

Evaluación de las instituciones de educación superior: revisión bibliográfica de sistema de indicadores

*Assessment of Higher Education Institutions: A Bibliographic Review
of Indicators' Systems*

Davinia Palomares-Montero*, Adela García-Aracil*,
Elena Castro-Martínez*

Resumen: En las últimas décadas, las universidades están experimentando nuevos roles y tendencias que tienen serias implicaciones en su estructura y funcionamiento. Los gobiernos y organismos implicados en la educación superior están implementando estrategias para mejorar la eficiencia en las universidades y así asegurar su correcto funcionamiento. En este sentido, son muchos los estudios que abordan la evaluación de las universidades mediante la utilización de sistemas de indicadores. En este artículo se presenta una revisión bibliográfica de algunas de las propuestas de indicadores utilizados en la evaluación de las universidades en países de la OCDE, dedicando especial atención a los elaborados en España. El trabajo realizado pone de manifiesto la complejidad que conlleva analizar y estructurar la diversidad de indicadores propuestos, y es que el uso de indicadores no es únicamente una actividad técnica o neutra, sino que supone juicios de valor y responde a una serie de objetivos predeterminados. Es principalmente por esta razón que hasta la fecha no se haya alcanzado un consenso entre los diferentes organismos involucrados.

Palabras clave: instituciones de educación superior, eficiencia, sistemas de indicadores.

Abstract: In the last decades, universities are undergoing new roles and tendencies which have important implications in their structure and procedures. Governments and institutions involved in higher education are implementing strategies to improve universities' efficiency and to ensure the proper universities' performance. In this sense, there are some studies that address the assessment of universities through the development and use of indicators' systems. In this paper, we present a bibliographic review of those indicators' systems used for the assessment of universities in the OECD countries, paying special attention to those applied in Spain. The study shows the complexity that means the analysis and the structure of the indicators proposed by the literature, mainly due to the use of indicators is

* Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento, INGENIO (CSIC-UPV).
Correo-e: dpalomares@ingenio.upv.es; agarcia@ingenio.upv.es; ecastrom@ingenio.upv.es.
Recibido: 26-7-07; 2.^a versión: 21-11-07.

not only a technical or neutral activity, but it implies to make valued judgments and answer predetermined objectives. Therefore, until now, there is not a consensus among all the organizations involved in the approach.

Keywords: higher education institutions, efficiency, indicators' systems.

1. Introducción

En general, el sistema universitario está experimentando profundos cambios que junto al mayor interés que muestran los investigadores por el avance de la ciencia, están influyendo directamente en el desarrollo socioeconómico del país y contribuyendo a la innovación, factor clave del crecimiento económico (Rodríguez Vargas, 2005; Bonaccorsi y Daraio, 2007).

Según la OCDE (1999), las universidades están apreciando nuevos roles y tendencias que tienen serias implicaciones en su estructura. De por medio, se están llevando a cabo procesos de racionalización del coste motivados, entre otros, por la reducción de la financiación pública a la I+D y por el incremento de la financiación del sector privado. Así, en Alemania, España y Portugal la financiación pública a la I+D ha descendido desde 1997 al 2005 en 1,0%, 0,5% y 10,6% respectivamente, mientras que la privada ha aumentado en un 2,4%, 5,6% y 13,7%, respectivamente (Rodríguez, 1998; Eurostat, 2007; INE, 2007).

Para hacer frente a estos cambios, gobiernos y organismos implicados en la educación superior tratan de implementar estrategias para mejorar la eficiencia de las instituciones universitarias que aseguren la correcta utilización de los recursos. De hecho, en las últimas décadas, el sistema universitario español sostiene una completa transformación legal y estructural que está reformando profundamente el sistema, dotándolo de nuevas formas de afrontar la gestión de las instituciones públicas, en las que prima un mayor nivel de autonomía y se reclama el incremento de la eficacia, eficiencia y responsabilidad de las universidades, principios todos ellos centrales de la propia autonomía universitaria (LOU, 2001; LOU, 2007). En este contexto de complejidad y racionalización del gasto, son muchos los teóricos que piensan que ha llegado para las universidades el momento de su evaluación (Keller, 1999; Villarreal, 1999; Pla y Villarreal, 2001; García-Aracil et al., 2006).

En España, los estudios en torno a la evaluación de las universidades son relativamente recientes en comparación con otros países occidentales, siendo el caso norteamericano el referente (De Miguel, 2007). La evaluación de la educación superior es un proceso complejo que debe realizarse de acuerdo con unos estándares válidos y fiables (Miguel Díaz, 1999). Sin embargo, en un mundo donde la información juega un papel tan importante, es llamativo el hecho de que no se dispone de información suficiente para la elaboración de determinados indicadores (Mora, 1999; Vidal, 1999). Por esta razón, en las últimas décadas están surgiendo numerosos estudios acerca de la evaluación de las universidades mediante la utilización de sistemas de indicadores (Consejo de Universidades, 1999).

La literatura ofrece diversidad de indicadores organizados en base a diferentes criterios: unos evalúan solamente la docencia, otros la investigación, otros la transferencia de los resultados de investigación o la evaluación conjunta de todas ellas, aportando diferentes *inputs* u *outputs*. Asimismo, nos encontramos con otra dificultad añadida como es la imposibilidad de obtener determinados datos o de disponerlos con un grado adecuado de desagregación. Por todo ello, es indispensable sistematizar la diversidad de indicadores, para obtener una clasificación rigurosa de los mismos (Consejo de Universidades, 1999; García-Aracil, 2007; MEC, 2007).

El presente artículo realiza una revisión de las propuestas de indicadores utilizados en la evaluación de las instituciones de educación superior en diversos países de la OCDE, dedicando especial atención a los elaborados en España.

La estructura del artículo es la siguiente: en la sección 2 se presenta el contexto institucional de la universidad; en la sección 3 se justifica y conceptualiza el uso de sistemas de indicadores en la evaluación de las universidades; la revisión bibliográfica de indicadores se expone en la sección 4; y por último, en la sección 5 se presentan las consideraciones finales.

2. Contexto institucional de la universidad

La universidad es considerada como el espacio social por excelencia donde confluyen las ideas, las reflexiones y el intelecto, que contribuyen a transformar el ser y el quehacer de la sociedad. Desde sus orígenes en la Europa medieval hasta comienzos del siglo XIX, las universidades fueron consideradas como un templo de sabiduría, una «torre de marfil» donde la élite de especialistas velaba por la transmisión y producción del saber, en muchas ocasiones alejada de la sociedad (Martin, 2000).

En los albores del siglo XIX, las universidades alemanas contribuyeron al surgimiento de una segunda misión de igual importancia que la enseñanza, la investigación. En la última mitad del siglo XX, la visión de Wilhelm von Humboldt de la universidad como institución donde la investigación estaba unida con la enseñanza en beneficio de la sociedad, fue acogida en muchos países de la OCDE (Geuna, 1999).

Paralelamente, la educación superior, que durante años estuvo reservada a las élites sociales y económicas, se puso al alcance del conjunto de la población. Esta transformación, explicada por el proceso de democratización de la educación y la influencia cada vez mayor que ejercía el mercado a la sociedad, produjo en los últimos años importantes cambios en el contexto universitario. Entre los cambios más significativos, se señalan los siguientes (OCDE, 1999): (i) cambia la naturaleza de la financiación gubernamental de un modelo centralizado basado en subvenciones públicas para gastos corrientes (profesores, alumnos matriculados, etc.) y gastos públicos de inversión (infraestructuras, instalaciones y equipamientos, etc.) a una estructura diversificada basada, entre otros mecanismos, en modelos de reparto de

la financiación para proporcionar estabilidad financiera a las instituciones o contratos-programa entre las universidades y las administraciones educativas; (ii) reducción de la financiación en I+D por parte del gobierno, en algunos casos como el español, debido al traspaso de las competencias de la enseñanza superior a las diferentes autonomías; (iii) incremento de la financiación en I+D industrial; (iv) aumento de los enlaces sistémicos estimulando la cooperación entre académicos e industria para promover la efectividad de las redes de innovación; (v) internacionalización de la investigación universitaria; y (vi) cambio del rol, reconociendo a las universidades como unidades esenciales en la economía basada en el conocimiento.

Esta evolución ha tenido dos efectos, por un lado, se tambalean los valores tradicionales de la universidad abandonando su «torre de marfil» y por otro, se acentúa la diferenciación de instituciones para responder a la demanda del mercado de enseñanza e investigación (Scott, 1998; Martin, 2000). Además, el surgimiento de la sociedad del conocimiento, el fenómeno de la mundialización de los servicios, la revolución científico-técnica y el progresivo interés por la economía del bienestar promueve, en los países con economías competitivas, la aparición de un nuevo modelo de universidad que adopta de forma creciente la llamada «tercera misión» en el ámbito de los ejes vertebradores como el emprendimiento, la innovación y el compromiso social (Bricall, 2000; Commission of the European Communities, 2006; Bueno Campos, 2007; Gulbrandsen y Slipersaeter, 2007).

En este contexto sociopolítico, se configura un nuevo esquema de relaciones entre las universidades, los centros de investigación, la administración pública y las empresas (OCDE, 1999; Bricall, 2000), surgiendo la denominada «universidad emprendedora» (Clark, 1997, 1998; Davies, 2001).

Se propuso la noción de la «triple hélice» de relaciones universidad-gobierno-industria para dar cuenta de las transformaciones institucionales vinculadas a la emergencia de la economía globalizada basada en el conocimiento (Etzkowitz y Leydersdoff, 1997). La «triple hélice» supera a la noción anterior de «triángulo de Sabato» donde la universidad, la industria y el gobierno están interconectados, pero cada uno desempeñando su rol tradicional sin establecerse vínculos estrechos entre ellos; en esta trama de relaciones la universidad es calificada de «universidad tecnológica» (Sabato, 1975). En cambio, en la «triple hélice» los vínculos son más estrechos asumiéndose en cada «hélice» nuevos roles que antes eran de las otras y creando nuevas universidades en los espacios de interacción (se representa esta situación mediante tres conjuntos con intersección no vacía). Este nuevo modelo de universidad se constituye como la «universidad empresarial» (Etzkowitz y Leydersdoff, 1997).

De este modo, queda reconocido que las instituciones de educación superior tienen tres misiones interconectadas e indisociables en la sociedad del conocimiento: formación, investigación y la llamada «tercera misión» (Molas-Gallart, 2002; European Commission, 2005). El reto es encontrar un balance adecuado entre los roles y responsabilidades que se les ha encomendado, siendo necesario evaluar sus recur-

tos, procesos y resultados para: (i) mejorar su eficiencia (Bonaccorsi y Cinzia, 2007); (ii) agilizar y clarificar la rendición de cuentas (Lepori et al., 2007); (iii) avanzar en el conocimiento que se tiene de la rentabilidad económica y social de la inversión en educación (Hernández Armenteros, 2003); (iv) realizar comparativas en horizontal –distintas universidades en los mismos ámbitos– y/o en vertical –diferentes servicios en una misma universidad– (Tricio et al., 1999); (v) y posibilitar el análisis de su impacto en la sociedad (El-Khawas et al., 1998; Pla y Villarreal, 2001; Martínez, 2003; Giménez-García y Martínez-Parra, 2006).

3. Justificación y conceptualización de los sistemas de indicadores

Una de las herramientas utilizadas en la evaluación de las instituciones universitarias han sido los sistemas de indicadores (Mora, 1991; Consejo de Universidades, 1999; OCDE, 2004). En Europa, se han venido sucediendo desde la segunda mitad de los años 70 propuestas de indicadores de distinta índole para evaluar las universidades (Cave et al., 1988; Mora, 1991; Molas-Gallart, 2002). Podría decirse que los sistemas de indicadores, en un contexto de evaluación institucional, son datos empíricos cuantitativos o cualitativos (Cuenin, 1986; Cave et al., 1988), comúnmente aceptados por la mayoría de los implicados en la evaluación, para medir el grado de consecución de la misión y objetivos de la institución. Son sensibles a los cambios del contexto espacio-temporal por lo que deben ser revisados (Dochy et al., 1990; Rodríguez Espinar, 1999) y, en su caso, adaptados a las nuevas circunstancias sociales, culturales o políticas para realizar comparativas en un mismo país y comparativas transnacionales en el tiempo. Recogidos de forma sistemática por medio de fuentes primarias y/o secundarias, permiten estimar la productividad y/o eficiencia de un sistema universitario (Lázaro, 1992; Chacón Moscoso et al., 1999).

Los sistemas de indicadores son solo una de las herramientas disponibles para evaluar el funcionamiento de las universidades ya que evaluar los sistemas educativos en general, y el superior en particular, es un proceso complejo cuya esencia es analizar el grado en el que son alcanzados los objetivos marcados. Por esta razón, en la literatura se proponen multitud de modelos para evaluar las universidades existiendo intensos debates técnicos-académicos y diferentes opiniones acerca de cuál es el modelo más apropiado. De Miguel (1989) sugiere la existencia de cinco grandes bloques de agrupamiento de los modelos de evaluación según se enfatice: (i) los resultados (outputs), (ii) los procesos internos a la propia organización, (iii) los criterios mixtos o integradores, (iv) los aspectos culturales de la organización, y/o (v) la capacidad de la propia organización para autotransformarse (evaluación para cambiar). García Ramos (1989), partiendo del propio análisis de De Miguel, extiende a ocho los bloques de agrupamiento de los modelos según el tipo de criterio de evaluación utilizado, esto es, según se ponga el énfasis en: (i) los resultados (outputs), (ii) la relación entradas-salidas (inputs-outputs), (iii) los procesos internos de la propia organización, (iv) los

aspectos técnicos de la organización, (v) los aspectos culturales de la organización, (vi) la capacidad de la propia organización para autotransformarse, (vii) la relación organización-factores humanos, y/o (viii) los criterios integradores.

Otros autores realizan diferentes agrupaciones (véase para más detalle Clark et al., 1984; De Miguel et al., 1994; Wimpelber et al., 1989; Consejo de Universidades; 1999; Bricall, 2000; Martínez, 2003; García-Aracil y Villarreal, 2008), pero dada la limitación de espacio en este artículo, nos apoyamos fundamentalmente en la agrupación de indicadores realizada por Rodríguez Espinar (1999) por la forma genérica en la que se aborda el tratamiento complejo de la evaluación de la educación universitaria. En este sentido, los modelos de evaluación se podrían englobar en dos grandes bloques: (i) los que enfatizan la tipología de evaluación y (ii) aquellos que enfatizan la finalidad de la evaluación.

- (i) Tipología de evaluación:
 - a. Evaluación interna vrs evaluación externa.
 - b. Evaluación juicio de expertos vrs evaluación basada en indicadores.
- (ii) Finalidad de la evaluación:
 - a. Evaluación institucional vrs evaluación de programas.
 - b. Evaluación de *inputs*, procesos y *outputs*.
 - c. Evaluación de la calidad, la equidad, la efectividad, la eficiencia y la eficacia.
 - d. Evaluación de actividades de enseñanza, investigación, gestión y «tercera misión».

Tomando como punto de referencia esta clasificación, en el siguiente apartado se presenta algunos de los indicadores existentes en países de la Unión Europea, así como en otros países de la OCDE, agrupados acorde a los modelos que enfatizan la finalidad de la evaluación.

4. Indicadores en la evaluación de instituciones de educación superior

A. Evaluación institucional vrs evaluación de programas

Organismos públicos y privados desarrollan propuestas de indicadores para evaluar la universidad tomando como criterio de análisis el contexto en el que se lleva a cabo la evaluación, ya sea la institución (Cave et al., 1988; Mora, 1999; Rodríguez Espinar, 1999) o el programa (Guerra et al., 1999; González Fernández et al., 1999).

A nivel *institucional* encontramos propuestas de organizaciones como la OCDE y la ENQA. La OCDE a través del Proyecto INES (*International Indicators of Education Systems*) publica anualmente una serie de indicadores internacionales de la educación recogidos a través de fuentes secundarias. Estos indica-

dores se refieren al contexto general de la educación como los recursos humanos y económicos utilizados (personal docente, personal administrativo y de servicios, gasto público en educación, gasto por estudiante, etc.), los procesos educativos (entendiéndolos como los instrumentos para el correcto desempeño de la actividad universitaria como la definición del tamaño de las clases, el calendario de los profesores, etc.) y los resultados logrados por la institución y su impacto en la sociedad (medidos a través del índice de alfabetización o la participación en el mercado de trabajo en función del logro educativo, etc.) (OCDE, 2004). La ENQA (*European Network for Quality Assurance in Higher Education*), propone una serie de criterios y directrices, consensuados en el seno de diferentes grupos de expertos, para garantizar la calidad interna y externa de las instituciones de educación superior en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). La calidad interna hace referencia al funcionamiento intrínseco de la institución y se realiza principalmente a través de auto-evaluaciones. Los estándares utilizados informan de la política de la institución para garantizar la calidad, de los procesos evaluativos de los estudiantes, de los recursos de aprendizaje disponibles, etc. En cambio, la calidad externa es considerada como un valor adicional acerca de las buenas prácticas de la institución que, realizada por una agencia externa, proporciona información objetiva e independiente. Esta última tiene en cuenta los procedimientos que utiliza la institución para evaluar su calidad interna analizando fundamentalmente los criterios adoptados para la toma de decisiones (ENQA, 2005).

En EE.UU., la *New England Association of School and Colleges* (NEASC) establece estándares entre los que se encuentran la definición de la misión y propósito de la institución, la planificación y organización de las universidades, así como cuestiones relativas al profesorado (capacitación y/o dedicación a la docencia, a la investigación o a actividades de innovación), a los estudiantes y a otros tipos de recursos (CIHE, 2007). Mientras, la *Southern Association of Colleges and Schools* (SACS), a través de sus comisiones de expertos, fundamenta las actividades de acreditación de los sistemas de educación superior en los principios de integridad y mejora de la calidad, incidiendo en la misión institucional, gobierno y efectividad, programas, recursos y responsabilidad institucional para la toma de decisiones en cambios sustantivos de la institución y elaboración de políticas de conformidad (Commission on Colleges Southern Association of Colleges and Schools, 2006).

En Inglaterra, el *Higher Education Funding Council for England* (HEFCE), por medio de sus grupos de trabajo, promueve la calidad y eficiencia de las instituciones de educación superior analizando cuestiones relativas a la enseñanza (número de estudiantes, resultados académicos de éstos, empleabilidad de los graduados, etc.), a la investigación (ingresos derivados de la investigación, publicación de los resultados de la investigación, etc.) y a las actividades de generación de riqueza (investigación en colaboración con la industria, comercialización de los resultados de la investigación o licencias por la explotación de dichos resultados) (HEFCE, 2007).

Por su parte, Cave et al. (1997), promovido por el gobierno británico, diseñó indicadores relativos al gasto y al personal académico y administrativo.

En el contexto español, destaca la propuesta que Mora (1991) extrae de Cuenin (1987). En ella hace alusión a indicadores destinados a la gestión interna de los recursos, así como también a la planificación institucional, la organización docente o las relaciones con organismos externos a la institución universitaria. Por otro lado, investigadores de la Universidad de Valencia (UVEG) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han realizado una propuesta para evaluar el impacto regional de las universidades emprendedoras. Estos autores agrupan los indicadores en nueve secciones: (i) cambios en la demanda entendida como la diversificación de las áreas de estudio, nuevas especialidades, etc. (número de alumnos matriculados y graduados); (ii) cambios en el contexto observando la influencia que tiene la aparición de iniciativas privadas (número instituciones públicas versus privadas, ratios de alumnos por carácter de la institución); (iii) limitaciones entendiéndola como las restricciones financieras y/o normativas (porcentaje presupuestos públicos versus privados); (iv) dirección del centro analizando si se trata de centros centralizados o descentralizados (puesta en marcha de un plan estratégico); (v) desarrollo periférico entendiéndolo como la relación entre ámbito académico y empresarial (spin-offs puestas en marcha); (vi) diversificación de fondos tomando como referencia la fuente de ingresos de los mismos (cambios en la estructura de financiación); (vii) estímulo académico refiriéndose a la función de docencia de la institución (actividades emprendedoras); (viii) integración de la cultura emprendedora analizando el espíritu empresarial e innovador de la institución (programas para el fomento de la actividad emprendedora); y (ix) adopción de la cultura emprendedora entendida como la integración de mecanismos de fomento del emprendedurismo (recompensas a las actividades emprendedoras) (García-Aracil y Villarreal, 2008). Cabe destacar también el importante trabajo que está realizando la Agencia Catalana para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU). AQU publica diversos trabajos que contienen datos e indicadores sobre la calidad de los sistemas universitarios públicos catalanes. A partir de evaluaciones empíricas de las universidades catalanas, describe indicadores relativos a la oferta, demanda y matrícula en las titulaciones, las vías de acceso a la universidad, los recursos de personal docente e investigador y los resultados de los estudiantes (Agencia para la Calidad del Sistema Universitario Catalán, 2007).

En cuanto a las clasificaciones de indicadores utilizados en la evaluación de *programas* o departamentos encontramos la propuesta realizada por la UNESCO que se centra en la misión, objetivos, recursos, currículum y métodos de enseñanza de los sistemas de educación superior en Europa occidental y en Europa oriental (UNESCO, 2004).

Asimismo, en EE.UU. conviven diversas agencias de acreditación de distinta índole que realizan evaluaciones por pares. El trabajo realizado por el *Council for Higher Education Accreditation* (CHEA) agrupa sus criterios en base a la calidad

académica (logro de los estudiantes), rendición de cuentas (auditorías financieras), promoción del cambio entendido como el desarrollo de nuevos programas de estudio y analizado a partir de actividades de auto-evaluación (cambio en las misiones o programas de la institución), utilización apropiada de la toma de decisiones explorando si los procedimientos utilizados en la estructura organizativa son justos y democráticos (capacidad administrativa y publicidad de las decisiones tomadas), aplicación continua de prácticas de acreditación (medidas de evaluación desarrolladas) y disposición de recursos (instalaciones y equipos) (Eaton, 2006). El *United States Department of Education* (USDE) orienta sus actividades de acreditación hacia el reconocimiento de la calidad de los programas universitarios con la finalidad de gestionar y distribuir los fondos públicos (Eaton, 2006). Mientras la ABET (*Accreditation Policy and Procedure Manual*) establece indicadores en relación a la organización de la institución, los programas de estudios ofertados, la política de admisión, del personal docente, de los recursos materiales y servicios de apoyo (ABET, 2006).

En España, la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) es la encargada de coordinar y dinamizar las políticas de gestión de las universidades españolas con el objetivo de proporcionarles un mejor posicionamiento y proyección en el ámbito nacional e internacional (ANECA, 2007). Por otra parte, un grupo de investigadores de la Universidad de Valladolid (UVA) propone indicadores, que implementa a través de encuestas, para analizar el perfil de los departamentos de universidades generalistas en función de una serie de parámetros estructurales del departamento, de los rendimientos académicos y del rendimiento de la actividad investigadora (Guerra et al., 1999).

La tabla I sintetiza las propuestas recogidas en este apartado. En líneas generales, la mayoría de expertos son de la opinión que los sistemas de indicadores, utilizados en el contexto de evaluación de la educación superior, deben ser utilizados con el propósito de informar del grado en el que son alcanzados los objetivos que persigue la institución (Mora, 1991; Cave et al., 1997; OCDE, 2004; ENQA, 2005; Commission on Colleges Southern Association of Colleges and Schools, 2006; CIHE, 2007; HEFCE, 2007). Por esta razón, prácticamente la totalidad de propuestas presentadas hacen alusión a indicadores para definir la misión y estructura organizativa de la institución universitaria (véase columna (1)). Tanto si se utilizan en una evaluación institucional como de programas, delimitar los propósitos de la universidad y su planificación da muestra de si los recursos disponibles han sido utilizados de forma adecuada.

Como se observa en la columna (2), son menores las propuestas que incluyen indicadores relativos a la política de admisión como son los procedimientos de acceso, matriculación, etc.

También se tiene en cuenta los *inputs* tanto de docencia como de investigación ya que permiten valorar el grado de oportunidad que tiene la institución universitaria para desarrollar de forma adecuada sus funciones y programas de estudios (véase columna (3) y (4)). Destaca el hecho de que todas las propuestas, de forma directa

o indirecta, hacen alusión a los recursos (humanos, financieros o físicos) que disponen para desempeñar su función. Sin embargo, no todas ellas proponen indicadores relativos a los resultados, ya sean académicos o de investigación (véase columna (5) y (6)). Éste es el caso de la propuesta realizada por NEASC, SACS y WASC en EE.UU., o el propio manual de la ANECA en España, por lo que podría decirse que en estas últimas no se pueden obtener índices de rendimiento, efectividad o eficiencia definidos por la utilización de ratios entre *inputs* y *outputs* universitarios.

En la tabla I puede observarse cómo son más reducidas las propuestas que hacen alusión a las actividades relacionadas con la «tercera misión» mediante la explotación de los resultados de la investigación y las actividades de orientación y asesoramiento al alumnado (véase columna (7) y (8), respectivamente).

Además de las similitudes y diferencias remarcadas, es oportuno indicar la difusa delimitación de las propuestas en sí mismas. Si bien el hilo conductor de la presentación de las propuestas ha sido el contexto en que se desarrolla la evaluación –la institución o el programa formativo–, resulta curioso observar como las propuestas de la ENQA, la NEASC y la SACS orientadas a la acreditación de universidades, introducen indicadores de revisión, control y aprobación de programas. Encontramos también propuestas como la UNESCO y la ABET que orientadas a la evaluación de programas incluyen aspectos relacionados con el marco institucional (véase columna (9)).

Tabla I
Evaluación institucional vs. programas

	Misión, organización (1)	Política admisión (2)	Inputs docencia (3)	Inputs investigación (4)	Outputs docencia (5)	Outputs investigación (6)	Tercera misión (7)	Servicio al alumno (8)	Programas/ Instituciones (9)
Instituciones	Proyecto INES, 2004	X	X	-	X	-	-	-	-
	EEES. ENQA, 2005	X	X	-	X	-	-	X	X
	CIHE. NEASC, 2007	X	X	X	X	-	-	X	X
	SACS, 2006	X	X	X	X	X	-	X	X
	HEFCE, 2007	-	-	-	-	X	X	-	-
	Cave et al., 1997	-	-	X	X	X	-	X	-
	Cuenin, 1987	-	X	X	X	X	-	-	-
	García-Aracil y Villarreal, 2007	X	-	X	X	X	X	-	-
	AQU, 2007	X	X	X	X	X	-	-	X
	Europa Occ., 2004	X	-	X	-	X	-	X	X
	Europa Or., 2004	X	X	X	X	X	X	-	X
	Programas	WASC, 2004	-	X	-	X	-	-	-
Japón, 2004	X	-	X	X	-	X	-	-	X
CHEA, 2006	-	-	-	-	X	X	-	-	-
USDE, 2006	X	X	X	-	X	-	-	X	-
ABET, 2006	X	X	X	-	X	-	-	X	X
ANECA, 2007	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Guerra et al., 1999	-	-	X	X	X	X	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

B. Evaluación de inputs, procesos y outputs

En la literatura también se puede encontrar sistemas de indicadores que centran su atención en el objeto del sistema universitario que se está evaluando y contemplan a la educación superior como un proceso de transformación de *input* a *output*. La distinción entre *input* y *output* conlleva algunas dificultades dado que muchos de ellos pueden ser comunes a la enseñanza y a la investigación. Los indicadores de *proceso* son buenos instrumentos de observación en la provisión de educación superior y permiten evaluar el contexto institucional, la demanda social y el valor añadido de las condiciones sociales.

A nivel internacional, el programa *Pan-Canadian Education Indicators Program (PCEIP)*, iniciativa activa del Consejo de Ministros de Educación de Canadá (*Council of Ministers of Education-CESC*), proporciona información, recolectada a través de encuestas y fuentes de datos secundarias, sobre la oferta y demanda de educación, la financiación, el logro de los estudiantes, el personal académico y la transición al mercado de trabajo (CESC, 2005). La *Association of Universities and Colleges of Canada* (AUCC) publica indicadores universitarios relativos a la oferta y demanda, las infraestructuras, la financiación y la investigación (UNESCO, 2003). En Australia, el *Higher Education Council* y en Alemania, la Agencia Federal de estadística, también recaban indicadores a partir de fuentes de datos secundarias que hacen referencia a datos relativos a los estudiantes, al personal académico y de servicios, a las infraestructuras y a la financiación (UNESCO, 2003).

Respecto a los modelos estandarizados en España, destaca el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU), implantado por medio de Comités de Autoevaluación. Sus principales objetivos son promover la evaluación institucional de la calidad de las universidades, elaborar metodologías homogéneas para dicha evaluación y proporcionar información objetiva a cerca de la actividad académica, productiva y financiera de los sistemas universitarios (Consejo de Coordinación Universitaria, 2002; Hernández Armenteros, 2003). Por otra parte, investigadores de la Universidad de Oviedo proponen indicadores relativos a la evaluación de resultados de los aprendizajes (tasas de éxito, tasa de inserción profesional, grado de satisfacción de los estudiantes); la evaluación de los procesos de enseñanza que permiten analizar el aprovechamiento de los recursos (carga docente de los profesores, ratios de alumnos por profesor); así como la evaluación de los sistemas de aseguramiento de la calidad (tasa de asistencia a clase, sistemas de apoyo al alumnado) (Miguel Díaz, 1999).

La tabla II muestra un resumen de las propuestas recogidas en esta sección. En cuanto a los *inputs*, todas las propuestas revisadas proponen indicadores para analizar los recursos humanos. Unas centran su atención en el personal académico y administrativo de la institución, mientras otras ponen el punto de mira en los estudiantes. Sin embargo, son muy recurridos los indicadores relativos a los recursos económicos teniendo en cuenta tanto los ingresos como los gastos en actividades de enseñanza e investigación. Además, sólo dos de las seis propuestas analizadas consideran indicadores de recursos físicos.

Tabla II
Evaluación inputs, procesos y outputs

	<i>Inputs</i>			<i>Proceso</i>		<i>Output</i>		
	<i>Perso- nales</i>	<i>Econó- micos</i>	<i>Físi- cos</i>	<i>Gene- rales</i>	<i>Socia- les</i>	<i>Acadé- micos</i>	<i>Investi- gación</i>	<i>Tercera misión</i>
PCEIP. CESC, 2005	X	X	-	-	X	X	-	-
AUCC, 2003	X	X	-	-	X	X	X	X
Higher Education Council. Australia. 2003	X	X	-	X	-	X	-	-
Agencia Federal Alemana. 2003	X	X	X	X	X	X	-	X
Catálogo Sistema Público Español. 2002	X	X	X	X	-	X	X	X
Universidad de Oviedo. 1999	X	-	-	X	-	X	-	X

Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores relativos a procesos ofrecen información acerca de cómo se lleva a cabo las actividades de la institución distinguiendo entre procesos generales donde las características del estudiante tienen mayor peso en la evaluación (edad, preferencias de estudios, tiempo dedicado al estudio, etc.) y procesos sociales donde la evaluación se focaliza en el entorno social del estudiante (nivel educativo de los padres, rentas de las familias, etc.). Los indicadores referentes a los *outputs* aportan datos en relación a los resultados académicos, aunque no todas las propuestas ofrecen *outputs* de la investigación o la «tercera misión».

C. Evaluación de la calidad, equidad, efectividad, eficiencia y eficacia

Desde el punto de vista de la finalidad del proceso evaluativo, se ha desarrollado propuestas de indicadores que abarcan la *calidad*, la *equidad*, la *efectividad*, la *eficiencia* y la *eficacia* de los sistemas de educación superior. Por calidad se entiende la relación de los recursos con los que se desarrolla la actividad universitaria indicando niveles de mejora y excelencia; por equidad, la distribución igualitaria de los recursos en el sistema universitario; la efectividad se refiere al grado de aproximación al objetivo propuesto, analizando la dispersión entre los resultados obtenidos y los resultados posibles o ideales; la eficiencia se centra en el aprovechamiento de los recursos; mientras que la eficacia supone contabilizar el coste para la obtención de los resultados (Cave et al., 1988; Mora, 1991; El-Khawaw et al., 1998; OEI, 1998; Consejo de Universidades, 1999; Fernández, 1999; De Pablos Escobar y Gil Izquierdo, 2004).

En este marco, en el Reino Unido destaca la propuesta del *PCFC Macro Performance Indicators* que propone indicadores de eficiencia (coste del *output* graduados), de efectividad (número de estudiantes con éxito), así como otros relacionados con la calidad (satisfacción de los estudiantes, equipamientos) (Rodríguez Espinar, 1999). En Holanda, un grupo de investigación de la Universidad de Maastricht ha trabajado sobre la fiabilidad y validez del sistema de indicadores haciendo referencia a la política de alumnado y profesorado, al control de calidad, a la innovación e internacionalización del sistema universitario (Joumady and Ris, 2005).

En España, un equipo de investigación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) ha desarrollado, a partir de fuentes de datos secundarias, un sistema de indicadores de calidad (metros construidos por alumnos), eficacia (alumnos graduados por alumnos matriculados) y equidad (becas por alumnos, gastos por alumno) (De Pablos Escobar y Gil Izquierdo, 2004).

En la tabla III se puede observar como las tres propuestas reseñan indicadores relativos a la calidad y la equidad. Sin embargo, dos de ellas proponen indicadores de efectividad y eficiencia, mientras que la restante propone indicadores de eficacia. Cabe destacar que mientras la propuesta *PCFC* se orienta a la justificación de la financiación del gobierno, la propuesta holandesa tiene como interés la mejora de los procesos y la española el establecimiento de ranking entre universidades.

Tabla III
Evaluación de la calidad, equidad, efectividad, eficiencia y eficacia

	<i>Calidad</i>	<i>Equidad</i>	<i>Efectividad</i>	<i>Eficiencia</i>	<i>Eficacia</i>
PCFC Macro Performance Indicators, UK. 1990	X	X	X	X	-
Universidad de Maastricht, Jumady & Ris. 2005	X	X	X	X	-
UCM, Pablos Escobar y Gil Izquierdo. 2004	X	X	-	-	X

Fuente: Elaboración propia.

D. Evaluación de las actividades de docencia, investigación y gestión

Las instituciones universitarias son encargadas de desarrollar actividades relacionadas con la enseñanza, la investigación y la gestión. De cada una de ellas se obtiene resultados o productos diferenciados (Villarreal, 1999), por lo que algunos organismos proponen sistemas de indicadores en base a estas funciones (Chacón Moscoso et al., 1999).

En Francia, el Comité Nacional de Evaluación de las Instituciones Públicas, a partir de encuestas, evalúa las instituciones de carácter científico, cultural y profesional desde la óptica de su misión de servicio público, centrandose su atención en las actividades de formación, investigación, gestión y gobierno de la institución, constituyendo asimismo las herramientas de diagnóstico de garantía de la calidad (CNE, 2003).

En España, investigadores de la Universidad de Sevilla, a través de encuestas, proponen indicadores relativos tanto a la enseñanza (datos generales de la universidad, titulación, asignaturas, metodología docente, resultados de la enseñanza), a la investigación (recursos generales, fuentes de financiación, resultados de la investigación) y a la gestión universitaria (políticas de admisión y de recursos humanos) (Chacón Moscoso et al., 1999). También a partir de encuestas, investigadores de la Universidad de Burgos proponen un sistema de indicadores en torno a la calidad de la enseñanza y la investigación educativa, poniendo mayor énfasis en el conjunto de los recursos y haciendo menos hincapié a los resultados (Tricio et al., 1999).

En la tabla IV se muestra una síntesis de las propuestas anteriores. Puede verse que los indicadores relativos a la función de enseñanza se clasifican en indicadores que proporcionan información sobre la oferta formativa, los recursos, la metodología docente y resultados académicos. En el caso de las actividades relacionadas con la investigación, las propuestas desarrolladas por equipos españoles presentan indicadores relativos tanto a recursos personales y económicos, como a resultados de la investigación, mientras que la propuesta francesa alude exclusivamente a los resultados de producción y difusión científica. Los indicadores relativos a las actividades de gestión hacen referencia principalmente a la política de admisión, gestión de recursos humanos y financieros, servicios de documentación y planificación de la estructura organizativa, no pronunciándose sobre la gestión de la investigación.

Tabla IV
Evaluación de las actividades de docencia, investigación y gestión

	<i>Docencia</i>				<i>Investigación</i>		<i>Gestión</i>		
	<i>Oferta formativa</i>	<i>Recursos</i>	<i>Resultados</i>	<i>Metodología docente</i>	<i>Recursos</i>	<i>Producción, difusión</i>	<i>Admisión</i>	<i>Recursos humanos</i>	<i>Documentación y planificación</i>
Comité Nacional de Evaluación. Francia. 2003	X	X	-	-	-	X	X	X	X
Universidad de Sevilla. 1999	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Universidad de Burgos. 1999	X	X	X	-	X	X	-	X	-

E. Evaluación de las actividades propias de la Tercera Misión

La progresiva atención que está recibiendo la llamada «tercera misión» se debe en gran medida al cambio de las relaciones entre ciencia y sociedad, y al creciente papel económico y social de la producción de conocimiento. Este es, sin embargo, un concepto amplio cuya definición no se encuentra consensuada. Se puede distinguir tres planteamientos: (i) la «tercera misión» como corriente adicional de ingresos; (ii) la «tercera misión» como actividades de comercialización de tecnología; (iii) la «tercera misión» como extensión universitaria y compromiso con la comunidad (Molas-Gallart y Castro-Martínez, 2006). Aunque parecen conceptos similares, se traducen en objetivos y estrategias políticas muy diferentes, si bien también se está tratando de evaluar la «tercera misión» mediante la utilización de indicadores (Molas-Gallart y Ordóñez, 2006).

En este sentido, la OCDE viene desarrollando diversos manuales que marcan las directrices para recopilar datos estadísticos que podrían ser empleados como indicadores de las actividades de I+D, tecnológicas y de innovación. Estos manuales conforman la denominada «Familia Frascati» constituida por el «Manual Frascati», el «TBP Manual», el «Manual de Oslo» y el «Manual de Patentes» (OCDE, 1990; OCDE, 1994; OCDE, 2002; OCDE, 2005). Los tres últimos han sido propuestos en el contexto empresarial aunque su consideración es útil por la posible extrapolación al nivel universitario, posibilitando la evaluación de la «tercera misión» de las universidades (European Commission, 2003, 2005).

El Manual Frascati centra su atención principalmente en el análisis de los recursos humanos (personas que realizan actividades de I+D e investigadores que desarrollan la I+D) y financieros (ingresos en función de la fuente de financiación) (OCDE, 2002).

El TBP Manual (*Technology Balance of Payments*) evalúa y analiza los procesos de transferencia de tecnología (patentes, licencias, *know-how*, marcas registradas y prototipos), disposición de fuentes de servicios de contenido técnico y/o intelectual (asistencia técnica, contratos de asesoramiento o formación a empresas), circulación de tecnología (servicios con altos contenidos tecnológicos) (OCDE, 1990).

El Manual de Oslo es una guía metodológica para compilar datos estadísticos acerca de los recursos y resultados de las actividades innovadoras que pueden extrapolarse a la educación superior, con la finalidad de realizar comparaciones entre instituciones politécnicas o generalistas, entre áreas de conocimiento, o en función del tamaño de la institución (OCDE, 2005).

El Manual de Patentes analiza las actividades científicas y tecnológicas. El uso de indicadores relativos a las patentes puede reflejar la medición del *output* de las actividades de innovación, la dirección del cambio tecnológico y además permite un grado de desagregación mayor que las estadísticas de producción (OCDE, 1994).

Paralelamente, otros organismos vienen publicando propuestas de indicadores propiamente dichos. Concretamente, a través del Informe sobre Indicadores de Ciencia y Tecnología, la Comisión Europea presenta indicadores de *inputs* destina-

dos a la producción, diseminación y absorción de conocimiento (financiación y recursos humanos) y de *outputs* científicos de la investigación (publicaciones, patentes y honores científicos) (European Commission, 2003).

En EE.UU., a través de la *North Central Association of Colleges and Schools*, desde su *Higher Learning Commission*, evalúa y acredita el rendimiento de las instituciones educativas a través de evaluación por pares siguiendo cinco criterios generales: i) misión de la organización; ii) visión de futuro; iii) aprendizaje del estudiante y capacidad del profesorado; iv) adquisición y aplicación del conocimiento; v) compromiso y servicio de la institución a la sociedad (Higher Learning Commission, 2003). En Reino Unido, el grupo de investigación «*Science and Technology Policy Research (SPRU)*» de la Universidad de Sussex distingue entre las capacidades de las universidades (conocimiento e infraestructura) y las actividades que realizan (docencia, investigación y comunicación), considerando doce categorías de actividades correspondientes a la «tercera misión», proponiendo un total de 34 indicadores de entre los que destacan el número de patentes, de spin-off, de actividades emprendedoras o contratos firmados con organizaciones no académicas (Molas-Gallart, 2002).

Asimismo, se ha implementado una red de Organismos Públicos de Investigación y Universidades de los países que componen la Unión Europea, llamada ProTon Europe. Esta red pan-europea, entre otras actividades, evalúa la eficiencia de las Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTT) europeas. Los indicadores propuestos se basan en el enfoque sistémico de la innovación y en la teoría del enfoque organizacional, aproximándose de esta forma a los tres vectores implicados en las actividades de transferencia de conocimientos: *el contexto, los resultados y los procesos* (ProTon, 2007). En España, la Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI), preocupada por la necesidad de disponer de información e indicadores de gestión, puso en marcha un grupo de trabajo sobre indicadores con el fin de recabar información relativa a la universidad en su conjunto, datos de las OTRIs y de sus clientes para analizar fundamentalmente en qué medida las universidades colaboran en actividades de I+D con empresas de su propia región, contribuyendo a la innovación de las regiones en las que se ubican (Castro-Martínez, et al., 2005).

La tabla V recoge las propuestas que evalúan las actividades propias de la «tercera misión». Puede observarse cierto paralelismo entre el Manual Frascati, el Manual de Oslo y el de la Comisión Europea. Los tres manuales proponen estadísticas, o indicadores en el caso de la propuesta de la Comisión Europea, relativos a los recursos, aunque con algunas diferencias. Mientras la primera y la última definen los recursos personales y económicos, el Manual de Oslo lo hace solo de éstos últimos. El Manual Frascati no propone estadísticas sobre los *outputs* de las actividades de innovación, en cambio, el Manual de Oslo y el de la Comisión Europea sí aunque desde visiones distintas; el Manual de Oslo propone exclusivamente *outputs* cuantificables económicamente y la propuesta de la Comisión Europea incluye también *outputs* no monetarios como son las publicaciones y la cooperación científica.

Tabla V
Evaluación de las actividades propias de la «tercera misión»

	Inputs				Outputs						
	Personal		Económicos		Transacción comercial			Circulación			
	Gral.	Categoría	Gasto interno	Fuente	Gasto externo	Total	Patentes y licencias	Cifra de negocio	Cuota de mercado	Tecnológ.	Public.
Frascati Manual, 2002	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
TBP Manual, 1990	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-
Oslo Manual, 2005	-	-	X	X	-	-	X	X	X	-	-
Patent Manual, 1994	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X
European Commission, 2003	X	-	-	X	-	-	X	X	X	-	X
Higher Learning Commission, 2003	-	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-
SPRU. UK, 2000	-	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-
ProTon Europe, 2007	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-	-
Red Otri. España, 2005	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, el Manual TBP y el Manual de Patentes abordan las actividades de transferencia y circulación tecnológica, así como la colaboración de las instituciones universitarias con las empresas a partir de la prestación de servicios de asesoramiento técnico o intelectual mediante la firma de contratos o convenios de colaboración universidad-empresa.

También se observa similitudes entre las propuestas presentadas por SPRU, ProTon y la Red OTRI; todas ellas hacen alusión a indicadores relativos a las capacidades de transferencia de resultados de la investigación a través de las patentes, licencias, spin-off, contratos de investigación o actividades de consultoría, entre otras. La propuesta de la *Higher Learning Commission* en EE.UU. establece criterios genéricos acerca de cómo responder a las necesidades de la comunidad o cómo colaborar con las empresas. Se observa asimismo que solo la propuesta de SPRU presenta indicadores relativos a las capacidades de transferencia de las actividades de enseñanza, utilizados principalmente para analizar el valor añadido de la formación universitaria (empleabilidad y satisfacción laboral de los graduados).

ProTon y la Red OTRI incluyen además indicadores que proporcionan información general de las universidades y centros públicos de investigación, así como de los resultados derivados de las actividades que realizan las OTRI. Las sinergias encontradas en estas propuestas permitirán establecer comparaciones a nivel europeo. Conviene destacar el hecho de que las propuestas anteriores no sólo proponen indicadores para evaluar resultados, sino que introducen aspectos relativos a la institución universitaria y sus recursos.

5. Consideraciones finales

Las reflexiones realizadas a lo largo de este trabajo pone de manifiesto la complejidad que conlleva analizar y estructurar los sistemas de indicadores propuestos por organismos nacionales e internacionales y grupos de investigación de referencia, que desarrollan sus actividades en el ámbito de la mejora de la educación superior.

En los últimos años, organizaciones como la UNESCO, la OCDE, la Comisión Europea, junto con organismos de ámbito nacional, han establecido documentos normativos, manuales y guías con la finalidad de buscar el consenso en el establecimiento de indicadores aplicados en la evaluación de las instituciones universitarias (UNESCO, 2004; OCDE, 2004; Commission of the European Communities, 2006), sin que por el momento este consenso haya sido posible.

Tras el intento de estructurar los sistemas analizados en base a los criterios de clasificación presentados, se observa como la frontera entre unas propuestas y otras no está claramente delimitada. Esta limitación puede encontrarse, por ejemplo, en la diferenciación de indicadores en función del contexto de la evaluación –institución o programa– cuando las propuestas realizadas en un contexto introducen indicadores que evalúan el otro. Ocurre algo parecido si nos fijamos en el objeto evaluado –*input*, proceso u *output*– ya que no solo las propuestas presentadas en esta sección aportan indicadores relativos a los recursos y resultados, si no que, por ejemplo, las

propuestas que evalúan las actividades de la «tercera misión» también incluyen indicadores a este respecto.

Relacionado con este último aspecto, encontramos una dificultad añadida. Las instituciones universitarias, que son encargadas de tres principales funciones, cuentan con unos recursos humanos y económicos concretos para llevarlas a cabo. El problema surge cuando los *inputs* que dispone son los mismos para realizar las diferentes actividades sin ningún tipo de diferenciación. Este es el caso de los recursos humanos, cuando las mismas personas que desempeñan actividades de docencia, hacen investigación y actividades de la llamada «tercera misión». Algo similar ocurre en el caso de los *outputs*. ¿Cuándo un resultado es de educación y cuándo de investigación? ¿Por qué algunas propuestas tienen en cuenta los resultados académicos pero no los de investigación o de transferencia de tecnología?

En otro orden de cosas, encontramos también el problema de definición de los indicadores: ¿Deben ser indicadores cuantitativos o cualitativos? ¿El tratamiento de los datos debe ser descriptivo, inferencial o multivariable? Es también significativo el grado de concreción con el que cada una de las propuestas aborda la definición de los indicadores. Algunas propuestas se preocupan por establecer índices de valores absolutos o relativos, ratios o tasas entre variables, mientras otras se limitan a formular «dictámenes» genéricos.

Asimismo, se encuentra diferencias entre clasificaciones para definir un mismo indicador, como ocurre por ejemplo en el caso de los recursos en infraestructuras: unos computan el número de puestos (Chacón Moscoso y otros, 1999), otros los metros cuadrados disponibles (De Pablos Escobar y Gil Izquierdo, 2004), mientras que otros establecen tasas como puede ser puestos por número de estudiantes (Miguel Díaz, 1999).

En lo que respecta a las propuestas que evalúan las actividades de «tercera misión» se observa como la práctica totalidad centra sus esfuerzos en valorar el impacto o transferencia de los resultados de las actividades de investigación, dejando al margen cuestiones tales como la empleabilidad de los graduados, el retorno de los graduados, etc. que dan cuenta de cómo la sociedad aprovecha los resultados de las actividades de enseñanza.

Este trabajo deja manifiesta la dificultad de establecer criterios de sistematización de las propuestas de indicadores existentes. Sin embargo, y a pesar de las dificultades y limitaciones encontradas, en las próximas décadas habrá movimientos hacia la consolidación y mayor coherencia entre los sistemas de aseguramiento de la calidad (El-Khawas et al., 1998).

Con el propósito de contribuir a este avance, nuestra línea de trabajo futura sería presentar una propuesta de indicadores cuyo criterio guía fuera explicar la ejecución de las misiones de la universidad. Se trataría de una propuesta lo más comprensiva posible proponiendo indicadores de *input* y *output* para cada una de las misiones asignadas a la universidad. Dichos indicadores, a través del método Delphiográfico, serían consensuados por expertos y testados empíricamente para así poder llevar a cabo actividades de evaluación de la eficiencia de las universidades.

6. Bibliografía

- ABET (2006). *Accreditation policy and procedure manual. Effective for evaluations during the 2007-2008 accreditation cycle*. Retrieved from <http://www.abet.org/> [3.5.07]
- AGENCIA PARA LA CALIDAD DEL SISTEMA UNIVERSITARIO CATALÁN (2007) *El Sistema Universitari Públic Català 2000-2005: Una Perspectiva des de l'avaluació d'AQU Catalunya*. Barcelona; Agencia para la Calidad del Sistema Universitario Catalán.
- ANECA (2007). *Manual de procedimiento para la evaluación de las solicitudes de implantación de títulos oficiales de grado y master*. Retrieved from <http://www.aneca.es/> [6.2.07]
- BONACCORSI, A.; DARAIIO, C. (2007). *Universities as strategic knowledge creators: some preliminary evidence*. En: BONACCORSI, A.; DARAIIO, C. (eds.) *Universities and Strategic Knowledge Creation*. USA; Edward Elgar.
- BRICALL, J. M. (2000). *Universidad 2mil*. Madrid; CRUE.
- BUENO CAMPOS, E. (2007). La tercera misión de la universidad. El reto de la transferencia del conocimiento. *Revista madri+d*, 41, marzo-abril.
- CASTRO-MARTÍNEZ, E.; CORTES-HERREROS, A.M.; NICOLÁS-GELONCH, M.; COSTA-LEJA, C. (2005). *Una aproximación al análisis de impacto de las universidades en su entorno a través de un estudio de las actividades de las OTRI universitarias españolas*. Ponencia presentada en el XI Seminario Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica. ALTEC 2005; Salvador de Bahía (Brasil).
- CAVE, M.; HANNEY, S.; HENKEL, M.; KOGAN, M. (1988, 1997). *The use of performance indicators in higher education* (1sted. & 3rded.). London and Bristol; Jessica Kingsley Publishers.
- CEC (2005). *Education Indicators in Canada, 2005*. Retrieved from <http://www.cmec.ca/stats/pceip/2005/PCEIP2005-Tables.en.pdf> [10.4.07]
- CHACÓN MOSCOSO, S.; PÉREZ GIL, J.A.; HOLGADO TELLO, F.P. (1999). *Indicadores de calidad en la universidad de Sevilla. Análisis de contenido*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.
- CIHE (2007). *Standards for Accreditation. Commission on Institutions of Higher Education. New England Association of Schools and Colleges*. Retrieve from http://www.neasc.org/cihe/standards_for_accreditation_2005.pdf [24.4.07]
- CNE (2003). *Livre des références*. Paris; Comité National d'Évaluation.
- CLARK, D.; LOTTO, L.S.; ASTUTO, T.A. (1984). Effective schools and school improvement: A comparative analysis two lines inquiry. *Educational Administration Quarterly*, 20 (3), 41-68.
- CLARK, B.R. (1997). Creando universidades emprendedoras en Europa. *Revista Valenciana d'Estudis Autònoms*, 21, 373-392.
- CLARK, B.R. (1998). The entrepreneurial university demand and response. *Tertiary Education Management*, 4(1), 5-15.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2006). *Communication from the Commission – Delivering on the modernisation agenda for universities: education, research and innovation*. Brussels; Commission of the European Communities.
- COMMISSION ON COLLEGES SOUTHERN ASSOCIATION OF COLLEGES AND SCHOOLS (2006) *Principles of accreditation Foundations for Quality enhancement*.

- Retrieve from <http://www.sacscoc.org/pdf/2007%20Interim%20Principles%20complete.pdf> [4.4.07]
- CONSEJO DE COORDINACIÓN UNIVERSITARIA (2002). *Catálogo de Indicadores del Sistema Universitario Público Español*. Madrid; MEC.
- CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1999). *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. Madrid; MEC.
- CUENIN, S. (1986). *International Study of the Development of Performance Indicator in Higher Education*. Paper given to OECD, IMHE Project, Special Topic Workshop.
- DAVIES, J.L (2001). The emergence of entrepreneurial cultures in European universities. *Higher Education management*, 13(2), 25-43.
- DE MIGUEL, M. (1989). Modelos de investigación sobre organizaciones educativas. *Revista de Investigación Educativa*, 7 (13), 21-56.
- DE MIGUEL, M. y otros (1994). *Evaluación para la calidad de los institutos de educación secundaria*. Madrid; Escuela Española.
- DE MIGUEL, J.M. (2007). *Acreditación de educación superior*. Madrid; CIS.
- DE PABLOS ESCOBAR, L.; GIL IZQUIERDO, M. (2004). *Algunos indicadores de eficiencia, eficacia y calida del sistema de financiación de la universidad*. En: GRAO RODRÍGUEZ, J. (Coord.) *Economía de la educación. Actas de las XIII jornadas de la AEDE*. AEDE, San Sebastián.
- DOCHY, D.; SEGERS, M.; WIJEN, W. (1990). *Selecting Performance Indicators. A proposal as a result of research*. En: GOEDEGEBURE, L.; MAASSEN, P.; WESTERHEIJDEN, D. (Eds.) *Peer Review and Performance Indicators*. Utrecht, Lemma.
- EATON, J. S. (2006). *An Overview of U.S. Accreditation*. Santa Barbara; CHEA.
- EL-KHAWAS, E.; DEPIETO-JURAND, R.; HOLA-NIELSEN, L. (1998). *Quality Assurance in Higher Education: Recents progress; Challenges ahead*. Paris; World Bank.
- ENQA (2005). *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area*. ENQA. Retrieve from http://www.enqa.eu/files/ESG_v03.pdf [17.4.07]
- EUROPEAN COMMISSION (2003). *Third European Report on Science & Technology Indicators, 2003*. Brussels; European Commission.
- EUROPEAN COMMISSION (2005). *European Universities: Enhancing Europe's Research Base*. Brussels; European Commission.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. (1997). *University and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University- Industry- Government Relations*. London; Pinter Publishers.
- EUROSTAT (2007). *Total intramural R&D expenditure (GERD) by source of funds*. Luxembourg; Eurostat.
- FERNÁNDEZ, J. M. (1999). *Manual de Políticas y Legislación Educativa*. Madrid; Síntesis Educación.
- GARCÍA-ARACIL, A.; GUTIÉRREZ-GRACIA, A.; PÉREZ-MARÍN, M. (2006). Analysis of the evaluation process of the research performance: an empirical case. *Scientometrics*, 67 (2): 213-230.
- GARCÍA-ARACIL, A. (2007). *Expansion and reorganization in the Spanish higher education system*. En: BONACCORSI, A.; DARAIIO, C. (eds.) *Universities and Strategic Knowledge Creation*. USA; Edward Elgar.
- GARCÍA-ARACIL, A.; VILLARREAL, E. (2008). Some indicators to measure regional impact of entrepreneurial universities, *Research Policy* (forthcoming).
- GARCÍA RAMOS, J. M. (1989). Extensión de la evaluación. En R. Pérez Juste y J. M. Gar-

- cía Ramos, *Diagnóstico, evaluación y toma de decisiones*. Madrid: Rialp, pp. 315-385.
- GEUNA, A. (1999). *An Evolutionary Account of European Universities*. En: Geuna, A *The Economics of Knowledge Production. Funding and the Structure of University Research*. Edward Elgar, UK.
- GIMÉNEZ GARCÍA, V.; MARTÍNEZ PARRA, J.L. (2006). Cost efficiency in the university. A departmental evaluation model. *Economics of Education Review*, 25(5), 543-553.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, N.; OSORIO SIERRA, J.M.; SALVADOR BLANCO, L. (1999). *Necesidad de indicadores para la evaluación del practicum en las titulaciones de ciencias de la educación*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.
- GUERRA, C.; LECUE, M.; RUEDA, E.M.; VÁZQUEZ, P. (1999). *Un sistema de indicadores para analizar el perfil de los departamentos de una universidad generalista*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.
- GULBRANDSEN, M; SLIPERSAETER, S. (2007). *The third mission and the entrepreneurial university model*. En: BONACCORSI, A.; DARAIO, C. (eds.) *Universities and Strategic Knowledge Creation*. USA; Edward Elgar.
- HEFCE (2007). *Strategic Plan 2006-2011*. Retrieved from www.hefce.ac.uk [10.4.07]
- HERNÁNDEZ ARMENTEROS, J. (2003). *Universidades e Indicadores de Gestión: El documento de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. Año 2000*. Ponencia presentada en las Jornadas «Indicadores sobre la calidad universitaria». Universidad Carlos III; Madrid (España).
- HIGHER LEARNING COMMISSION (2003). *Institutional Accreditation: An Overview*. Chicago; A Commission of the North Central Association of Colleges and Schools.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2007). *Estadística sobre desarrollo de I+D. 2007*. Madrid; INE.
- JOUMADY, O.; RIS, C. (2005). *Determining the relative efficiency of European Higher Education institutions using DEA*. Maastricht; ROA Maastricht University.
- KELLER, G. (1999). *The New Importance of Strategic Management at Universities*. *Universitat: Estratègies per avançar*. UPC, Barcelona.
- LÁZARO, A. (1992). La formalización de los indicadores de evaluación. *Bordón*, 43 (4), 477-494.
- LEPORI, B.; BENNINGHOFF, M.; JONGBLOED, B.; SALERNO, C.; SLIPERSAETER, S. (2007). *Changing models and patterns of higher education funding: some empirical evidence*. En: BONACCORSI, A.; DARAIO, C. (eds.) *Universities and Strategic Knowledge Creation*. USA; Edward Elgar.
- LOU (2001). BOE n. 307 de 24/12/2001.
- LOU (2007). BOE n. 89 de 13/04/2007.
- MARTÍN, C.J. (2000). La misión de la universidad en el S.XXI: ¿Torre de marfil, parque de diversión, oficina comercial o pensar lo impensable?. *Estudios del Hombre*, 12, 43-59.
- MARTÍNEZ, M. (2003). *La medición de la eficiencia en las instituciones de educación superior*. Bilbao; Fundación BBVA.
- MEC (2007). *Borrador del catálogo de indicadores del sistema universitario público español*. Madrid; MEC.
- MIGUEL DÍAZ, M. (1999). *La evaluación de la enseñanza. Propuesta de indicadores para las titulaciones*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.

- MOLAS-GALLART, J. (2002). *Measuring Third Stream Activities*. (Available from the SPRU, University of Sussex, Freeman Centre, Falmer, Brighton, East Sussex, BN1 9QE, United Kingdom)
- MOLAS-GALLART, J.; CASTRO-MARTÍNEZ, E. (2006). *Ambiguity and conflict in the development of «Third Mission» indicators*. Paper presented at *The 9th International Conference on Science and Technology Indicators*; Lovaina (Bélgica).
- MOLAS-GALLART, J.; ORDÓÑEZ, S. (2006). *Las escuelas de arquitectura frente a la Tercera Misión*. Ponencia presentada en las *Segundas Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo*. Universidad Politécnica de Catalunya; Barcelona (España).
- MORA, J.G. (1991). Evaluación y rendimiento institucional. *Quaderns de Treball*, 199.
- MORA, J.G. (1999). *Indicadores y decisiones en las universidades*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.
- OCDE (1990). *Proposed Standard method of compiling and interpreting technology balance of payments data. TBP Manual, 1990*. Paris; OCDE.
- OCDE (1994). *The measurement of scientific and technological activities. Using patent data as science and technology indicators. Patent Manual, 1994*. Paris; OCDE.
- OCDE (1999). *University research in transition*. Paris; OCDE.
- OCDE (2002). *Frascati Manual*. Paris; OCDE.
- OCDE (2004). *Education at a Glance. OCDE Indicators*. Paris; OCDE.
- OCDE (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Paris; OCDE.
- OEI (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. París; UNESCO.
- PLA, A.; VILLARREAL, E. (2001). *Measuring the Internal Efficiency of Universities: Social Demand, Diversity and Rising Costs*. Paper presented at the *XXIII Annual EAIR Forum*. Univesity of Porto; Porto (Portugal).
- ProTon (2007) *The ProTon Europe 2005. Annual Survey report*. (Available from the INGENIO, CSIC-UPV, Ciudad Politécnica de la Innovación, Avenida de los Naranjos, s/n, 46022, Valencia, España)
- RODRÍGUEZ, M.A. (1998). *Utopía y comercialización en la educación superior del siglo XXI*. En: RODRÍGUEZ, M.A. (Coord.) *Perspectivas de la Educación Superior en el Siglo XXI*. CRUE, Madrid.
- RODRÍGUEZ ESPINAR, S. (1999). *Información cualitativa y cuantitativa en el Plan Nacional de Evaluación*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.
- RODRÍGUEZ VARGAS, J.J. (2005). *La Nueva Fase de Desarrollo Económico y Social del Capitalismo Mundial*. Tesis doctoral accesible a texto completo en <http://www.eumed.net/tesis/jjrv/> [19.2.07]
- SABATO, J. (1975). *El pensamiento latinoamericano en la problemática Ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*. Buenos Aires; Paidós.
- SCOTT, P. (1998). Fisuras en la Torre de marfil. *El correo de la Unesco*. Septiembre, 18-20.
- TRICIO, A.; BOL, A.; VITORIA, R.; QUINDOS, M.P.; SERNA, M. (1999). *Una experiencia departamental en evaluación de la calidad y adaptación de los indicadores para investigación, enseñanza y gestión*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.

- UNESCO (2003) *System-Level and Strategic Indicators for Monitoring Higher Education in the Twenty-First Century*. Bucharest; UNESCO.
- UNESCO (2004). *Studies on higher education. Indicators for institutional and programme accreditation in higher tertiary education*. Bucarest; UNESCO.
- VIDAL, J. (1999). *Indicadores de rendimiento para las universidades españolas: necesidad y disponibilidad*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.
- VILLARREAL, E. (1999). *La utilización de indicadores de rendimiento en la financiación de la educación superior*. En: CONSEJO DE UNIVERSIDADES (editor) *Indicadores en la Universidad: Información y decisiones*. MEC, Madrid.
- WIMPELBERG, R.; TEDDLIE, C.; STRINGFIELD, S. (1989). Sensitivity to context: the past and the future of effective school research. *Educational Administration Quarterly*, 25 (1), 82-127.