

# Evaluación y medida de calidad universitaria: aportaciones metodológicas desde la Psicología

Holgado, F.P.; Chacón, S.; Pérez-Gil, J.A. y Lara, A.  
UNED y Universidad de Sevilla

La evaluación de la calidad universitaria intenta responder a una sociedad que demanda universidades eficaces. Nos encontramos con la problemática de que la calidad, adoptada como referente evaluativo, es un constructo multidimensional de difícil operativización empírica. En este contexto la metodología puede aportar alternativas de diseño y análisis para abordar la situación. El objetivo es plantear alternativas metodológicas de medida de la calidad universitaria. Se aborda el desarrollo de sistemas de indicadores, y los principales análisis estadísticos a utilizar. En la primera parte del trabajo, se realiza una revisión bibliográfica sobre el estado de la cuestión, a partir de la cual se justifica el uso de procedimientos de medida que han aportado soluciones válidas ante problemáticas similares en lo Psicológico. Estas soluciones teórico-metodológicas se aplican empíricamente sobre indicadores de satisfacción con el II Plan de Formación del Personal de Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla.

Palabras clave: Calidad universitaria, evaluación, medida, indicadores, satisfacción.

Quality evaluation of universities tries to answer current societies demands of efficient and efficiency universities. But quality, considered as an evaluative criteria, is a multidimensional construct that is difficult to operativize empirically. In this context methodology can introduce design and analysis alternatives in order to give possible solutions to the problem. The main task of this paper is to introduce methodological alternatives in order to measure university quality. Specifically we will discuss system of indicators development and the main statistical techniques applied to this subject. First, from a bibliographical review we discuss theoretical-methodological solutions that has been useful to similar problems in Psychology. Second we apply these solutions to satisfaction indicators with the Continuous Training Program in University of Sevilla.

Key words: University quality, evaluation, measurement, indicators, satisfaction.

## La calidad como referente evaluativo

Al igual que en otros sectores, también en España, desde los años ochenta se han producido importantes cambios en la universidad. De esta forma, el estado empieza a concebir la educación superior como un servicio que ha de justificar sus resultados, donde la sociedad la percibe de forma más crítica, hay un aumento progresivo de costes y de demanda, etc. Como respuesta a esta evolución, se han desarrollado nuevos marcos jurídicos que han dado una mayor autonomía a las instituciones universitarias como estrategia para aumentar los niveles de calidad (Consejo de Universidades, 1996, 1998, 1999).

En este contexto, encontramos que la información relativa al funcionamiento de las universidades, tanto en distintos ámbitos internacionales como en España, es relativamente escasa, y esto ocurre en una sociedad donde los agentes sociales, con el objetivo de facilitar los procesos de responsabilidad y contribuir a establecer fluidez en las relaciones con la administración, reclaman de manera insistente información fiable sobre determinadas instituciones sociales (Ginés, 1999).

A pesar de ello, normalmente se aduce que la evaluación se torna difícil en el ámbito universitario por sus características peculiares; se argumenta que se presentan dificultades en cuanto a su definición, que está en constante interacción con un colectivo crítico, que es de difícil control, que genera expectativas especiales, que presenta unos objetivos difusos y no siempre medibles, o que podría suponer el establecimiento de mecanismos de control con el propósito de recortar recursos (Ruby,

1990). En definitiva, se exponen razones poco concretas y en las que subyace una posible idea inmovilista de proteger la solidez de tales instituciones (Chacón, Pérez-Gil, Holgado y Lara, 2001). Esta actitud, ha provocado que se haya avanzado poco en el desarrollo de sistemas de información sobre las universidades, y aunque el empuje social hacia la evaluación de las mismas es cada vez más fuerte, sin embargo, no encontramos una metodología evaluativa ni más objetiva, ni más sistemática (Escudero, 1989; Ginés, 1999). Pese a ello, la sociedad plural que conforma el contexto en el que vivimos, junto con el hecho de estar insertos en la Unión Europea y siguiendo las directrices de la "European Foundation for Quality Management" (E.F.Q.M) hace que los sectores e instituciones que la constituyen, entre los que la universidad ocupa un lugar muy destacado, tengan que evolucionar de forma acorde con los cambios que en ella se producen bajo la búsqueda de una mejora continua de la calidad.

De esta forma, la evaluación de la universidad bien entendida ha de ser el elemento en torno al cual se configure la universidad tal y como la vamos entendiendo actualmente, en la que cada vez tienen más peso específico conceptos tales como "calidad", en el sentido de garantizar la eficacia y eficiencia de las inversiones, de cumplir los estándares internacionales, de satisfacer las demandas de formación de la sociedad, y de responder a las necesidades de los graduados que la sociedad demanda (Consejo de Universidades, 1994, 1996, 1998, 1999).

Aun cuando han surgido proyectos cuya línea de actuación ha supuesto la implantación de mecanismos de evaluación de la calidad en la universidad, tales como el Programa Experimental de Evaluación de la Calidad del Sistema Universitario (Consejo de Universidades, 1994), o el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (Consejo de Universidades, 1996, 1998, 1999), sin embargo, en nuestro contexto el concepto de calidad, que se toma como referente evaluativo es de uso relativamente reciente y en consecuencia no se encuentra suficientemente sistematizado, ni conceptual ni metodológicamente, como para generar con agilidad la información válida y fiable demandada.

Ante esta indeterminación conceptual y metodológica, motivada entre otros motivos por el carácter multidimensional del concepto, en el ámbito de estudio de la Psicología encontramos pragmáticas propuestas metodológicas para abordar constructos de difícil operativización empírica, como es la calidad universitaria en nuestro caso. Dichos procedimientos metodológicos y analíticos tienen como objetivo primordial delimitar el concepto en estudio de manera teóricamente relevante, así como medir empíricamente dicha delimitación para obtener información útil para los usuarios y responsables en la toma de decisiones.

Por ello, el objetivo del presente artículo es mostrar las aportaciones metodológicas que desde la Psicología se pueden plantear en el abordaje de la evaluación y medida de la calidad universitaria. En este sentido, en las siguientes líneas plantearemos la calidad universitaria como un constructo multidimensional, para cuya medida y desde la vertiente metodológica de la Psicología se ha planteado, entre otras alternativas, el uso de sistemas de indicadores empíricos. Este planteamiento, será ilustrado desde una aplicación empírica sobre los datos de satisfacción del Personal de Administración y Servicios de la Universidad de Sevilla (U.S.E) con el II Plan de Formación de la U.S.E.

### Calidad universitaria

Al aproximarnos al constructo de calidad, encontramos una gran heterogeneidad de definiciones e interpretaciones, hasta tal punto, que no es extraño encontrar comentarios tales como el de Quintanilla (1998, p. 88):

*"El concepto de calidad es uno de esos que todo el mundo entiende aunque nadie sabe definirlo".*

Por resistirse el término a una interpretación reduccionista, existe una gran multidimensionalidad en cuanto a sus acepciones (Alkin, 1988; Segers y Dochy, 1996; Consejo de Universidades, 1996, 1998, 1999; Alonso, Reboloso, Pozo y Fernández, 1999). Así por ejemplo, la guía que ofrece el Consejo de Universidades para la evaluación de la calidad de las universidades se aproxima al concepto desde un enfoque multidimensional (dimensión disciplinaria, de reputación, de perfección, de resultados, de satisfacción y de organización) (Consejo de Universidades, 1996, 1998, 1999).

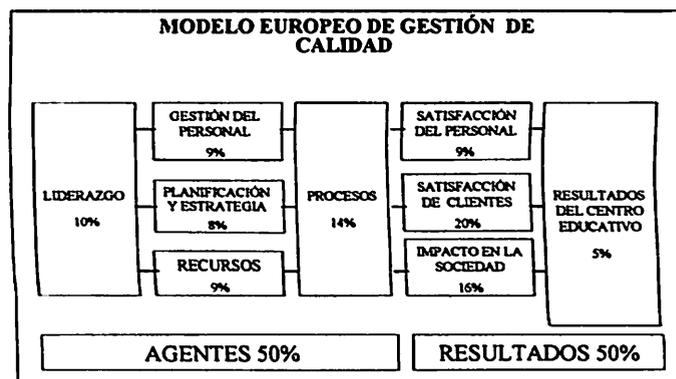
Esta indeterminación, podría deberse a que no existe una teoría ampliamente aceptada y a que se trata de un constructo que suscita significados e intereses diferentes en función de la audiencia implicada en su valoración (alumnos, profesores, padres, equipo de gobierno,...) (Álvarez, 1992). Esta convergencia de circunstancias, es decir, que se trate de un concepto multidimensional en el que confluyen múltiples intereses, ha propiciado que hayan surgido teorías que antes de definir encorsetadamente qué es calidad, delimiten una serie de dimensiones sobre las que tomar medidas de diversa índole. Este enfoque entiende la calidad como algo dinámico, en el que las múltiples dimensiones subyacentes se encuentran en constante movimiento, por ello, cualquier valoración requiere el registro de múltiples medidas (Segers y Dochy, 1996).

De acuerdo con esta perspectiva, encontramos que, por ejemplo, el Modelo Europeo de Gestión de la Calidad, en consonancia con el Consejo de Universidades, propone distintas dimensiones de evaluación de la calidad, tal y como se muestra en la figura 1 (Cantón, 1999). Cada componente del Modelo, que ha sido homologado para la educación según las normas de la Organización Internacional para la Normalización (I.S.O), tiene un determinado peso específico, dentro de los cuales, la satisfacción juega un papel muy relevante.

Bajo el prisma caracterizado por la multidimensionalidad con que se concibe al constructo de calidad, hemos de tener muy en cuenta que la implantación de mecanismos de evaluación de la calidad en las instituciones públicas en general y universitarias en particular, supone al mismo tiempo la consideración de cómo medirla en un contexto institucional carente, en la mayoría de los casos, de una tradición sólida en materia de evaluación y donde suelen ser difusos los objetivos

institucionales (Johnes y Taylor, 1990; Blank, 1993; Nuttall, 1995). En este sentido, ante la compleja tarea de medir tal constructo, los sistemas de indicadores válidos y fiables son una pragmática alternativa metodológica con interesantes consecuencias analíticas, a lo que se le une la circunstancia de que en su elaboración es necesario conjugar un marco teórico relevante y el consenso entre las distintas audiencias implicadas para la obtención de información útil (Holgado, 2000).

Figura 1. Modelo Europeo de Gestión de Calidad, adaptado de Cantón (1999).



A su vez, el uso de indicadores como procedimiento de medida de constructos multidimensionales de difícil operativización empírica, como es la calidad universitaria, se trata de una temática ampliamente considerada desde las Ciencias Sociales en general y desde la Psicología muy en particular (Lazarsfeld, 1973; Sullivan y Feldman, 1979; Carley, 1981; Blalock, 1985a, 1985b; Anguera, 1989; Casas, 1989; Bulmer, 1990; Bollen y Lenox, 1991; Pérez-Gil y Moreno, 1991; McCallum y Browne, 1993; McCallum, 1995). En estos campos, se han aportado útiles propuestas metodológicas y analíticas, alguna de las cuales pasaremos a considerar en las páginas siguientes tras delimitar teóricamente qué vamos a entender por indicador

### Indicadores

#### Aproximación teórica

Desde el plano semántico, el indicador hace referencia a un instrumento que sirve para dar indicaciones (Carmona, 1977). Quizás, sea esta vaga abstracción el elemento que mayor consenso implícito pudiera despertar, y no es por otro motivo que por la escasa explicitación que la expresión recoge. La amplitud terminológica que encontramos en torno al concepto y sus definiciones podría venir dada por la diversidad de áreas en los que encuentra aplicación, tales como salud, crimen, educación ó calidad de vida (Bulmer, 1990). A lo que se le une el gran volumen de autores que sobre el término han trabajado, enfatizando en algunos casos el carácter de medida estadística, en otros considerándolo como componente de un modelo, o poniendo de manifiesto el carácter de definición operativa de un concepto. Todo ello ha dado más pluralidad al ya de por sí complejo y amplio campo de las Ciencias Sociales en que se mueven los indicadores (Anguera, 1989).

A pesar de la ambigüedad conceptual existente, al menos, debería hacerse explícito que los indicadores son instrumentos que permiten alcanzar un primer nivel de operativización de fenómenos sociales complejos, que en las ciencias sociales son de difícil abordaje empírico. Esta situación, obliga a adoptar modelos de trabajo flexibles, que cuando están suficientemente desarrollados proporcionan una "instantánea" del fenómeno a estudiar, ayudando de esta forma a establecer un cierto orden, a hacer previsiones, a comprender el estado de los problemas con respecto a una serie de dimensiones, a observar cómo evolucionan a lo largo del tiempo y a captar la tendencia de los cambios con relación a las necesidades sociales (Porter, 1991; Ginés, 1999).

En cualquier caso, cabe destacar el carácter mediador que tienen los indicadores entre lo teórico y lo empírico, es decir, mientras que la definición conceptual establece el significado en términos teóricos, los indicadores se centran sobre los aspectos observables y empíricamente

detectables (Anguera, 1989). En este sentido y desde una vertiente metodológica se entiende que los indicadores son un instrumento al servicio de la ciencia y de la conceptualización, posibilitando investigar los conceptos empíricamente y establecer cauces de operativización. Desde esta perspectiva, se podría decir que lo indicado por el indicador, es el concepto, en tanto que se pretende la operativización de la estructura de un concepto (Casas, 1989). Por otro lado, es indudable que los indicadores intentan medir sus conceptos de referencia lo más significativamente posible y una forma de incrementar esta significatividad es a través de la combinación de indicadores entre sí de forma que surjan redes o sistemas a través de las cuales delimitar empíricamente lo indicado. De acuerdo con ello, entendemos que la relación establecida entre el indicador y lo indicado es de carácter probabilístico y no de certeza, por tanto cada variable ha de estar representada por múltiples indicadores, de forma que tal variable latente quedará entonces delimitada por lo que de hecho tienen los indicadores en común (Grawitz, 1975; McCallum, 1995). En este sentido, podemos considerar la variable latente como una función descriptora o de clasificación, según sea el caso, obtenida a partir de las relaciones existentes entre los indicadores estudiados (Pérez-Gil y Moreno, 1991; Chacón, Pérez-Gil, Holgado y Lara, 2001).

*La calidad universitaria a través de los indicadores: Procedimientos de medida*

El hilo argumental desarrollado en este trabajo, nos lleva directamente a considerar alguno de los aspectos más analíticos y formales aportados desde la Psicología en relación con la medida a través de indicadores de constructos multidimensionales.

En primer lugar y a grosso modo, teniendo presente las condiciones y características de los indicadores, así como su relación con el constructo indicado, encontramos que el uso de técnicas univariadas no garantizaría que la elección de una determinada variable represente de forma adecuada la calidad de lo que estamos estudiando (Shavelson, McDonnell y Oakes, 1991; Tan, 1992). Así por ejemplo, la metodología docente si bien puede ser un excelente indicador de la calidad de la enseñanza, no tiene por qué ser el único, ya que para emitir juicios de valor sobre la misma, necesitamos más información que necesariamente se ha de concretar en otras variables. Otra limitación que encontramos al uso de técnicas univariadas, es que las medidas de cualquier variable aislada que consideremos para representar la calidad de algún constructo, pueden sufrir fluctuaciones a lo largo del tiempo y por tanto, las interpretaciones sobre la calidad del aspecto medido se verán influenciadas por los efectos del cambio que provoca el tiempo. Y en tercer lugar, el enfoque univariado de medida presenta serias limitaciones para el conocimiento de las interrelaciones que se pueden dar entre las variables potencialmente conectadas con la calidad.

Por estos motivos y de acuerdo con el carácter multidimensional del constructo "calidad universitaria", asumimos una conceptualización multivariante como procedimiento de medida de la calidad desde sistemas de indicadores. Desde un punto de vista analítico, un método general para analizar mediciones múltiples y relaciones causales entre variables implica el uso de modelos estructurales de covarianza (LISREL), que incluyen modelos de medida y modelos estructurales como componentes (Gómez-Benito, 1996). El primero es equivalente al Análisis Factorial y supone la especificación de cómo se relacionan entre ellas tanto las variables observadas como las latentes, y el segundo describe la relación entre los constructos latentes (Pike, 1991).

En este sentido y desde un punto de vista comprensivo, los modelos LISREL, incluyendo los jerárquicos, pueden ser adecuados para la valoración de la evaluación de la calidad universitaria, en concreto, para el estudio de la validez planteando su uso confirmatorio como prueba de hipótesis de una estructura concreta de los indicadores de los distintos instrumentos utilizados para delimitar las diferentes dimensiones. De esta forma, una vez validado el modelo en cuestión y aplicado sobre distintas unidades de una misma institución, en este caso universitaria, o sobre distintas instituciones universitarias de un mismo distrito, se conforma una estructura jerárquica de datos en la que

encontramos variables que describen unidades particulares, así como variables que describen a distintos grupos constituidos por dichas unidades. Así por ejemplo, los indicadores correspondientes a los estudiantes de una institución pueden hacer referencia a aspectos tales como estatus socioeconómico, rendimiento académico, o género, por ejemplo. Pero además, también pueden existir determinados indicadores que describan la institución en sí, tales como por ejemplo, si es pública o privada, número de estudiantes de primer ciclo, tipo de institución (facultad, escuela universitaria, ...), presupuesto invertido, o zona geográfica. De acuerdo con esta estructura de datos, si se quiere determinar la eficacia de una institución con respecto a un determinado objetivo, tendremos que analizar los indicadores en ambos niveles para encontrar la influencia tanto de los estudiantes, como de la institución, sobre dicha eficacia (Kreft y Leeuw, 1998).

Por otra parte, merece la pena resaltar que generalmente desde el modelo de Análisis Factorial como modelo de medida se asume dimensión causal, en el sentido que los factores se consideran causas efectivas de las variables o indicadores empíricos que son considerados como efectos o manifestaciones de los mismos. Desde esta perspectiva, se considera a los indicadores del constructo (instrumentos de medida), como funciones lineales de variables latentes más una parte de error aleatorio. Desde este planteamiento, los indicadores se establecen como efectos de las variables latentes (Chacón, Pérez-Gil y Holgado, 1998).

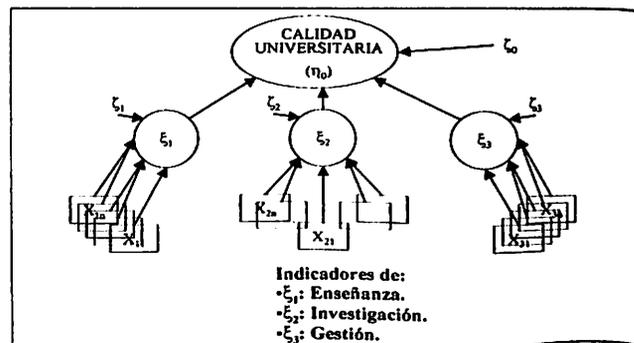
Un planteamiento alternativo, supone definir a los constructos como funciones lineales de los indicadores más una parte de error. Esta perspectiva, implica considerar a los factores como funciones descriptivas de un conjunto de variables observadas. En este sentido, los indicadores son considerados como causas efectivas de los constructos y no como causados por las variables latentes que éstos miden. Por tanto, los factores como tal pueden ser asumidos como variantes o variables compuestas por variables observadas expresadas como combinaciones lineales de éstas (Pérez-Gil y Moreno, 1991).

Este último punto de vista, ya apuntado por Blalock (1985b), en la actualidad, viene siendo objeto de estudio por distintos investigadores como se pone de manifiesto en los trabajos de Bollen y Lenox (1991) o de McCallum y Browne (1993).

De acuerdo con ello, en el ámbito de las investigaciones concretas podemos encontrar modelos teóricos que se ajustan mejor a uno u otro planteamiento, así por ejemplo la delimitación del concepto de inteligencia se adecua al planteamiento de indicadores-efectos. Sin embargo, otros conceptos como por ejemplo bienestar social, calidad de vida o calidad universitaria, parecen ajustarse mejor al segundo planteamiento. Es decir, desde un marco teórico-conceptual, podemos considerar, por ejemplo, que la calidad universitaria es función de un conjunto de indicadores observables que conforman el concepto "calidad". En este sentido, decimos que la calidad será mejor o peor en función de los valores que tomen los indicadores que conforman y configuran el concepto en sí mismo, y no que es la calidad universitaria la que provoca cambios en los indicadores.

El planteamiento de indicadores causales propuesto, podría quedar representado tal y como se muestra en la figura 2. En ella, se observa que la calidad universitaria viene expresada en términos de mediciones sobre aspectos concretos o indicadores de enseñanza ( $\xi_1$ ); investigación ( $\xi_2$ ); y gestión ( $\xi_3$ ).

Figura 2. Modelo de indicadores causales sobre calidad universitaria.



El planteamiento de indicadores causales expresado formalmente, quedaría de la siguiente forma:

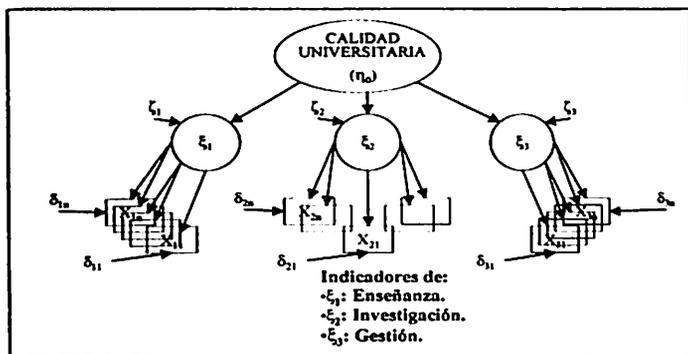
$$\begin{aligned} \xi_1 &= \gamma_{11}X_{11} + \dots + \gamma_{1m}X_{1m} + \zeta_1 \\ \xi_2 &= \gamma_{22}X_{21} + \dots + \gamma_{2n}X_{2n} + \zeta_2 \\ \xi_3 &= \gamma_{33}X_{31} + \dots + \gamma_{3m}X_{3m} + \zeta_3 \\ \eta_0 &= \beta_0\xi_1 + \beta_0\xi_2 + \beta_0\xi_3 + \zeta_0 \end{aligned}$$

En términos matriciales, la ecuación sería:

$$\begin{aligned} [\xi] &= [\gamma I \times] \cdot [\zeta] \\ [\eta] &= [\beta I \xi] \cdot [\zeta] \end{aligned}$$

El segundo planteamiento como modelo de medida, asumiría dirección causal en sentido inverso al propuesto en el planteamiento anterior, es decir, los indicadores como efectos del constructo. La figura 3 expresa esta situación.

Figura 3. Modelo de indicadores efectos sobre calidad universitaria.



El planteamiento de indicadores efectos sobre calidad universitaria, tal y como se recoge en la figura 3, se expresaría formalmente como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} X_{11} &= \gamma_{11} \xi_1 + \delta_{11} \\ X_{1n} &= \gamma_{1n} \xi_1 + \delta_{1n} \\ X_{21} &= \gamma_{21} \xi_2 + \delta_{21} \\ X_{2n} &= \gamma_{2n} \xi_2 + \delta_{2n} \\ X_{31} &= \gamma_{31} \xi_3 + \delta_{31} \\ X_{3n} &= \gamma_{3n} \xi_3 + \delta_{3n} \\ \xi_1 &= \beta_0 \eta_0 + \zeta_1 \\ \xi_2 &= \beta_0 \eta_0 + \zeta_2 \\ \xi_3 &= \beta_0 \eta_0 + \zeta_3 \end{aligned}$$

Y en notación matricial sería:

$$\begin{aligned} [X] &= [\gamma I \xi] + [\delta] \\ [\xi] &= [\beta I \eta] + [\zeta] \end{aligned}$$

Entendemos que la consideración causal del Análisis Factorial es mayoritaria en su uso y obedece principalmente a razones históricas dado que la consideración causal de una relación cae fuera del alcance del procedimiento analítico en sí mismo. Aunque la consideración de los indicadores causales ó indicadores efectos implica modalidades diferentes en la formalización del modelo matemático asumido (Modelo Lineal General), ambas perspectivas son plausibles y pueden ser aplicadas en la construcción y validación de instrumentos de medida utilizados en la evaluación del sistema universitario (Chacón, Pérez-Gil y Holgado, 1998).

*Aproximación empírica. La medida de la satisfacción en el Centro de Formación del Personal de Administración y Servicios de la U.S.E.*

A continuación, expondremos un ejemplo ilustrativo sobre cómo medir parte del constructo calidad sobre el II Plan de Formación del Personal de Administración y Servicios de la U.S.E a partir de indicadores empíricos sobre satisfacción de los asistentes a las acciones formativas. Hemos considerado las valoraciones de satisfacción de los empleados en una Universidad pública, debido a que tal y como se mostró anteriormente en la figura 1, la satisfacción supone prácticamente la totalidad de variables de resultados a medir en gestión de calidad (29% parcial en el modelo).

En nuestro caso, disponemos de datos de satisfacción obtenidos a partir de un cuestionario cumplimentado por los asistentes a las acciones formativas y que hace referencia a diversos aspectos relacionados con las mismas. Para medir la satisfacción a partir de estos indicadores empíricos es necesario hacer un estudio sobre cómo se agrupan tales indicadores en variables de segundo nivel, las cuales a su vez se pueden considerar como funciones descriptivas o de clasificación de los primeros. En este sentido, intentaremos mostrar cómo el Análisis Factorial, el Análisis de Conglomerados y el Discriminante son técnicas de utilidad para delimitar constructos a partir de variables que describen datos empíricos (Pérez-Gil y Moreno, 1991).

#### Muestra

La muestra fue intencional y compuesta por los sujetos que voluntariamente quisieron cumplimentar el cuestionario de satisfacción que se administra tras cada acción formativa implementada. En total se obtuvieron 2306 registros entre los cursos académicos 1998-1999 y 1999-2000.

#### Procedimiento

El procedimiento para la obtención de datos consiste en la administración de un cuestionario de satisfacción que consta de 12 preguntas tipo Likert, (1 es totalmente en desacuerdo con respecto al contenido del ítem; y 5 es totalmente de acuerdo) sobre los objetivos y contenidos del curso (3 ítems); metodología y ambiente (6 ítems); y utilidad y valoración (3 ítems).

#### Resultados

Utilizando el Análisis Factorial, que pretende hacer explícitas las relaciones subyacentes entre un amplio número de variables en términos de un reducido número de variables no observables, obtuvimos dos factores usando componente principales y rotación oblimín. El primero de ellos, explica un 46.23% de la varianza y hacía referencia principalmente a los ítems relacionados con la satisfacción con objetivos y ambiente. El segundo factor que explica un 8.87% de la varianza engloba los ítems sobre la infraestructura-logística de las aulas, así como sobre la utilidad de la acción formativa. A continuación, se muestra una tabla para cada factor (tablas 1 y 2) donde se expone el peso factorial de los ítems más significativos de la agrupación y que por ende dotan de sentido conceptual al factor en cuestión.

Tabla 1. Factor 1 satisfacción con objetivos y contenidos.

FACTOR 1: SATISFACCIÓN OBJETIVOS Y CONTENIDOS	
46.23%	
Ítem	Peso factorial
A su juicio se han alcanzado los objetivos previstos	0.810*
La metodología se ha adecuado a los objetivos y contenidos	0.789*
El curso merece una buena valoración global	0.753*
La acción formativa ha sido realista y práctica	0.750*
Los temas se han tratado con la profundidad que permitía la duración del curso	0.747*
La duración del curso ha sido adecuada a los objetivos y contenidos	0.721
Se ha permitido la participación activa de los asistentes	0.705*
La acción formativa ha permitido compartir experiencias profesionales con otros compañeros	0.552

Extracción: Componentes principales.  
 Rotación: Oblimín.

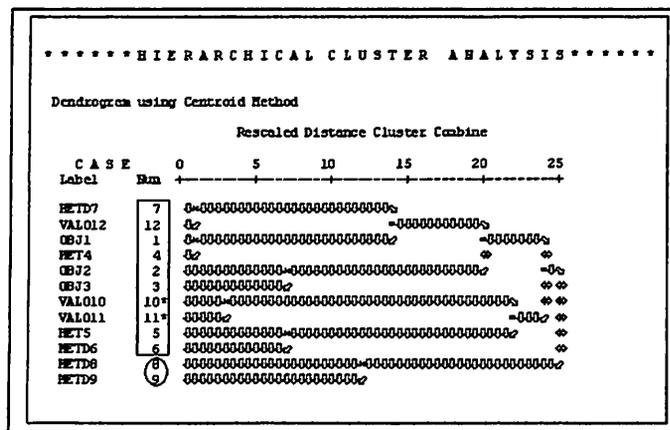
Tabla 2. Factor 2 satisfacción con infraestructura-logística y utilidad.

FACTOR 2: INFRAESTRUCTURA-LOGÍSTICA Y UTILIDAD	
8.87%	
Item	Peso factorial
Las condiciones del aula, mobiliario y ambiente de aprendizaje han sido buenas	0.714
El curso recibido es útil para mi formación personal	0.684*
El curso recibido es útil para mi puesto de trabajo	0.662*
La documentación entregada ha sido de calidad	0.642*

Extracción: Componentes principales.  
Rotación: Oblimin.

Con el propósito de obtener evidencias empíricas sobre la validez convergente de estos primeros resultados exploratorios, realizamos un Análisis de Conglomerados Jerárquicos cuyo objetivo es representar el fenómeno de interés por medio de un pequeño número de grupos homogéneos o conglomerados, en nuestro caso, en base a los valores de los ítems de satisfacción. En este caso concreto, utilizando como método la vinculación de centroides y como medida la correlación de Pearson, ya que el interés se centra sobre la forma de la respuesta de los sujetos y no sobre su nivel en cada una de las variables consideradas (Martínez-Arias, 1999). Como resultado, obtenemos una agrupación de variables similar a la anterior, excepto por los ítems referidos a la utilidad del curso (ítems 10 y 11) que si bien en el Análisis Factorial tienen un peso mayor en el factor 2, sin embargo, también presentan un peso factorial significativo en el factor 1 (0.523 y 0.508 respectivamente). El dendograma que se presenta a continuación (figura 4) ilustra gráficamente la agrupación de variables en cada uno de los conglomerados, donde las variables encuadradas en la forma rectangular hacen referencia al conglomerado 1 (satisfacción con objetivos y contenidos) y las que quedan englobadas en el elipse son las que conforman el conglomerado 2 (satisfacción con infraestructura-logística).

Figura 4. Dendograma del análisis de conglomerados.



A continuación, con el objetivo de señalar qué variable está pesando más a la hora de asignar a los sujetos a los distintos conglomerados en función de los valores de sus respuestas a los distintos ítems, hemos aplicado un Análisis Discriminante donde designamos como variable dependiente el conglomerado de pertenencia (1: satisfacción con objetivos y contenidos; 0; 2: satisfacción con infraestructura-logística) y como variables predictoras cada uno de los indicadores del cuestionario. A pesar de que este procedimiento podría ofrecer información redundante por el hecho de poner como variables predictoras aquellas que previamente nos han permitido definir la variable dependiente, sin embargo, sirve para perfilar qué variable predictora está contribuyendo más en la diferenciación de los grupos, y por tanto en la delimitación conceptual de una variable descriptora de segundo nivel frente a la otra.

En concreto la matriz de estructura donde se recoge la correlación entre las variables predictoras y la función discriminante canónica

estandarizada de la única función discriminante posible, ya que sólo tenemos dos posibles grupos de clasificación, se muestra en la tabla 3, donde en definitiva lo que estamos observando es el peso de cada una de las variables para explicar la variabilidad debida a las diferencias entre ambos grupos. En este caso, el ítem sobre la duración del curso en relación con los objetivos y contenidos es el que podría predecir mejor el grupo al que sería asignado un sujeto en función de sus respuestas a los ítems de satisfacción.

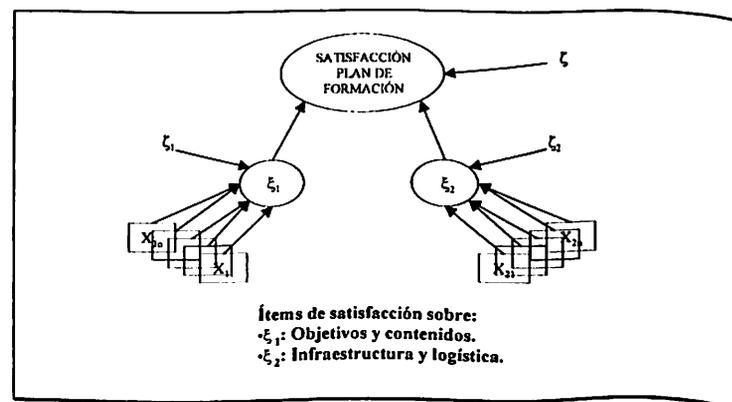
Tabla 3. Función discriminante, matriz de estructura.

Matriz estructura	Función
La duración del curso ha sido adecuada a los objetivos y contenidos	0.574
La acción formativa ha permitido compartir experiencias profesionales con otros compañeros	0.458
Los temas se han tratado con la profundidad que permitía la duración del curso	-0.312
Las condiciones del aula, mobiliario y ambiente de aprendizaje han sido buenas	0.278
Se ha permitido la participación activa de los asistentes	0.171
La acción formativa ha sido realista y práctica	0.168
La metodología se ha adecuando a los objetivos y contenidos	0.123
A su juicio se han alcanzado los objetivos previstos	0.116
El curso recibido es útil para mi puesto de trabajo	0.114
El curso merece una buena valoración global	0.090
El curso recibido es útil para mi formación personal	0.082
La documentación entregada ha sido de calidad	0.054

Correlación entre variables discriminadoras y función discriminante canónica estandarizada Variables ordenadas por valor absoluto de la correlación dentro de la función.

A partir de los datos obtenidos anteriormente, podríamos llegar a esbozar un determinado modelo de medida sobre el constructo satisfacción con el II Plan de Formación del Personal de Administración y Servicios de la U.S.E a partir de los indicadores empíricos medidos. A posteriori, tendríamos que validarlo mediante ecuaciones estructurales, pero teniendo siempre presente la influencia diferencial de las variables estructuradas jerárquicamente, en este caso de sujeto (nivel 1), tales como edad, o unidad de procedencia y de curso (nivel 2), tales como metodología docente del formador u horario, por ejemplo. A continuación a través de la figura 5 se esboza un modelo de medida sobre satisfacción con el II Plan de Formación mediante un planteamiento causal de las variables observadas con respecto a las latentes (McCallum y Browne, 1993).

Figura 5. Modelo de medida sobre satisfacción con el II Plan de Formación.



Mediante la figura anterior podemos observar que las variables latentes  $\xi_1$  y  $\xi_2$  nos sirven como función descriptora o de clasificación del conjunto de variables observadas, que en definitiva son las que le dan significado conceptual a las primeras (Pérez-Gil y Moreno, 1991; Bollen y Lenox, 1991). Al mismo tiempo, dichas variables descriptoras permiten definir lo que en el Centro de Formación vamos a entender por satisfacción con el II Plan de Formación. Si bien hay otras interpretaciones igualmente válidas sobre el constructo de satisfacción con la formación. En el Centro en cuestión esta interpretación se ha dado de acuerdo con otras investigaciones previas y la utilidad que dicha conceptualización ha mostrado para el diseño de futuras acciones formativas.

## Discusión y conclusiones

Con el presente trabajo, hemos querido mostrar a título ilustrativo cómo la Psicología, desde su vertiente metodológica, no debe ser ajena a los profundos cambios que se están produciendo en las administraciones públicas en general y universitarias en particular. Concretamente, hemos enfatizado el uso de los procedimientos de medida desarrollados para el abordaje empírico de constructos multidimensionales, habituales en el campo de estudio de lo Psicológico.

En este sentido, en relación con el derecho de los contribuyentes por conocer cómo se gestionan los impuestos, han surgido voces que con el objetivo de fomentar la mejora continua de la calidad, demandan la puesta en marcha de mecanismos de evaluación y gestión de la misma. Sin embargo, plantear como objetivo la evaluación y medida de la calidad universitaria supone un problema difícil de abordar, ya no sólo por tratarse de un constructo multidimensional, sino que además nos estamos refiriendo a un ámbito de intervención inestable, donde además el uso del concepto de "calidad" es reciente y por tanto su evaluación y medida aun no se encuentra suficientemente sistematizada. Ante esta situación y como ya hemos apuntado, desde la Psicología como ciencia podemos aportar procedimientos metodológicos y analíticos para la evaluación y medida de constructos multidimensionales, como es el caso de la calidad universitaria. De acuerdo con ello, y en ausencia de otros instrumentos estandarizados de evaluación, los sistemas de indicadores permiten establecer cauces de operativización de realidades sociales complejas caracterizadas por la pluralidad de intereses, a veces contrapuestos.

Bajo el prisma caracterizado por la diversidad de intereses y por la multidimensionalidad del constructo en cuestión, hemos de destacar que para que los resultados evaluativos sean útiles a las distintas audiencias, es necesario combinar con la construcción de indicadores que pretenden medir la calidad un marco teórico relevante y el consenso entre los distintos implicados. Además, los indicadores no han de ser interpretados en términos absolutos, sino que la relación que establecen tanto los indicadores efecto, como los causales con sus conceptos de referencia, ha de ser entendida en términos probabilísticos y no de certeza. De acuerdo con ello, y desde una consideración analítica multivariante, el Análisis Factorial, de Conglomerados y Discriminante, entre otros posibles, se convierten en herramientas de utilidad cuando a partir de indicadores causales trabajamos con constructos multidimensionales, tales como calidad universitaria, e intentamos delimitarlo a partir de variables que describen datos empíricos.

La situación descrita en el párrafo anterior, la hemos pretendido mostrar a partir de un estudio sobre datos de satisfacción con el II Plan de Formación de la U.S.E, y donde se ha puesto de manifiesto como la satisfacción con objetivos y contenidos, por un lado, y la satisfacción con la infraestructura-logística por otro, son dos variables de clasificación del conjunto de ítems del cuestionario de satisfacción. La información aportada por dichas variables, permite a los responsables del Centro de Formación ir mejorando progresivamente las acciones formativas de acuerdo con las debilidades puntuales detectadas y en consecuencia aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios. Desde esta lógica, la satisfacción será buena o mala en función de los valores que tomen los indicadores concretos, no siendo el concepto satisfacción el que provoca cambios en dichos indicadores.

## Referencias

- Alkin, M.C. (1988). National quality indicators: A world view. *Studies in Educational Evaluation*, 14, 11-24.
- Alonso, E., Reboloso, E., Pozo, C. y Fernández, B. (1999). Evaluación de la calidad en la educación superior. *Papeles del Psicólogo*, 74, 12-17.
- Álvarez, J.M. (1992). La ética de la calidad. *Cuadernos de Pedagogía*, 199, 8-12.
- Anguera, M.T. (1989). Innovaciones en la metodología de la evaluación de programas. *Anales de Psicología*, 5, 13-42.
- Blalock, H.M. (Ed.) (1985a). *Causal models in the social science*. Nueva York: Aldine.
- Blalock, H.M. (1985b). *Causal model in panel and experimental designs*. Chapel Hill: University of North-Carolina.
- Bollen, K. y Lenox, R. (1991). Conventional wisdom on measurement: A structural equation perspective. *Psychological Bulletin*, 110 (2), 305-314.
- Bulmer, M. (1990). Problems of theory and measurement. *Journal of Public Policy*, 9 (4), 407-412.
- Cantón, I. (1999). Adaptación y aplicación de instrumentos e indicadores de calidad para las universidades basados en el modelo europeo. En Consejo de Universidades (Ed.). *Indicadores en la universidad: Información y decisiones* (pp. 351-366). Madrid: M.E.C.
- Carley, M. (1981). *Social measurement and social indicators*. Londres: George Allen and Unwin.
- Carmona, J.A. (1977). *Los indicadores sociales, hoy*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Casas, F. (1989). *Técnicas de investigación social: Los indicadores sociales y psicosociales. Teoría y práctica*. Barcelona: PPU.
- Chacón, S., Pérez-Gil, J.A. y Holgado, F.P. (1998). Modelos de evaluación e índices de calidad en el sistema universitario. *Revista de Humanidades*, 9, 107-125.
- Chacón, S., Pérez-Gil, J.A., Holgado, F.P. y Lara, A. (2001). Evaluación de calidad universitaria: Validez de contenido. *Psicothema*, 13 (2),
- Consejo de Universidades (1994). *Programa experimental de evaluación de la calidad del sistema universitario*. Madrid: MEC.
- Consejo de Universidades (1996, 1998, 1999). *Plan nacional de evaluación de la calidad de las universidades, guía de evaluación*. Madrid: MEC.
- Escudero, T. (1989). Aproximación pragmática a la evaluación de la universidad. *Revista de Investigación Educativa*, 7 (13), 93-112.
- Ginés, J. (1999). Indicadores y decisiones en las universidades. En Consejo de Universidades (Ed.). *Indicadores en la universidad: Información y decisiones* (pp. 19-30). Madrid: M.E.C.
- Gómez-Benito, J. (1996). Aportaciones de los modelos de estructuras de covarianzas al análisis psicométrico. En J. Muñiz (Ed.). *Psicometría* (pp. 457-554). Madrid: Universitat.
- Grawitz, M. (1975). *Métodos y técnicas de las ciencias sociales*. Barcelona: Hispano Europea.
- Holgado, F.P. (2000). *Evaluación e indicadores de calidad universitaria. Validez de contenido*. Trabajo de investigación no publicado. Universidad de Sevilla.
- Johnes, J. y Taylor, J. (1990). *Performance indicators in higher education*. Londres: Open University Press.
- Kreft, I. y Leeuw, J. (1998). *Introducing multilevel modeling*. Londres: Sage Publications.
- Lazarsfeld, P. (1973). De los conceptos a los índices empíricos. En R. Boudon y P. Lazarsfeld (Eds.). *Metodología de las ciencias sociales* (pp. 35-46). Barcelona: Laila.
- Martínez-Arias, R. (1999). *El análisis multivariante en la investigación científica*. Madrid: La Muralla.
- McCallum, R.C. (1995). Model specification, procedures, strategies and related issues. En R.H. Hoyle (Ed.). *Structural equation modeling: Concepts, issues and applications* (pp. 16-36). Londres: Sage Publications.
- McCallum, R.C. y Browne, M.W. (1993). The use of causal indicators

- in covariance structure models: Some practical issues. *Psychological Bulletin*, 114, 533-541.
- Nuttall, D.L. (1995). Choosing indicators. En R. Murphy y P. Broadfoot (Eds.). *Effective assessment and the improvement of education – A tribute to Desmond Nuttall* (pp. 214-235). Londres: Falmer Press.
- Pérez-Gil, J.A. y Moreno, R. (1991). Una validación de la interpretación no causal del análisis factorial. *Curriculum*, extra 1/2, 225-229.
- Pike, G.R. (1991). Using structural equation models with latent variables to study student growth and development. *Research in Higher Education*, 32(5), 499-525.
- Porter, A.C. (1991). Creating a system of school process indicators. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 13(1), 13-29.
- Quintanilla, M.A. (1998). En pos de la calidad: Notas sobre una nueva frontera para el sistema universitario español. *Revista de Educación*, 315, 85-95.
- Ruby, A. (1990). The Australian national project on indicators in education. *International Journal of Educational Research*, 14(4), 401-408
- Segers, M. y Dochy, F. (1996). Quality assurance in higher education: Theoretical considerations and empirical evidence. *Studies in Educational Evaluation*, 22, 115-137.
- Shavelson, R., McDonnell, L. y Oakes, J. (1991). *What are educational indicators and indicators system?* Eric Clearing House on Tests, Measurement and Evaluation, July, 3-4.
- Sullivan, J.L. y Feldman, S. (1979). *Multiple indicators an introduction*. Londres: Sage.
- Tan, D.L. (1992). Multivariate approach to the assessment of quality. *Research in Higher Education*, 33(2), 205-226.