

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE COVARIANZA EN EL ESTUDIO DE LA COMPETENCIA DOCENTE DEL PROFESOR UNIVERSITARIO

*José Manuel García Ramos**

Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

El presente artículo presenta los resultados principales de un estudio realizado utilizando Análisis de Estructuras de Covarianza (Modelos Estructurales y de Medida) como metodología de análisis y validación en la aplicación de un modelo de Evaluación Formativa del Profesorado Universitario en un Centro Adscrito a la Universidad Complutense de Madrid.

Una vez definidos los modelos alternativos y utilizando LISREL se llegó a la definición de varios modelos causales que representan adecuadamente relaciones entre las dimensiones definidas como explicativas de la actividad docente en el aula.

ABSTRACT

The present article, presents the principal results of a study made, by using the covarianza structure of Analysis (Structural Models an Measures) as methodology of analysis and validation, at the application of a model of Formative Evaluation of the University Professor, at a Institution, linked to the University Complutense of Madrid.

One the alternative models are defined, using LISREL, a definition was reached of various casual models, that adequately represent, relations between definite and explicativa academic activities.

* José Manuel García Ramos es Catedrático de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad Complutense de Madrid y Director del Centro Universitario Francisco de Vitoria, adscrito a dicha universidad. Especialista en temas de Investigación Educativa y Evaluación ha publicado 5 libros y numerosos artículos sobre temas relacionados con los Estilos Cognitivos, Métodos de Investigación Educativa y Evaluación (de Instituciones Educativas y del Rendimiento del Alumno). Fue premio Extraordinario de Licenciatura y Doctorado. Primer Premio Nacional de Investigación Educativa en 1986 (MEC-CIDE) y Tercer Premio Nacional de Investigación Educativa en 1996 (MEC-CIDE).

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la Educación Superior, la necesidad de establecer Teorías y Constructos que guíen la acción educativa no es menor que la que se precisa en otros niveles educativos, máxime cuando en nuestros días la educación superior se ha universalizado y los recursos para su mejora no son ilimitados. Conectamos así con el tema de la Calidad de las Instituciones de Educación Superior y con su correlato natural, la Evaluación de la Calidad de las Instituciones Universitarias.

No nos vamos a extender ahora en desarrollar estos temas, sobre los cuales han corrido y siguen corriendo ríos de tinta. Baste como justificación y como punto de partida la aceptación común de la necesidad de realizar estudios e investigaciones que faciliten la consolidación de un cuerpo teórico que nos permita guiar, de la mejor manera posible, nuestra intervención educativa en contextos universitarios. Por otra parte, a ello habrá que añadir la necesidad de Evaluación de los sistemas o modelos de calidad universitaria que se definan, en orden a su mejora permanente (evaluación formativa) o bien, a la clasificación de las Instituciones de Educación Superior, a la toma de decisiones Institucional interna, a la asignación de Recursos Públicos o Privados a las Instituciones o Centros Educativos de nivel superior, ... Ambas preocupaciones, Investigación sobre... y Evaluación de... son importantes y reflejan necesidades distintas pero complementarias (García Ramos, 1997a y 1997b).

El objetivo de este **trabajo de investigación** es contribuir al estudio de un constructo pedagógico vinculado a la acción del profesor: **el constructo «Competencia Docente»**, contextualizado **en el nivel universitario**. Y ello, como contribución pequeña, pero quizás relevante, al establecimiento de modelos de acción docente eficaz en el nivel universitario. Ciertamente, no desconocemos lo criticable de esta opción, ni los resultados de la investigación que durante muchos años se ha realizado sobre la «eficacia docente» del profesor. Quizás estos resultados no hayan sido todo lo valiosos que hubiera sido deseable. Quizás no se utilizó la metodología de investigación adecuada, básicamente correlacional. Quizás se partía de un constructo estático, no bien contextualizado y con pretensiones excesivas de generalización de los resultados... No lo sé.

Ciertamente, habrá que definir con la mayor precisión posible estos sistemas de Calidad Educativa Universitaria. Pero habrá que hacerlo dinámicamente, probando modelos teóricos, formas o modelos de acción docente... y observando resultados, entendidos aquí no solamente como aprendizajes individuales e inmediatos, sino como Productos educativos valiosos (individuales y sociales, mediatos e inmediatos) para la sociedad en la que dicha acción educativa se inscribe (satisfacción de la demanda empresarial, cambio de actitud o de valores, calidad de los conocimientos adquiridos, capacidad para aplicar esos conocimientos adquiridos en la realidad socio-profesional-laboral, mejora de la calidad de vida general de la sociedad, etc...).

No me cabe duda, en este contexto, de que la acción del profesor en el aula y fuera del aula, su acción docente, es uno de los elementos que más directamente se vincula a todos estos elementos de calidad educativa mencionados. Y no le cabe duda, tampoco, a la sociedad y a sus responsables políticos, tanto a nivel estatal como regional, local o institucional. Cualquier política educativa y cualquier proyecto educativo pasa

por sus agentes principales: los docentes. De ahí se deriva, entre otras razones, que al valorar la calidad educativa de un sistema o de una institución educativa se comienza casi siempre por la evaluación de la acción docente. La universidad actual está llena de ejemplos que ratifican este hecho.

La muestra base de validación del presente trabajo la constituyen 4.109 cuestionarios CEDA, correspondientes a las valoraciones que los alumnos del Centro Universitario Francisco de Vitoria (adscrito a la Universidad Complutense) realizaron de sus profesores en Abril de 1995 (curso 94-95). En cada aplicación se superó el 80% de los alumnos presentes en la clase, el día de la valoración. El cuadro siguiente refleja la estructura de la muestra.

Tabla 1
MUESTRA POR CARRERAS Y SEXO

Carrera	Sexo		Total %
	Varón 1	Mujer 2	
A. Derecho	516	371	887 21.8
B. Economía	277	127	404 9.9
C. Periodismo	447	896	1.343 33.0
D. Empresariales	890	548	1438 35.3
Total	2.131	1.942	4.073
%	52.3	47.7	100.0

I. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE COVARIANZA (MODELOS ESTRUCTURALES Y DE MEDIDA) CON EL CEDA

Al objeto de completar el Análisis Estructural del CEDA, en nuestra aproximación al Constructo «Competencia Docente» del profesor universitario, formulamos varios modelos causales alternativos que implicaban, no sólo un modelo de medida, sino además un modelo estructural de relaciones entre las variables latentes (ver trabajos anteriores, García Ramos 1997a y 1997b).

En este caso tenemos modelos con cuatro tipos de variables, que en la nomenclatura del programa LISREL se definen como:

- X: Exógenas Medidas (Ítems del CEDA).
- Y: Endógenas Medidas (Ítems del CEDA).
- K: Exógenas Latentes.
- E: Endógenas Latentes.

El objetivo es el mismo que en los A.F.C. (García Ramos, 1997b); probar el ajuste de los modelos teóricos a los datos sobre la base de hipótesis establecidas. En este caso la complejidad es mayor, tanto en la definición de los Modelos, como en los restantes pasos de cualquier estudio causal (identificación, estimación de parámetros y evaluación de modelo).

Básicamente, vamos a contrastar la plausibilidad de 3 modelos Estructurales y de Medida, que varían entre sí según la naturaleza que se define para algunas de las variables latentes, (endógenas o exógenas) y las relaciones que entre las variables latentes se establece.

En síntesis, estos modelos se definen de la siguiente manera:

Modelo EM-1: 6 variables latentes, 4 endógenas y 2 exógenas correlacionadas (tabla 2).

Se parte de la hipótesis de que la «**Competencia Docente**» (E3 y E4) es **explicada directamente por las variables** «**Interacción con el Grupo – Participación**» (E1) y «**Atención individual al alumno**» (E2) y directa e indirectamente (a través de E1 y E2) por las variables exógenas correlacionadas «**Planificación–organización**» (K1) y «**Evaluación–Exámenes**» (K2).

En este modelo, se considera a E1 y E2 (Interacción con grupo y Atención individual) mediacionales y más cercanas a la explicación de la variabilidad de la Competencia Docente. El papel de la «**Evaluación**» en este modelo es más «formal» que en los siguientes (exógena y no explicada por otras en el modelo).

Modelo EM-2: 5 variables latentes, 4 Endógenas y 1 Exógena (tabla 13).

Se parte de la hipótesis de que la **variable** «**Evaluación–Exámenes**» es **endógena y mediacional o moderadora de la influencia de los otros 3 factores o variables latentes** («**Planificación**», «**Interacción con grupo**» y «**Atención individual**», siendo sólo la primera de ellas exógena). En este modelo se supone que la variable latente «**Evaluación**» está más próxima que las demás al juicio del alumno sobre la Competencia Docente del Profesor.

Modelo EM-3: 5 variables latentes, 1 Endógena y 3 Exógenas (tabla 22).

Se parte también de la consideración de la **naturaleza mediacional de la variable** «**Evaluación– Exámenes**» (al igual que en EM-2), **pero considerando Exógenas a las otras tres variables explicativas**. Es un modelo menos parsimonioso que los anteriores y más próximo a un modelo predictivo. Por tanto, teóricamente más débil y menos aceptable.

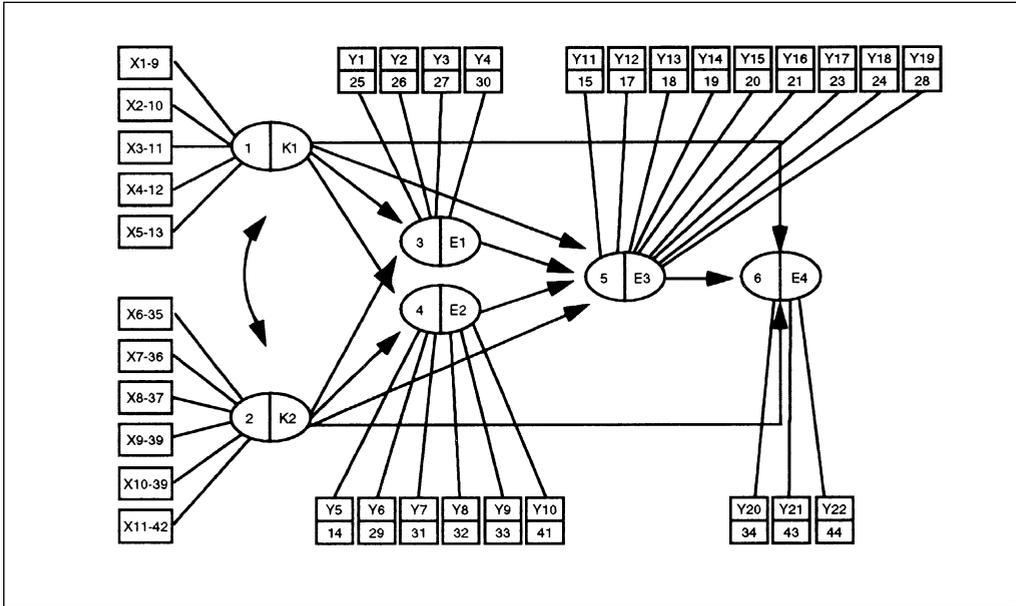
Sobre estos modelos, realizamos variaciones en función de los resultados obtenidos.

1.1. Modelo EM-I

a. Modelo General

El siguiente cuadro muestra las características del modelo:

Tabla 2
 MODELO ESTRUCTURAL Y DE MEDIDA 1 (EM-1)



Donde tenemos:

- 11 variables empíricas exógenas (X)
- 22 variables empíricas endógenas (Y)
- 4 variables latentes exógenas (K)
- 4 variables latentes endógenas (E)

Siendo:

- K1 - Planificación/Organización
- K2 - Evaluación/Exámenes
- E1 - Interacción con el grupo/Participación
- E2 - Atención individual al alumno
- E3 - Competencia Docente
- E4 - Calidad Docente (Items criterio)

Nota: las variables empíricas (medias) aparecen definidas también por el nº de ítems del CEDA.

Este modelo, como puede verse, parte de la hipótesis de que los Factores de Planificación (K1) y Evaluación (K2), son variables exógenas latentes correlacionadas entre sí, que inciden en la Calidad docente (E4) y en la Competencia docente (E3) directa e indirectamente, a través de los factores Participación (E1) y Atención personal al alumno (E2). La definición de la estructura de medida de cada variable latente es la establecida en la Construcción del CEDA, que estaría básicamente contrastada en el modelo de A.F.C. nº 3 (García Ramos, 1997b). La definición de la estructura causal de relaciones entre las variables latentes parte de la consideración de que las variables programación (K1) y Evaluación (K2) son variables causales exó-

genas, no explicadas por ninguna otra variable latente y correlacionadas entre sí. Su influencia sobre la Competencia Docente (E3) y sobre la Calidad Docente (E4) se encontraría, en parte, mediatizada por factores de relación–motivación propios de la relación profesor–alumno que se establece en clase (E1) y fuera de la clase (E2).

Las variables latentes E3 y E4, en realidad son la misma dimensión de calidad–competencia docente, que se miden en el CEDA a través de Escalas diferentes: **analíticamente** (subescalas B y C del CEDA, implícitas en la dimensión E3) y **globalmente** (ítems–criterio 34, 43 y 44). En un análisis posterior eliminaremos la variable E4 (definida por ítems–criterio, que valoran globalmente la calidad docente) para trabajar sólo con ítems que aprecian analíticamente la conducta docente (los implicados en las variables latentes K1, K2, E1, E2 Y E3).

En el modelo EM–1 de la tabla anterior, se tomaron los siguientes ítems como referencia de medida de las variables latentes, fijando a 1.00 su parámetro estructural, coherentemente con los A.F.E y A.F.C. anteriores (García Ramos, 1997a y 1997b):

- K1 – Ítem 12 (Orden)
- K2 – Ítem 36 (Ajusteva)
- E1 – Ítem 26 (Motivaci)
- E2 – Ítem 33 (Atención)
- E3 – Ítem 18 (Resaltar)
- E4 – Ítem 44 (Comparat)

El número total de parámetros que debe calcular LISREL es de 81:

- a) 18 para los ítems de las 4 variables endógenas latentes (Matriz LAMBDA–Y).
- b) 9 para los ítems de las 2 variables exógenas latentes (Matriz LAMBDA–X).
- c) 8 correlaciones entre las variables K(2) y la E(4) ($4 \times 2 = 8$) (Matriz GAMMA).
- d) 3 correlaciones entre las variables K (Matriz PHi).
- e) 10 correlaciones entre las variables ETA (Matriz PSI).
- f) 22 errores de medida, de las variables Y (Matriz Theta Epsilon).
- g) 11 errores de medida, de las variables X (Matriz Theta Delta).

Ofrecemos a continuación las estimaciones de los parámetros de medida (las matrices LAMBDA–Y y LAMBDA–X) y las matrices Theta Eps. y Theta Delta.

Tabla 3
MATRICES LAMBDA-Y Y THETA EPSILON (MODELO EM-1)
(CORRELACIONES POLICÓRICAS)

Sub-Escalas CEDA	Items	Matriz LAMBDA-Y. Solución Final (Max. Lik.) FACTORES				THETA EPS. (S. Final)
		ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	
• Interacción con el grupo (E-1)	25	.800				.466
	26	1.000				.166
	27	.621				.678
	30	.876				.359
• Atención personal (E-2)	14		.773			.518
	29		.842			.427
	31		.821			.455
	32		.939			.287
	33		1.000			.192
	41		.809			.471
• Competencia Docente (Analit) (E-3).	15			.963		.380
	17			.975		.364
	18			1.000		.331
	19			.910		.447
	20			.877		.486
	21			.990		.345
	23			.849		.518
	24			.955		.390
	28			.998		.334
	• Ítems criterio (Competenciadocente global) (E-4)	34				.892
43					1.00	.091
44					1.00	.096

Como puede observarse, las variables endógenas latentes son muy consistentes, especialmente ETA3 y ETA4 (Competencia docente, Analítica y Global). Los ítems 27 y 14 presentan bajos valores en sus parámetros estructurales y altos índices de error. También los ítems 23, 25, 20 y 41 presentan altos índices de error, aún cuando sus «saturaciones» son aceptables (son ítems «neutros», en cuanto que son ítems con sentido teórico, pero que no contribuyen al ajuste empírico del modelo).

Tabla 4
MATRICES LAMBDA-X Y THETA-DELTA (MODELO EM-1)
(CORRELACIONES POLICÓRICAS)

Subescalas CEDA	Items	Matriz Lambda-X-Solución Final (M.L.) FACTORES		Theta Delta (Sol. Final)
		KSI-1	KSI-2	
• Planificación – Organización. (K1)	9	.835		.508
	10	.691		.663
	11	.910		.416
	12	1.000		.295
	13	.964		.344
• Evaluación – Exámenes (K2)	35		.812	.487
	36		1.000	.222
	37		.627	.695
	38		.961	.282
	39		.915	.348
	42		.852	.435

Las variables exógenas latentes son consistentes. Los ítems 10 y 37 presentan baja «saturación» y alto índice de error. Los ítems 9, 35 y 42 pueden considerarse «neutros».

La tabla siguiente nos muestra los coeficientes de Determinación Total para las variables-X, las variables-Y y para las ecuaciones Estructurales del Modelo. Son valores muy satisfactorios en todos los casos:

Tabla 5
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN TOTAL DEL MODELO EM-1

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Para las Variables-X = .984 • Para las Variables-Y = 1.000 • Para las Ecuaciones Estructurales = .859 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Los valores de ajuste del modelo son desigualmente aceptables siendo el mejor RMSR; indican inadecuado ajuste del modelo y deben mejorarse, si fuera posible:

Tabla 6
ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO EM-1
(CORRELACIONES POLICÓRICAS)

- Goodness of fit index (G.F.I.) = .759
- Adjusted goodness of fit index (A.G.F.I.) = .718
- Root Mean Square Residual (R.M.S.R.) = .067

Si en vez de correlaciones Policóricas, utilizamos correlaciones Pearson, los índices de ajuste del modelo mejoran sensiblemente:

Tabla 7
ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO EM-1
(CORRELACIONES PEARSON)

- G.F.I. = .811
- A.G.F.I. = .779
- R.M.S.R. = .061

b) Modelo EM 1.1. (Mejora del Modelo EM-1)

Si eliminamos las variables empíricas (x e y) que desajustan el modelo (27, 14, 23, 35, 37, 13, 10 y 41), manteniendo la misma definición de relaciones entre variables latentes (exógenas y endógenas) y utilizando correlaciones Pearson, los índices de ajuste del modelo mejoran sustancialmente, pudiéndose considerar satisfactorios en todos los casos.

Tabla 8
ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO EM-1, ELIMINANDO ÍTEMS
(CORRELACIONES PEARSON)

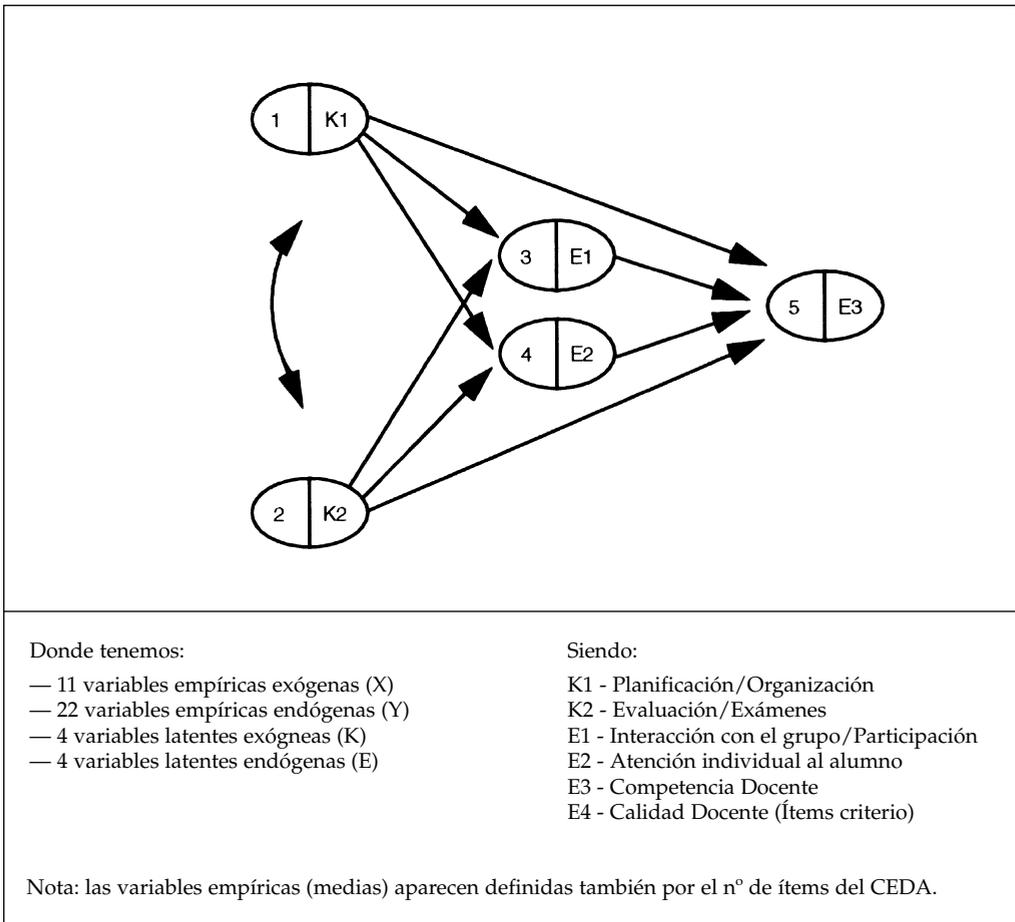
- G.F.I. = .882
- A.G.F.I. = .851
- R.M.S.R. = .050

c) Modelo EM-1.2 (Eliminando ETA-4 del Modelo EM-1)

Si eliminamos el factor E-4, por redundante y para homogenizar el modelo, utilizando sólo ítems que valoran analíticamente la Competencia Docente del profesor, los resultados apenas varían respecto a los análisis anteriores.

En este caso el modelo sería el siguiente (definiendo de la misma manera que en EM-1, cada variable latente):

Tabla 9
MODELO EM-1.2



Sólo mostramos los índices de ajuste del Modelo, pues las demás matrices que lo definen apenas varían respecto al modelo EM-1.

Tabla 10

*ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO EM-1.2
(CORRELACIONES POLICÓRICAS)*

- G.F.I. = .762
- A.G.F.I. = .718
- R.M.S.R. = .078

Si utilizamos correlaciones Pearson, los índices de ajuste del modelo mejoran, pero no superan los valores obtenidos en el contraste del Modelo EM-1.

Tabla 11

*ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO EM-1.2
(CORRELACIONES PEARSON)*

- G.F.I. = .811
- A.G.F.I. = .779
- R.M.S.R. = .061

Si eliminamos los ítems que desajustan el modelo (27, 14, 23, 35, 37, 13, 10 y 41) y utilizamos correlación Pearson obtenemos mejores índices de bondad de ajuste del Modelo.

Tabla 12

*ÍNDICES DE AJUSTE DEL MODELO EM-1.2, ELIMINANDO ÍTEMS
(CORRELACIONES PEARSON)*

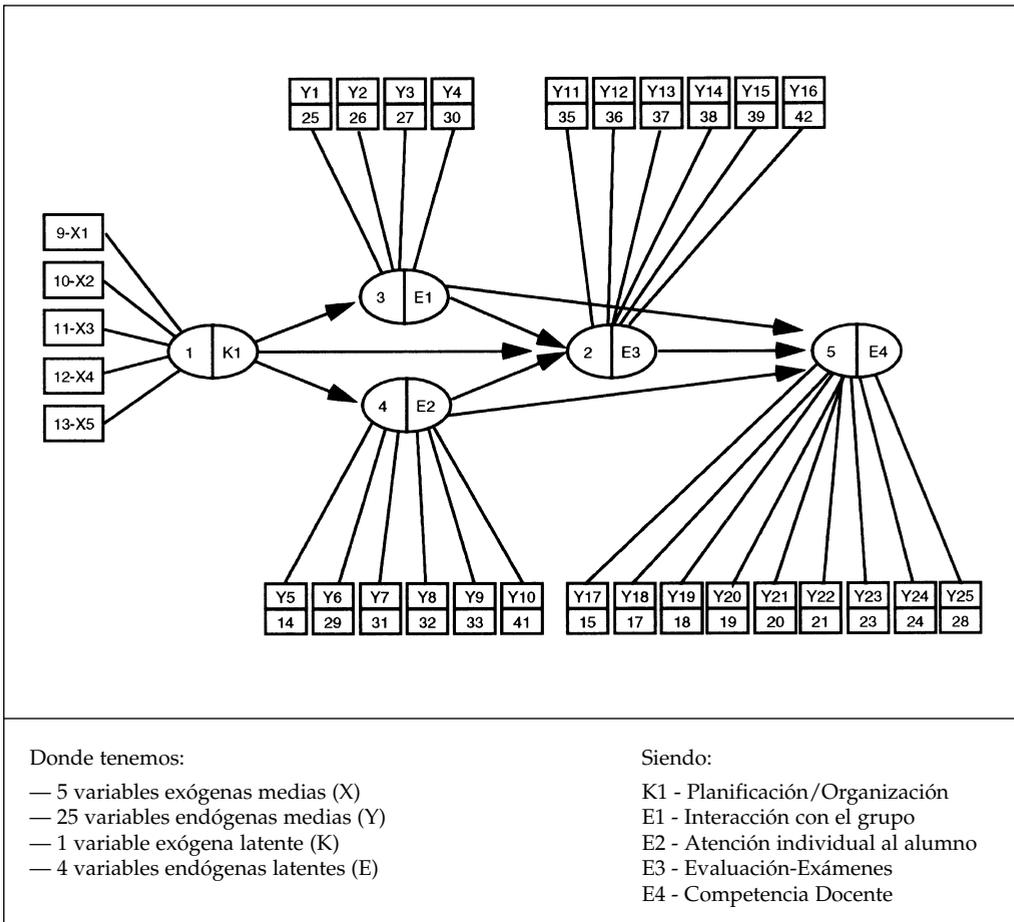
- G.F.I. = .877
- A.G.F.I. = .841
- R.M.S.R. = .053

I.2. Modelo EM-2

a) *Modelo General*

El siguiente cuadro nos muestra las características de este modelo, alternativa explicativa al modelo anterior (EM-1):

Tabla 13
 MODELO ESTRUCTURAL Y DE MEDIA 2 (EM-2)



Este modelo parte de la hipótesis de que la variable latente «Evaluación-Exámenes» es una variable mediacional (a diferencia del Modelo EM-1, que la considera exógena) y por tanto endógena, que modera la influencia de los otros 3 factores

antecedentes en el modelo (K1, E1 y E2) sobre la valoración por el alumno de la Competencia Docente del Profesor Universitario (E4). La definición, en la estructura de medida de todas las variables latentes, es idéntica a la establecida en el modelo EM-1 y coherente con los resultados de los A.F.E. y A.F.C. anteriores.

En este caso, el número de parámetros a estimar por LISREL es de 74. Las estimaciones de los parámetros de medida son similares a las obtenidas en el modelo anterior, lo cual es lógico, dado que las variables latentes, como modelos de medida, han sido definidas de igual manera.

Tabla 14
 MATRICES LAMBDA Y Y THETA EPSILON (EM-2)

Sub-Escalas CEDA	Ítems	Matriz LAMBDA- γ . Solución Final (Max. Lik.) FACTORES				THETA EPS. (S. Final)
		ETA 1	ETA 2	ETA 3	ETA 4	ERROR
• Interacción con el grupo (E- 1)	25	.801				.465
	26	1.00				.165
	27	.621				.678
	30	.875				.361
• Atención personal (E-2)	14		.775			.513
	29		.842			.426
	31		.819			.457
	32		.936			.291
	33		1.000			.191
	41		.810			.469
• Evaluación - Exámenes (E3)	35			.814		.484
	36			1.000		.222
	37			.629		.692
	38			.960		.282
	39			.914		.349
	42			.849		.439
• Competencia Docente (Analit) (E-3).	15				.963	.378
	17				.970	.368
	18				1.000	.329
	19				.913	.440
	20				.884	.479
	21				.993	.338
	23				.833	.534
	24				.948	.396
	28				.995	.335

Tabla 15
MATRICES LAMBDA X Y THETA DELTA (EM-2)

Subescalas CEDA	Items	Matriz Lambda-X-Solución Final (M.L.)	Theta Delta (Sol. Final)
		KSI-1	ERROR
• Planificación- Organización (K1)	9	.837	.502
	10	.692	.660
	11	.911	.410
	12	1.000	.289
	13	.950	.358

Los Coeficientes de Determinación total son similares también a los del modelo EM-1, siendo algo inferior el valor correspondiente a las Ecuaciones Estructurales.

Tabla 16
ÍNDICES DE DETERMINACIÓN TOTAL DEL MODELO EM-2

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Para las Variables-X = .878 • Para las Variables-Y = 1.000 • Para las Ecuaciones Estructurales = .788 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Los índices de Bondad de ajuste del Modelo son muy similares a los del modelo EM-1. Indican bajo nivel de ajuste en las dos primeras estimaciones, siendo más aceptable R.M.S.R.

Tabla 17
*ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO EM-2 (CORRELACIONES
POLICÓRICAS)*

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • G.F.I. = .762 • A.G.F.I. = .717 • R.M.S.R. = .070 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Si utilizamos correlaciones de Pearson, el nivel de ajuste mejora sensiblemente, al igual que ocurría en el modelo EM-1.

Tabla 18

ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO EM-2 (CORRELACIONES PEARSON)

- G.F.I. = .815
- A.G.F.I.= .780
- R.M.S.R.= .063

Los resultados no varían si se elimina la restricción de incorrelación entre las variables 1 y 5 y entre las variables 3 y 4.

b) Modelo EM-2.1. (Mejora del Modelo EM-2)

Si eliminamos los ítems que desajustan el modelo (27, 14, 23, 35, 37, 13, 10 y 41), utilizando correlaciones de Pearson y admitiendo la existencia de relación entre E1 y E2 y la influencia directa de la variable exógena latente (K1) sobre E4 (Competencia Docente), mejoramos los índices de ajuste generales del modelo (índices de bondad de ajuste) pero descienden otros indicadores de ajuste, tales como por ejemplo, los Coeficientes de Determinación de las Variables-X y especialmente, los correspondientes a las Ecuaciones Estructurales.

Tabla 19

COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN TOTAL DEL MODELO EM-2.1

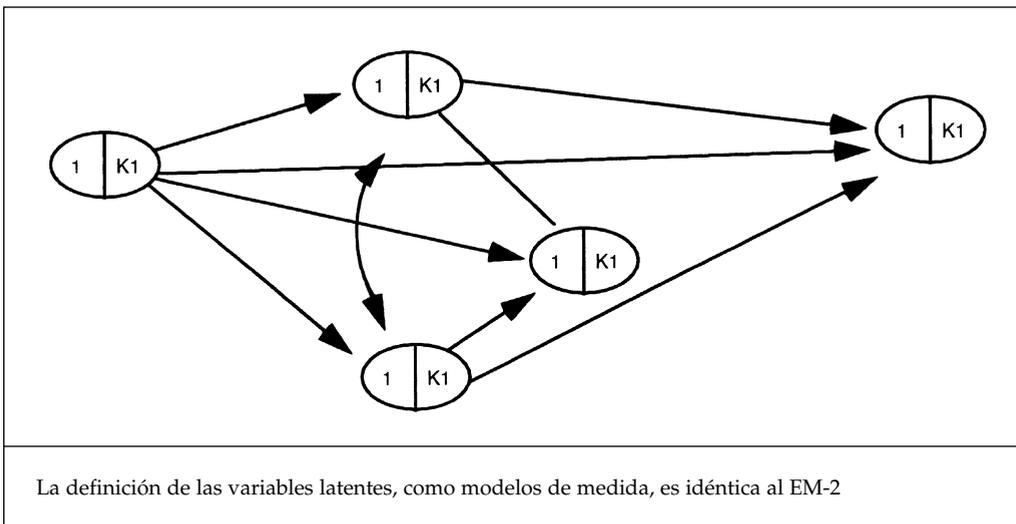


Tabla 20

COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN TOTAL DEL MODELO EM-2.1.

- Para las Variables-X = .812
- Para las Variables-Y = .999
- Para las Ecuaciones Estructurales = .735

Tabla 21

ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO EM-2.1.

- G.F.I. = .877
- A.G.F.I. = .843
- R.M.S.R. = .053

I.3. Modelo EM-3

a) Modelo General

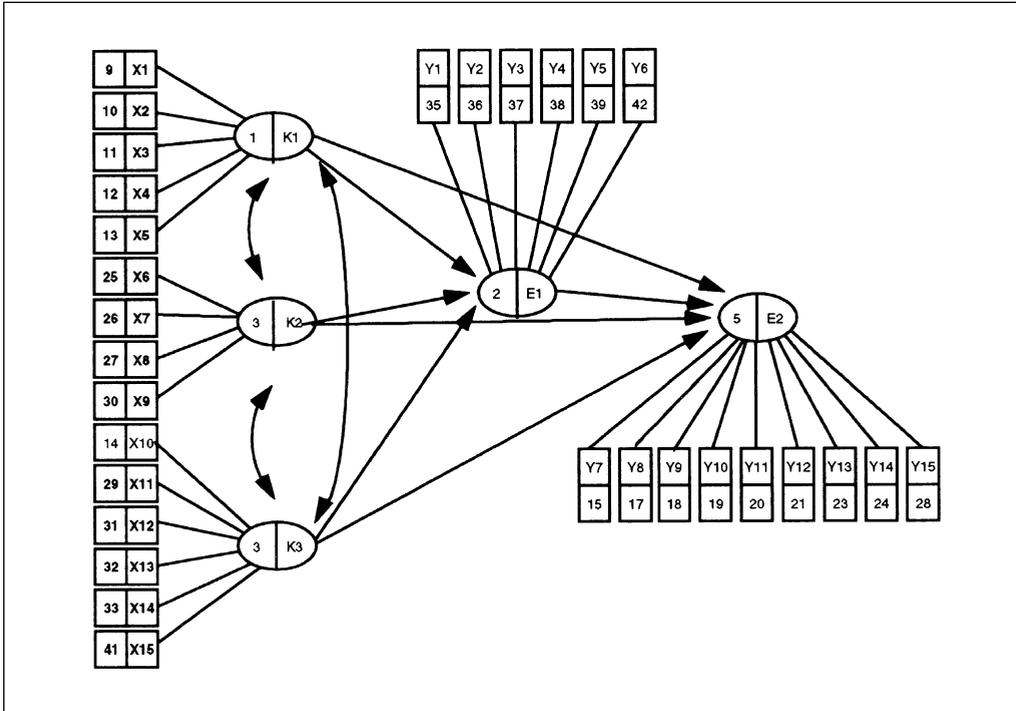
El siguiente modelo (Tabla 22) fue definido como alternativa explicativa a los dos anteriores (EM-1 y EM-2).

Este modelo, más conservador y cercano a un modelo predictivo, parte de la hipótesis de 3 variables exógenas latentes, correlacionadas entre sí, que inciden directa e indirectamente (a través del modelo evaluativo del docente) sobre la «Competencia Docente» del Profesor, según el juicio del alumno. La variable «Evaluación-Exámenes» se considera mediacional, como en el modelo EM-2. La definición de las variables latentes, como modelos de medida, es idéntica a la establecida en los modelos EM-1 y EM-2 y coherente con los A.F.E. y A.F.C. efectuados.

En este caso, el número de parámetros a estimar por LISREL es de 70.

Sin embargo, los Coeficientes de Determinación Total son mucho mejores, especialmente en lo que se refiere al Coeficiente de Determinación total para las ecuaciones estructurales, que alcanzan un muy satisfactorio valor (.909).

Tabla 22
 MODELO ESTRUCTURAL Y DE MEDIDA 3 (EM-3)



Donde tenemos:

- 15 variables exógenas medias (X)
- 15 variables endógenas medias (Y)
- 3 variables exógena latente (K)
- 2 variables endógenas latentes (E)

Siendo:

- K1 - Planificación/Organización
- E1 - Interacción con el grupo
- E2 - Atención individual al alumno
- E3 - Evaluación/Exámenes
- E4 - Competencia docente

La numeración de las variables latentes, para facilitar la comparación, es la misma que la definición en los otros dos modelos (EM1 y EM2).

Tabla 23
 COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN TOTAL DEL MODELO EM-3

- Para las Variables-X = .997
- Para las Variables-Y = .988
- Para las Ecuaciones Estructurales = .909

Los índices de Bondad de Ajuste del Modelo son muy similares a los de los dos modelos anteriores. Indican bajo nivel de ajuste del modelo, excepto en el índice RMSR.

Tabla 24

ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO EM-3 (CORRELACIONES POLICÓRICAS)

- G.F.I. = .762
- A.G.F.I. = .719
- R.M.S.R. = .070

Si utilizamos correlaciones de Pearson, el nivel de ajuste del modelo mejora sensiblemente.

Tabla 25

ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO EM-3 (CORRELACIONES PEARSON)

- G.F.I. = .815
- A.G.F.I. = .782
- R.M.S.R. = .063

b) Modelo EM-3.1 (Mejora del Modelo EM-3)

Si eliminamos los ítems que desajustan el modelo (27, 14, 23, 35, 37, 13, 10 y 41) y utilizando correlaciones Pearson, mejoramos los indicadores de ajuste del modelo (que alcanzan valores satisfactorios), no disminuyendo sensiblemente los Coeficientes de Determinación Total.

Tabla 26

ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO EM-3.1 (CORRELACIONES PEARSON)

- G.F.I. = .877
- A.G.F.I. = .843
- R.M.S.R. = .053

I.4. Conclusiones del Análisis Comparativo de los distintos modelos Alternativos, Estructurales y de Medida, contrastados mediante análisis de Estructuras de Covarianza (Evaluación de modelos)

La tabla siguiente nos muestra, comparativamente, los principales indicadores de Ajuste de los 3 modelos estructurales y de medida, formulados como alternativas explicativas, con sus principales variantes.

Tabla 27
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL NIVEL DE AJUSTE DE LOS MODELOS HIPOTÉTICOS ALTERNATIVOS, ESTRUCTURALES Y DE MEDIDA

			Indicadores de Bondad de Ajuste			Coeficientes de Determinación Total para las:			Referencias
Modelos	Submodelo	Matriz R	GFI	AGFI	RSMR	X	Y	Ec. Estr.	Anexo
EM-1	General (33 ítems)	Policóricas	.759	.718	0.67	.984	1.00	.859	VI.1
		Pearson	.811	.779	.061	.977	.999	.855	VI.2
	1.1. (25 ítems)	Pearson	.882	.851	.050	.970	.999	.818	VI.3
		Policóricas	.762	.718	.078	.984	.997	.851	VI.4
	1.2. (30 ítems)	Pearson	.877	.841	.053	.970	.995	.810	VI.5
EM-2	General (30 ítems)	Policóricas	.762	.717	.070	.878	1.00	.788	VI.6
		Pearson	.815	.780	.063	.868	.998	.785	—
	2.1 (22 ítems)	Pearson	.877	.843	.053	.812	.999	.735	VI.7
EM-3	General (30 ítems)	Policóricas	.762	.719	.070	.997	.988	.909	VI.8
		Pearson	.815	.782	.063	.996	.984	.906	VI.9
	3.1 (22 ítems)	Pearson	.877	.843	.053	.994	.983	.900	VI.10

Dado el diferente número de ítems incluidos en los distintos modelos, la comparación entre indicadores no es obvia, a primera vista. Por otra parte, la complejidad de los modelos es distinta, al incluirse en ellos las variables latentes con diferente caracterización (algunas variables actúan como exógenas en unos modelos y como endógenas en otros).

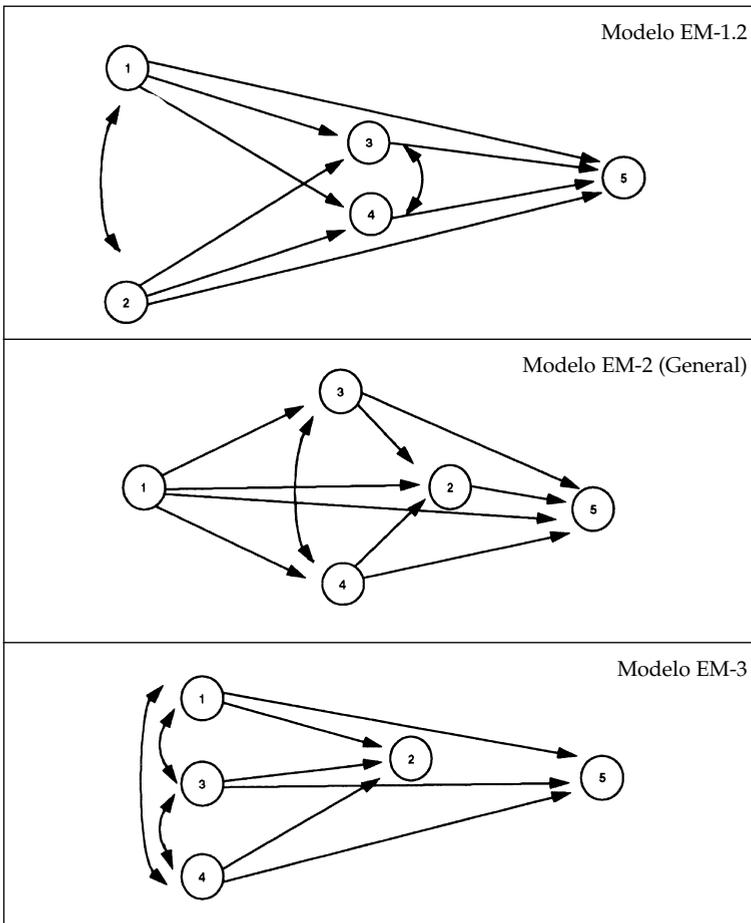
Sí parece posible, sin embargo, comparar legítimamente los modelos EM-1.2, EM-2 General y EM-3 General, pues los 3 responden a Modelos con el mismo número de ítems, en donde estos (los ítems) definen de la misma manera a los mismas variable latentes (idénticos modelos de medida de las variable latentes implicadas). En todos ellos se trabaja con las siguientes variables latentes:

1. Planificación–Organización.
2. Evaluación–Exámenes
3. Interacción con el grupo de clase
4. Atención individualizada al alumno
5. Competencia Docente del Profesor (valoración analítica).

El cuadro siguiente permite resumir la naturaleza de las relaciones, establecida entre las variables, en los distintos modelos:

Tabla 28

*MODELOS ESTRUCTURALES Y DE MEDIDA CON 30 ÍTEMS E IDÉNTICO
MODELO DE MEDIDA DE LAS VARIABLES LATENTES*



Si nos fijamos en los indicadores de Bondad de Ajuste de los 3 modelos, no hay apenas diferencias cuando trabajamos con la matriz de correlaciones policóricas, siendo mayor la diferencia, a favor del Modelo EM-1.2 cuando comparamos estos indicadores sobre la base de los análisis realizados con correlaciones Pearson. Si observamos los coeficientes de Determinación Total, vemos que el peor ajuste se da en el modelo EM-2 (bien es cierto que sólo hay una variable exógena), siendo mejores las estimaciones en EM-1.2 y mucho mejores las estimaciones en EM-3, especialmente para los Coeficientes de Determinación correspondientes a las Ecuaciones Estructurales, que alcanzan valores muy satisfactorios (alrededor de .91). Por tanto, parece descartable el Modelo EM-2, ante los mejores ajustes obtenidos en EM-1.2 y en EM.3. De estos dos modelos sólo podemos optar sobre la base de la Teoría, pues cada uno de ellos presenta cualidades empíricas distintas favorables:

- El Modelo EM-1, con 33 ítems es similar en sus valores de Bondad de Ajuste al Modelo EM-3, con 30 ítems, a pesar del «handicap» que supone la existencia de más ítems en el modelo y 1 variable latente más (Competencia Docente, valorada globalmente). El modelo EM-1.1 (idéntico al EM-1, pero eliminando ítems que desajustan el modelo) con 25 ítems alcanza valores de Bondad de Ajuste superiores al EM-3 (30 ítems) y al EM-3.1 (22 ítems).
- Por el contrario, el Modelo EM-3 y el EM-3.1, obtienen mejores indicadores en el Coeficiente de Determinación Total para las ecuaciones estructurales. Bien es verdad, que estos modelos, más convencionales y simples, se asemejan más a un modelo predictivo, con la única salvedad de la acción mediacional de la variable latente 2 (Evaluación-Exámenes).
- Desde el punto de vista teórico, es preferible el modelo EM-1, pues sitúa a las variables latentes 3 y 4, vinculadas a procesos de relación profesor-alumno, como mediacionales y explicativas, más próximas a la variable «Competencia Docente». Por otro lado, las variables 1 y 2 (Programación-Organización y Evaluación-Exámenes) son considerados más formalmente como variables exógenas, cuya influencia sobre la «Competencia Docente» es directa, pero también indirecta, a través de las variables 3 y 4 («Interacción el grupo» y «Atención personalizada»).

Por otra parte, y considerando complejo el Constructo «Competencia Docente» del Profesor Universitario, tal como lo valoran los alumnos, es preferible un modelo explicativo más complejo (el EM-1) y por tanto, más parsimonioso, más plausible como explicación de la estructura valorativa del estudiante, en su juicio sobre la Competencia Docente del Profesor Universitario.

En todo caso, se necesita más investigación para determinar o confirmar por otras vías, la causalidad que se establece entre las dimensiones implicadas en la valoración y juicio sobre la Competencia Docente del Profesor Universitario. Especialmente útiles podrían ser estudios por submuestras (carreras, tipos de asignaturas, etc...) en donde los diferentes modelos pueden ser diversamente plausibles.

2. CONCLUSIONES, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Introducción

Tratar de identificar las dimensiones que conforman el perfil de un buen docente universitario, ha sido el trabajo de numerosos estudios e investigaciones en los últimos 30 años. Si revisáramos estos estudios veríamos que hay ciertos puntos de acuerdo sustancial sobre estas dimensiones: Trent y Cohen, 1973; Marsh, 1982 y 1987; Ramsden y Entwistle, 1981; Jornet y Suárez, 1988; Tourón, 1989; Entwistle y Tait, 1990; Ramsden, 1991; Dahllöf, 1990; Tejedor, 1993; Rodríguez Espinar, 1993; Cajide, 1994; etc...

A modo de comparación y como ejemplo veamos en el siguiente cuadro (García Ramos, 1997a) las principales dimensiones implícitas en algunos de los instrumentos utilizados, que han sido suficientemente probados y validados:

Tabla 49

DIMENSIONES IMPLICADAS EN DIFERENTES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DOCENTE (POR EL ALUMNO)

Dimensiones comunes	SEEQ	Endeavour	CEQ	E.E.P.A.	CEDA - MOD.
Trent y Cohen (1973)	Marsh (1982 y 87)	Frey, Leonard y Beatty (1975)	Ramsden (1991)	Tejedor (1993)	García Ramos (1996)
1. Estructura y claridad en la explicación. 2. Positiva actitud hacia la discusión en clase y la exposición de puntos diferentes. 3. Estímulo del interés, motivación y reflexión del alumno. 4. Prestar atención individual al alumno. 5. Entusiasmo.	1. Aprendizaje-Valor. 2. Interacción con el grupo. 3. Raport individual. 4. Exámenes- Calificaciones. 5. Carga de trabajo - Dificultad. 6. Organización-Claridad. 7. Entusiasmo. 8. Amplitud de enfoque. 9. Trabajo extraclase- Lecturas.	1. Logros de los alumnos. 2. Discusión en clase. 3. Atención personal. 4. Calificaciones. 5. Carga de trabajo. 6. Claridad de presentación. 7. Organización-Planificación.	1. Enseñanza adecuada. Correcta orientación sobre la marcha del aprendizaje del alumno. 2. Claridad en los objetivos del programa propio y en lo que se espera de uno. 3. Adecuada carga de trabajo. 4. Adecuada evaluación- calificación del aprendizaje. 5. Estímulo y motivación al alumno en su responsabilidad (A los estudiantes se les dan muchas opciones, en el trabajo que realizan).	1. Cumplimiento de obligaciones. 2. Calidad y desarrollo del programa. 3. Dominio de la asignatura. 4. Interacción con los alumnos. 5. Recursos utilizados y prácticas. 6. Exámenes.	1. Programación- Organización de la Enseñanza. 2. Dominio de contenidos-claridad expositiva. 3. Motivación de aprendizaje - Incremento de interés del alumno. 4. Interacción con el grupo de clase. 5. Atención individual al alumno. 6. Evaluación - Exámenes.

Las diferencias entre las distintas dimensiones definidas en los instrumentos, a mi juicio, tienen más que ver con formas personales de concebir la enseñanza universitaria, vinculadas al contexto en que están siendo definidas, que con otros factores.

De alguna manera, estos componentes están presentes (de un modo particular ciertamente) en los instrumentos utilizados en nuestra investigación.

2.1. Valoración de la Estructura de relaciones entre las dimensiones que definen el Constructo Competencia Docente del Profesor Universitario, medido a través del CEDA

El presente trabajo nos permitió valorar comparativamente varios modelos hipotéticos alternativos que establecían relaciones de causalidad diversa entre las variables latentes o dimensiones de medida estudiadas (tablas 2, 12 y 22, principalmente).

La tabla 27, permite comparar los principales indicadores de ajuste de los 3 modelos generales establecidos, así como de sus variables fundamentales. Dado que entre los modelos hay diferencias también entre el número de ítems (variables medidas) y el número de factores (variables latentes) no parece legítimo establecer todas las comparaciones posibles, sino especialmente las mostradas en la tabla 28 (modelos con 30 ítems, idéntico modelo de medida de las variables medidas e idéntico número y definición de variables latentes).

Los resultados obtenidos parecen indicarnos que los 3 modelos (EM-1.2.; EM-2 y EM-3) permiten aceptables explicaciones de las relaciones estructurales establecidas. **El modelo 3**, más cercano a un modelo predictivo, con 3 variables exógenas correlacionadas y sólo 2 variables endógenas, parece menos aceptable teóricamente, por ser menos parsimonioso. En todo caso, es interesante observar en él la **plausibilidad del efecto mediacional de la variable latente «Evaluación-Exámenes»**.

De los otros dos modelos (EM-1.2. y EM-2), parece mejor el primero, algo menos parsimonioso, pero **con mejores valores de ajuste** (similares indicadores de Bondad de ajuste en ambos modelos, pero mejor coeficiente de Determinación Total para el modelo EM-1) **lo que permite proponerlo como mejor modelo**.

En todo caso, no deben descartarse definitivamente los otros dos modelos, especialmente el **modelo EM-1.2.**, más parsimonioso (con 1 sola variable exógena y 4 endógenas) y que **presenta un plausible valor mediacional de la variable «Evaluación-Exámenes»**. Habrá que realizar estudios diferenciales en cada submuestra (en cada carrera, en cada tipo de materia, etc...) al objeto de comprobar que se mantienen estos resultados o por el contrario cambian en la línea de que cada modelo sea superior o inferior a otro en función de la submuestra utilizada.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abalde, E; De Salvador, X; González, R. y Muñoz, J.M. (1995). «Análisis de la evaluación de la docencia universitaria por los alumnos en la universidad de la Coruña (1993-94)». VII Seminario Nacional de Modelos de Investigación Educativa. Valencia.

- Abbot, R.D.; Wulff, D.H.; Nyquist, J.D.; Ropp, V.A. y Hess, C.W. (1990). «*Satisfaction with processes of Collecting Student Opinions about instruction: the student Perspective*». *Journal of Educational Psychology*, vol. 82 (2) (pp. 201–206).
- Abrami, P.C.; Cohen, P.A. y D'apollonia, S. (1990). «*Validity of Student Ratings of Instruction: What we know and what do not*». *Journal of Educational Psychology*. 82 (2) (pp. 219–231).
- Acherman, H. (1992). «*Evaluación de la calidad por el profesorado*». Actas del Congreso Internacional de Universidades. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- Apodaka, P. y Otros (1990). «*Experiencia evaluativa en la UPV/EHU: consideraciones en torno a la puesta en marcha de un proyecto*». *Revista Española de Pedagogía* n° 186 (pp. 327–336).
- Arbizu, F. (1994). *La función docente del profesor universitario*. Universidad del País Vasco. Tesis Doctoral. Bizcaia.
- Asensio, I.I. (1993). *La medida del clima en instituciones de educación superior*. Tesis Doctoral. Edit. Universidad Complutense. Madrid.
- Baxter, E.P. (1991). «*The TEVAL Experience, 1983–1988: the impact of student evaluation of teaching scheme on university teachers*». *Studies in Higher Education*, n° 16 (pp. 151–178).
- Benedito, V.; Cabrera, F; Hernández, F; Mercade, F y Rodríguez Espinar, S. (1989). «*La evaluación del profesor universitario*». *Revista de Educación* n° 290 (pp. 279–291).
- Bollen, K.A. y Scott-Long, J. (Eds.). *Testing structural equation models*. Sage Pb. Newbury Park.
- Borrego, A. (1992). «*Evaluación institucional universitaria: el nivel académico*». Actas del Congreso Internacional de Universidades. Universidad Complutense. Madrid.
- Cajide, J. (1994). «*Análisis factorial confirmatorio de las características de la calidad docente universitaria*». *Bordón* 46 (4) (pp. 389–405).
- Castejón, J.L.; Carda, R.H. y Vera, M^a. Y. (1991). *Enseñanza universitaria: diseño y evaluación. Cuestiones teóricas y estudio aproximativo*. Universidad de Alicante.
- Centra, J.A. (1974). «*The relationship between student and alumni rating of teachers*». *Educational and Psychological Measurement* 34 (pp. 321–326).
- Centra, J.A. (1977). «*Student ratings of instruction and the relationship to student learning*». *American Educational Research Journal*. 14 (pp. 17–24).
- Centra, J.A. (1980). *Determining faculty performance*. Jossey-Bass. San Francisco.
- Cohen, P.A. (1981). «*Student ratings of instruction and student achievement: a meta-analysis of multisection validity studies*. *Review of Educational Research* 51 (pp. 281–309).
- Cowan, J. (1985). «*Effectiveness and efficiency in higher education*». *Higher Education* 14 (pp. 235–239).
- Dalhlöf, W. (1990a). *Evaluation de l'enseignement: pratiques et development. Vers nouveau modele*. OCDE: Centre pour la recherche et l'innovation dans Paris.
- Dalhlöf, W. (1990b). «*Practice and evidence in the evaluation of teaching*». Ed. por Dalhlöf et al., en Report of the IMHE study group on Evaluation in Higher Education. OCDE. Paris (June 1990) (cop. 5; pp. 139–161).
- Dalhlöf, W. (1990c). «*Towards a new model for the evaluation of teaching: an interactive process-centred approach*». Ed. por Dalhlöf et al, en Report of the IMHE study group on Evaluation in Higher Education. OCDE. Paris (June, 1990), (cap. 6, pp. 163–215).

- Dunkin, M. y Barnes, J. (1986). «*Research on higher education*». En Wittrock, P.: *Handbook of research on teaching*. McMillan. New York. (pp. 754–777).
- Entwistle, N. J. y Ramsden (1983). *Understanding student learning*. Croom Helm. London.
- Entwistle, N.J. y Tait, H. (1990). *Approaches to learning, evaluations of teaching, preferences for contrasting academic environments*. Higher Education. N° 19 (pp. 169–194).
- Escudero Escorza, T. (1989). «*Aproximación pragmática a la evaluación de la universidad*». *Revista de Investigación Educativa*. Vol. 7 (13) (pp. 93–112).
- Escudero Escorza, T. (1993). «*Enfoques modélicos en la evaluación de la enseñanza universitaria*». III jornadas nacionales de Didáctica Universitaria. Universidad de Gran Canaria (pp. 3–59).
- Fernández Díaz, M.J. (1986). *Investigación evaluativa de instituciones universitarias*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense. Madrid.
- Fernández, J. (1995). «*Metaevaluación del profesorado de la calidad docente*». *Gaceta Complutense*. Oct. 95 (n° 111) (pp. 16–19).
- Fernández, M.R.; Jornet, J.M.; Pérez Carbonell, A. y González Such, J. (1995). «*Estudio del cuestionario de evaluación de la docencia a partir de las opiniones de los estudiantes: I y II cuestionario planteado; estudio metodológico y estudio factorial*». *Comunicaciones al VII seminario de Modelos de Investigación Educativa*. Valencia (pp. 300 a 308).
- Franke-Wikberg, S. (1990). «*Evaluating education quality on the instructional level*». *Higher Education Management*, 2 (3) (pp. 271–292).
- Frey, P.W.; Leonard, D.W. y Beatty, W.N. (1975). «*Student ratings of instruction: validation research*». *American Educational Research Journal* 12 (pp. 327–336).
- García Garrido, J.L. (1992). «*El profesorado universitario: un análisis comparativo de los modelos de formación*». *Actas del Congreso Internacional de Universidades*. Universidad Complutense. Madrid.
- García Ramos, J.M. (1986). «*Validez de constructo en el ámbito pedagógico*». *Revista Española de Pedagogía*. N° 174 (pp. 535–554).
- García Ramos, J.M. (1987). *El análisis factorial confirmatorio aplicado a la investigación pedagógica no-experimental*. *Bordón*, 267 (pp. 245–267).
- García Ramos, J.M. (1988). *Modelos exploratorios y confirmatorios en la investigación pedagógica no experimental*. *Rev. CC. de la Educación* n° 136. Oct–Dic. (pp. 423–450).
- García Ramos, J.M. (1989). «*Evaluación de la eficacia docente*» En Pérez Juste y García Ramos: *Diagnóstico, Evaluación y Toma de Decisiones* (Cap. 22). Rialp. Madrid.
- García Ramos, J.M. (1991). «*Recursos metodológicos en la evaluación de programas*». *Bordón* 43 (4). (pp. 461–476).
- García Ramos, J.M.; Sánchez, F.; Albert, C. y Salord, M. (1993). *Proyecto Educativo del Centro Universitario Francisco de Vitoria*. Publicación del Centro Universitario Francisco de Vitoria. Madrid.
- García Ramos, J.M. (1995). *La Evaluación Institucional a través del departamento de Recursos Humanos de una Institución Universitaria Privada*. *Bordón* 47(1), Enero–Feb. 1995 (pp. 17–30).
- García Ramos, J.M. y Congosto, E. (1995). «*Un sistema de evaluación institucional en la universidad*». *Comunicación al VII Seminario Nacional del Modelos de Investigación Educativa*. Valencia (pp. 264–267).

- García Ramos, J.M.; Fernández Díaz, M.J. y Congosto Luna, E. (1995). «*La evaluación de un modelo de tutoría académica en la universidad*». Comunicación al VII Seminario de Modelos de Investigación Educativa. Valencia. (pp. 268–271).
- García Ramos, J.M. (1997a). *Valoración de la Competencia Docente del Profesor Universitario. Una Aproximación Empírica*. Revista Complutense de Educación. Vol. 7 (3). Madrid.
- García Ramos, J.M. (1997b). *Análisis factorial confirmatorio a la Valoración del Constructo Competencia Docente del Profesor Universitario*. Bordón. Vol. 49 (4) (pp. 361–391). Madrid.
- Helmántica, (GRUPO de la Universidad de Salamanca) (1995). «*Elaboración de un instrumento de evaluación de las actitudes de los universitarios hacia la universidad, los alumnos y los profesores*». Comunicación al VII Seminario Nacional de Modelos de Investigación Educativa. Valencia. (pp. 313–318).
- Howard, R. D.; Nichols, J.O. y Gracie, L.W. (1987). «*Institutional research support of the self study*». En Muffo, J.A. y McLaughlin, G.W. (1987. A primer on Institutional research. Air. Florida Univ. Florida.
- Jordan, T.E. (1989). *Measurement and evaluation in higher education*. Falmer Press. London.
- Jöreskog, K.G. (1974). «*Analyzing Psychological Data by structural analysis of Covariance Matrices*». En D.H. Krahts, R. C. y otros (ed.): *Contemporary Developments in Mathematical Psychology*. (Vol. 2).
- Jöreskog, K.G. (1977). «*Structural equation model in the social sciences: specification, estimation and testing*». En P.R. Krishanaiah (ed.). *Applications of statistics*. North–Holland, Amsterdam.
- Jöreskog, K.G. y Sorböm, D. (1976). COFAMM. Confirmatory factor analysis with model modification. User's Guide, Nacional Educational Resources. Chicago.
- Jöreskog, K.G. y Sorböm, D. (1981). LISREL V: Analysis of linear structural relationship by method of maximum likelihood: user's Guide. Internacional Educational Services, Chicago.
- Jöreskog, K.G. y Sorböm, D. (1983). LISREL VI: Analysis of linear structural relationship by maximum likelihood and least square methods. International Educational services, Chicago.
- Jöreskog, K.G. y Sorböm, D. (1988). PRELIS: A program for multivariate data screening and data summarization: A preprocessor for LISREL. Univ. of Uppsala, Suecia (2ª Ed.).
- Jöreskog, K.G. y Sorböm, D. (1989). LISREL 7: A Guide to the Program and applications. Jöreskog–Sorböm (2ª Ed.).
- Jöreskog, K.G. y Sorböm, D. (1991). LISREL 7.20. A guide to the program and applications. Jöreskog–Sorböm–SPSS.
- Jornet, J.M. y Suárez (1988). *Evaluación de la docencia en Facultades de la Universidad de Valencia, a partir de las opiniones de los estudiantes*. Informes de investigación 3, 4, 5 y 6. Universidad de Valencia. Valencia.
- Jornet, J.M. y Suárez, J.M. y González Such, J. (1989). «*Estudio de validación de un cuestionario de valoración de la docencia universitaria para estudiantes en un conjunto homogéneo de centros de la universidad de Valencia*». Revista de Investigación Educativa, 7 (13) (pp. 57–92).

- Jornet, J.M.; González Such, J.; Suárez, J.M. y Pérez Carbonell, A. (1995) «Análisis de la consistencia de cuestionarios de opinión de estudiantes para evaluaciones docentes». Comunicación en VII Seminario Nacional de Modelos de Investigación Educativa. Valencia. (pp. 260–263).
- Jornet, J.M. (1993). «Enfoques de la evaluación universitaria». III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria. Universidad de Gran Canaria (pp. 63–83).
- L'hommedieu, R.; Menges, R.J. y Brinko, K.T. (1988). *The effects of student ratings feedback to college teachers: a meta-analysis and review of research*. Center for the teaching professions. Northwestern University. Evanston.
- L'hommedieu, R.; Menges, R.J. y Brinko, K.T. (1990). «Methodological explanations for the modest effects of feedback from student ratings». *Journal of Educational Psychology*, vol. 83 (2) (pp. 232–241).
- Marlin, J.W. (1987). «Student perception of end-of-course evaluation». En *Journal of Higher Education* n° 58, 6.
- Marsh, H.W. y Overall, J.V. (1981). «The relative influence of course level, course type, and instructor on students evaluations of college teaching». *American Educational Research Journal*, 18 (pp. 103–112).
- Marsh, H.W. y Hocevar, D.W. (1983). «Confirmatory factor analysis of Multitrait–Multimethod matrices». *Journal of Educational Measurement* 20 (231–248).
- Marsh, H.W. (1982). «SEQ: a reliable, valid an useful instrument for collecting students evaluation of university teaching». *British Journal of Educational Psychology*. 52. (pp. 485–497).
- Marsh, H.W. (1983). «Multidimensional ratings of teaching effectiveness by student from different academic setting and their relation to student / course / instructor characteristics». *Journal of Educational Psychology* 75 (pp. 750–766).
- Marsh, H.W. (1984). «Students evaluations of university teaching: dimensionality, reliability, validity, potential biases and utility». *Journal of Educational psychology* 76. (pp. 707–754).
- Marsh, H.W. (1987). «Students evaluations of university teaching». Research findings methodological issues, and directions for future research. *Internacional Journal of Educational Research*, n° 11.
- Marsh, H.W. (1993). «The use of students evaluations and a individually structure intervention to enhance university teaching effectiveness». *Educational Research Journal*, 30 (1) (pp. 217–251).
- Martínez Arias, R. (1995). *Psicometría: Teoría de los tests psicométricos y educativos*. Síntesis. Madrid.
- Mateo, J. (1989). «La evaluación del profesorado universitario. Algunas reflexiones en torno al estado de la cuestión». En informes de investigación evaluativa n° 1. Consideraciones metodológicas sobre la evaluación y mejora de la docencia universitaria. Universidad de Valencia. (pp. 13–30).
- Mateo, M.A. y Fernández, J. (1992). «Análisis confirmatorio de la estructura dimensional de un cuestionario para la evaluación de la calidad de la enseñanza». *Rev. de Investigaciones Psicológicas* n° 11. Ed. Complutense. (pp. 73–82).

- McKeachie, W.J. (1990) «*Research on College Teaching: the historical background*». Journal of Educational Psychology. Vol. 80 (2). (pp. 189–200).
- Miguel, M. de (1988). «*Modelos de investigación sobre organizaciones educativas*». IV Seminario de Modelos de Investigación Educativa. Santiago de Compostela. Publicado en R.I.E. (1989). (pp. 21–56).
- Miguel, M. de (1990). «*Indicadores de calidad en la docencia universitaria*». Congreso sobre calidad de la Educación Universitaria. Puerto de Santa María. Cádiz.
- Miguel, M. de (1991). «*Utilización de indicadores en la evaluación docente universitaria*». En Miguel, M. de; Mora, J.G. y Rodríguez Espinar, S. (1991). *La evaluación de las Instituciones Universitarias*. Secretaría General del Consejo de Universidades. Madrid.
- Miller, R.I. (1987): *Evaluating faculty for promotion and tenure*. Jossey Bass. San Francisco.
- Millman, J. (ed.) (1981). *Handbook of teacher evaluation*. Sage. Beverly Hills.
- Mora, J.G. (1991). *Calidad y rendimiento en las instituciones universitarias*. Consejo de Universidades. Madrid.
- Mulaik, S.A. y Otros (1989). «*An evaluation of goodness of fit indices for structural equation models*». Psychological Bulletin, 105 (pp. 430–445).
- Murray, H.G. (1984). «*The impact of formative and summative evaluation of teaching in North American Universities*». Assessment and Evaluation in Higher Education, nº 9. (pp. 117–132).
- Neave, G. (1992). «*Hacia el gusto por la calidad: evaluación y universidad de masas*». Congreso Internacional de Universidades. Universidad Complutense. Madrid.
- Orden, A. de la (1985). «*Modelos de evaluación universitaria*». Revista Española de Pedagogía. (pp. 169–170 y 521–537).
- Orden, A. de la (1988). «*Calidad de los Centros Educativos. Asunto para un Congreso*». Borden 40 (2).
- Orden, A. de la (1992). «*Calidad y Evaluación de la Enseñanza Universitaria*». Actas del Congreso Internacional de Universidades. Universidad Complutense. Madrid.
- Oso, J.M. (1995). *Los indicadores de rendimiento en la evaluación institucional universitaria*. ICE. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- Pérez Juste, R. (1986). «*Análisis y valoración del modelo español de educación superior a distancia*». Revista de Investigación Educativa. Vol. 4 (7).
- Pérez Juste, R. y García Ramos, J.M. (1989). *Diagnóstico, Evaluación y Toma de decisiones*. Rialp. Madrid.
- Ramsden, P. (1991). «*A performance indicator of teaching quality in higher education*». The experience questionnaire. Studies in Higher Education, nº 16 (pp. 129–150).
- Ramsden, P. y Entwistle, N.J. (1981). «*Effects of academic departament on students approaches to studying*». British Journal of Educational Psychology 51 (pp. 368–383).
- Rodríguez Diéguez, J.L. (1992). «*Evaluación y formación del profesorado universitario: el caso español*». Actas del Congreso Internacional de Universidades. Universidad Complutense. Madrid.
- Rodríguez Espinar, S. (1986). «*Predicción y explicación del rendimiento relativo en función de los factores de personalidad del H.S.P.Q.*». Investigación presentada al Concurso para la Cátedra de la Universidad de Barcelona. Barcelona.

- Rodríguez Espinar, S. (1989). «*La evaluación del profesorado universitario. Análisis de la opinión del profesorado de la universidad de Barcelona*». En informes de Investigación Evaluativa nº 1. Consideraciones metodológicas sobre la evaluación y mejora de la docencia universitaria. Universidad de Valencia. (pp. 211–235).
- Rodríguez Espinar, S. (1990). «*Evaluación e innovación universitaria. ¿Por qué y para qué?*». En I. Coloquio Internacional: La Pedagogía Universitaria. Un reto en la Enseñanza Superior. Universidad de Barcelona. (Oct. 1990). Barcelona.
- Rodríguez Espinar, S. (1991a). «*Dimensiones de la calidad universitaria*». Ponencia presentada en el I Congreso Internacional sobre la calidad de la educación universitaria. 6–8 de marzo. Puerto de Santa María. Cádiz.
- Rodríguez Espinar, S. (1991b). «*Calidad universitaria: un enfoque institucional y multidimensional*». En, Miguel, M. de; Mora, J.G. y Rodríguez Espinar, S. (1991). La Evaluación de las Instituciones Universitarias. Secretaría General del Consejo de Universidades. Madrid.
- Rodríguez Espinar, S. (1993). «*Experiencias españolas de evaluación de la enseñanza universitaria y nuevas perspectivas. Otro punto de vista*». III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. (pp. 111–132).
- Rodríguez Espinar, S. (1996): «*Evaluación institucional y planificación universitaria*». Ponencia en I. Congreso Internacional de Evaluación de la Calidad de los Servicios en la Empresa. (Febrero 1996). Madrid.
- Salvador, L. y Sanz, J.J. (1988). *Evaluación de la docencia 1987–88. Opiniones del Alumno*. Vicerrectorado de Ordenación Académica. Universidad de Cantabria.
- Sánchez Carrión, J. J. (1984). Introducción a las técnicas de análisis multivariante aplicadas a las CC. Sociales. C.I.S. Madrid.
- Scott Long, J. (1987). *Confirmatory factor analysis*. Sage Univ. Paper. Nº 33. Beverly Hills. California.
- Scott Long, J. (1987). *Covariance Structure Models*. Sage Univ. Paper. Nº 34. Beverly Hills. California.
- Tanaka, J. S. (1993). «*Multifaceted conceptions of fit in structural equation models*». En Bullen, K.A. y Scott-Long, J. (ED.). *Testing structural equation models*. Sage Pb. News Bury Park.
- Tejedor, F.J. (1985). «*Problemática de la enseñanza universitaria*». Revista de Investigación Educativa. Vol. 3 (6) (pp. 322–337).
- Tejedor, F.J., Castro, C. y Mínguez, C. (1988). «*Evaluación del profesorado universitario por los alumnos*». Studia Pedagógica. nº 20 (pp. 73–134).
- Tejedor, F.J. (1990). «*La evaluación del profesorado en la universidad de Santiago*». Revista Española de Pedagogía, nº 186 (pp. 337–362).
- Tejedor, F.J. y Montero, L. (1990). «*Indicadores de la calidad docente para la evaluación del profesor universitario*». Revista Española de Pedagogía, nº 186. (pp. 260–279).
- Tejedor, F.J. (1993). «*Experiencias españolas de evaluación de la enseñanza universitaria y nuevas perspectivas*». III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. (pp. 85–109).
- Tourón, J. (1989). *La validación de constructo: su aplicación al CEED, (cuestionario de evaluación de la eficacia docente)*. Bordón 1989 (pp. 735–756).

- Westerheijden, D.F. (1991). «*La evaluación de la universidad y su contexto político: gestión de la calidad y toma de decisiones en la educación superior*». En. Miguel, M. de; Mora, J.G. y Rodríguez, S. (1991). *Evaluación de las Instituciones Universitarias*. Secretaría General del Consejo de Universidades. Madrid.
- Whitely, S. y Dayle, K.O. (1976). «*Implicit theories in student rating*». *American Educational Research Journal*, 13 (pp. 241–253).
- Villa, A. y Morales, P. (1993). *La evaluación del profesor. Una visión de los principales problemas y enfoques en diversos contextos*. N° 14 de Estudios y Documentos. Departamento de Educación, Universidades e Investigación. Gobierno Vasco. Vitoria.
- Wolf, R.L. (1992). «*La realidad actual de la universidad: un análisis de la calidad de la educación universitaria*». *Actas del Congreso Internacional de Universidades*. Universidad Complutense. Madrid.