

ISSN: 1139-613X

6

LA SOSTENIBILIDAD EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES ¹

(SUSTAINABILITY IN HIGHER EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES)

Aznar Minguet, Pilar, Ull, M.^a Angels, Piñero, Albert y Martínez-Agut, M. Pilar
Universitat de Valencia

DOI: 10.5944/educxx1.17.1.10708

Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Aznar Minguet, P.; Ull, M.A.; Piñero, A. y Martínez Agut, M.P. (2014). La sostenibilidad en la formación universitaria: Desafíos y oportunidades. *Educación XXI*, 17 (1), 131-158. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10708.

Aznar Minguet, P.; Ull, M.A.; Piñero, A. y Martínez Agut, M.P. (2014). Sustainability in higher education: challenges and opportunities. *Educación XXI*, 17 (1), 131-158. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10708.

RESUMEN

La finalidad del estudio se dirige a integrar la perspectiva de la sostenibilidad en las titulaciones de enseñanza superior a través de la incorporación de actividades en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que faciliten el desarrollo de competencias transversales básicas relacionadas con la sostenibilidad. Se ha realizado un estudio empírico con una muestra representativa de profesorado de la Universidad de Valencia, que ostenta cargos académicos para analizar los desafíos y oportunidades que comporta la introducción de la sostenibilidad en la docencia universitaria, en los aspectos referidos en el documento «Bolonia sostenible» basado en la Carta Universitaria de Educación Superior para un desarrollo sostenible de la RED Copérnicus-Campus, constituida en el seno de la CRE (Conferencia Europea de Rectores).

La metodología utilizada conforma una estructura descriptivo-exploratoria y evaluativa basada en un análisis DAFO. Los datos obtenidos nos permiten describir la situación inicial de partida en relación a la introducción de la sostenibilidad en la docencia universitaria para generar diseños de diálogo disciplinar y facilitar la puesta en marcha del compromiso institucional reflejado en el Plan Estratégico «Campus sostenible | UV» que es el marco de actuaciones que definen la estrategia institucional de sostenibilidad de la Universitat de València.

ABSTRACT

The purpose of the study is aimed at integrating the perspective of the sustainability in the qualifications of higher education through the incorporation of activities in the learning process, in order to facilitate the development of cross-cutting core competencies related to sustainability.

We conducted an empirical study with a cross-section of a Faculty of the University of Valencia, which boasts academic posts to analyze the challenges and opportunities that involve the introduction of sustainability in university teaching, on the aspects referred to in the document «Sustainable Bologna» based on the letter University of higher education for a sustainable development of the network Copérnicus-Campus constituted within the CRE (European Rectors Conference).

The methodology used is a descriptive-exploratory and evaluative structure based on a SWOT analysis. The data obtained allow us to describe the initial situation of heading in relation to the introduction of sustainability in university teaching to generate dialogue design discipline and facilitate the implementation of the institutional commitment reflected in the Strategic Plan «Campus sostenible | UV», the framework of actions that define the corporate strategy of sustainability of the Universitat de València.

INTRODUCCIÓN

En el estudio partimos de la idea de que la sostenibilidad es un concepto dinámico que incluye la búsqueda de la calidad ambiental, la justicia social y una economía viable y equitativa a largo plazo. El nuevo modelo de desarrollo ha de estar basado en una nueva ética cuyo pilar esencial sea el de la solidaridad entre todos los miembros de la especie humana (independientemente de la generación a la que pertenezcan) y entre éstos y todos los seres vivos. Desde esta óptica se empiezan a formular propuestas que incluyen los diferentes aspectos que conforman el desarrollo, y que desde el ámbito de la educación se concreta, coherentemente con su objeto formal, en la búsqueda de un desarrollo humano compatible con los valores de la sostenibilidad (Aznar, 2006; Aznar y Ull, 2009; 2013)².

La Universidad es una institución dedicada a la formación de futuros profesionales, a la investigación, a la divulgación del conocimiento, a la creación y el desarrollo de la cultura y a la generación de una conciencia crítica; esta institución, como generadora de conocimiento y como impulsora de modelos científicos, sociales y humanistas, se encuentra ante un nuevo desafío debido al papel clave que representa en la búsqueda de respuestas a uno de los más importantes retos sociales que se le plantean al nuevo siglo: el desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible (Geli, 2002, p. 11).

Desde esta óptica la institución universitaria no puede quedar al margen del camino hacia la sostenibilidad; lo que implica reorientar la gestión de recursos, la docencia, el aprendizaje, las interacciones entre los miembros de la comunidad universitaria y las relaciones entre la universidad y la sociedad con criterios de sostenibilidad (Wals y Jickling, 2002; Wrigth 2004; Velazquez et al, 2005; Adomssent y Michelsen, 2006; Wals y Corcoran, 2006; Adomssent et al., 2007; Axelsson et al., 2008; Junyent y Geli, 2008; Ferrer-Balas et al., 2008).

La proyección de la universidad no sólo no puede escapar a las presiones de la sociedad globalizada sino que tiene que anticipar respuestas a las nuevas demandas de una sociedad futura. Pero dado que la globalización es un fenómeno que acompaña al surgimiento de nuevas formas sociales y a la emergencia de nuevos paradigmas en la producción del conocimiento, es también un fenómeno que obliga a las instituciones de enseñanza superior a buscar nuevas formas de adaptación a través de cambios en la organización, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en los valores; cambios hacia una línea de progreso enraizada, tanto en la libertad de ideas, la solidaridad, la democracia interna y la autonomía, como en la responsabilidad social, la eficiencia y la rendición de cuentas, como ya expresó Michavila (2001, p. 85) y, el mantenimiento de una forma de vida ambientalmente sostenible.

1. REFERENTES BÁSICOS

Hay una serie de referentes básicos en relación a la formación universitaria, que han supuesto un punto de inflexión en la introducción formal de la sostenibilidad:

- a) UNESCO (1998): Conferencia mundial sobre la educación superior (La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción). En esta conferencia se apuntaba que cada vez más, las universidades están llamadas a desempeñar una función de liderazgo en el desarrollo de formas de educación interdisciplinarias, transdisciplinarias y éticamente orientadas, a fin de idear soluciones para los problemas vinculados al desarrollo sostenible; las universidades no se constituyen tan sólo en centros de generación de conocimiento, sino que a través de la formación de los estudiantes, la investigación y la promoción de una conciencia crítica, asume un rol de responsabilidad de difusión de conocimientos, valores, actitudes y comportamientos favorables hacia un desarrollo humano sostenible a aplicar por los nuevos titulados universitarios en el ejercicio de sus respectivas profesiones.

- b) UNESCO (2005): Declaración de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), cuya finalidad es la construcción de un mundo en el que todos tengan igualdad de acceso a la educación a través de la cual aprender los valores, comportamientos y estilos de vida coherentes para un futuro sostenible y para la transformación positiva de la sociedad. La sostenibilidad es un concepto que trasciende al propio concepto de medio ambiente, ya que incluye no solamente la búsqueda de la calidad ambiental, sino también la equidad y la justicia social. Estas cuestiones aparecen reflejadas como prioridades en la planificación de los programas para conseguir los objetivos de la «Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible», tales como: reducción de la pobreza, igualdad de sexos, promoción de la salud, protección del medio ambiente, transformación rural, derechos humanos, comprensión cultural y paz, producción y consumo responsables, respeto a la diversidad cultural y acceso igualitario a las TIC. Con la declaración de la Década, las Naciones Unidas ofrecen una gran oportunidad para reorientar las funciones de enseñanza e investigación, generar respuestas creativas a los problemas ambientales y educar para la sostenibilidad.
- c) UNESCO (2009): VII Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (La nueva dinámica de la Educación Superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo). En esta conferencia se defendía que la educación superior debe no sólo proporcionar competencias sólidas para el mundo de hoy y de mañana, sino contribuir además a la formación de una ciudadanía comprometida con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos, la protección del medio ambiente, y con los principios éticos coherentes con los valores de un desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible.
- d) COPERNICUS-Guidelines for sustainable development in the European Higher Education Area: How to incorporate the principles of sustainable development into the Bologna Process. La Guía ofrece orientaciones acerca de la incorporación de los principios del desarrollo sostenible en el proceso de adaptación de los nuevos planes a la convergencia europea incorporando contenidos innovadores y enfoques interdisciplinarios en la integración del desarrollo sostenible en los estudios existentes. Los planes de estudio y la metodología a aplicar deben orientarse a la formación de los alumnos en los tipos de pensamiento que conducen a la construcción de conocimiento, el desarrollo de habilidades críticas, la adquisición de la capacidad personal y social para participar en la sociedad como

- ciudadanos activos y la concienciación y disposición de apoyo al desarrollo sostenible.
- e) CRUE: Directrices para la introducción de la sostenibilidad en la docencia. Documento aprobado por la Comisión Sectorial para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible (CADEP) de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)³. En el contexto del modelo de formación por competencias, desde la CRUE se impulsa la formación de profesionales que sean capaces de comprender cómo su actividad profesional interactúa con la sociedad y el medio ambiente para poder identificar posibles impactos, que sepan aplicar los conocimientos profesionales de acuerdo con principios deontológicos y valores éticos universales que protejan los derechos humanos, incluidos los de la tercera generación, o que sepan participar activamente en la discusión, definición y evaluación de políticas y acciones públicas y privadas, para ayudar a redirigir la sociedad hacia un desarrollo más sostenible.
 - f) La Ley Orgánica 4/2007 de Universidades de 12 de abril, sienta las bases para realizar una modernización de la Universidad española (Título VI) y, se desarrolla con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En el preámbulo de dicho R.D. se especifica que «se debe tener en cuenta que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz. Estos principios están siendo recogidos en muchos de los nuevos planes de estudio dentro de las competencias generales de los mismos; y, en los planes de estudio con habilitación profesional, se indican mediante resoluciones, las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada.
 - g) Estrategia Universidad 2015. La consideración de la sostenibilidad como responsabilidad social universitaria ha venido de la mano explícitamente de la Estrategia Universidad 2015, dirigida a la modernización de las universidades según propuesta de la Comisión Europea. En nuestro país la EU2015 ha sido aprobada por el Consejo de Ministros (Gobierno de España, 2008), impulsada inicialmente por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), asumida por el Ministerio de Educación a través de la Secretaría General de Universidades y dirigida a la promoción de la excelencia

en la formación e investigación, a la internacionalización del sistema universitario y a la implicación en el cambio socio-económico basado en el conocimiento y la innovación y su adecuación a las necesidades y demandas sociales. La universidad española se ha venido caracterizando por responder a un modelo dual e indisoluble entre la docencia y la investigación, con un carácter humanístico proyectado en el ámbito del doctorado. La EU2015 incorpora como elemento fundamental la tercera misión: la transferencia de conocimiento y tecnología y la responsabilidad social universitaria (RSU), en la que la promoción de la sostenibilidad a nivel de gestión, de docencia e investigación y a nivel de relaciones con el contexto social son cuestiones clave (Cohen, 2007; Vallaeys et al, 2009; Rodríguez, 2010; Gaete, 2011).

- h) Proyecto «Campus sostenible | UV». Es el marco de actuaciones que define la estrategia institucional de sostenibilidad de la Universitat de València y, en este contexto, una política propia y unos principios de gestión coordinada para contribuir a la sostenibilidad desde todos los ámbitos que caracterizan a la institución: formación, investigación, gestión propia y relaciones con la sociedad. Aprobado en Consejo de Gobierno en septiembre de 2011, es un programa de acción con horizonte 2015. Campus sostenible persigue sensibilizar y formar a la comunidad universitaria en materia de sostenibilidad, contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad, así como conseguir una administración universitaria y un campus más sostenible y saludable. Sirva esta referencia concreta de ejemplo, muy actualizado, de lo que cada universidad puede hacer en este tema.

Estos documentos coinciden en señalar que la educación superior es una herramienta clave para caminar hacia un desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible; lo cual supone que la universidad debe formar a profesionales capaces de utilizar sus conocimientos, no sólo en un contexto científico, sino también para dar respuesta a los problema ambientales y a las necesidades sociales, tomando decisiones y realizando acciones coherentes con los valores de la sostenibilidad (Lozano, 2006; Novo, 2009).

Así, dentro de las líneas estratégicas de la Universitat de Valencia, el estudio realizado pretende conocer las percepciones de los cargos académicos hacia la introducción de competencias y contenidos relacionados con la sostenibilidad en las asignaturas de las diferentes titulaciones, en línea con otras investigaciones (Sibbel, 2009) y también aquellas centradas en conocer la opinión de los profesores sobre lo que representa la sostenibilidad en la educación superior en general (Cotton et al, 2007; Wrigth, 2010; Granados Sánchez et al., 2011).

2. METODOLOGÍA

La metodología utilizada conforma una estructura descriptivo-exploratoria y evaluativa basada en un análisis DAFO. Tiene por objetivo la presentación sintética de los puntos fuertes y puntos débiles de la realidad estudiada desde una *perspectiva sincrónica* y de las oportunidades y amenazas que se presentan desde una *visión diacrónica*. Se trata de un instrumento de síntesis analítica de singular importancia ya que pone de relieve los distintos elementos del escenario de partida de una actuación o proyecto (Colás y de Pablo, 2005). Los datos obtenidos nos permiten describir la situación inicial de partida en relación con la introducción de la sostenibilidad en los *currícula* universitarios.

En el análisis actual de la realidad estudiada, se propone el estudio, por una parte, de las debilidades y fortalezas que pueden presentar con carácter propio la inclusión de competencias y contenidos relacionados con la sostenibilidad en las asignaturas de las diferentes titulaciones; mientras que su proyección a través de estrategias de intervención orientadas a dinamizar el cambio, y su posible integración en campos más amplios, definirán el marco de oportunidades y amenazas que, respectivamente, se dirigen a modificar la realidad actual en un sentido positivo o negativo a un plazo determinado. En este sentido, las categorías base, ordenadas en función de las siglas DAFO, asignadas al análisis son:

- Debilidades: aspectos que reducen o limitan la capacidad de aplicación de iniciativas relacionadas con la sostenibilidad en la docencia.
- Amenazas: aspectos o situaciones que incrementan dificultades o anticipan problemas para la inclusión de la sostenibilidad en la docencia si no varían las condiciones actuales.
- Fortalezas: capacidades, recursos o planteamientos que potencian la introducción de la sostenibilidad a través de la docencia en las asignaturas de los diferentes grados.
- Oportunidades: aspectos o situaciones que representan una ventaja para la consolidación de la introducción de la sostenibilidad en la docencia (siempre y cuando se superen las debilidades y se aprovechen debidamente las fortalezas).

Es importante tener en cuenta que el poder identificar a tiempo una amenaza puede llevar a reorientar el proyecto de integración de la sostenibilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje hacia una oportunidad futura; mientras que no identificar una fortaleza, puede suponer enfrentarse a una futura amenaza.

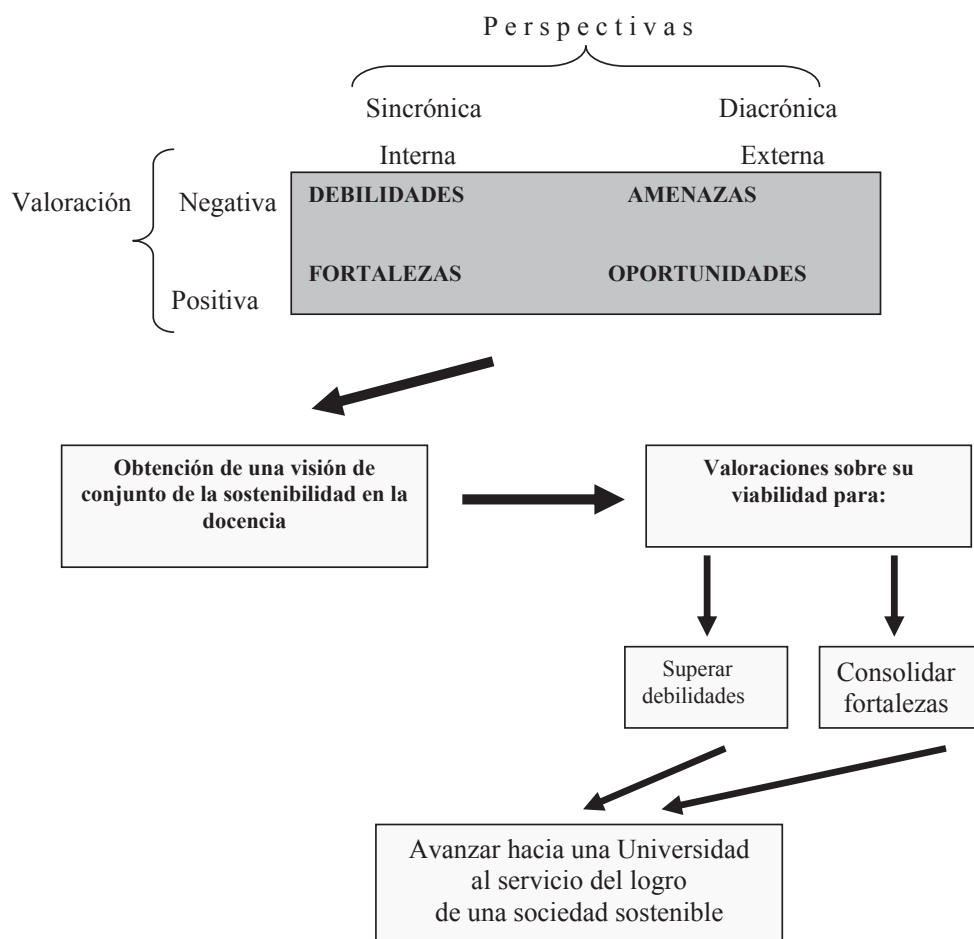


Figura 1. Análisis DAFO aplicado a la introducción de la sostenibilidad en la formación universitaria

El análisis DAFO es, por lo tanto, un instrumento metodológico que nos permite desarrollar una síntesis analítica y diagnóstica del escenario que constituye la introducción de la sostenibilidad en la docencia universitaria. El objetivo de su aplicación es la presentación sistémica de los puntos positivos (fortalezas, oportunidades) y negativos (amenazas, debilidades) presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje; teniendo en cuenta que las debilidades y fortalezas constituyen variables internas al desarrollo de la sostenibilidad en la docencia, y por tanto controlables y modificables; mientras que las oportunidades y amenazas constituyen variables externas, dependientes del contexto, no controlables ni modificables, pero que hay que conocer para tratar de prever, evaluar y actuar en consecuencia (Cutro-pia, 2003, p. 88).

2.1. La muestra

Para el desarrollo del DAFO que hemos aplicado en la presente investigación, hemos utilizado la técnica cualitativa de informantes clave. La población objeto de análisis ha sido la totalidad de directores de Departamento de la Universidad de Valencia (90), así como los decanos de las diferentes Facultades. Para la selección de la muestra hemos constituido 4 grupos de informantes con una muestra de 30 entrevistados, correspondientes a las 4 grandes ramas generales del saber:

— Ciencias Sociales:

- 4 directores de los Departamentos de la Escuela Universitaria de Magisterio Ausiàs March (Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, Didáctica de la Matemática, Didáctica de la Lengua y la Literatura y Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal).
- 2 directores de Departamento de la Facultad de Ciencias Económicas (Dirección de Empresas y Economía Financiera y Actuarial).
- 1 director de Departamento de la Facultad de Derecho (Derecho Penal).
- Decano de la Facultad de Derecho.

— Artes y Humanidades:

- 4 directores de Departamento de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación (Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Teoría de la Educación, Educación Comparada e Historia de la Educación y Didáctica de la Organización Escolar).
- 2 directores de Departamento de la Facultad de Geografía e Historia (Historia del Arte y Prehistoria y Arqueología).
- 1 directora de Departamento de la Facultad de Filología, Traducción y Comunicación (Filología Clásica).
- Decano de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

— Ciencias de la Salud:

- 4 directores de Departamentos de la Facultad de Medicina (Anatomía y Embriología; Cirugía; Medicina y Fisiología).
- 2 directores de Departamento de la Facultad de Farmacia (Farmacología, Parasitología).
- Decana de la Facultad de Farmacia.

— Ciencias y Tecnología:

- 3 directores de Departamento de la Facultad de Ciencias Biológicas (Botánica, Zoología y Biología Funcional y Antropología Física).
- 1 director de Departamento de la Facultad de Química (Química Inorgánica).
- 1 director de Departamento de la Facultad de Matemáticas (Estadística).
- 1 Director de Departamento de la Facultad de Física (Física Teórica).
- Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas.
- Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías.

2.2. Análisis de datos

El trabajo cualitativo desarrollado se ha basado en el análisis de contenido de las 30 entrevistas realizadas a informantes clave. El contenido de las mismas se transcribió, para ser sometido ulteriormente a un proceso de conceptualización. Llamamos tal a la selección de los conceptos tratados en las entrevistas. El proceso seguido consta de tres fases o niveles: a) categorización; b) conceptualización; c) teorización.

El número de categorías base iniciales para el análisis fue inicialmente de 4: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. Para agrupar, clasificar y analizar los datos recogidos se ha partido inicialmente de una codificación abierta para descubrir las sub-categorías de conceptos, en términos de sus propiedades y dimensiones; en este proceso las sub-categorías van emergiendo desde los datos. Posteriormente hemos aplicado una codificación axial, que es básica en la formación de conceptos, en la que hemos relacionado las categorías formando conceptos siguiendo la línea de sus propiedades y dimensiones para establecer los pertinentes vínculos (Coffey y Atkinson, 2003). En este proceso los conceptos se derivan de las relaciones pertinentes entre las categorías, ya que este nivel permite visualizar y descubrir patrones centrales (patrones conceptuales) en los datos, que traducen representaciones coherentes del conjunto sometido a análisis; las cuales constituyen un marco conceptual integrado desde el que producir teorizaciones contextualizadas.

El vaciado de las transcripciones, empleando estas categorías como unidades clasificatorias, se realizó mediante la construcción de una aplicación sobre Excel⁴, en la que se manejan 7 columnas: documento, página, párrafo, texto de referencia, interviniente, notas y observaciones. A partir de ese

momento se ha tratado independientemente cada una de las sub-categorías con sus textos respectivos, buscando el sentido común de todos ellos, respetando las variaciones que cada uno de ellos representan en cuanto a contenidos y matices y elaborando como resultado los correspondientes resúmenes.

En suma, se ha desarrollado una aplicación propia al servicio del análisis cualitativo. Esta aplicación ha permitido tanto incorporar los contenidos de teoría desarrollados por los autores del estudio, como aprovechar los contenidos empíricos observados en la realidad vivida por los profesores que han integrado la muestra de estudio. Se ha conseguido así llevar adelante el empeño de utilizar, en una espiral enlazada, una metodología deductiva —de la teoría al análisis de la realidad—, con una metodología inductiva —de la realidad a inferir constantes observadas—, con la que reelaborar los contenidos teóricos.

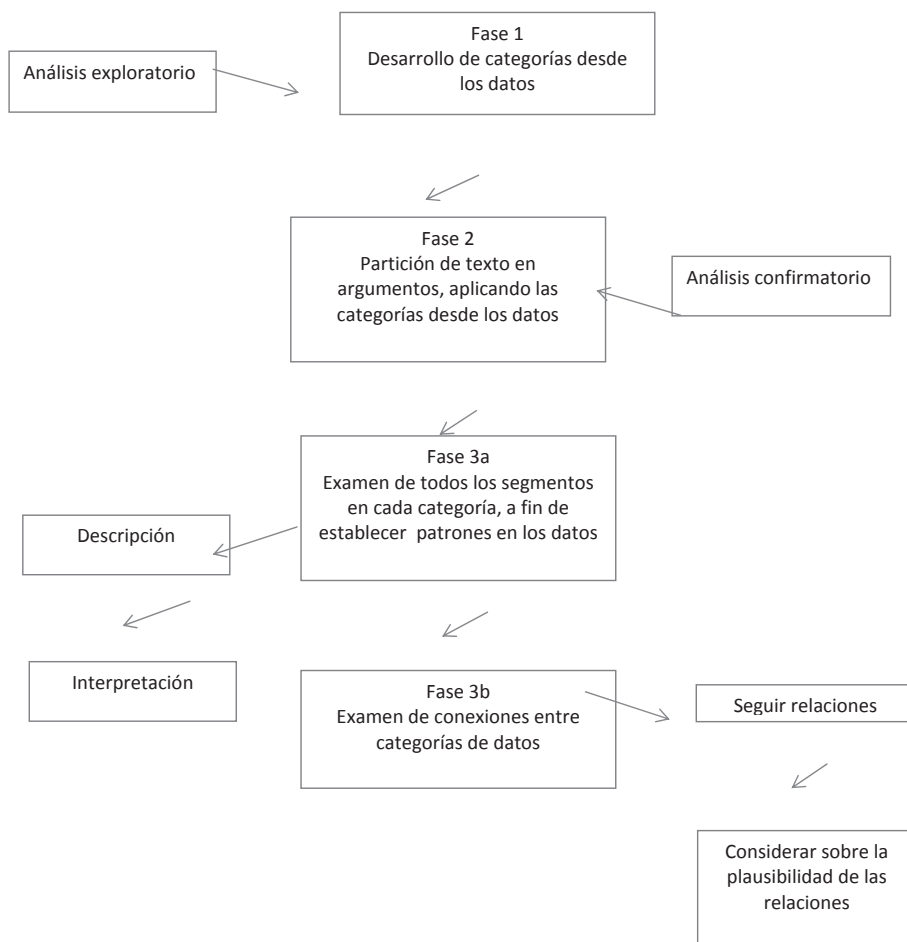


Figura 2. Proceso de Análisis Cualitativo (Pérez Serrano, 1994)

3. ANÁLISIS CONCEPTUAL: RESULTADOS

Tras la codificación axial y la pertinente relación de subcategorías siguiendo la línea de sus propiedades y dimensiones hemos realizado la síntesis cruzada de las aportaciones provenientes de los diferentes sectores en los que hemos ubicado a los informantes clave y hemos establecido los vínculos que nos han permitido generar 11 patrones conceptuales; una evaluación de los análisis realizados por los distintos grupos de expertos nos lleva a seleccionar y particularizar la mirada en algunas consideraciones, dado que las valoraciones realizadas son numerosas, variadas y complejas, algunas de las cuales vienen a corroborar aspecto ya conocidos, aunque no siempre contrastados. Cabría reseñar como significativos los siguientes resultados del multi-análisis:

Las Debilidades: se refieren a cuestiones que obstaculizan la capacidad de aplicación de la sostenibilidad en la docencia, y como variables internas, requieren y pueden ser controladas y neutralizadas. El análisis realizado ha permitido generar tres patrones conceptuales que hacen referencia a: Política universitaria, Desarrollo de la función docente y Estructura de soporte a la actividad docente.

Política universitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de una política expresa de sostenibilidad. - Incentivos ajenos a la sostenibilidad. - Rechazo a normativas impuestas. - Eslogan utilizado en política para decir sobre lo que no se hace.
Desarrollo de la función docente	<ul style="list-style-type: none"> - Énfasis en la variable conocimiento. - Desconocimiento del concepto de sostenibilidad; concepto ambiguo no exento de interpretaciones. - Actitudes reacias al concepto de competencia - Carencia de métodos de evaluación de competencias. - No inclusión de competencias para la sostenibilidad en las Guías Docentes.
Estructura de soporte a la actividad docente	<ul style="list-style-type: none"> - Masificación en las clases. - Materias distantes a aspectos socio-ambientales. - Falta de medios y recursos técnicos. - Dificultades para un trabajo en red. - Ausencia de marcos y espacios de discusión. - Ausencia de recursos centralizados. - Problemas económicos y de equipamiento.

Tabla 1. Debilidades

Para controlar y neutralizar estas debilidades se ha constatado que *«no hay una política clara por parte de la institución (Universidad, Facultad, De-*

partamento) para implantar cuestiones relacionadas con la sostenibilidad en la docencia» (I.8); lo cual requiere una reorientación institucional ya en el Plan Estratégico General de la universidad, así como una comunicación eficaz respecto del contenido del mismo dirigida a toda la comunidad universitaria; «es una debilidad que la universidad haya presentado a nivel institucional un Proyecto estratégico de impulso de la excelencia en salud y sostenibilidad y, sin embargo, hasta ahora no haya implicado a sus centros en el objetivo explícito de incluir la sostenibilidad en todas las nuevas titulaciones universitarias; este proyecto debería llevar aparejado un conjunto de acciones en cada centro para orientar sobre la inclusión de la sostenibilidad en el currículum» (I.14).

Pero habría que tener en cuenta que *«si el proyecto se presenta de forma autoritaria y politizada de manera que dé la impresión de ser una solución de pensamiento único a todos los problemas que actualmente tiene la humanidad puede provocar rechazo en los colectivos responsables de su implantación» (I.14).* La imposición de proyectos y normativas con criterios de «arriba abajo», sin atender a las diferentes características y condiciones de cada ámbito de actuación (área de conocimiento, tamaño de los grupos...) incrementa en gran medida la probabilidad de fracaso o de resultados contrarios a los deseados.

De igual modo se ha visto necesario, en el análisis realizado, incentivar el desarrollo profesional de la carrera docente e investigadora del profesorado, desde objetivos coherentes con la sostenibilidad, ya que *«la falta de tradición en la realización de enfoques interdisciplinares conlleva una gran dedicación y esfuerzo si se quieren llevar a cabo actividades transversales» (I.4).*

En relación al desarrollo de la función docente se apunta como negativo la realización de actividades formativas más centradas en la variable cognitiva y escasamente en las variables relacionadas con las habilidades y las actitudes, tal y como también indica Orr (2010), *y en las que «se prima el contenido específico de lo que se enseña antes que el contenido en su relación con el mundo en el que se vive» (1.28),* debido a una cierta escasa conciencia del cambio metodológico esperado.

Se apunta también un desconocimiento generalizado de la filosofía y del propio concepto de sostenibilidad entre el profesorado por la ambigüedad que encierra *«...no exenta de tantas interpretaciones como se le quieran dar» (1.28),* cuestión ampliamente analizada por Wrighth (2010), *y que «dificulta su percepción como concepto que compendia diversos valores inherentes a nuestro sistema constitucional» (1.11);* lo que podría, en parte, explicar la consideración, encontrada en el análisis, de que ciertas asignaturas de diferentes grados estén «distantes» de planteamientos relacionados con la problemática socio-ambiental.

Por otro lado, el nuevo modelo de formación por competencias, parece que *«está suscitando ciertas prevenciones en una parte del profesorado que cuestiona el propio concepto de competencia, al que se le confieren significados difícilmente compatibles con procesos de formación»* (1.24). A este condicionante habría que añadir la inexistencia de bancos de datos para facilitar la inclusión de competencias para la sostenibilidad en las actividades formativas, la dificultad para incluir en las Guías docentes contenidos promotores de competencias para la sostenibilidad, así como la carencia de métodos de evaluación por competencias según se desprende de las observaciones realizadas por diferentes informantes clave.

También se han podido constatar ciertas limitaciones por parte del profesorado en la comprensión y aplicación del enfoque constructivista y la dificultad de desarrollar meta-competencias, como las relacionadas con la inteligencia emocional; *«el excesivo academicismo y unidireccionalidad en el cumplimiento de los objetivos profesionalizadores, con el evidente olvido de otras funciones de la universidad implica un alejamiento de estas cuestiones tan importantes para la formación de nuestros jóvenes»* (1.7). Y no menos valoración tiene el esfuerzo adicional que supone la implantación de los nuevos grados y postgrados que hace que el profesorado esté saturado de trabajo y que, aun mostrando disponibilidad, no programe acciones favorables a la introducción de competencias transversales en sus clases.

En relación a la estructura de soporte de las actividades docentes, se señala como debilidad la masificación de alumnos tanto en las clases teóricas como en las clases prácticas, la falta de medios y recursos técnicos, el *«excesivo individualismo del profesorado con las consecuentes dificultades para establecer un trabajo en red»* (1.17) con las necesarias sinergias y canales comunicativos entre los diferentes actores relacionados con la sostenibilidad (rectorado, comisiones de grado, profesorado...); se destaca en el análisis una notable carencia en la oferta de cursos de concienciación y percepción social de la problemática socio-ambiental, así como la ausencia de marcos de discusión, debate y solución de conflictos y de recursos centralizados para facilitar la introducción de la sostenibilidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje; y por otro lado se evidencian en determinados títulos *«cuestiones relacionadas con problemas de equipamiento en aulas y laboratorios (falta de contenedores selectivos de reciclaje) o problemas económicos (disolventes menos contaminantes...)»* (1.16).

Las Amenazas: están constituidas por variables externas provenientes del medio o entorno y que pueden impedir la implantación y realización de acciones tendentes a introducir la sostenibilidad en la docencia; al ser varia-

bles externas es necesario proceder a su prevención, ya que es prácticamente imposible su control. Los resultados del análisis han generado dos patrones conceptuales: Barreras a la función docente y Barreras a la sostenibilidad.

Barreras a la función docente	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos de alumnos masificados. - Escasa cultura de sostenibilidad. - Carencia de interés y de motivación. - Posicionamientos ideológicos.
Barreras a la sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad presupuestaria para incrementar profesorado. - Presión en la aplicación de los nuevos planes. - Menor concienciación hacia problemas sociales. - Escaso reconocimiento de las tareas docentes. - Deficiente información en la incorporación del profesorado novel. - Personal de administración poco formado en metodologías de gestión de recursos.

Tabla 2. Amenazas

Las amenazas encontradas en el análisis hacen referencia a la dificultad de incrementar los gastos en personal docente que implica disponer de grupos masificados y conlleva una reducción de la calidad ofrecida; *«la ingente carga de trabajo que supone el desarrollo de los planes de estudio puede decantar la priorización de los esfuerzos institucionales hacia otros objetivos académicos menos difusos y mejor percibidos como tales por el profesorado, los estudiantes y la propia sociedad»* (1.11). La existencia de un personal de la administración poco formado en las metodologías de gestión de recursos; el escaso desarrollo de la cultura de la sostenibilidad en la sociedad; la *«presión excesiva en la aplicación de los nuevos planes y en la adaptación al EEES que incide en una menor atención a temas relacionados con el desarrollo sostenible a la hora de elaborar las guías docentes y planificar las asignaturas»* (1.4); la falta de reconocimiento en las tareas académicas relacionadas con la sostenibilidad que incide en una *«carencia de interés y motivación generalizada, sobre todo en lo referente a la incorporación de PDI novel formado en los departamentos que representaría la base futura para la generalización de la integración de la sostenibilidad en la docencia»*(1.1); por otra parte también se ha detectado *«algunos posicionamientos ideológicos condicionantes de la adhesión de algunos profesores y de su compromiso individual a la incorporación de la perspectiva de la sostenibilidad en su quehacer docente e investigador»* (1.13).

Las Fortalezas: se refieren a aquellas cuestiones que actúan como ventajas en términos de recursos, enfoques, procedimientos relacionados con la introducción y desarrollo de competencias para la sostenibilidad en los

procesos de enseñanza-aprendizaje; como variables internas pueden ser susceptibles de control para mejorar la introducción de la sostenibilidad en la docencia. El análisis realizado ha permitido generar tres patrones conceptuales que hacen referencia a: Capacitación del profesorado y personal técnico; Recursos científicos e Innovaciones docentes.

Capacitación del profesorado y personal técnico	<ul style="list-style-type: none"> - Alta capacidad intelectual. - Estudios interdisciplinarios con enfoques holísticos. - Creciente concienciación hacia la sostenibilidad. - Personal de laboratorio implicado. - Existencia de clases prácticas.
Recursos científicos	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de redes de investigación. - Nuevas metodologías didácticas. - Incremento de formación a través de las TICs.
Innovaciones docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de sensibilización. - Coordinación docente. - Reparto de responsabilidades. - Tratamiento transversal de competencias generales y específicas.

Tabla 3. Fortalezas

Las fortalezas encontradas en el análisis representan un importante punto de apoyo para la introducción de la sostenibilidad en la docencia; en relación a las fortalezas que hacen referencia a la capacitación del profesorado se indica «*su alta capacidad intelectual y dedicación profesional*» (1.1), que permite ser optimistas respecto al éxito de los proyectos innovadores como los relacionados con la sostenibilidad, teniendo en cuenta además, la existencia de estudios multidisciplinares que permiten enfocar la problemática socio-ambiental desde diferentes perspectivas. El análisis ha revelado la consideración de una creciente (aunque insuficiente) concienciación del profesorado hacia las cuestiones relacionadas con el desarrollo sostenible, cuestión ejemplificada en algunos casos, en «*L'ús racional de les mostres biològiques... amb la màxima optimització possible, aprofitant al màxim cada animal d'estabulari i cada mostra que utilitzem... i el rigorós maneig dels reactius d'elevada toxicitat d'acord amb la normativa vigent*» (I.29)⁵, y en «*... la substitució de refrigerants por recirculadors de aigua...*» (I.26); a lo que hay que sumar la existencia de un personal técnico de laboratorio implicado en la reducción de residuos en las prácticas docentes que parecen facilitar el desarrollo de actitudes y valores coherentes con los valores de la sostenibilidad.

En relación a los recursos científicos se ha constatado como altamente positivo la existencia de grupos y redes de investigación especializados en cuestiones relacionadas con la sostenibilidad, así como un progresivo au-

mento de información a través del acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y de cursos de formación sobre sostenibilidad en la oferta no reglada para estudiantes y en la oferta de formación permanente para el profesorado. A destacar la aplicación de nuevas metodologías didácticas (juegos de simulación, ApS, portafolio...) que posibilitan la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje no sólo centradas en el ámbito cognitivo, sino también en el procedimental y actitudinal; *«con la implantación de los nuevos planes de estudios se han introducido nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje que favorecen, junto a un ahorro energético considerable, el tratamiento de cuestiones relacionadas con la sostenibilidad incluyendo junto a la variable de los conocimientos el desarrollo de procedimientos, actitudes y comportamientos acordes con los valores pertinentes para que los estudiantes adquieran una forma de trabajo en concordancia con el desarrollo sostenible»*(1.13)

En el ámbito de la innovación docente se destaca *«la posibilidad del profesorado de revisar los contenidos docentes de las asignaturas para adecuarlos al nuevo modelo de formación por competencias»* (1.11), así como *«el incremento de la coordinación docente en los nuevos planes de estudio abre posibilidades de reflexión colectiva acerca de la importancia de la formación en valores a integrar en las actividades didácticas, y de reparto de responsabilidades docentes de acuerdo a modelos educativos más dinámicos»* (1.11); por otra parte, la inclusión de competencias generales en los nuevos planes de estudio posibilita un tratamiento transversal de cuestiones relacionadas con la sostenibilidad.

Las Oportunidades: tienen que ver con cuestiones o variables externas, no controlables que presenta la introducción de la sostenibilidad en la docencia y respecto a las cuales es necesario conocer y prevenir. En el presente estudio las oportunidades hacen referencia a: Situación del entorno socio-económico; Desarrollo tecnológico y Marco jurídico normativo.

Situación del entorno socio-económico	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de crecer armónicamente con un desarrollo sostenible. - Crisis mundial: necesidad de egresados competentes en sostenibilidad. - Percepción social de la crisis socio-ambiental. - Creciente «ola» de sentimientos pro-ambientales.
Desarrollo tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> - Generalización del uso de las TICs. - Modificación modos de trabajo, ocio y usos cotidianos hacia criterios de sostenibilidad.

Marco jurídico-normativo	<ul style="list-style-type: none"> - Referencia a competencias generales y específicas en los planes de estudio. - Directrices europeas para ambientalizar los currícula. - Declaración UNESCO: Década de la educación para el desarrollo sostenible.
--------------------------	--

Tabla 4. Oportunidades

En relación a la situación del entorno socio-económico, las oportunidades encontradas en el análisis hacen referencia a que *«la presión de la crisis económica actual hace que las empresas de ingeniería y el sector industrial sean cada vez más conscientes de la necesidad de «crecer» de manera sostenible por constituir un valor de negocio»* (1.27). Esta situación de crisis generalizada por la que atraviesan las sociedades occidentales que configuran el denominado «mundo desarrollado» puede ser, a su vez, una fuente de oportunidades para apostar por proyectos educativos que aporten a la formación de los futuros gestores egresados, aspectos y criterios de sostenibilidad. Por otra parte se observa *«una mayor percepción social sobre la crisis socio-ambiental, así como un crecimiento de la onda de sentimientos pro-sostenibilidad»* (1.6), que afecta a la posible realización de acciones formativas.

Respecto al desarrollo tecnológico se han valorado en el análisis *«los avances en la funcionalidad y uso de las tecnologías de la información y de la comunicación gracias al desarrollo de la ingeniería informática, electrónica y de telecomunicación, que permiten incrementar sustancialmente la disponibilidad de servicios avanzados inteligentes y así modificar hábitos de trabajo y ocio e incluso las actividades cotidianas de forma más acorde a criterios sostenibles»* (1.27).

Y atendiendo al marco jurídico, la normativa ministerial que sirve de base para el desarrollo de los nuevos planes de estudio del Ministerio de Educación recoge en su articulado referencias expresas a la sostenibilidad en forma de competencias generales (y en algunas titulaciones en forma de competencias específicas), indica planteamientos claramente comprometidos con la sostenibilidad tanto en los aspectos ambientales como en los sociales (con clara influencia en los aspectos económicos) y sienta las bases para potenciarla a través de los planes de grado y postgrado. Esta coyuntura *«supone, sin duda, un momento ideal de cambio para trabajar por incorporar contenidos transversales en los planes de estudio»* (1.7). Por otra parte, se constata la existencia de orientaciones de la Conferencia de Rectores de las Universidades Europeas (CRE) a ambientalizar los *currícula*, así como las directrices de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas sobre la introducción de la sostenibilidad en la docencia. No menos significativo es, a este respecto, la declaración de la UNESCO en la Década de la

educación para el desarrollo sostenible sobre la necesidad de facilitar acciones de formación dirigidas a contribuir a la sostenibilidad del desarrollo.

4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Las conclusiones y propuestas han sido construidas a partir de la revisión bibliográfica realizada, el análisis de los datos obtenidos en la entrevista/encuesta aplicada a la muestra de estudio y la interpretación de los resultados de los Multi-Análisis DAFO aplicados a los informantes clave; muchas de ellas coinciden con la reciente revisión publicada por Granados et al (2011). Las hemos clasificado en tres apartados en función de los diferentes ámbitos en los cuales las propuestas pueden llevarse a cabo:

1. **Ámbito institucional:** Este ámbito involucra cuestiones político-administrativas y hace referencia a iniciativas provenientes de la propia institución universitaria; son aquí factores fundamentales: el apoyo institucional y el desarrollo de normativas orientadas a fomentar la educación para el desarrollo sostenible. En este ámbito ubicamos las siguientes conclusiones, ampliando las propuestas del artículo de Barrón et al. (2010):
 - La introducción de la sostenibilidad en la docencia necesita de una reflexión inicial por parte de la administración educativa competente que marque las líneas generales de acción.
 - El éxito en la realización de actividades relacionadas con la sostenibilidad depende del posible acuerdo entre planteamientos específicos provenientes de normativa rectoral, y de la implicación del profesorado en su aplicación; estos acuerdos radican en la voluntad explícita de unos y otros de realizar acciones coherentes con los valores éticos y sociales relacionados con el desarrollo sostenible.
 - Es pertinente una mayor divulgación del concepto de sostenibilidad a todos los niveles, para concienciar y sensibilizar a los profesores (Aznar et al., 2011), alumnos (Murga, 2008; Gomera, 2008) y personal de administración y servicios.
 - Debería propiciarse un mayor apoyo institucional e implicación de las administraciones públicas en las iniciativas y desarrollo de acciones relacionadas con la introducción de la sostenibilidad en las instituciones educativas, puesto que ellas son las responsables del diseño, aplicación y desarrollo de competencias para la sostenibilidad.

- Necesidad de establecer una base de datos de titulaciones y/o asignaturas en las que se trabaja la sostenibilidad en los procesos de enseñanza aprendizaje para canalizar la información y promover una red como referente para actuaciones más coordinadas.
 - Creación de una instancia, a la que podría denominarse Observatorio de Sostenibilidad, para impulsar y coordinar las acciones a realizar y establecer y mantener las sinergias necesarias entre los actores de la misma.
2. **Ámbito estratégico: el factor docente;** hace referencia a la implicación de los equipos docentes en la especificación de competencias para la sostenibilidad en las asignaturas que imparten y el diseño y planificación de contenidos y actividades para desarrollarlas; requiere el compromiso y disponibilidad de los profesores; para cualquier innovación que se quiera introducir en la universidad, el profesor es el eje central del proceso; es el motor del cambio. Lo cual requiere facilitar su labor mediante la disponibilidad de tiempos y espacios para configurar los recursos y herramientas pertinentes para las materias específicas y propiciar el intercambio de experiencias. Sobre todo teniendo en cuenta que en este ámbito se otorga generalmente más relevancia a la actualización científica e investigadora que a la formación continua para la docencia (Tomás, 2001). En este ámbito aportamos las siguientes conclusiones y propuestas:
- Dado que los procesos de aprendizaje se basan en el logro de competencias, el logro de competencias clave para la sostenibilidad requiere un marco normativo que justifique la selección de las competencias a desarrollar; este marco normativo concretado en las resoluciones ministeriales propias de cada titulación, ha de especificarse en los planes de estudio, (ya que no todos lo contemplan: Martínez-Agut et al 2009), y en las Guías Docentes de cada materia.
 - Es pertinente la realización de cursos de actualización profesional para especificar competencias básicas para la sostenibilidad en las diferentes asignaturas de los planes de estudio, su traducción en contenidos —conceptuales, procedimentales y actitudinales— en las Guías Docentes, y la utilización/aplicación de metodologías, técnicas y recursos pertinentes.
 - Es pertinente potenciar en la docencia la inter-colaboración en el uso racional de recursos didácticos y una sólida base de participación colectiva, para la aplicación de criterios de sostenibilidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Cabe aquí resaltar la oportunidad, ya reseñada en el análisis, que presenta la im-

plantación de los grados, que está exigiendo al profesorado una mayor coordinación y trabajo en equipo.

- Es oportuno contemplar incentivos académicos para implicar a los profesores en acciones relacionadas con la sostenibilidad; por ej.: introduciendo ítems pertinentes en los cuestionarios de evaluación de los grados, de los posgrados y de la docencia.
3. **Ámbito de interacción social: búsqueda de sinergias.** La sostenibilidad es una responsabilidad compartida; su integración en los *currícula* universitarios puede verse mejorada por las sinergias que se pueden establecer en el contexto social; en este sentido encontramos como conclusiones del estudio:
- Necesidad de promover con las instituciones públicas y empresas privadas el desarrollo de proyectos conjuntos que potencien el papel de la universidad en la consecución de un desarrollo sostenible.
 - Es necesario que las administraciones públicas establezcan líneas específicas de financiación, a través de convocatorias oficiales continuadas para la realización de proyectos concretos que incluyan, como acciones complementarias necesarias, procesos de formación para el desarrollo de competencias específicas en materia de sostenibilidad.

NOTAS

- 1 El presente estudio forma parte del Proyecto de Investigación EDU2010-21485: La sostenibilización curricular en los nuevos planes de grado: revisión de las Guías docentes desde la perspectiva de las competencias básicas para la sostenibilidad y propuestas para su desarrollo y evaluación. Proyecto financiado por el MICINN (2010-2013).
- 2 Página web del equipo investigador: Sostenibilidad y Educación Superior www.uv.es/~acuveg.
- 3 Acta reunión 18 de abril de 2005 (Valladolid), y asumido por la Asamblea General de la CRUE. Este documento ha sido actualizado en la reunión de la Comisión Sectorial (CADEP) en Sevilla (noviembre 2011).
- 4 La aplicación desarrollada sobre Excel es propia, y ha sido realizada por aproximación a los instrumentos de análisis cualitativo existentes en el mercado, muy especialmente de Atlas ti, pero con la ventaja de que las formas de manipulación de los datos se han adaptado al contenido y orientación de nuestro trabajo, de modo que no se ha producido una adaptación del trabajo al instrumento sino, muy al contrario, la de este instrumento a la naturaleza de nuestro trabajo.
- 5 «El uso racional de las muestras biológicas...con la máxima optimización posible, aprovechando al máximo cada animal de estabulario y cada muestra que utilizamos... y el riguroso manejo de los reactivos de elevada toxicidad de acuerdo con la normativa vigente» (I.29), (En valenciano en el original).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adomssent, M., Godemann, J. y Michelsen, G. (2007). Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 8 (4), 385-402.
- Adomssent, M. y Michelsen, G. (2006). German academia heading for sustainability? Reflexions on policy and practice in teaching, research and institutional innovations. *Environmental Education Research* 12 (1), 85-99.
- Axelsson, H., K. Sonesson, y P. Wickenberg (2008). Why and how do universities work for sustainability in higher education (HE)? *International Journal of Sustainability in Higher Education* 9 (4), 469-78.
- Aznar Minguet, P. (2006). El reto educativo de la sostenibilidad en el marco europeo de la educación superior. En A. Escolano Benito, *Cambio educativo y cultura de la sostenibilidad*. (pp. 167-188). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Aznar Minguet, P y Ull, M. A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación*, número extraordinario, 219-237.
- Aznar Minguet, P y Ull, M. A. (2013). *La responsabilidad por un mundo sostenible. Propuestas educativas a padres y profesores*. Bilbao. Editorial Desclee de Brouwer.
- Aznar Minguet, P.; Martínez-Agut, M. P.; Palacios, B.; Piñero, A. y Ull, M. A. (2011). Introducing sustainability into university curricula: an indicator and baseline survey of the views of university teachers at the University of Valencia. *Environmental Education Research*, 17 (2), 145-166.
- Barrón, A., Navarrete, A. y Ferrer-Balas, D. (2010). Sostenibilización Curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, n.º extraordinario, 388-399.
- Coffey, A. y Atkinson, P. (2003). *Encontrar el sentido de los datos cualitativos*. Medellín: Universidad de Antioquía.
- Cohen, D. (2007). Desafíos de la responsabilidad social universitaria. *Revista electrónica Razón y Palabra*; febrero-marzo, 55. Recuperado de www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n55/dcohen.html
- Colás, P. y De Pablos, J. (2005). La formación del profesorado basada en redes de aprendizaje virtual: aplicación de la técnica DAFO. *Teoría de la Educación. Revista interuniversitaria*, 5, 1-8.
- Copernicus Campus (2006). *Copernicus guidelines for sustainable development in the European Higher Education Area: How to incorporate the principles of sustainable development into the Bologna Process*. Recuperado de http://www.aic.lv/bologna/Bologna/contrib/Statem_oth/Copernicus-Campus.pdf
- Cotton, D.R.E.; Warren, M. F. Maibroda, O. and Bailey, I. (2007). Sustainable development, higher education and pedagogy: a study of lecturers' beliefs and attitudes. *Environmental Education Research*, 13 (5), 579-597.
- Cutropía, C. (2003). *El plan de marketing paso a paso*. Madrid: ESIC.
- Ferrer-Balas, D., J. Adachi, S., Banas, C. I., Davidson, A., Hoshikoshi, A., Mishra, Y., Motodoa, M., Onga y Ostwald, M. (2008). An international comparative analysis of sustainability trans-

- formation across seven universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9 (3), 295-316.
- Gaete Quezada, R. (2011). La responsabilidad social universitaria como desafío para la gestión estratégica de la Educación Superior: el caso de España. *Revista de Educación*, 109-133.
- Geli de Ciurana, A. M. (2002). Universidad, sostenibilidad y ambientalización curricular. En E. Arbat y A. M. Geli de Ciurana (ed.) *Ambientalización Curricular en los Estudios Superiores. Aspectos Ambientales de las Universidades*, (pp. 11-14). Girona: Universitat de Girona y Red ACES.
- Gobierno de España (2008). *La Estrategia Universidad 2015 (EU 2015)*. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/eu2015>
- Gomera Martínez, A (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la Educación Ambiental. Conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. *Carpeta informativa del CENEAM*, 7-14.
- Granados Sánchez, J., Wals, A.E.J., Ferrer-Balás, D., Waas, T., Imaz, M., Nortier, S., Svanström, M., Van't Land, H. y Arriaga, G. (2011). Sustainability in Higher Education: moving from understanding to action: breaking barriers for transformation. En *GUNI. Higher Education in the World 4. Series on the Social Commitment of universities 4*, (pp.: 193-207). New York: Palgrave Macmillan.
- Junyent, M. y de Ciurana, A. M. (2008). Education for sustainability in university studies: a model for reorienting the curriculum. *British Educational Research Journal*, 34 (6), 763-782.
- Lozano, R. (2006). Incorporating and institutionalization of sustainable development into universities: breaking through barriers to change. *Journal of cleaner Production*, 14 (9-11), 787-796.
- Martínez-Agut, M. P., Ull Solís, A. y Aznar Minguet, P. (2009). Títulos que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas: análisis de las referencias a la sostenibilidad. En M. T. Tortosa; J. D. Álvarez y N. Pellín, *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. La calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje universitario desde la perspectiva del cambio*. (pp. 547-556). Alicante: Vice-rectorado de Planificación Estratégica y Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.
- Michavila, F. (2001). *La universidad española hacia Europa*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.
- Murga Menoyo, A. (2008). Percepciones, valores y actitudes ante el desarrollo sostenible. Detección de necesidades educativas en estudiantes universitarios *Revista Española de Pedagogía*. 240, 307-344.
- Novo, M. 2009. *El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa*. Madrid: Humanitas.
- Orr, D. (2010). Para qué sirve ahora la educación superior. En The World-watch Institute. *La situación del mundo 2010. Cambio cultural: del consumismo hacia la sostenibilidad*. Icaria: Ciudad.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Proyecto CAMPUS SOSTENIBLE (2011). Universitat de València. Recuperado de <http://www.uv.es>
- Rodríguez, J.M. (2010). Responsabilidad social universitaria: del discurso simbólico a los desafíos reales. En M. De la Cuesta, C. De la Cruz, y J.

- M. Rodríguez, *Responsabilidad social universitaria*. (pp. 3-22). A Coruña: NetBiblio.
- Sibbel, A. (2009). Pathways towards Sustainability through Higher Education. *International Journal of Sustainability in higher Education* 10 (1), 68-82.
- Tomás, M. (2001). El cambio de cultura en las universidades del siglo XXI. *Educar*, 28, 147-62.
- UNESCO (1998). *La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. ED.98/CONF.202/7.2. París: UNESCO.
- UNESCO (2005). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014: Plan de aplicación internacional*. (ED/DESD/2005/PI/01). Paris: UNESCO.
- UNESCO (2009). *La nueva dinámica de la Educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. VII Conferencia Mundial sobre la educación Superior. ED.2009/CONF.402/2. Paris: UNESCO.
- Vallaes, F; De la Cruz, C. y Sasia, P. (2009). *Responsabilidad social universitaria. Manual de primeros pasos*. México D.F.: McGrawHill.
- Velazquez, L., Munguía, N. y Sánchez, M. (2005). Deterring sustainability in higher education institutions: An appraisal of the factors which influence sustainability in higher education institutions, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6 (4), 383-391.
- Wals, A.E. J. y Jickling, B. (2002). Sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3 (3), 221-232.
- Wals, A. y Blaze Corcoran, P. (2006). Sustainability as an outcome of transformative learning. En J. Holmberg, y B. Samuelson (Ed.). *Drivers and barriers for implementing sustainable development in higher education*, (pp. 103-108). Paris: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001484/148466E.pdf>
- Wright, T. (2010). University president's conceptualizations of Sustainability in Higher Education. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 11 (1), 61-73.

PALABRAS CLAVE

Sostenibilidad, educación superior, Análisis DAFO.

KEYWORDS

Sustainability, Higher Education, SWOT analysis.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Pilar Aznar Minguet es Catedrática de Teoría de la Educación adscrita al Dpto. de Teoría de la Educación de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad de Valencia. Dirige el Equipo de investigación sobre Sostenibilidad y Educación superior desde el año 2003 y al que pertenecen todos los autores de este artículo, Con más de 30 años de experiencia docente.

M. Àngels Ull es Profesora Titular de Bioquímica y Biología Molecular adscrita al Dpto. del mismo nombre de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Valencia y está adscrita a la Entidad de Investigación Interdisciplinar (ERI) de Estudios de Sostenibilidad. Con más de 30 años de experiencia docente.

Albert Piñero es Doctor en Sociología y Profesor contratado del Dpto. de Sociología y Antropología Social de la Universidad de Valencia y está adscrito a la Entidad de Investigación Interdisciplinar (ERI) de Estudios de Sostenibilidad.

M. Pilar Martínez-Agut es Doctora en Pedagogía y Profesora Asociada en el Dpto. de Teoría de la Educación de la Universidad de Valencia. Adscrita a la Entidad de Investigación Interdisciplinar (ERI) de Estudios de Sostenibilidad.

Dirección de los autores: Pilar Aznar Minguet
Dpto. Teoría de la Educación.
Fac. de Filosofía y CCEE
Universitat de Valencia
Avda. Blasco Ibáñez 30
46010, Valencia, España
E-mail: pilar.aznar@uv.es

Fecha Recepción del Artículo: 12. Diciembre. 2011

Fecha Revisión del Artículo: 17. Abril. 2012

Fecha Aceptación del Artículo: 07. Mayo. 2012

Fecha de Revisión para publicación: 24. Junio. 2013

