



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

SISTEMA PER AVALUAR LES COMPETÈNCIES TRANSVERSALS I NUCLEARS DELS ESTUDIANTS UNIVERSITARIS

- **Vidal Suñé, Antoni**

Universitat Rovira i Virgili

Departament de Gestió d'Empreses / Facultat d'Economia i Empresa

Av. de la Universitat, 1 / 43204 REUS / Espanya

antoni.vidal@urv.cat

- **López Panisello, María Belén**

Universitat Rovira i Virgili

Departament de Gestió d'Empreses / Facultat d'Economia i Empresa

Av. de la Universitat, 1 / 43204 REUS / Espanya

mabelen.lopez@urv.cat

- **Pérez Lacasta, María José**

Universitat Rovira i Virgili

Departament d'Economia / Facultat d'Economia i Empresa

Av. de la Universitat, 1 / 43204 REUS / Espanya

mariajose.perez@urv.cat

1. RESUM:

El treball consisteix en proposar un sistema d'avaluació de les competències transversals i nuclears dels estudiants de grau en el marc de l'EEES. El procediment es basa en els models d'equacions estructurals. En primer lloc es valida l'escala de mesura de la competència de treball en equip (que s'utilitza a modus d'exemple); posteriorment, amb els indicadors seleccionats, es descriu el sistema d'avaluació de les competències que es proposa, i que suposa l'avaluació d'aquestes al final del quart curs del grau. Els objectius són: a) proposar un sistema per a validar les escales de mesura de les competències; b) proposar un sistema d'avaluació global de les competències al final dels estudis.

SECRETARIA TÈCNICA

VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

2. ABSTRACT:

The work is to propose a system for assessing generic skills and nuclear of the degree students within the ESHE (European Space of Higher Education). The procedure is based on structural equation models. First is validated the scale for measuring the competence of team work (used as an example), then, with the selected indicators, it is described the evaluation system proposed, and which involves the evaluation of these at the end of the fourth year of the degree. The objectives are: a) to propose a system to validate the measurement scales of competence, b) to propose a system of global assessment of competence at the end of the degree.

3. PARAULES CLAU (llengua proposta) / KEYWORDS (in English):

Avaluació, Competències, Universitat / Assessment, Skills, University

4. ÀREA DE CONEIXEMENT:

- Ciències Socials i Jurídiques
- Més d'un àrea

5. ÀMBIT TEMÀTIC DEL CONGRÉS:

- Innovació en l'ensenyament superior

6. MODALITAT DE PRESENTACIÓ:

- Comunicació oral

7. DESENVOLUPAMENT:

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

a) Objectius

- 1) Reflexionar sobre la millor manera d'avaluar el nivell de competència assolit pels estudiants.
- 2) Proposar un sistema per a validar les escales de mesura de les competències.
- 3) Proposar un sistema d'avaluació global de les competències al final dels estudis de grau.

b) Descripció del treball

1. INTRODUCCIÓ

L'adaptació de la docència universitària a l'EEES suposa, entre d'altres aspectes, canviar el sistema d'avaluació tradicional dels estudiants per un nou sistema en el què s'avaluen diversos tipus de competències: a) específiques, b) transversals, i c) nuclears. Sovint, el sistema d'avaluació de les competències transversals i nuclears a les diverses titulacions de grau contempla generalment que les diferents competències siguin avaluades per cada professor que les treballa en la seva assignatura, entenent-se que un estudiant ha assolit un nivell acceptable d'una determinada competència si supera totes les avaluacions de les diferents assignatures en els quatre cursos del grau. En aquest sentit, pot donar-se el cas que un estudiant que superi els coneixements específics de les diferents assignatures (competències específiques), en canvi no assolixi el nivell requerit en els altres tipus d'habilitats del pla d'estudis (competències transversals i nuclears). Això és així pel fet que habitualment les competències transversals i nuclears suposen un determinat pes (reduït) en l'avaluació d'una determinada assignatura, amb el que un estudiant que superi l'assignatura (ja que demostra haver adquirit els coneixements relacionats amb els continguts –competències específiques–) pot a la vegada haver obtingut una baixa qualificació en competències no específiques. Per tant, es considera que qualificar als estudiants amb una única nota global per a cada assignatura, en la qual es mesclen les

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

avaluacions de les diferents competències (específiques, transversals i nuclears) fa impossible distingir quines d'aquestes competències l'estudiant ha superat i quines no, amb el que, evidentment, poden compensar-se les notes obtingudes de les competències que s'han suspès amb les de les competències que s'han aprovat; distorsionant la certificació de competències que fa la Universitat al expedir els corresponents títols als estudiants quan es graduen. Per resoldre aquest problema, s'hauria de permetre l'assignació a cada estudiant, en cada assignatura, de notes (en l'escala habitual de 0 a 10) separades per a cada competència treballada. Encara més, s'hauria d'assignar una nota per a cada objectiu d'aprenentatge o ítem (indicador) observable implicat en cada competència. L'avaluació seria més real i justa.

D'altra banda, l'actual sistema d'avaluació de competències implica avaluar el nivell de competència dels estudiants en qualsevol moment del temps, en una assignatura determinada, malgrat que l'adquisició de competències (especialment de les de tipus transversal i nuclear) és seqüencial al llarg del temps. En aquest sentit, seria més adient i realista avaluar el nivell d'aquestes competències assolit per cada estudiant al finalitzar els seus estudis de grau; és a dir, analitzar si al llarg dels seus estudis a la Universitat l'alumne ha millorat el nivell assolit en una determinada competència. Evidentment tenint en compte les avaluacions dels diferents professors en cada assignatura on han estat treballades al llarg de la carrera, però sense vincular l'avaluació d'aquestes competències no específiques de forma directa a les diferents assignatures, sinó fent-ho de manera global i conjunta en el moment de finalització dels estudis per part de l'estudiant. Aquesta manera d'avaluar, a més, permetria per part de la Universitat certificar el nivell assolit per cada estudiant en totes i cadascuna de les competències transversals i nuclears, i fins i tot explicitar-ho, si és possible legalment, en el complement al títol i, si no, en un certificat de la pròpia Universitat que l'acompanyi.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

D'aquesta manera, si l'estudiant supera les competències específiques (tipus A) vinculades a l'assignatura, aquesta es donaria per superada, encara que l'estudiant hagués suspès alguna o totes les competències transversals i/o nuclears; amb el que no hauria de tornar a cursar una assignatura els continguts de la qual ha superat. Respecte de les competències transversals i nuclears suspeses per l'estudiant, com que també es treballen en altres assignatures al llarg dels estudis de grau, al finalitzar els estudis es pot fer una avaluació global i integral de cadascuna respecte a l'evolució que ha tingut l'alumne al llarg de tots els estudis. El sistema d'avaluació de competències que proposem va en aquesta direcció; és a dir, es tracta de desvincular l'avaluació de les competències de manera directa de les diferents assignatures, amb el que la qualificació que fa el professor en cada assignatura només es tindria en compte al finalitzar els estudis en aquesta avaluació global, integral i final. Es tractaria d'aplicar en relació a les competències transversals i nuclears l'avaluació sumativa o final al conjunt de la carrera.

A més, les Universitats estableixen tot un conjunt d'indicators, dels quals cada professor tria els que estima més oportuns per avaluar cadascuna de les competències transversals i nuclears. De fet, la competència a avaluar és una variable latent no observable directament o constructe, la qual s'intenta aproximar mitjançant l'avaluació dels indicadors que sí són observables; en definitiva: les competències no deixen de ser un factor que es mesura mitjançant una escala. En aquest sentit, les preguntes rellevants són: l'escala de mesura (ítems o indicadors establerts per a una competència determinada) està validada rigorosament? És a dir, s'ha comprovat estadística i científicament que els indicadors proposats mesuren realment la competència que pretenen mesurar? Tots ells són significatius? En falta cap? I, fent un pas endavant, és correcte permetre que cada professor esculli només alguns? Perquè un cop establerts els indicadors, una avaluació rigorosa dels estudiants hauria d'avaluar la seva evolució en l'adquisició de la competència al

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

llarg dels quatre cursos del grau, a partir de la informació facilitada per tots els professors de qualsevol assignatura que hagi treballat la competència en qüestió, que haurien d'haver avaluat la mencionada competència utilitzant els mateixos indicadors (pocs, significatius i característics), per assegurar uns resultats vàlids.

És per tots aquests motius que la finalitat principal d'aquest treball (per tal de contribuir a intentar superar els problemes detectats, o al menys per aportar idees i reflexions per a superar-los) consisteix en proposar un sistema d'avaluació de les competències transversals i nuclears adquirides pels estudiants en un determinat ensenyament o titulació de grau, el qual utilitza la metodologia dels models d'equacions estructurals, i que implica l'avaluació d'aquestes al final del quart curs del grau.

2. CONCEPTE DE COMPETÈNCIA EN L'ÀMBIT EMPRESARIAL

Què són les competències? Són les característiques subjacents d'una persona que estan directament relacionades amb la seva actuació en el seu lloc de treball, i que es fonamenten en la motivació, els trets del caràcter, el concepte que de si mateix té cadascú, en les actituds, els valors i en una gran varietat de coneixements, capacitats, aptituds i conductes i comportaments. De fet, totes les persones tenen un conjunt d'atributs i coneixements, que poden ser tant adquirits com innats, i que defineixen les seves competències per a una determinada activitat. Però no es tracta tant d'analitzar el perfil psicològic i emocional dels individus, sinó més aviat d'identificar aquelles característiques de les persones que poden resultar ser més eficaces per a desenvolupar les tasques a executar en un determinat lloc de treball.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Tot i que no hi ha un acord unànimе sobre el significat del concepte competència, o precisament per això, existeixen moltes definicions, però en general totes elles fan referència a algun dels dos enfocaments principals:

- La competència és “un conjunt de característiques subjacents relacionades causalment amb un rendiment bo o excel·lent en un treball i organització determinats o en una situació personal/social determinada” (Boyatzis, 1982).
- La competència és “un conjunt de comportaments observables relacionats causalment amb un rendiment bo o excel·lent en un treball i organització determinats o en una situació personal/social determinada” (Pereda i Berrocal, 1999).¹

Algunes definicions del concepte “competència” a destacar són:

- Es tracta “d’un saber fer complex resultat de la integració, mobilització i adequació de capacitats (coneixements, actituds i habilitats) utilitzats eficaçment en situacions que tinguin un caràcter comú” (Lasnier, 2000).
- La competència és “la capacitat d’actuar de manera eficaç en un tipus definit de situació, una capacitat que es recolza en coneixements, però que no es redueix només a ells” (Perrenoud, 1997:7).
- És “un complex que implica i comprèn, en cada cas, almenys quatre components: informació, coneixement (pel que fa a apropiació, processament i aplicació de la informació), habilitat i actitud o valor” (Schmelckes, citada per Barrón, 2000).

¹ La definició de Pereda i Berrocal (1999) és molt similar a la de Boyatzis (1982), l’única diferència és que els primers parlen de “comportaments observables” en el lloc que el segon utilitza el concepte de “característiques subjacents”. El punt de mira de Pereda i Berrocal es situa directament sobre els comportaments que permeten portar a terme amb èxit una determinada activitat laboral. Aquests comportaments, en funció de les seves similituds, s’agrupen en constructes que es denominen “competències”.



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

- La competència consisteix en “la capacitat de mobilitzar i aplicar correctament en un entorn laboral determinats recursos propis (habilitats, coneixements i actituds) i recursos de l’entorn per produir un resultat definit” (Le Boterf, 2000).
- La competència és “l’habilitat apresada per dur a terme una tasca, un deure o un rol adequadament. Un alt nivell de competència és un prerrequisit de bona execució. Té dos elements distintius: està relacionada amb el treball específic en un context particular, i integra diferents tipus de coneixements, habilitats i actituds. Cal distingir les competències dels trets de personalitat, que són característiques més estables de l’individu. S’adquireixen mitjançant el *learning-by-doing* i, a diferència dels coneixements, les habilitats i les actituds, no es poden avaluar independentment” (Roe, 2002).

Les competències dels treballadors són una eina essencial per assegurar la competitivitat de les empreses (Cardona, 1999; Abad i Castillo, 2004). Context en el qual es poden definir com un conjunt de comportaments observables que porten a executar eficaçment un treball determinat en una organització concreta (Pereda et al., 2003). Aquí s’inclouen únicament els comportaments habituals, ja que són aquests els que proporcionen a les competències el seu caràcter predictiu (Cardona i Chinchilla, 1998) i que són els que habitualment possibiliten l’èxit d’una persona en la seva activitat o funció. Zarifian (1995) afirma que la competència és la presa d’iniciativa i de responsabilitat de l’individu sobre situacions professionals a les quals és confrontat. Així, la competència és concebuda com una intel·ligència pràctica de situacions que es recolza sobre coneixements adquirits i es transformen amb tanta més força quan la diversitat de situacions augmenta. La competència, per tant, és la facultat de mobilitzar xarxes d’actors respecte a les mateixes situacions, de compartir reptes, d’assumir dominis de corresponsabilitat. Per aquest

SECRETARIA TÈCNICA

VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

autor, la competència constitueix una combinació de coneixements (saber), aptituds i experiència (saber fer), i comportaments i actituds (saber estar i saber ser), que s'exerceixen i manifesten en la pràctica del treball. La competència “no s'aprecia en sí mateixa si no a través de l'acció i el rendiment i, per tant, la seva existència i visibilitat és inseparable de les condicions en les que és explicitada, mesurada, i especialment valoritzada. Atès que la competència és reconeguda i validada en la seva posada en pràctica en la situació professional en la que es manifesta, la seva naturalesa és eminentment relacional” (Massó, 2005:153).²

3. CONCEPTE DE COMPETÈNCIA EN L'ÀMBIT UNIVERSITARI

Atès que en el món empresarial i professional, cada cop més, s'està gestionant els recursos humans en base a competències, sembla lògic que el sistema universitari formi i avaluï als seus estudiants també en base a competències, incloent aquelles que demanden els empleadors per a fer més eficaces, eficients i competitives les seves organitzacions. Però, com es defineixen les competències des de l'àmbit acadèmic? Diverses són les propostes:

- Les competències “són els coneixements, les habilitats i les motivacions generals i específiques que conformen els prerequisits per a l'acció eficaç en una gran varietat de contextos amb els quals s'enfronten els titulats superiors, formulades de tal manera que siguin equivalents pel que fa als significats en tots aquests contextos” (Allen et al., 2003).
- Segons el Projecte Tuning, les competències representen una combinació dinàmica d'atributs, amb relació a coneixements, habilitats, actituds i responsabilitats, que

² Per a una anàlisi amb major profunditat del concepte de competència i de la gestió dels recursos humans en base a competències vegis el capítol 3 de Brunet i Vidal (2008), especialment els apartats 3.4 i 3.5.



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

descriuen els resultats de l'aprenentatge d'un programa pedagògic o *el que els alumnes són capaços de demostrar al final d'un procés educatiu* (González i Wagenaar, 2003).³

- Per a AQU Catalunya (2004), es defineix com “la combinació de sabers tècnics, metodològics i participatius que s'actualitzen en una situació i en un moment particulars”.
- I per ANECA (2003), com “el conjunt de coneixements, habilitats i destreses relacionats amb el programa formatiu que capacita l'alumne per dur a terme les tasques professionals recollides en el perfil de graduat del programa”.
- Segons Rué (2007), la competència és “la capacitat de respondre amb èxit a les exigències personals i socials que ens planteja una activitat o una tasca qualsevol en el context de l'exercici professional. Comporta dimensions tant de tipus cognitiu, com no cognitiu. Una competència és una mena de coneixement complex que sempre s'exerceix en un context d'una manera eficient. Les tres grans dimensions que configuren una competència qualsevol són: *saber (coneixements)*, *saber fer (habilitats)* i *ser (actituds)*”.
- La competència és “la capacitat d'un bon rendiment en contextos complexes i autèntics. Es basa en la integració i activació de coneixements, habilitats i destreses, actituds i valors” (Universidad de Deusto, 2001).

Bernal Aguado (2006:7) considera que el desenvolupament de competències a la Universitat “tractaria de conèixer i comprendre (coneixement teòric d'un camp acadèmic determinat), de saber com actuar (aplicació pràctica i operativa del coneixement) i de saber com ser (els valors com a forma de percebre i viure)”. S'entén per competència, doncs, una capacitat apresada per

³ La cursiva és nostra, per ressaltar el fet, amb el que coincidim, que el nivell de competència adquirit pels estudiants universitaris s'ha d'avaluar en el moment de finalització dels seus estudis.



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

realitzar de manera adient una tasca, funció o rol, relacionada amb l'àmbit particular de treball que integra coneixements, habilitats i actituds (Carreras i Perrenoud, 2005). Com indica Gairín (2009), si els aprenentatges universitaris són complexos, les competències universitàries, com a resultats d'aprenentatge, també ho són i, en conseqüència, han de ser captades en tota la seva complexitat. És evident que captar (i avaluar) una actuació complexa en un context professional no sempre és possible, ja que són difícils de representar i resulta difícil accedir-hi i, en la majoria dels casos, sempre falten recursos per desenvolupar-los. No obstant això, és possible apropiarse a la complexitat de l'avaluació mitjançant la intersubjectivitat del professorat, que pot servir per integrar les diferents valoracions que es tinguin sobre l'acompliment dels estudiants. La competència no pot ser observada directament en tota la seva complexitat, però pot ser inferida de l'acompliment (Villardón, 2006). Així, és necessari pensar quines són les actuacions més representatives que permetran reunir evidències suficients en quantitat i qualitat per fer judicis raonables sobre les competències assolides per l'estudiant. Villa i Poblete (2004:9) consideren que “una característica inseparable de les competències és que s’han de *demonstrar* en l'acompliment i ser constatables en la pràctica, mitjançant comportaments evidenciables... Aquesta *demonstració* del ser competent requereix de la integració de múltiples elements (coneixements, destreses, tècniques, actituds, valors...). La manca d'alguns d'aquests elements, o la manca d'integració dels mateixos pot donar lloc a una manifestació d'incompetència. Una persona pot saber molt d'un tema però demostra la seva incompetència per la seva manca de contextualització, l'absència d'intel·ligència emocional, etc.”.

En conseqüència, no només és precís dissenyar els continguts i les activitats per a formar de manera integral als estudiants, sinó que cal també contemplar i dissenyar de manera correcta i adequada els mecanismes d'avaluació del nivell de consecució dels objectius d'aprenentatge que

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

cada estudiant presenta. Així, en la formació en competències, l'avaluació de l'aprenentatge és tant o més important que els continguts a aprendre. Com afirmen Delgado i Oliver (2006:2), "l'avaluació té per objectiu la valoració del grau d'aprenentatge aconseguit per l'estudiant. No obstant, com a conseqüència del procés de convergència de l'EEES, l'avaluació adquireix una nova dimensió, al girar l'aprenentatge entorn a l'estudiant. En aquest sentit, ha d'estar correctament dissenyada per a que permeti valorar si l'estudiant ha assolit, com a objectiu, no només els coneixements sinó també les competències prèviament definides pel professorat per a una matèria concreta".

Però, com avaluar correctament una competència? Segons Delgado i Oliver (2006:3), "l'avaluació continua és el millor mètode d'avaluar el correcte desenvolupament de les competències. En efecte, només pot avaluar-se una competència si es col·loca a l'estudiant en situació de que la tingui que evidenciar, i només pot evidenciar-se si es desenvolupa durant un període determinat de temps". És a dir, la formació basada en competències requereix llargs períodes de temps per a que l'estudiant desenvolupi correctament la capacitat, habilitat i/o destresa que suposa una competència en particular. D'aquí que considerem més adient que l'avaluació de les diverses competències (especialment les transversals i nuclears) s'avaluï en el moment en que l'estudiant està finalitzant els seus estudis, ja que això permetria avaluar el progrés i millora que l'estudiant presenta en l'assoliment de la competència al llarg dels anys que ha cursat la seva carrera universitària. Ara bé, com indiquen Gutiérrez i Pablos (2010), la fase d'avaluació de les competències presenta alguns problemes. No només es tracta de mesurar el nivell de consecució d'una competència per part dels estudiants sinó que també s'han d'avaluar les seves aptituds i trets de personalitat, la qual cosa es realitza mitjançant signes, mostres i referències. En conseqüència, l'avaluació es torna molt més subjectiva. Per intentar pal·liar-ho,

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

l'avaluació de les competències s'ha de fer a partir d'establir diferents nivells d'execució o compliment per a poder comparar els resultats de cada estudiant amb el nivell requerit (Oliveros, 2006).

4. PROPOSTA D'UN SISTEMA D'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES

4.1. Metodologia

La metodologia utilitzada es fonamenta en els models d'equacions estructurals; en concret un model de corba de creixement, que analitza l'evolució al llarg del temps d'una determinada variable, en el nostre cas el nivell de consecució en l'adquisició de la competència entre 1r i 4t curs per a la corresponent cohort d'estudiants. Es considera que el nivell de consecució de la competència a avaluar és una variable latent no observable directament, amb el que s'ha de mesurar mitjançant una escala constituïda per diferents ítems o indicadors. Cal, doncs, com a pas previ, validar l'escala de mesura de les competències a avaluar.

Atès que en el moment de fer l'anàlisi no disposàvem de les dades d'avaluació dels estudiants de la manera necessària per aplicar el model que proposem, ens varem decidir per fer una simulació,⁴ merament explicativa i descriptiva del model, a partir de les percepcions que els estudiants consultats han manifestat en enquesta, la qual s'ha aplicat als estudiants dels diferents ensenyaments de la Facultat d'Economia i Empresa (FEE) de la URV.

⁴ En altres paraules, i cal remarcar-ho, hem fet alguns supòsits que poden desvirtuar els resultats. Per tant, es tracta només d'il·lustrar, a mode d'exemple, el procediment a seguir i el mètode d'avaluació que proposem, però en cap cas es pot inferir cap tipus de conclusió dels resultats obtinguts.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Taula 1. Fitxa tècnica de la investigació.

Univers de població	Alumnes de la FEE-URV
Tècnica de mostreig	Aleatori. Qüestionari passat a les aules en dia de classe
Unitat mostral	Estudiant
Població	1.051 estudiants
Mida de la mostra	480 estudiants
Nivell de confiança	95% ($z=1,96$)
Error mostral	3,30% (per al cas més desfavorable $p = q = 0,5$)
Període temporal	Febrer i març de 2011

Per exemplificar el sistema d'avaluació de competències proposat, ens centrem, a modus d'exemple, en una competència de tipus transversal; en concret en la competència “Treballar en equip de forma cooperativa i responsabilitat compartida”. En el qüestionari que es va passar als estudiants, a més de respondre algunes preguntes classificatòries, s'havien d'autoavaluar sobre el nivell que tenien en aquesta competència. L'escala de valoració era de 0 a 10 (segons el seu grau d'acord o desacord amb les afirmacions, simulant una nota), en una sèrie de 14 ítems (o indicadors) que es van considerar a partir de la revisió de la literatura sobre el tema.

4.2. Validació de les escales de mesura de les competències

A partir de les dades recollides amb el qüestionari es va confeccionar la base de dades. El pas següent consisteix en analitzar si és pertinent l'aplicació de l'anàlisi factorial. Al respecte, s'apliquen dues proves: a) el test d'esfericitat de Barlett, on s'obté un valor de 2070,461 (g.l. 91; sig. 0,000), i b) el test d'adequació mostral de la mesura de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), on s'obté un valor de 0,868. Els valors obtinguts per a l'escala de la competència treball en equip en aquestes proves indiquen que es pot acceptar l'aplicació de l'anàlisi factorial.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

L'anàlisi factorial exploratori comença a partir dels 14 ítems inicials; però s'han d'eliminar en aquests moments els ítems 1, 7, 8, 9 i 14 per presentar una comunalitat i/o una saturació baixes ($\lambda < 0,5$), la resta es conserven per a l'anàlisi factorial confirmatori.

Taula 2. Anàlisi factorial confirmatori competència treball en equip.

Ítem	Coeficients no estandarditzats		Coeficients estandarditzats		Estadístics robusts	R ²
	λ	t	λ	errors	t	
V3	0,902	15,537 *	0,668	0,744	10,091 *	0,447
V4	1,1014	17,008 *	0,715	0,699	14,349 *	0,512
V5	1,264	17,968 *	0,745	0,667	17,088 *	0,555
V6	1,012	18,167 *	0,751	0,661	13,371 *	0,563
V10	0,660	11,019 *	0,504	0,864	6,797 *	0,254
V11	0,881	15,473 *	0,666	0,746	11,928 *	0,444
V12	0,951	13,911 *	0,613	0,790	10,969 *	0,375
V13	0,918	15,002 *	0,650	0,760	10,521 *	0,423
Fiabilitat de l'escala		α de Cronbach = ,863 Índex de Fiabilitat Composta (IFC) = ,826				
* Significatiu al 5%.						

De l'anàlisi factorial confirmatori es desprèn que l'escala de mesura queda configurada de manera òptima amb 8 ítems. Així, s'han eliminat aquells ítems de l'escala que el seu pes o càrrega factorial era baixa i/o no significativa, així com aquells que presentaven una variància explicada (R²) inferior a 0,2; en concret s'elimina per aquests motius l'ítem 2. Com es pot observar a la Taula 2, l'escala construïda presenta: a) un bon ajustament del model de mesura, b) càrregues factorials estadísticament significatives i són substancials, és a dir, se situen per damunt del valor 0,5. Amb el que es pot acceptar la validesa de l'escala construïda. D'altra banda, s'obté un α de Cronbach (0,863) i un Índex de Fiabilitat Composta (0,826) superiors al valor límit recomanat de 0,7. Per tant, es pot acceptar també la fiabilitat de l'escala configurada.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI

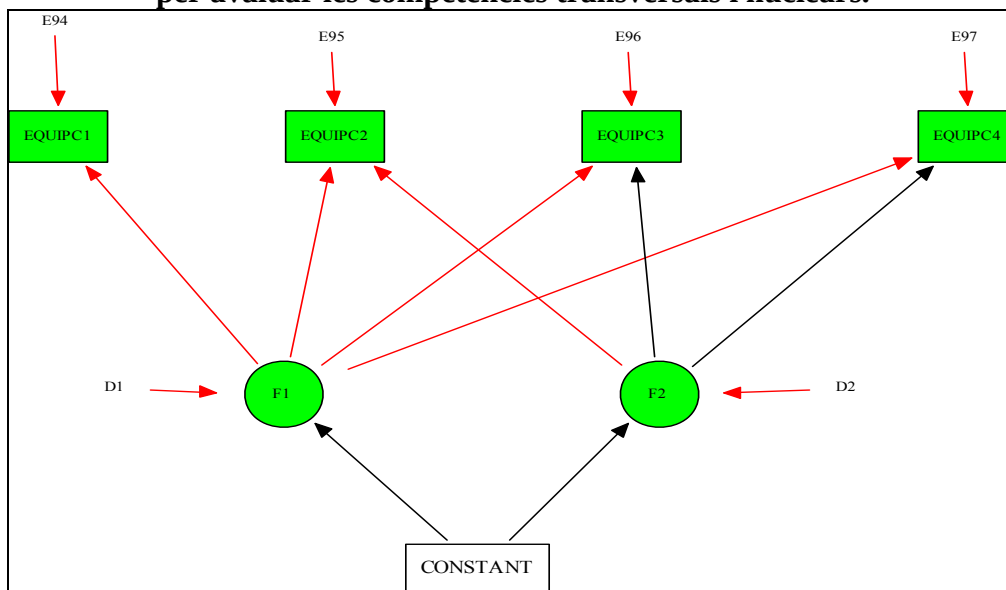


LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

4.3. Estimació del model estructural

Tot seguit es procedeix a obtenir les puntuacions factorials del nivell de consecució dels estudiants en funció del curs acadèmic que estant cursant. Disposem així de quatre noves variables, corresponents al nivell de consecució assolit per cada estudiant en cada curs acadèmic. Puntuacions factorials que són a les que s'aplica el model de corba de creixement per analitzar la seva evolució al llarg del temps (entre 1r i 4t curs); on es tracta d'obtenir una recta de regressió latent de la variable a analitzar sobre el temps. Aquesta funció a estimar tant pot ser una relació lineal com quadràtica, cúbica o exponencial. En el nostre cas, per simplificar, considerem l'estimació d'una funció lineal. Llavors, per al conjunt d'individus, tant l'ordenada en l'origen (F1 o *intercept*) com la pendent (F2 o *slope*) es consideren variables aleatòries, que es representen per variables latents.

**Figura 1. Esquema del model estructural (corba de creixement)
per avaluar les competències transversals i nuclears.**



SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

L'estimació del model estructural per a la competència treball en equip es mostra a la Taula 3, en la qual es reproduïen els valors dels coeficients estimats, amb el seus corresponents valors de l'estadístic t de Student, tant per al supòsit de normalitat com per al supòsit de no normalitat (estadístics robusts),⁵ de manera que aquells paràmetres que presenten un t-valor superior a 1,96 són significatius d'acord amb un test de dues cues al nivell de confiança del 95% ($\alpha=0,05$).

**Taula 3. Resultats de l'estimació de la corba de creixement
per a la competència treball en equip.**

Variable	Coeficients no estandarditzats		Estadístics robusts
	λ	t	t
F1 (intercept)	6,438	177,829 *	177,829 *
F2 (slope)	0,531	26,837 *	26,837 *
Bondat de l'Ajustament Robust	Chi-quadrat robust = ,5516 (g.l. 6, p = ,99715) * Bentler-Bonnet normed fit index (NFI) = ,999 Bentler-Bonnet non-normed fit index (NNFI) = 5,641 Comparative fit index (CFI) = 1,000 Bollen (IFI) fit index = 1,489 McDonald (MFI) fit index = 1,004 Root mean-square residual (RMR) = ,000		

* Significatiu al 5%.

Pot comprovar-se que la bondat de l'ajustament del model és alta, ja que el valor del chi-quadrat escalat (robust) és significatiu, sent a més la resta d'indicadores (NFI, NNFI, CFI, IFI, MFI) superiors a 0,9 i la RMR inferior a 0,05; tot el qual indica el bon ajustament del model estimat. Els paràmetres de la corba de creixement estimats, l'*intercept* i l'*slope*, presenten, tots dos, valors de l'estadístic t de Student significatius, amb el que es corrobora l'existència d'una evolució creixent en la competència treball en equip al llarg del temps.

⁵ Atès que les dades originals, obtingudes de les respostes dels estudiants en el qüestionari, per a cada ítem considerat, no segueixen una distribució normal, els indicadors i estadístics en els que tenim que fixar-nos són els robusts.



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

4.4. Avaluació de les competències

A la Taula 4 es calculen, a partir de les puntuacions factorials de la competència en cada curs del grau, els seus creixements anuals (d'un curs acadèmic respecte l'anterior) i, a partir d'ells, la seva mitjana.

Taula 4. Puntuacions factorials competència treball en equip.

ALUMNE	EQUIP C1	EQUIP C2	EQUIP C3	EQUIP C4	Creixement C1-C2	Creixement C2-C3	Creixement C3-C4	Mitjana creixement anual
A	4,6859	6,5799	7,6346	9,6455	1,894	1,0547	2,0109	1,6532
B	6,2114	7,6021	7,7104	8,5176	1,3907	0,1083	0,8072	0,7687
C	5,8183	6,6271	6,4542	7,4886	0,8088	-0,1729	1,0344	0,5567
D	5,4146	7,3213	6,2262	7,9076	1,9067	-1,0951	1,6814	0,831
E	6,1932	6,6345	6,5866	6,8227	0,4413	-0,0479	0,2361	0,2098
F	7,3356	7,1850	8,2932	8,0659	-0,1506	1,1082	-0,2273	0,2434
G	6,0170	6,6080	7,0571	7,2169	0,591	0,4491	0,1598	0,3999
H	4,0192	4,7032	5,1498	5,2455	0,684	0,4466	0,0957	0,4087
...	...	...	...	...	...	...	...	...

L'avaluació de cada estudiant s'obté comparant la seva mitjana de creixement anual, és a dir, el progrés que presenta al llarg del temps en la millora del grau de consecució de la competència en qüestió, amb el valor esperat de la pendent o creixement mitjà de la cohort d'estudiants (el valor estimat de F2 en el model de corba de creixement). D'aquesta manera es compara el rendiment de cada estudiant amb el rendiment mitjà del conjunt d'estudiants que finalitzen els seus estudis de grau en el mateix moment. I més que avaluar-se el nivell final aconseguit, s'avalua la millora o creixement en el nivell de la competència que presenta l'alumne en el seu aprofitament en el seu pas per la Universitat. Evidentment, per a poder donar una qualificació cal establir una escala d'aquesta comparació. Entre les moltes possibles, en presentem una, a manera d'exemple, a la Taula 5 (òbviamment, s'hauria d'establir pels òrgans competents de la Universitat quina ha de ser l'escala concreta d'avaluació a utilitzar).

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

Taula 5. Escala de qualificació de les competències.

Escala general de qualificació de competències	QUALIFICACIÓ	Competència Treball en Equip (F2=0,531)
Mitjana creixement alumne > F2 + 60% F2	Excel·lent (MH)	Mitjana creixement alumne > 0,8496
F2 + 50% F2 < Mitjana creixement alumne < F2 + 60% F2	Excel·lent	0,7965 < Mitjana creixement alumne < 0,8496
F2 + 40% F2 < Mitjana creixement alumne < F2 + 50% F2	Notable	0,7434 < Mitjana creixement alumne < 0,7965
F2 - 30% F2 < Mitjana creixement alumne < F2 + 40% F2	Aprovat	0,3717 < Mitjana creixement alumne < 0,7434
Mitjana creixement alumne < F2 - 30% F2	Suspens	Mitjana creixement alumne < 0,3717

Amb el què les qualificacions dels estudiants de la Taula 4 seria:

Taula 6. Qualificació dels estudiants en la competència treball en equip.

Competència B5		
ALUMNE	Mitjana creixement anual	Qualificació
A	1,6532	Excel·lent (MH)
B	0,7687	Notable
C	0,5567	Aprovat
D	0,831	Excel·lent
E	0,2098	Suspens
F	0,2434	Suspens
G	0,3999	Aprovat
H	0,4087	Aprovat
...	...	...

Per a completar la proposta, en el cas d'un estudiant que, al finalitzar els seus estudis, resultés suspès en alguna o algunes competències, podria recuperar-les mitjançant la realització d'una activitat formativa tipus assignatura en el primer quadrimestre del curs següent, en la que tingués que demostrar un nivell mínim de consecució de la competència en qüestió. L'estudiant en aquesta situació no podria sol·licitar el títol de graduat fins que no superés aquestes assignatures de recuperació de les competències que ha suspès al llarg de la carrera.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

c) Resultats i/o conclusions

El resultat del treball consisteix en la descripció d'un sistema d'avaluació de les competències transversals i nuclears dels estudiants universitaris, de qualsevol ensenyament de grau, que les avalua en el moment en que l'estudiant finalitza els seus estudis, a partir de les avaluacions parcials fetes pel professorat al llarg de les diferents assignatures i activitats formatives que componen el corresponent pla d'estudis.

Es considera que el sistema proposat permet una avaluació més acurada i rigorosa del nivell de competència assolit per cada estudiant en comparació a l'avaluació de les competències transversals i nuclears de manera integrada en cadascuna de les assignatures, com sol ser pràctica habitual. D'aquesta manera, el sistema d'avaluació de competències que es proposa permetria:

- a. L'anàlisi de l'evolució del nivell de competència assolit per cada alumne al llarg dels quatre cursos dels seus estudis de grau i, especialment, el nivell assolit al finalitzar els seus estudis en comparació al que tenia al iniciar-los (avaluació del seu grau de millora de la competència en el seu pas per la Universitat).
- b. La comparació, per a cada promoció de graduats (o cohort d'estudiants de grau que finalitzen els seus estudis en un determinat curs acadèmic), del nivell de competència assolit globalment pels estudiants d'una titulació de grau, d'un centre, d'un departament o de tota la Universitat, i també en relació amb els corresponents a altres titulacions, centres i Universitats, o fins i tot amb els requeriments socials i/o professionals que demanden els ocupadors corresponents (empreses, entitats públiques, etc.); la qual cosa proporcionaria un element força potent per a l'anàlisi de la qualitat docent de la Universitat, dels seus

SECRETARIA TÈCNICA

VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

centres i titulacions (informació que fins i tot podria utilitzar-se en el màrqueting i publicitat institucional de les Universitats).

- c. L'anàlisi de l'èxit en l'actuació docent realitzada pel professorat globalment d'una determinada titulació de grau, centre, departament i/o del conjunt de la Universitat.

És evident que la implantació del sistema d'avaluació de competències que es proposa requereix, per a ser aplicat, de l'aprovació dels corresponents òrgans de govern de les Universitats i de les possibilitats d'adaptació dels sistemes informàtics corresponents. No obstant, es considera que aquesta decisió seria altament positiva, atès que proporcionaria un sistema d'avaluació de les competències més objectiu, rigorós, global i transparent, amb el que tots els actors (estudiants, professorat, empleadors, Universitat, societat, etc.) en sortirien beneficiats.

8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Abad, I. M. i Castillo, A. M. (2004). "Desarrollo de competencias directivas. Ajuste de la formación universitaria a la realidad empresarial". *Boletín Económico del ICE*, N. 2795, pp. 29-41.

Aguaded, J. I. i Fonseca, C. (2007). *Enseñar en la universidad. Experiencias y propuestas para la docencia universitaria*. Madrid: Netbiblo.

Allen, J.; Ramaekers, G. i Van Der Velden, R. (2003). "La medición de las competencias de los titulados superiores". A: Vidal García, J. (ed.), *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*, [pp. 31-54]. León: Universidad de León.

ANECA (2003). *Programa de convergencia europea. El crédito europeo*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

- AQU CATALUNYA (2004). *Marc general per a la integració europea*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.
- Barnett, R. (2001). *Higher education: A critical business*. Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Barrón, C. (2000). “La evaluación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización”. A: Valle, M. (coord.), *Formación de competencias y certificación profesional*. México: Centro de Estudios UNAM.
- Benito, A. i Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Bernal Aguado, J. L. (2006). *Diseño curricular en la enseñanza universitaria desde la perspectiva de los ECTS: Pautas para el diseño de una asignatura*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. Disponible a: http://www.unizar.es/eees/doc/pautas_ects.pdf
- Bertrand, O. (2000). *Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales*. Madrid: OEI.
- Bolívar, A. (2007). *Diseñar y evaluar por competencias en la universidad. El EEES como reto*. Vigo: Universidad de Vigo.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. Nova York: John Wiley & Sons.
- Brown, S. i Glasner, A. (eds.) (2003). *Evaluar en la Universidad*. Madrid: Narcea.
- Brunet, I. i Vidal, A. (2008). *El gobierno del factor humano*. Madrid: Delta.
- Cardona, P. (1999). “En busca de las competencias directivas”. *Revista de Antiguos Alumnos IESE*, desembre, pp. 19-26.
- Cardona, P. i Chinchilla, M. (1998). “Evaluación y desarrollo de las competencias directivas”. *Harvard Deusto Business Review*, N. 89, pp. 10-19.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

- Carreras, J. i Perrenoud, P. (2005). “El debat sobre les competències a l’ensenyament universitari”. *Quaderns d’Innovació Universitària, ICE-UB*, N. 5, pp. 1-54.
- Delgado, A. M. i Oliver, R. (2006). “La evaluación continua en un nuevo escenario docente”. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* [artículo en línea], Vol. 3, N. 1. UOC. [Fecha de consulta: 03/04/2010].
http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/delgado_oliver.pdf
- De Miguel, M. (coord.) (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza.
- Gairín, J. (coord.) (2009). *Guia per a l'avaluació de competències en l'àrea de ciències socials*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.
- González, J. i Wagenaar, R. (eds.) (2003). *Tuning educational structures in Europe. Informe Final. Fase Uno*. Bilbao: Universidad de Deusto i Universidad de Groningen.
- Gutiérrez, S. i Pablos, C. (2010). “Análisis y evaluación de la gestión por competencias en el ámbito empresarial y su aplicación a la universidad”. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 21, N. 2, pp. 323-343.
- Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par competencies*. Montreal: Guérin.
- Le Boterf, G. (2000). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000/EPISE.
- Massó, M. (2005). *La gestión por competencias y sus efectos en las relaciones laborales*. Trabajo de investigación. Departamento de Sociología. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Oliveros, L. (2006). “Identificación de competencias: Una estrategia para la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior”. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 17, N. 1, pp. 101-118.
- Pereda, S. i Berrocal, F. (1999). *Gestión de recursos humanos por competencias*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI



LA UNIVERSITAT: UNA INSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

- Pereda, S.; Berrocal, F. i López, M. (2002). "Gestión de recursos humanos por competencias y gestión del conocimiento". *Dirección y Organización*, N. 28, pp. 43-54.
- Pereda, S.; Berrocal, F. i Sanz, P. (2003). "Los perfiles de exigencias en la ocupación del profesional de recursos humanos". *Psicología desde el Caribe*, N. 12, pp. 13-38.
- Perrenoud, P. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris: ESF.
- Roe, R. A. (2002). "What makes a competent psychologist?" *European Psychologist*, Vol. 7, N. 3, pp. 192-202.
- Rué, J. (2007). *Enseñar en la universidad. El EEES como reto para la educación superior*. Barcelona: Narcea.
- Universidad de Deusto (2001). *Marco Pedagógico. Orientaciones generales*. Bilbao: A. G. Rontegui.
- Villa, A. i Poblete, M. (2004). "Practicum y evaluación de competencias". *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, Vol. 8, N. 2, pp. 1-19.
- Villa, A. i Poblete, M. (dirs.) (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero, ICE Universidad de Deusto.
- Villardón, L. (2006). "Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias". *Educatio Siglo XXI*, N. 24. Disponible a: <http://www.um.es/ojs/index.php/educatio/index>
- Zarifian, P. (1995). "La organización autoformativa y el modelo de competencias: ¿Qué motivos? ¿Qué aprendizajes?". *Revista Europea de Formación Profesional*, N. 5, pp. 5-10.

SECRETARIA TÈCNICA
VII CIDUI