

La utilización de indicadores para la financiación de un sistema universitario

Pilar Murias Fernández⁺
David Rodríguez González^{*}
José Carlos de Miguel Domínguez^{*}

⁺ *Departamento de Economía Aplicada*
^{*} *Departamento de Economía Cuantitativa*
Universidad de Santiago de Compostela.

RESUMEN

En los últimos años las administraciones públicas han buscado incrementar la calidad en la educación superior. Esto ha provocado que se vincule un porcentaje de la financiación universitaria al logro de unos objetivos medidos mediante indicadores. Esta situación hace oportuna una actualización y ampliación de un catálogo de indicadores específicos para la evaluación de la calidad del sistema universitario y su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.

En este contexto es conveniente la propuesta de un marco teórico que permita integrar de manera coherente esos indicadores simples en un único índice sintético que ofrezca una imagen global del Sistema Universitario. Esto plantea una cuestión relevante: la importancia relativa que cada indicador simple debe tener en la construcción del índice compuesto. Esta comunicación presenta un indicador sintético para la financiación del sistema universitario.

Palabras claves: Financiación; Calidad Universitaria; Indicadores Sintéticos

Área temática: Métodos Cuantitativos y Educación

ABSTRACT

During the last years, public administrations have been stimulating the achievement of quality in higher education. As a result, financial support from public administration was subject to fulfill of some objectives measured by simple indicators. This situation makes opportune an update of a catalogue of specific indicators for the evaluation of the quality of the university system and his adaptation to the European Space of Higher Education.

In this context, the design of a theoretical framework that allows integrating in a coherent way these simple indicators in a synthetic one becomes critical in order to show a global image of the university system. The later raises a relevant issue: the relative importance of every simple indicator in the construction of the composite. This paper introduces a synthetic index to finance the universities of a public system.

Keywords: Financing; Quality on Higher Education; Composite Indicators

Acknowledgments:

Los autores quieren agradecer la financiación parcial de este trabajo por parte de la Secretaría Xeral de Universidades de la Xunta de Galicia.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años todas las Administraciones Públicas, y la universidad no ha sido una excepción, han asumido como uno de sus objetivos prioritarios la necesidad de garantizar una gestión capaz de lograr una prestación de servicios eficaz y eficiente. Para este fin han puesto especial énfasis en aquellos elementos que repercuten en la calidad del servicio prestado.

La búsqueda de la calidad debería ser una obligación para la universidad y un derecho para la sociedad, en la medida en que es el esfuerzo de ésta el que permite financiar las universidades públicas. En este sentido, la sociedad debe tener acceso a la información que le permita distinguir qué instituciones, qué centros o qué titulaciones ofrecen una mayor calidad. De la misma manera, aquellas instituciones que hagan una mayor apuesta por la calidad deben ser reconocidas e incentivadas a través de la cuantía de financiación que reciben.

Las primeras iniciativas para vincular una parte de la financiación de las universidades a sus logros en materia de calidad proceden de la década de los noventa. Con el traspaso de competencias en materia de educación superior a las Comunidades Autónomas, algunas de ellas comenzaron a desarrollar planes de financiación que ligaban un porcentaje de la misma al alcance de determinados objetivos relacionados con la calidad. Algunas comunidades pioneras fueron Canarias o la Comunidad Valenciana. Esta última, por ejemplo, establecía a través del *Programa Plurianual de Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999/2003* tres componentes en la financiación universitaria. El primero iba dirigido a sufragar costes fijos, el segundo se dedicaba a atender los gastos corrientes de inversión, y el último, que podía alcanzar hasta el 10% del total, estaba ligado a la consecución de determinados objetivos de calidad. Para el sistema universitario gallego se realizó alguna propuesta similar. Por ejemplo, Fernández (2001), proponía mejorar el acuerdo de financiación del sistema universitario gallego y transformarlo en un plan de financiación propiamente dicho, introduciendo la financiación contractual ligada a objetivos. Hernández y Pérez (2008) elaboraban una propuesta similar, vinculando 15 indicadores de un panel total de 64 a una parte de la financiación de las universidades gallegas.

Parece por tanto pertinente que en cualquier Sistema Universitario (SU) se vincule la financiación a las mejoras en la calidad universitaria y se fortalezcan las relaciones que las instituciones de educación superior mantienen con su entorno productivo y social. Para eso es necesario que se articulen los instrumentos adecuados que permitan evaluar la calidad de nuestras instituciones y, en concreto, analizar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados. La base para todo ello es la construcción de un panel amplio de indicadores que necesariamente debe partir del reconocimiento de la pluralidad de funciones asignadas a las instituciones universitarias.

Con frecuencia, a la hora de hablar de indicadores se pasan por alto las dificultades existentes en la práctica para la recogida, el almacenamiento y la elaboración de estadísticas. Sin embargo, la existencia de estas dificultades está contrastada en el caso de las universidades públicas. Las estructuras y sistemas informáticos no son siempre los más adecuados para gestionar la información, pero además es frecuente que la recogida de información no siga criterios homogéneos y que por tanto dicha información no sea comparable entre las distintas instituciones. Por eso, a la hora de proponer un sistema de indicadores para un Sistema Universitario es necesario encontrar un equilibrio entre la lógica ambición que debe perseguir un proyecto semejante y el pragmatismo que permitirá que dicho conocimiento sea realmente útil para el objetivo para el que fue creado.

Con este trabajo se pretende avanzar en la propuesta de un panel de indicadores para un SU que resulte útil para aumentar la transparencia de sus instituciones frente a la sociedad y para vincular, aunque sea parcialmente, la financiación recibida por cada una de las instituciones que lo forman con su grado de compromiso con la mejora en la calidad.

Para eso, el primer paso será delimitar las funciones asignadas a las instituciones universitarias, que hoy en día no se limitan a las tradicionalmente reconocidas de docencia e investigación. Las universidades proporcionan toda una serie de servicios a sus respectivas comunidades, facilitan la movilidad de estudiantes y profesores a nivel internacional, satisfacen demandas sociales... Las instituciones de educación superior son responsables de una variedad de actividades y persiguen un conjunto de objetivos específicos que obligan a considerar el problema de la calidad universitaria desde una perspectiva multidimensional. Por tanto, como se mencionaba algo más arriba, el primer

paso para la propuesta de un panel de indicadores debe ser delimitar los objetivos que persigue una institución universitaria, para seguidamente encontrar medidas adecuadas para cada uno de ellos.

En el apartado siguiente se analizarán las diversas funciones de las instituciones universitarias, estableciendo unos ámbitos de actuación universitaria que deben ser considerados a la hora de evaluar la calidad de las instituciones y vincular su financiación a la consecución de objetivos en esta línea. En el tercer apartado, se presenta un primer borrador del panel de indicadores para cada uno de los ámbitos, cuya consideración conjunta permitiría una valoración global del grado de cumplimiento de objetivos en el SU y en cada una de sus instituciones.

2. LAS FUNCIONES DE LAS UNIVERSIDADES: LOS DISTINTOS ÁMBITOS DE LA ACTUACIÓN UNIVERSITARIA

Como paso previo a presentar un panel de indicadores de un SU debemos preguntarnos cuáles son las actividades u objetivos específicos de las instituciones de educación superior.

De acuerdo con De la Orden et al. (2002) los objetivos de las instituciones universitarias se definen con frecuencia de modo general y abstracto, estableciendo que las universidades persiguen el desarrollo de la ciencia, de la tecnología y de la actividad económica, la promoción de la cultura y la formación de profesionales. Las universidades han evolucionado a lo largo del tiempo, definiendo en este proceso sus características, sus valores, sus principios y sus objetivos. Algunos de estos son permanentes, pero otros han variado con el paso de los años, al tiempo que cambiaban las circunstancias que rodeaban a la institución. Son estos atributos los que constituyen el concepto de universidad.

La universidad, surgida en Europa durante la Edad Media a partir de la evolución de las escuelas medievales (*studium generale*), se caracterizaba en sus inicios por ser centro de formación para estudiantes procedentes de diversos países. En algunos casos, y con el fin de atender a sus estudiantes, las universidades ofrecían servicios adicionales de residencia en lo que se dieron en denominar los Colegios Mayores. A partir del s. XVI las universidades empezaron a diversificarse y a tomar conciencia de

sus funciones y de su papel en la sociedad. Fruto de esta tendencia comenzaron a surgir universidades donde se impulsó fuertemente el estudio de las ciencias, potenciando la función investigadora y los estudios de posgrado (González, 1997). A lo largo del s. XIX muchas universidades se convirtieron en centros financiados por el Estado, lo que permitió su crecimiento y que se convirtiesen en organizaciones más complejas y heterogéneas. Mucho más recientemente ha surgido en el ámbito universitario una corriente de opinión crítica y revisora del papel generalmente aceptado de la universidad en su función como agente relevante en el sistema de I+D+i y como protagonista del proceso de transferencia del conocimiento técnico y científico. Esta nueva misión presenta a la universidad como un agente de transferencia de conocimientos que atesora y la compromete socialmente con el territorio o el entorno en el que actúa e influye (Bueno y Casani, 2007).

Fruto de esta evolución histórica, las funciones de la universidad actual son amplias y se recogen de manera explícita en algunos de los planes de financiación anteriormente citados. En concreto podríamos hablar, inicialmente, de los siguientes ámbitos de actuación de las universidades, que son:

- Adaptación a las necesidades sociales
- Docencia
- Investigación
- Transferencia de tecnología
- Nivel de internacionalización

Algunos de estos ámbitos señalados pueden requerir de una breve aclaración inicial. En primer lugar, el ámbito de adaptación a las necesidades sociales pretende recoger la capacidad de la institución de adaptar su estructura de titulaciones a lo que la sociedad demanda. En segundo lugar, el nivel de internacionalización se recoge como una función de la universidad en la medida en que en el marco de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior constituye una prioridad la promoción de la movilidad de estudiantes y profesores entre universidades de todo el mundo.

Finalmente y como de lo que se trata es de vincular, en mayor o menor grado, la financiación con la calidad, parece lógico no olvidar la cualificación del personal de administración y servicios de las universidades, así como la cada vez más importante parcela de la sostenibilidad en su triple aspecto económico, social y medioambiental.

3. ÁREAS DE ACCIÓN E INDICADORES PARA UN SISTEMA UNIVERSITARIO

Utilizando como punto de partida el *Documento de mejora y seguimiento de las políticas de financiación de las universidades para promover la excelencia académica e incrementar el impacto socioeconómico del Sistema Universitario Español (SUE)* elaborado por la Comisión Mixta del Consejo de Universidades y la Conferencia General de Política Universitaria (2010) se van a renombrar como áreas de acción los distintos ámbitos enunciados antes y que deben ser tenidos en cuenta a la hora de abordar la financiación de las instituciones universitarias.

Estas áreas de acción, en algún caso, no son compartimentos estancos, existiendo bastantes interacciones entre ellas, pero su suma se entiende que cubre todas las actividades que una universidad del s. XXI debería realizar.

Dentro de estas áreas y a la hora de cuantificar el esfuerzo de cada universidad se definen unos indicadores que recojan y permitan comparar la situación actual y la futura evolución de un Sistema Universitario.

3.1. Adaptación a las necesidades sociales

Para que los productos de la actividad universitaria tengan una adecuada inserción en el tejido económico, social y productivo es necesario que las universidades adapten su oferta y que estén en posición de responder a los posibles cambios estructurales que se produzcan. En definitiva, las universidades deben mejorar el ajuste oferta-demanda. La respuesta de la oferta a los cambios en la demanda docente debe ser satisfactoria, lo que tiene consecuencias en dos direcciones: sobre la capacidad de responder a las preferencias sociales y sobre los costes de prestación de los servicios.

Desde diversos ámbitos se busca la optimización de la oferta docente, especialmente en grado y máster, en los ámbitos de las Comunidades Autónomas, evitando excesos de oferta (duplicidades no justificadas) y potenciando la movilidad. Así, ya se está llevando a cabo la implantación de nuevos grados siempre que esté garantizado un tamaño y un flujo suficiente de demanda de estudiantes de nuevo ingreso y una reestructuración de los másteres en función de las fortalezas en los recursos

humanos, en la demanda (con atención especial a la internacionalización) y en el grado de excelencia científica.

Dentro del área de Adaptación a las necesidades sociales se consideran los siguientes indicadores:

3.1.1. Alumnos matriculados en su opción preferida

Registra la matrícula de nuevo ingreso en primera opción de preinscripción respecto a la matrícula de nuevo ingreso. Se calcula como el porcentaje de estudiantes que se matriculan por primera vez en grados en su primera opción de preinscripción sobre el número total de alumnos que se matriculan por primera vez en grados.

Fue propuesto por el Ministerio de Educación (2010)

3.1.2. Tiempo medio en encontrar empleo

Registra el tiempo medio que tardan los alumnos graduados de una universidad en encontrar un empleo relacionado con su formación.

3.2. Docencia

La docencia supone la función primigenia de las instituciones universitarias y como tal debe considerarse como un área de acción fundamental de la universidad. La formación de ciudadanos y de profesionales cualificados es la principal razón de ser de la universidad. Por ello, las universidades comprometidas con la sociedad e implicadas en los procesos de transformación social y económica deben ofrecer una formación de calidad adaptada a los nuevos tiempos (Ministerio de Educación, 2010).

La docencia universitaria exige medios materiales y recursos humanos con dedicación y profesionalidad suficientes. Hay que estudiar continuamente las materias propias (por muy consolidadas que parezcan), sus contenidos, su articulación interna, sus métodos de presentación... Es necesario coordinar las materias propias con las otras que configuran globalmente el currículo del futuro profesional, manteniendo marcos estables de encuentro e intercambio académico. Hay que atender convenientemente al alumno (consultas, tutorías...), elaborando materiales docentes (libros, apuntes, cuadernos de laboratorio, bibliografías, selecciones de textos...), estableciendo los puentes adecuados para complementar su formación temporalmente fuera de la

universidad (prácticas en empresas y otras instituciones, intercambios de estudiantes entre centros de diversos lugares y países...). Además no se debe perder de vista la formación permanente, como se indica en la *Estrategia Universidad 2015* la oferta de formación permanente de las universidades debe incluir no sólo títulos análogos a los tradicionales de máster, experto o diplomas, sino también los títulos oficiales que pueden facilitar la vuelta a las aulas en cualquier momento de la vida personal o profesional.

Pero el término docencia debe entenderse en un sentido más amplio, ocupándose también de la formación de posgrado en su doble vertiente:

- La formación del personal docente e investigador, mediante la potenciación de los cursos de doctorado.
- La recualificación, que permita superar la obsolescencia científico-técnica de personas que pueden o no tener titulación académica, mediante cursos de reciclaje.

Dentro del área de Docencia se consideran los siguientes indicadores:

3.2.1. Cualificación del P.D.I.

Representa el porcentaje de P.D.I. doctor. Registra el porcentaje de Personal Docente e Investigador (P.D.I.) con el grado de Doctor en el año (n), sobre el total del plantel del P.D.I. de la universidad en el año (n).

Aparece propuesto en Hernández y Pérez (2008) y por el Ministerio de Educación (2010).

3.2.2. Tasa de graduación

Es el porcentaje de alumnos que finalizan la titulación en el tiempo estimado por los planes de estudios. El numerador es el número total de alumnos que finalizan los estudios tras “n” años, siendo “n” la duración oficial de los mismos. El denominador es el número total de alumnos que se matricularon en esa titulación “n” años antes por primera vez en el primer curso (nuevo ingreso)¹.

¹ Mientras sigan existiendo titulaciones no adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior deben agregarse también el Número total de alumnos que remataron una licenciatura, diplomatura o ingeniería en el curso (n/n+1) en la duración expresada en sus programas de estudio y el Número total

Aparece propuesto por el Consejo de Coordinación Universitaria (2002) y por el Ministerio de Educación (2010).

3.2.3. Alumnos de postgrado por graduado

Aproxima la captación de alumnos de postgrado. Registra los alumnos de nueva matrícula en programas oficiales de máster y postgrado de la universidad por Alumno graduado en el curso anterior².

Aparece propuesto en Murias et al. (2007).

3.3. Investigación

La investigación se ha consolidado durante los últimos dos siglos como una función básica de las instituciones universitarias, junto con la docencia. La universidad debe evolucionar paulatinamente hacia un modelo de mayor intensidad en actividades de investigación, que permitan preparar a nuestras nuevas generaciones para una sociedad con mayor utilización racional del conocimiento (Ministerio de Educación, 2010). La investigación, tanto básica como aplicada, desarrollada en los departamentos, además de contribuir al avance del conocimiento positivo en el ámbito de sus materias propias, se convierte en una garantía de progreso permanente de la actividad docente, al mantener al profesor en esa primera línea de avance del saber que le posibilita estar al día de los más recientes resultados en su campo específico. Esto exige, por supuesto, que lo que se realice sea auténtica investigación, y no mera verificación de rutina de conocimientos ya consolidados, esencialmente enfocada de cara al incremento del historial curricular.

Dentro del área de Investigación se consideran los siguientes indicadores:

de alumnos que se matricularon por primera vez en una titulación en el curso correspondiente n-5/n-4, n-4/n-3, n-3/n-2 o n-2/n-1 según la duración de la titulación fuera de 6, 5, 4 o 3 años).

² Mientras sigan existiendo titulaciones no adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior deben agregarse también el Número total de alumnos que acabaron una licenciatura, diplomatura o ingeniería en el curso anterior

3.3.1. Producción científica

Nº de artículos en revistas científicas incluidas en las bases de datos ISI/JCR ponderados por el índice de impacto de la publicación, publicados durante el año n por el P.D.I. doctor de la universidad³.

Aparece recogido en el Programa Plurianual de Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999/2003 y por el Ministerio de Educación (2010).

3.3.2. Programas de doctorado/Programas oficiales de postgrado con mención de calidad/sello de excelencia

Recoge el número de programas de doctorado/programas oficiales de postgrado con mención de calidad/sello de excelencia sobre el total de programas de doctorado.

Aparece recogido por la Consejería de Cultura, Educación y Ciencia (1999).

3.3.3. Resultados de investigación. De carácter académico: sexenios

Registra el porcentaje que representan los sexenios de investigación reconocidos por la Administración del Estado hasta el año (n) sobre el total de los sexenios posibles que corresponden al P.D.I. que integra el plantel de la universidad en el año (n), es decir, la relación porcentual entre el número de sexenios concedidos a los profesores y el número total posible de sexenios de estos profesores⁴.

Aparece recogido por el Consejo de Coordinación Universitaria (2002).

3.3.4. Ingresos de investigación por proyectos competitivos

Recoge los ingresos liquidados en los presupuestos de las universidades, tanto por ayudas a la investigación como por proyectos de investigación⁵. Se expresa como los ingresos procedentes de esta actividad por P.D.I. doctor.

Aparece recogido en Murias et al. (2007).

³ Si un artículo es firmado por varios autores que pertenecen al P.D.I. de la misma universidad sólo se considerará como un artículo.

⁴ La determinación de los sexenios posibles del profesorado se realizará atendiendo a la fecha en la que cada profesor adquiere el carácter de funcionario, de manera que los años que lleva en esa categoría divididos por seis dará los sexenios posibles.

⁵ Recoge ingresos procedentes de proyectos, convenios y subvenciones específicas otorgadas por terceros -fundamentalmente administraciones públicas (pero no sólo)- para investigadores y/o grupos de investigación durante el año n. Se excluyen específicamente las subvenciones, de carácter público y/o privado, destinadas a la adquisición de infraestructuras inventariables para la investigación.

3.4. Transferencia de tecnología

También es un objetivo de la universidad impulsar en el marco de su tercera misión (transferencia de conocimiento y tecnología) el crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida a través de la investigación, la transferencia de conocimiento y la innovación. Según la *Estrategia Universidad 2015* en este momento se adolece de una desconexión entre el sector productivo y las instituciones que lideran el desarrollo científico, a cuya cabeza están las universidades. Por eso se deben reforzar la producción de resultados de investigación y la conexión de la misma con las necesidades sociales, el tejido productivo y la innovación. Lograr ambas cosas es imprescindible para poner en marcha el ciclo virtuoso de la innovación, que alimenta de conocimiento al tejido productivo y realimenta con las demandas de las empresas a las instituciones de ciencia y tecnología.

Dentro del área de Transferencia de tecnología se consideran los siguientes indicadores:

3.4.1. Resultados de investigación. Patentes en explotación

Recoge por universidad el número de patentes, así como los modelos de utilidad, en explotación en la Oficina Española o Europea de Patentes en el año n por PDI doctor, perteneciente al plantel de la universidad en el año n.

Aparece recogido en el Programa Plurianual de Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999/2003, en Hernández y Pérez (2008) así como por el Ministerio de Educación (2010).

3.4.2. Ingresos por transferencia

Recoge los ingresos liquidados en los presupuestos de las universidades por importes liquidados en el ámbito del art. 83 de la LOU: contratos y convenios formalizados con terceros para la prestación de servicios de investigación, consultoría y asesoramiento. Se expresa como ingresos procedentes de esta actividad por P.D.I. doctor.

Aparece recogido en el Programa Plurianual de Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999/2003 así como en el Eje de la Estrategia Universidad 2015.

3.5. Proyección internacional

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) fortalecerá la dimensión internacional de las universidades (Ministerio de Educación, 2010). La implantación del EEES propone como objetivos básicos, entre otros: la promoción de la movilidad mediante la eliminación de los obstáculos al ejercicio efectivo del derecho a la libre circulación para los estudiantes, profesores, investigadores y personal administrativo; la promoción de la cooperación europea en materia de garantía de la calidad con miras al desarrollo de criterios y metodologías comparables y a la promoción de la necesaria dimensión europea en la enseñanza superior en lo que respecta a programas de estudios, la cooperación interinstitucional, los programas de movilidad y los programas integrados de estudios, formación e investigación (Declaración de Bolonia, 1999).

La preocupación por la internacionalización de las instituciones universitarias debe ir, por tanto, desde la movilidad de los estudiantes o de los profesores y de los investigadores hasta las redes que puedan formar los diferentes grupos de investigación a través de la colaboración en diversos proyectos que permitan el aprovechamiento de las sinergias que surjan, con el fin de lograr el pleno desarrollo científico y su implantación en el tejido económico, social y productivo.

Dentro del área de proyección internacional se consideran los siguientes indicadores:

3.5.1. Alumnos de intercambio

Número de alumnos de intercambio (tanto entrantes como salientes) que participan de programas de intercambio internacional con universidades extranjeras entre el número total de estudiantes en grado y postgrado⁶.

Aparece propuesto en el Programa Plurianual de Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999/2003, en Murias et al. (2007) y en el Eje de la Estrategia Universidad 2015.

⁶ Mientras sigan existiendo titulaciones no adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior deben agregarse también el Número total de alumnos matriculados en una licenciatura, diplomatura o ingeniería.

3.5.2. Número de meses de estancia en universidades extranjeras

Registra el número total de meses de estancia que realiza el P.D.I. de la universidad en universidades y centros de investigación extranjeros con respecto al número total de P.D.I. de la universidad⁷.

Aparece propuesto en el Programa Plurianual de Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999/2003 y en el Eje de la Estrategia Universidad 2015.

3.6. Responsabilidad social

Las universidades deben apostar por acompañar el cambio de modelo económico de cara a una sociedad basada en el conocimiento, con una clara apuesta por las nuevas tecnologías y por los avances en la frontera del conocimiento. Pero además, la universidad afronta nuevos desafíos para poder ser útil socialmente desde nuevas coordenadas: contenidos, actitudes y valores. Debe formar ciudadanos profesionales, fomentando y desarrollando la formación en principios éticos y valores sociales y solidarios (Ministerio de Educación, 2010). Además, las universidades deben promover internamente cambios institucionales importantes para aplicar los tres ejes de la sostenibilidad (económica, social y medioambiental) en su propia gestión. La universidad debe incrementar el valor social y económico del conocimiento que genera y lograr un mayor compromiso con los retos sociales, culturales y medioambientales de nuestra sociedad.

Algunas actuaciones que se consideran encaminadas a consolidar la responsabilidad social de las instituciones universitarias son: la calidad urbanística y la adecuación universitaria, la eliminación de barreras arquitectónicas, la adopción de medidas de protección medioambiental y usos energéticos sostenibles, la modernización y mejora de los edificios universitarios histórico-culturales así como de los archivos históricos y los patrimonios científico-históricos,...

Además, de acuerdo con el principio de transversalidad, los poderes públicos deben considerar los impactos diferenciados de género, y contemplar medidas para promover activamente la igualdad entre mujeres y hombres a lo largo del proceso de

⁷ Las estancias deben ser superiores a 15 días

definir, aplicar y evaluar las políticas públicas, en todos los estadios de su desarrollo: la legislación, las políticas, los programas, los presupuestos, los planes y los proyectos.

Conforme se avance en el incremento de la responsabilidad social de las universidades, se reforzará la justificación de la provisión de la educación superior como bien público por las externalidades positivas que genera para el bienestar de su entorno.

Dentro del área de Responsabilidad social se consideran los siguientes indicadores:

3.6.1. Acción social (Formación en valores)

Representa el porcentaje de alumnos participando en programas de voluntariado, participación y cooperación desenvueltos como acción directa de los miembros de la comunidad universitaria interesados en destinar parte de su tiempo a la acción voluntaria de manera activa.

3.6.2. Huella ecológica

Es un indicador que nos permite conocer aproximadamente el impacto de una población sobre la naturaleza. Se expresa en hectáreas por persona y año, representando los costes ecológicos del modelo de vida de la población analizada (mediante la superficie de planeta necesaria para mantener ese determinado modelo) en función del consumo eléctrico, consumo de combustibles fósiles (gasóleo), costes de movilidad, consumo de papel, emisiones asociadas a la construcción de edificios, y el consumo de agua.

Para cada una de las contribuciones, se valora la cantidad de CO₂ emitida a la atmósfera y, considerando la capacidad de fijación de la masa forestal española, se traducen estos valores a la superficie de bosque.

Se trata de una aproximación a la huella ecológica (y no de huella ecológica propiamente dicha) porque aunque se emplea una metodología basada en la suscitada por Wackernagel y Rees (1996) no se consideran parámetros estratégicos como son los consumos asociados a la alimentación y muchas materias primas (ropa, ocio...).

3.7. Gestión

Es necesario reconocer que el esfuerzo y el compromiso que se demanda a las universidades públicas para mejorar sus resultados y su presencia como agente clave en la sociedad gallega están condicionados por las complejidades organizativas de la institución. Según la Estrategia Universidad 2015, gestionar el sistema universitario y cada una de las universidades es hoy día más complejo, no sólo por el volumen de la población estudiantil y académica, sino también porque la universidad se convierte en una institución clave en la sociedad del conocimiento. Hay que incorporar la experiencia del colectivo del Personal de Administración y Servicios en el proyecto de modernización de la universidad española y aumentar la profesionalización y la innovación en la gestión universitaria, racionalizándola y convirtiéndola en más eficaz y eficiente.

Es, por tanto, necesario y urgente reflexionar acerca del actual modelo de gestión y gobierno universitario para encontrar el diseño idóneo que garantice que las universidades españolas estén bien posicionadas en el contexto internacional.

Todo este proceso no será posible si no se reconoce la importancia que las labores de gestión tienen en las propias universidades. Este reconocimiento se concreta, entre otros aspectos, en el apoyo al desarrollo de la carrera profesional y de la actividad académica del personal no docente (PAS) en relación con la administración y los servicios universitarios.

Dentro del área de Gestión se consideran los siguientes indicadores:

3.7.1. Porcentaje de PAS en programas de formación

Registra el porcentaje de P.A.S. de la universidad que participó en programas de formación durante el año n.

Aparece propuesto en el Eje de la Estrategia Universidad 2015.

3.7.2. Certificaciones de implantación de sistemas de calidad de la gestión

Registra el porcentaje de servicios o centros de gestión de la universidad que tienen una certificación de implantación de sistemas de calidad de la gestión.

La mayoría de los indicadores considerados son del tipo “cuanto más, mejor”, es decir, cuanto mayor sea el valor del indicador mayor es la calidad de la institución en el área considerada. Con el propósito de que todos los indicadores sean de este sentido aquellos indicadores que sean del tipo “cuanto menos, mejor”⁸ serán transformados en el tipo “cuanto más, mejor” considerando el inverso de su valor para cada institución.

4. ESTANDARIZACIÓN DE LOS INDICADORES

La selección de indicadores realizada proporciona un conjunto muy heterogéneo de indicadores cuyos valores tienen un amplio rango de variación. A la hora de ponderar y agregar estos indicadores para obtener un indicador compuesto que permita repartir la financiación entre las universidades debe procederse previamente a un proceso de estandarización de los datos con el fin de que las distintas escalas en las que se representan los indicadores no produzcan diferencias irreales en el indicador compuesto final.

Antes de cualquier agregación de los indicadores anteriores en un indicador compuesto se requiere un proceso de normalización puesto que los indicadores que conforman el conjunto de datos frecuentemente tienen una gran variedad de unidades de medida y pueden tener diferentes rangos o escalas. Estas variables necesitan ser puestas en una base común para evitar problemas al combinar unidades de medida. Las variables se normalizan para evitar tener valores extremos dominantes y también para corregir parcialmente problemas en la calidad de los datos.

Los principales métodos de normalización existentes en la literatura pueden consultarse en Freudenberg (2003) o en Jacobs et al. (2004). De todos los métodos de estandarización existentes la selección del método aquí escogido viene condicionado porque únicamente se dispone de la información de las unidades analizadas (las universidades) por lo que puede que las variables media, desviación típica o rango no sean totalmente representativas. Por esta razón el método de normalización aquí propuesto es la distancia a una unidad de referencia.

⁸ Los indicadores del tipo “cuanto menos, mejor” son: Tiempo medio para encontrar empleo y Huella ecológica.

Este esquema de estandarización considera la distancia de los valores de cada indicador parcial a la posición relativa de un indicador dado por un punto de referencia prefijado. Este podría ser un objetivo a alcanzar en un plazo determinado, una unidad de referencia externa, el valor medio de las unidades del grupo asignándosele un valor de 1, mientras que las otras unidades reciben puntuaciones en función de su distancia a la media, de modo que los indicadores estandarizados que son superiores a 1 indican que las unidades tienen un rendimiento superior a la media; y la unidad de referencia podría ser también el líder del grupo, en el que la principal unidad recibe el valor 1 y el resto se miden como puntos porcentuales de distancia al líder. La manera de estandarizar los indicadores a través de este método consiste en:

$$I_{q,c}^t = \frac{x_{q,c}^t}{x_{q,c^*}^t} \quad \text{ou ben} \quad I_{q,c}^t = \frac{x_{q,c}^t - x_{q,c^*}^t}{x_{q,c^*}^t}$$

donde $x_{q,c}^t$ es el valor del indicador parcial q en el momento del tiempo t para la unidad c , x_{q,c^*}^t representa el valor del mismo indicador parcial para la unidad de referencia (c^*) en el momento t y $I_{q,c}^t$ es el valor estandarizado del indicador parcial q en el momento del tiempo t para la unidad c .

En este caso se propone seleccionar un valor de referencia para cada indicador parcial que podría ser, por ejemplo y en los casos en que sea posible calcularlo, el valor medio (o máximo) del indicador para las universidades del Sistema Universitario Español.

5. RESUMEN

Una vez adoptado un criterio de estandarización se puede construir una agregación lineal en la forma:

$$F(I_{ik}) = \sum_{i=1}^7 \alpha_i \cdot \sum_{k=1}^{n_k} \beta_k \cdot I_{ik}$$

siendo n_k el número de indicadores considerados en el área de acción k .

En la tabla 1 se recogen unas ponderaciones para las áreas de acción, α_i , así como para los indicadores parciales de cada una de ellos, β_k .

Tabla 1. Propuesta de indicadores para la financiación de un S.U.

Área		Pond. área (α_i)	Indicador		Pond. ind. (β_k)
I ₁	Adaptación	5%	I ₁₁	Alumnos matriculados en su opción preferida	50%
			I ₁₂	Tiempo medio en encontrar empleo	50%
I ₂	Docencia	25%	I ₂₁	Cualificación del P.D.I. ⁹	40%
			I ₂₂	Tasa de graduación	30%
			I ₂₃	Alumnos de postgrado por graduado	30%
I ₃	Investigación	30%	I ₃₁	Producción científica	25%
			I ₃₂	Programas de doctorado /P.O.P. con mención de calidad/Sello de Excelencia	15%
			I ₃₃	Resultados de investigación. De carácter académico: sexenios	35%
			I ₃₄	Ingresos de investigación por proyectos competitivos	25%
I ₄	Transferencia tecnología	15%	I ₄₁	Resultados de investigación. Patentes en explotación	50%
			I ₄₂	Ingresos por transferencia	50%
I ₅	Proyección internacional	10%	I ₅₁	Alumnos de intercambio	50%
			I ₅₂	Número de meses de estancia en universidades extranjeras	50%
I ₆	Responsab. Social	5%	I ₆₁	Acción social (Formación en valores)	50%
			I ₆₂	Huella ecológica	50%
I ₇	Gestión	5%	I ₇₁	Porcentaje de PAS en programas de formación	40%
			I ₇₂	Certificación de implantación de sistemas de calidad de la gestión	60%

⁹ Los indicadores I₂₁, I₂₂ y I₅₁ requieren una elaboración más cuidadosa mientras sigan coexistiendo titulaciones no adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, ya que además de los grados y programas oficiales de postgrado es preciso tener en cuenta también los estudiantes y titulaciones de licenciaturas, diplomaturas e ingenierías.

La agregación de los indicadores con estas ponderaciones nos permitiría obtener un indicador compuesto para cada una de las instituciones del sistema universitario.

Otra probabilidad más interesante sería fijar las ponderaciones β_k obteniendo un indicador sintético de cada área de acción y posteriormente aplicar el Análisis Envolvente de Datos (DEA) tomando como unidades las universidades de un sistema universitario y como variables dichos indicadores sintéticos.

En un sistema universitario como el español con más de 40 universidades públicas y con las siete variables indicadas el análisis envolvente de datos nos permitiría establecer una ordenación de las mismas atendiendo a criterios de “calidad”, y dejando al margen otras consideraciones estructurales como: antigüedad de la institución, superficie construida, servicios a la comunidad,...

En cualquiera de los casos la clasificación en el indicador compuesto permite hacer un reparto de la financiación que se considere proporcional al ranking obtenido.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUENO, E. y CASANI, F. (2007): “La tercera misión de la universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evolución”. *Economía Industrial*, 366, pp. 43-59.
- CONSEJERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y CIENCIA (1999): *Programa Plurianual de Financiación del Sistema Público Universitario Valenciano 1999/2003*. Generalitat Valenciana.
- CONSEJO DE COORDINACIÓN UNIVERSITARIA (2002): *Borrador del Catálogo de Indicadores del Sistema Universitario Público Español*. Ministerio de Educación.
- CONSEJO DE UNIVERSIDADES y CONFERENCIA GENERAL DE POLÍTICA UNIVERSITARIA (2010): *Documento de mejora y seguimiento de las políticas de financiación de las universidades para promover la excelencia académica e incrementar el impacto socioeconómico del Sistema Universitario Español (SUE)*. Ministerio de Educación

- DE LA ORDEN, A., GARDUÑO, L., ASENSIO, I., MAFOKOZI, J., GONZÁLEZ, C., y MUÑOZ, A. (2002). “Funciones de la universidad”. *Revista de Educación*, 328, pp. 267–281.
- DECLARACIÓN DE BOLONIA (1999): *Espacio europeo de enseñanza superior*. 19 de Junio.
- FERNÁNDEZ, S. (2001). *Modelos de financiación de la educación superior: una aplicación al sistema universitario gallego*. Tesis doctoral. Servicio de publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela.
- FREUDENBERG, M. (2003): *Composite indicators of country performance: a critical assessment*. OECD, París.
- GONZÁLEZ, Ó. (1997): “El concepto de universidad”. *Revista de la Educación Superior*, XXVI (2). 102.
- HERNÁNDEZ, J. y PÉREZ, J.A. (2008): *Sistema Gallego de Universidades. Estructura básica de indicadores universitarios*. Consellería de Educación y Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia.
- JACOBS, R., SMITH, P. GODDARD, M. (2004): “Measuring performance: an examination of composite performance indicators”. *Centre for Health Economics Technical Paper Series*, 29.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2010): *Estrategia Universidad 2015. Universidades para el progreso, el bienestar y la competitividad*. Secretaría General de Universidades.
- MURIAS, P., MIGUEL, J. C. de y RODRÍGUEZ, D. (2007). “A composite indicator for university quality assessment: The case of Spanish higher education system”. *Social Indicator Research*, 89 (1), pp. 129–146.
- WACKERNAGEL, M. y REES, W.E. (1996): *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. New Society Publishers. Gabriola Island, Canadá.