	-2	0	1	01	
307	18	2	2	-7	-5	-11	3	8	8	9	8	7	7	9	8	8	6	77	26	02	-1	-1	-1	0	01	03	01	-1	-1	-2	0	1	01	
309	21	3	1	-3	-3	-5	1	7	6	5	7	7	3	8	7	6	6	62	12	00	0	0	-1	0	02	02	00	0	0	-1	0	2	02	
310	19	3	1	-7	-1	-9	-3	8	6	9	7	7	6	7	8	7	5	70	20	01	-1	0	-1	0	01	03	01	-1	0	-2	0	1	01	
311	18	2	2	-5	-3	-7	-3	8	7	9	7	8	6	8	7	8	6	72	18	00	-1	0	-1	0	01	03	00	-1	0	-1	0	1	01	
312	21	3	1	-1	-7	-3	-3	8	7	4	7	8	3	8	9	8	6	67	14	00	0	-1	0	0	02	02	00	0	-1	0	0	2	02	
314	20	2	2	-3	-7	-5	-3	6	7	6	8	8	3	8	7	5	5	61	18	00	0	-1	-1	0	01	02	00	0	-1	-1	0	1	01	
315	19	3	1	-3	-1	-7	7	7	7	4	7	7	6	7	8	7	3	62	22	00	0	0	-1	1	01	02	00	0	0	-1	1	1	01	
319	22	2	2	-5	-5	-5	-9	8	8	9	8	9	6	9	8	8	5	63	22	01	-1	-1	-1	0	02	02	01	-1	-1	-2	-2	2	02	
320	19	2	2	-3	-1	-1	-1	8	8	8	8	9	6	8	8	7	9	69	28	02	0	-1	-1	0	01	02	01	0	-2	-2	0	1	01	
321	38	2	2	-7	1	-3	3	8	8	8	8	8	6	7	7	6	6	70	14	00	-1	0	0	0	02	03	00	-1	0	0	0	4	03	
324	19	3	1	1	-1	3	-1	8	7	4	7	7	6	8	8	7	5	67	6	00	0	0	0	0	01	02	00	0	0	0	0	1	01	
326	18	3	1	-9	1	-5	-3	7	7	9	7	7	6	6	6	8	6	67	18	01	-1	0	-1	0	01	02	01	-2	0	-1	0	1	01	
327	21	2	2	-9	-3	-3	-1	6	8	10	7	8	7	8	9	9	8	80	16	01	-1	0	0	0	02	03	01	-2	0	0	0	2	02	
328	20	3	2	-1	-7	1	-1	6	3	10	7	6	3	6	6	6	6	58	10	00	0	-1	0	0	01	01	00	0	-1	0	0	1	01	
330	20	3	2	-5	1	-11	3	7	7	4	7	8	6	3	7	6	7	61	19	02	-1	0	-1	0	01	02	01	-1	0	-2	0	1	01	
331	18	2	2	1	-9	-1	-3	8	7	9	8	7	3	8	8	8	5	71	14	01	0	-1	0	0	01	03	01	0	-2	0	0	1	01	
332	18	2	2	-5	-7	-7	-3	9	7	6	8	8	3	8	7	6	7	68	22	00	-1	-1	-1	0	01	02	00	-1	-1	-1	0	1	01	
335	18	2	2	-7	-1	-1	-3	7	7	9	7	7	6	7	6	6	5	66	12	00	-1	0	0	0	01	02	00	-1	0	0	0	1	01	

ESTILS D'APRENENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alum	Edat	ESP	Sexe	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Ex Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Mat	Nota MDisp	Niv Risc	Act Sen				Vis Seq				Act Sen				Glo EDAT	ED
																				Ref	Int	Verb	Glo	Edat	Nota	Risc	Ref	Int	Verb	Glo	Edat		
336	18	3	2	-3	-7	-7	-7	8	7	9	7	7	6	7	9	6	6	72	24	00	0	-1	-1	-1	01	03	00	0	-1	-1	-1	1	01
337	23	2	2	-5	-3	1	-9	6	7	10	7	8	6	8	8	7	7	72	18	01	-1	0	0	-1	02	03	01	-1	0	0	-2	2	02
339	20	2	2	-3	-1	-9	3	8	8	8	7	8	7	6	3	5	6	65	16	01	0	0	-1	0	01	02	01	0	0	-2	0	1	01
340	19	3	2	-5	-11	-11	-3	9	7	9	7	6	7	8	9	7	7	75	30	04	-1	-1	-1	0	01	03	01	-1	-2	-2	0	1	01
342	18	3	2	-1	-5	-9	-7	7	3	4	7	6	3	3	3	6	6	46	22	01	0	-1	-1	-1	01	03	01	0	-1	-2	-1	1	01
343	22	3	1	3	-5	-5	-9	8	7	3	7	3	3	3	3	6	5	47	22	01	0	-1	-1	-1	02	03	01	0	-1	-1	-2	2	02
344	19	3	2	-5	-9	-5	3	7	7	4	7	8	6	6	6	6	7	63	22	01	-1	-1	-1	0	01	02	01	-1	-2	-1	0	1	01
349	21	2	2	-5	1	-9	-7	8	8	9	7	7	6	7	9	7	8	76	22	01	-1	0	-1	-1	02	03	01	-1	0	-2	-1	2	02
350	18	2	2	-3	3	-7	7	8	8	9	8	6	6	7	8	7	8	74	21	00	0	0	-1	1	01	03	00	0	0	-1	1	1	01
351	19	3	1	-3	-3	-7	-5	8	7	4	7	8	6	6	6	7	5	64	18	00	0	0	-1	-1	01	02	00	0	0	-1	-1	1	01
401	24	1	2	-3	-3	-3	-1	6	9	7	9	8	7	8	8	7	7	74	10	00	0	0	0	0	02	03	00	0	0	0	0	2	02
402	30	5	2	3	-1	1	1	8	9	9	8	8	7	9	8	7	7	80	6	00	0	0	0	0	02	04	00	0	0	0	0	3	02
404	18	5	2	-5	-9	-5	-7	7	8	9	9	7	6	5	8	6	6	70	26	01	-1	-1	-1	-1	01	03	01	-1	-2	-1	-1	1	01
405	19	5	2	1	-7	-1	-7	7	8	9	8	8	7	7	8	6	8	75	16	00	0	-1	0	-1	01	03	00	0	-1	0	-1	1	01
406	18	5	2	-5	-9	-5	-7	8	8	6	7	7	8	8	8	5	8	72	26	01	-1	-1	-1	-1	01	03	01	-1	-2	-1	-1	1	01
408	24	1	2	3	-1	-3	-7	6	8	7	6	8	6	7	7	3	6	64	14	00	0	0	0	-1	02	02	00	0	0	0	-1	2	02
410	22	1	2	3	-1	-9	1	6	8	7	7	8	3	7	7	3	5	60	14	01	0	0	-1	0	02	02	01	0	0	-2	0	2	02
412	22	5	2	-1	-3	-7	1	7	3	6	7	7	7	7	8	5	6	63	12	00	0	0	-1	0	02	02	00	0	0	-1	0	2	02
414	24	1	2	-5	-9	-3	-5	7	9	7	7	8	8	8	8	6	8	75	22	01	-1	-1	0	-1	02	03	01	-1	-2	0	-1	2	02
416	21	1	2	3	-11	3	-9	6	9	8	8	9	8	8	8	6	8	77	26	02	0	-1	0	-1	02	03	01	0	-2	0	-2	2	02
418	26	1	2	-7	-7	-3	-3	6	9	8	8	9	8	9	8	6	9	79	21	00	-1	-1	0	0	02	03	00	-1	-1	0	0	3	02
419	25	5	2	1	-1	-9	-1	8	9	9	8	7	7	8	9	7	8	78	12	01	0	0	-1	0	02	03	01	0	0	-2	0	2	02
420	20	5	2	-9	-3	7	1	7	9	9	8	7	6	8	8	6	6	73	20	00	-1	0	1	0	01	03	00	-2	0	1	0	1	01

ESTILS D'APRENENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alum	Edat	ESP	Sexe	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Ex Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Mat	Nota MDisp	Niv Risc	Act Sen				Vis Seq				Act Sen				Vrb 5	Seq 5	EDAT	ED
																				Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo				
422	22	1	2	-3	-3	-7	3	6	7	6	7	7	3	7	8	3	6	59	16	00	0	0	-1	0	02	01	00	0	0	-1	0	2	02		
426	34	5	2	-3	-7	-1	-7	9	9	9	8	9	7	8	8	7	7	79	18	00	0	-1	0	-1	02	03	00	0	-1	0	-1	3	03		
427	21	5	2	-7	-5	-5	-1	6	8	6	7	7	6	7	6	3	5	61	18	00	-1	-1	-1	0	02	02	00	-1	-1	-1	0	2	02		
428	26	5	1	-1	-9	-3	-3	8	8	8	8	8	7	9	8	7	7	78	16	01	0	-1	0	0	02	03	01	0	-2	0	0	3	02		
430	24	1	2	-3	-5	-3	3	8	10	10	7	7	8	8	9	7	8	81	14	00	0	-1	0	0	02	04	00	0	-1	0	0	2	02		
431	22	5	2	-5	-3	5	1	8	7	9	9	9	7	9	7	7	8	78	14	00	-1	0	1	0	02	03	00	-1	0	1	0	2	02		
433	20	1	2	-5	-9	-7	1	8	9	9	8	8	7	7	8	8	7	79	22	01	-1	-1	-1	0	01	03	01	-1	-2	-1	0	1	01		
434	31	1	2	-5	-1	5	-3	8	10	10	9	8	8	8	9	8	7	85	14	00	-1	0	1	0	02	04	00	-1	0	1	0	3	03		
435	18	5	2	-1	-3	-3	-1	7	9	9	8	8	6	8	8	7	7	77	8	00	0	0	0	0	01	03	00	0	0	0	0	1	01		
439	20	5	2	-1	-5	-3	-3	7	9	9	8	8	8	8	8	7	7	78	12	00	0	-1	0	0	01	03	00	0	-1	0	0	1	01		
441	20	1	2	-3	-7	-7	-7	7	9	7	6	8	8	7	7	3	7	68	24	00	0	-1	-1	-1	01	02	00	0	-1	-1	-1	1	01		
443	33	5	2	-3	-5	-7	-1	7	9	9	8	9	7	8	8	9	8	80	16	00	0	-1	-1	0	02	04	00	0	-1	-1	0	3	03		
501	18	3	1	-1	-5	1	-9	6	7	7	7	7	3	3	6	6	6	56	16	01	0	-1	0	-1	01	01	01	0	-1	0	-2	1	01		
502	20	1	2	3	-9	-7	-5	3	8	6	7	7	7	7	7	5	7	64	24	01	0	-1	-1	-1	01	02	01	0	-2	-1	-1	1	01		
503	19	1	2	3	-3	-5	-1	8	9	6	7	8	6	7	7	7	5	69	12	00	0	0	-1	0	01	02	00	0	0	-1	0	1	01		
505	19	1	2	-3	-1	-9	-3	3	8	6	6	7	6	8	8	6	7	66	15	01	0	0	-1	0	01	02	01	0	0	-2	0	1	01		
507	19	1	2	-1	-1	-3	-3	6	9	9	8	8	8	8	9	7	8	80	9	00	0	0	0	0	01	03	00	0	0	0	0	1	01		
508	19	1	2	1	5	5	-3	7	9	8	7	7	7	8	6	6	5	69	14	00	0	1	1	0	01	02	00	0	1	1	0	1	01		
509	21	1	2	-5	-7	-11	-5	3	3	8	7	7	3	3	3	3	6	45	28	02	-1	-1	-1	-1	02	03	01	-1	-1	-2	-1	2	02		
511	18	1	2	1	-7	-5	-5	8	7	8	8	8	6	7	6	3	5	65	18	00	0	-1	-1	-1	01	02	00	0	-1	-1	-1	1	01		
512	18	3	2	-3	3	-9	3	7	7	6	7	7	6	8	6	5	3	62	18	01	0	0	-1	0	01	02	01	0	0	-2	0	1	01		
514	19	3	2	-5	-1	-7	1	8	9	6	9	8	7	8	7	5	6	72	14	00	-1	0	-1	0	01	03	00	-1	0	-1	0	1	01		
515	21	1	2	-3	-7	-9	-5	6	9	9	9	8	7	8	9	7	7	77	24	01	0	-1	-1	-1	02	03	01	0	-1	-2	-1	2	02		
516	19	1	2	-3	1	5	-5	7	9	8	8	8	6	9	5	6	6	70	14	00	0	0	1	-1	01	03	00	0	0	1	-1	1	01		
517	19	1	2	-5	-7	1	-7	6	7	6	8	8	7	8	8	5	5	67	20	00	-1	-1	0	-1	01	02	00	-1	-1	0	-1	1	01		

ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alum	Edat	ESP	Sexe	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Ex Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Mat	Nota MDisp	Niv Risc	Act Sen				Vis Seq				Nota cat	Risc Mcat	Act Sen				Seq Glo	EDAT	ED
																				Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo			Ref	Int	Verb	Glo			
518	29	3	1	-5	3	-3	1	8	10	7	9	8	8	9	8	6	6	79	12	00	-1	0	0	0	02	03	00	-1	0	0	0	3	02			
519	19	1	2	-3	-9	-5	-5	7	7	6	9	9	3	3	7	5	5	60	26	01	0	-1	-1	-1	01	01	01	0	-2	-1	-1	1	01			
521	18	1	2	-3	-1	-9	-5	6	8	6	7	8	7	8	6	6	67	18	01	0	0	-1	-1	01	02	01	0	0	-2	-1	1	01				
523	20	3	1	-3	-3	-7	-5	7	8	7	6	7	3	6	6	5	6	61	18	00	0	0	-1	-1	01	02	00	0	0	-1	-1	1	01			
524	38	1	2	-1	1	1	-5	9	10	9	8	9	7	10	8	8	7	85	8	00	0	0	0	-1	02	04	00	0	0	0	-1	4	03			
525	20	1	2	-5	-3	-7	-1	3	3	5	6	7	3	7	7	5	5	50	16	00	-1	0	-1	0	01	01	00	-1	0	-1	0	1	01			
526	36	1	2	7	3	5	7	7	10	10	6	9	7	10	8	9	6	82	22	00	1	0	1	1	02	04	00	1	0	1	1	4	03			
527	23	1	2	1	3	1	-1	7	10	9	8	9	3	8	8	6	6	73	6	00	0	0	0	0	02	03	00	0	0	0	0	2	02			
530	19	1	2	-7	-3	-9	-3	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	68	22	01	-1	0	-1	0	01	02	01	-1	0	-2	0	1	01			
531	18	1	2	1	-5	-7	-3	6	6	8	7	8	3	7	7	6	6	63	16	00	0	-1	-1	0	01	02	00	0	-1	-1	0	1	01			
532	19	1	2	-3	-5	-7	-3	7	8	8	7	7	7	3	7	6	6	65	18	00	0	-1	-1	0	01	02	00	0	-1	-1	0	1	01			
533	18	3	2	-5	-1	-1	7	6	8	8	8	7	3	9	8	6	6	67	14	00	-1	0	0	1	01	02	00	-1	0	0	1	1	01			
534	21	1	1	-3	-1	-1	-7	5	7	9	7	9	3	8	5	6	6	64	12	00	0	0	0	-1	02	02	00	0	0	0	-1	2	02			
536	18	1	2	-1	1	-1	-1	7	8	8	7	7	8	7	9	5	5	70	4	00	0	0	0	0	01	03	00	0	0	0	0	1	01			
537	18	1	2	-1	-5	-3	3	5	8	6	7	7	6	3	8	7	5	62	12	00	0	-1	0	0	01	02	00	0	-1	0	0	1	01			
538	19	1	2	9	1	5	-1	6	3	6	6	8	3	7	5	6	6	55	16	01	1	0	1	0	01	01	01	2	0	1	0	1	01			
540	21	1	2	-7	-5	-7	-5	6	9	8	7	8	7	7	7	7	6	70	24	00	-1	-1	-1	-1	02	02	00	-1	-1	-1	-1	2	02			
542	18	1	2	-5	-5	-9	-1	7	3	8	8	7	3	6	6	5	5	59	20	01	-1	-1	-1	0	01	01	01	-1	-1	-2	0	1	01			
544	20	1	2	-3	1	-9	7	5	7	8	7	6	8	6	3	6	6	62	20	01	0	0	-1	1	01	02	01	0	0	-2	1	1	01			
545	22	1	2	-1	-5	-3	-3	6	9	8	7	8	6	8	9	6	5	70	12	00	0	-1	0	0	02	02	00	0	-1	0	0	2	02			
546	18	1	2	5	-1	-9	-7	6	9	8	7	7	6	8	5	7	7	69	22	01	1	0	-1	-1	01	02	01	1	0	-2	-1	1	01			
547	20	1	2	-3	-5	-3	-3	9	9	6	7	7	7	3	7	5	5	64	14	00	0	-1	0	0	01	02	00	0	-1	0	0	1	01			
548	19	1	2	-1	-7	-1	1	6	3	5	7	6	3	7	6	6	6	53	10	00	0	-1	0	0	01	01	00	0	-1	0	0	1	01			
549	21	1	2	-1	-9	-3	-1	7	8	7	6	8	7	6	8	5	6	68	14	01	0	-1	0	0	02	02	01	0	-2	0	0	2	02			

ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alum	Edat	ESP	Sexe	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Ex Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Mat	Nota MDisp	Niv Risc	Act Sen				Vis Seq				Act Sen				Vis Vrb	Seq Glo	EDAT	ED
																				Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo				
551	18	1	2	-3	3	-5	1	6	8	8	6	7	7	6	9	6	5	65	12	00	0	0	-1	0	01	02	00	0	0	-1	0	1	01		
553	19	3	1	3	-1	-1	3	6	9	8	7	7	3	3	7	7	7	62	8	00	0	0	0	0	01	02	00	0	0	0	0	1	01		
554	19	1	2	-3	1	9	-3	3	10	8	6	7	8	7	9	7	7	71	16	01	0	0	1	0	01	03	01	0	0	2	0	1	01		
602	20	1	2	-3	-1	-7	-5	7	7	8	9	8	7	7	9	7	7	74	16	00	0	0	-1	-1	01	03	00	0	0	-1	-1	1	01		
604	19	1	2	1	-5	-5	-1	6	6	9	9	9	8	6	8	5	6	72	12	00	0	-1	-1	0	01	03	00	0	-1	-1	0	1	01		
605	37	2	2	-3	-9	1	1	8	9	10	8	9	8	9	9	8	7	85	14	01	0	-1	0	0	02	04	01	0	-2	0	0	4	03		
608	21	2	2	-1	-3	-5	-7	3	3	8	8	8	3	5	8	5	6	57	16	00	0	0	-1	-1	02	01	00	0	0	-1	-1	2	02		
609	23	1	2	-9	-3	-1	-7	3	8	10	7	8	7	6	7	6	6	66	20	01	-1	0	0	-1	02	02	01	-2	0	0	-1	2	02		
611	25	2	2	-5	-3	-3	-7	6	6	8	7	7	8	7	8	6	5	67	18	00	-1	0	0	-1	02	02	00	-1	0	0	-1	2	02		
614	21	2	2	-5	-1	-3	1	6	6	9	7	8	8	7	9	7	7	72	10	00	-1	0	0	0	02	03	00	-1	0	0	0	2	02		
617	25	2	2	-7	-3	-3	-5	9	7	8	5	6	8	7	9	7	6	71	18	00	-1	0	0	-1	02	03	00	-1	0	0	-1	2	02		
618	23	1	2	3	-5	1	1	6	6	8	7	7	8	8	8	7	7	71	10	00	0	-1	0	0	02	03	00	0	-1	0	0	2	02		
620	24	2	2	-5	-9	-7	3	9	8	10	8	9	9	9	9	8	7	86	24	01	-1	-1	-1	0	02	04	01	-1	-2	-1	0	2	02		
621	21	1	2	-1	-5	-1	-1	6	6	8	7	8	9	8	8	7	7	72	8	00	0	-1	0	0	02	03	00	0	-1	0	0	2	02		
622	22	2	2	-3	5	1	9	8	8	9	8	7	7	7	9	7	6	77	18	01	0	1	0	1	02	03	01	0	1	0	2	2	02		
623	18	1	2	-7	-5	3	-7	6	7	9	7	9	8	7	8	6	7	74	22	00	-1	-1	0	-1	01	03	00	-1	-1	0	-1	1	01		
624	21	1	2	-5	-1	-7	-5	7	7	9	8	8	8	6	9	7	7	76	18	00	-1	0	-1	-1	02	03	00	-1	0	-1	-1	2	02		
625	21	1	2	-3	-7	-5	-7	7	6	8	8	7	8	8	9	6	8	74	22	00	0	-1	-1	-1	02	03	00	0	-1	-1	-1	2	02		
626	18	1	2	-1	-7	-9	-1	7	7	8	7	7	7	7	8	6	5	68	18	01	0	-1	-1	0	01	02	01	0	-1	-2	0	1	01		
629	19	1	2	-7	-9	-5	-1	6	3	9	8	8	3	7	8	3	6	60	22	01	-1	-1	-1	0	01	02	01	-1	-2	-1	0	1	01		
631	18	1	2	-3	-5	-5	-3	6	6	9	9	8	8	7	8	6	6	72	16	00	0	-1	-1	0	01	03	00	0	-1	-1	0	1	01		
632	22	1	2	7	-7	-9	7	8	8	9	8	8	8	8	9	6	7	80	30	01	1	-1	-1	1	02	03	01	1	-1	-2	1	2	02		
636	40	1	2	-3	1	-1	-1	9	8	10	9	9	8	8	9	6	5	80	6	00	0	0	0	0	02	04	00	0	0	0	0	4	03		
638	49	1	2	3	-7	-1	-3	7	5	8	8	8	7	6	8	5	6	68	14	00	0	-1	0	0	03	02	00	0	-1	0	0	4	04		
639	18	1	2	-5	-5	-5	-5	7	6	9	9	8	7	7	8	6	7	74	20	00	-1	-1	-1	-1	01	03	00	-1	-1	-1	-1	1	01		

ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alum	Edat	ESP	Sexe	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Ex Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Mat	Nota M	Niv Disp	Risc	Act Sen				Vis Seq				Act Sen				Glo EDAT	ED				
																					Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo			Ref	Int	Verb	Glo
641	37	1	2	-1	3	3	1	6	7	10	9	8	6	7	9	5	7	73	8	00	0	0	0	0	0	02	03	00	0	0	0	0	0	0	0	0	4	03
642	19	1	2	1	-9	-5	-1	7	3	9	6	7	3	7	8	3	6	58	16	01	0	-1	-1	0	01	01	01	0	-2	-1	0	1	01					
701	20	3	2	1	-3	-5	1	7	7	7	9	6	7	9	7	8	3	68	10	00	0	0	-1	0	01	02	00	0	0	-1	0	1	01					
702	18	3	2	3	-5	-3	-1	7	6	9	8	8	7	8	8	7	6	72	12	00	0	-1	0	0	01	03	00	0	-1	0	0	1	01					
704	22	3	2	-1	-3	-9	-3	6	6	9	7	6	3	7	7	6	3	59	16	01	0	0	-1	0	02	01	01	0	0	-2	0	2	02					
705	25	3	1	-5	-7	-7	-7	7	7	6	7	3	7	6	9	8	3	62	26	00	-1	-1	-1	-1	02	02	00	-1	-1	-1	-1	2	02					
706	28	3	1	-5	-1	-3	-1	7	7	7	8	7	6	9	8	8	7	73	10	00	-1	0	0	0	02	03	00	-1	0	0	0	3	02					
707	21	3	1	1	-5	-9	1	6	6	6	6	3	3	3	8	5	3	48	16	01	0	-1	-1	0	02	03	01	0	-1	-2	0	2	02					
708	18	2	2	-5	-5	-3	-1	6	6	7	8	7	6	8	8	7	3	66	14	00	-1	-1	0	0	01	02	00	-1	-1	0	0	1	01					
709	20	3	2	-3	-5	-5	-5	7	7	9	7	6	3	9	7	7	3	63	18	00	0	-1	-1	-1	01	02	00	0	-1	-1	-1	1	01					
710	22	3	1	-7	-3	-7	9	3	3	6	3	3	3	3	9	3	3	39	26	01	-1	0	-1	1	02	02	01	-1	0	-1	2	2	02					
712	22	3	1	-3	-9	-5	-3	6	6	6	7	7	5	7	8	7	8	67	21	01	0	-1	-1	0	02	02	01	0	-2	-1	0	2	02					
713	21	2	2	1	-5	1	-7	6	7	9	8	6	6	6	8	6	7	69	14	00	0	-1	0	-1	02	02	00	0	-1	0	-1	2	02					
716	19	2	2	-5	-3	-9	-5	7	6	9	8	6	3	7	8	8	8	70	22	01	-1	0	-1	-1	01	02	01	-1	0	-2	-1	1	01					
717	19	2	2	-1	-9	-7	1	3	6	7	7	7	7	7	8	6	3	60	18	01	0	-1	-1	0	01	02	01	0	-2	-1	0	1	01					
719	19	3	1	-1	-3	-9	-3	6	3	5	6	5	7	7	9	6	3	57	16	01	0	0	-1	0	01	01	01	0	0	-2	0	1	01					
720	26	3	1	-3	-9	-3	-5	7	3	6	8	6	7	6	8	6	3	60	20	01	0	-1	0	-1	02	01	01	0	-2	0	-1	3	02					
721	21	3	2	-1	-5	-3	1	7	7	9	7	7	7	7	8	6	3	66	10	00	0	-1	0	0	02	02	00	0	-1	0	0	2	02					
722	22	5	1	1	5	7	1	7	7	6	8	7	5	8	8	5	3	64	14	00	0	1	1	0	02	02	00	0	1	1	0	2	02					
723	19	2	2	-3	-1	5	-1	7	6	9	7	8	7	7	8	6	6	69	10	00	0	0	1	0	01	02	00	0	0	1	0	1	01					
725	18	2	2	-9	-1	-9	5	7	7	9	7	7	6	7	8	7	3	66	24	02	-1	0	-1	1	01	02	01	-2	0	-2	1	1	01					
726	20	3	1	-7	-7	-7	-3	7	3	6	7	8	6	7	7	7	8	66	24	00	-1	-1	-1	0	01	02	00	-1	-1	-1	0	1	01					
728	20	3	1	-3	-1	-7	5	7	7	5	6	7	6	8	7	7	3	63	16	00	0	0	-1	1	01	02	00	0	0	-1	1	1	01					
730	19	3	2	1	-7	1	-5	7	7	5	8	7	6	6	7	7	7	68	14	00	0	-1	0	-1	01	02	00	0	-1	0	-1	1	01					

ESTILS D'APRENTATGE I RENDIMENT ACADÈMIC. UN ESTUDI SOBRE ALUMNAT DE LA DIPLOMATURA DE MESTRES A LA UNIVERSITAT DE VIC

Alum	Edat	ESP	Sexe	Act Ref	Sen Int	Vis Verb	Seq Glo	Did Gen	Psi co	Ex Mus	Ex Pla	Ex Avis	Ex Lleng	Teo Inst	Med Tic	Nat	Mat	Nota M	Niv Disp	Risc	Act Sen				Vis Seq				Nota cat	Risc Mcat	Act Sen				Glo EDAT	ED				
																					Ref	Int	Verb	Glo	Ref	Int	Verb	Glo			Ref	Int	Verb	Glo			Ref	Int	Verb	Glo
732	19	3	2	-3	-3	-3	1	7	7	6	5	6	6	7	8	7	6	66	10	00	0	0	0	0	01	02	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	01
733	18	3	2	1	-1	-9	3	7	7	6	7	7	6	7	7	5	3	62	14	01	0	0	-1	0	01	02	01	0	0	-2	0	0	1	01						
735	18	2	2	-3	-5	-9	1	7	7	8	8	7	6	7	8	7	8	72	18	01	0	-1	-1	0	01	03	01	0	-1	-2	0	1	01							
736	20	2	2	-5	-1	1	-3	6	7	5	9	7	6	7	7	7	8	68	10	00	-1	0	0	0	01	02	00	-1	0	0	0	1	01							
739	20	2	1	-3	-7	-7	-3	3	5	5	6	6	3	3	5	6	3	46	21	00	0	-1	-1	0	01	03	00	0	-1	-1	0	1	01							
741	22	3	1	-5	-7	-1	-5	8	7	5	7	7	7	8	7	6	3	64	18	00	-1	-1	0	-1	02	02	00	-1	-1	0	-1	2	02							
743	40	2	2	3	-5	5	-3	9	7	8	8	7	7	8	8	8	8	78	16	00	0	-1	1	0	02	03	00	0	-1	1	0	4	03							
744	22	5	2	9	1	5	1	6	3	9	5	3	7	8	7	7	3	58	16	01	1	0	1	0	02	01	01	2	0	1	0	2	02							
746	21	3	2	-3	-5	-9	-3	7	7	6	8	8	6	7	7	7	8	72	20	01	0	-1	-1	0	02	03	01	0	-1	-2	0	2	02							
747	19	3	1	-1	-5	-3	9	8	8	6	8	8	7	8	8	8	8	75	18	01	0	-1	0	1	01	03	01	0	-1	0	2	1	01							
749	19	3	2	-1	-3	-1	-3	8	7	9	8	8	7	8	8	7	7	77	8	00	0	0	0	0	01	03	00	0	0	0	0	1	01							
751	31	5	2	-5	-3	-3	-1	8	8	7	8	7	8	8	8	9	8	78	12	00	-1	0	0	0	02	03	00	-1	0	0	0	3	03							
752	18	3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	01	02	01	0	-2	-1	0	1	01							

