

XI SEMINARIO INVESTIGACIÓN AMBIENTAL:  
AVANCES PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR



**Coordinación** Dra. Belén Sáenz-Rico de Santiago

**Comité científico:** Saban Vera, C; Gonzalo Muñoz, V; Sánchez Alba, B; Ruiz Gutiérrez, B; Coronado Marí, A.

**Universidad Complutense de Madrid**

---

**Coordinación** Dra. Belén Sáenz-Rico de Santiago

**Comité científico:** Dra. Carmen Saban Vera; Dr. Valentín Gonzalo Muñoz; Dra. Bienvenida Sánchez Alba; Dr. Borja Ruiz Gutiérrez; Alfonso Coronado Marín

**Grupo de investigación SOCIDES** (Sociedades inclusivas para el desarrollo sostenible)

Universidad Complutense de Madrid

**XI SEMINARIO INVESTIGACIÓN EN EDUCACION AMBIENTAL: AVANCES  
PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. Junio 2017**

**Edita:**

Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico  
Organismo Autónomo Parques Nacionales

NIPO: 650-19-017-0

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta Publicación y el desarrollo del seminario no podrían ver su luz sin la estimable ayuda del CENEAM y no podemos dejar de mencionar a los compañeros y compañeras que hace años iniciaron el primer Doctorado interdisciplinar en Educación Ambiental.

Gracias por vuestro camino andado y por guiarnos hacia nuevas rutas.

## **PRESENTACIÓN**

En el marco del XI seminario de investigación en Educación Ambiental: Avances para la sostenibilidad en la Educación Superior se presentaron los trabajos, proyectos que desde distintas Universidades se están realizando con el objetivo de sostenibilización de los currículos formativos de los actuales Grados Universitarios. Desde un análisis de las prácticas que se presentan sirva este monográfico para identificar los Obstáculos, posibilidades para alcanzar una Educación Superior de Calidad en la cual el parámetro Desarrollo Sostenible sea el nuevo reto a incorporar en cualquier institución de Educación.

# XI SEMINARIO INVESTIGACIÓN EN EDUCACION AMBIENTAL: AVANCES PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

## ÍNDICE

0.- Editorial: Sáenz-Rico, B. Título “Re-conceptualizando el desarrollo humano: universidad y sostenibilidad”.....	6
1.- Sánchez, F; Segalás, J. Título “Diseño del Mapa de sostenibilidad del Proyecto EDINSOST”.....	13
2.- Sánchez, F; Segalás, J. Título “Proyecto EDINSOST. Objetivo 4. Diseño de un cuestionario para diagnosticar el estado de aprendizaje de la sostenibilidad en el alumnado universitario”.....	28
3.- Gómez-Jarabo, I; Saban, MC; Sánchez, B. Título “La metodología del seminario para la adquisición de competencias en sostenibilidad. El caso del Trabajo de Fin de Grado en Educación Socialocial”.....	38
4.- Collazo, L; Geli, AM; Terradellas, R; Benito, MH. Título: “Metodologías de Co-Creación como forma de Aprendizaje para la transformación hacia una sociedad Sostenible: El caso de la Universidad de Girona (UdG)”.....	56
5.- Alba, David; Benayas, J; Gutierrez, J. Título. “La evaluación como herramienta para la incorporación de la sostenibilidad en la educación superior”.....	72
6.- Correa-Guimaraes, A; Eugenio, M. Título “Huertos EcoDidácticos: espacios de referencia para Educar para la sostenibilidad en la Universidad”.....	90
7.- Uruburu, A; Miñano, R; Moreno-Romero, A; Lumbreras, J; Carraco-Gallego, R; Borge, R. Título “Metodología docente para la integración de criterios de sostenibilidad en proyectos de ingeniería”.....	103

8.- Miñano, R. Título: <i>“Integración de la sostenibilidad en los estudios de ingeniería industrial e ingeniería informática en universidades españolas”</i> .....	121
9.- Busquest, P; Segalás, J; Sánchez, F. Título <i>“Necesidades formativas en sostenibilidad en el profesorado universitario: Diseño del cuestionario”</i> .....	134
10.- Barrón, A; Muñoz, JM; Caballero, D. Título: <i>“Sembrando comunidad. Una experiencia intergeneracional”</i> .....	150
11.- Galván L; Ouriachi, T; Gutiérrez, J. Título: <i>“Diseño y aplicación de un instrumento de calidad a una muestra de juegos On Line sobre agua”</i> .....	160
13.- Ortega Lasuen, U; Diez, JR. Título: <i>“La transición energética como recurso educativo para mejorar la comprensión de los conceptos fundamentales de la energía entre el futuro profesorado de educación primaria</i> .....	175

## **Metodologías de Co-Creación para la Transformación hacia una Sociedad Sostenible: el caso de la Universitat de Girona (UdG)**

Leslie Collazo, Anna Maria Geli, Rosa Maria Terradellas y Helena de Benito

*Universitat de Girona (UdG)*

### **Resumen**

Impulsados por la participación de la UdG en el proyecto Europeo "University Educators for Sustainable Development" (UE4SD) e inspirados en las metodologías utilizadas con éxito por instituciones con una larga experiencia en la innovación para avanzar hacia la sostenibilidad, como es el Shumacher College, presentamos el caso de aplicación de las metodologías de Co-Creación. El propósito de esta comunicación es describir y mostrar los resultados del proceso emprendido por la UdG para orientar la sostenibilización curricular de los estudios ofrecidos por la universidad con la participación de la sociedad local y los estudiantes. Tras haber analizado cualitativamente los documentos y el vídeo generados durante las dos sesiones de trabajo, contamos con información en relación a los valores, las competencias y los conocimientos que ellos identifican como imprescindibles. Además explicamos de qué forma se pueden incluir estas ideas en el curriculum universitario.

### **Abstract**

Driven by the participation of the UdG in the European project "University Educators for Sustainable Development" (UE4SD) and inspired by the methodologies used successfully by institutions with long experience in innovation to go forward towards sustainability, such as the Shumacher College, we present the UdG case of application of the Co-Creation methodologies. The purpose of this communication is to describe and show the results of the process undertaken by the UdG to guide the curricular sustainability of the studies offered by the university with the participation of the local society and the students. After having qualitatively analyzed the documents and the video generated during the two work sessions, we have information regarding the values, skills and knowledge that they identify as essential. We also explain how these ideas can be included in the university curriculum.

### **Palabras clave**

Metodologías de Co-creación. Objetivos para el Desarrollo Sostenible. Educación para la Sostenibilidad. Formación del profesorado. Innovación Educativa.

## Keywords

Co-creation methodologies. Objectives for Sustainable Development. Education for Sustainability. Teacher training. Educational Innovation.

## Introducción

El concepto de Educación para la Sostenibilidad se puede resumir como la voluntad de cambiar la manera de vivir para hacer un mundo mejor en los ámbitos ambiental, social y económico.

Al plantearnos cómo debíamos llevar a cabo las acciones formativas para continuar trabajando por el sendero de la Sostenibilidad, queremos señalar que, tanto los trabajos previos como el conocimiento y las pautas de acción realizadas por el grupo GRECA, como las desarrolladas a lo largo de las diferentes etapas del proyecto UE4SD, nos permitieron trazarnos un camino.

Conocimos que la teoría de la U se centra en los "modelos mentales" o "paradigmas de pensamiento", según los cuales observamos la realidad como un eco-sistema que se analiza desde una conciencia centrada en el ego-sistema de las decisiones institucionales. Esta teoría considera que, actualmente, el principal desafío del liderazgo es cerrar la brecha entre la realidad del ecosistema y la sensibilización del sistema del ego (Scharmer y Kaufer, 2013). Las personas que toman decisiones en las instituciones deben realizar un viaje conjunto para ver no sólo el sistema desde su propio punto de vista (ego-conciencia) sino que también deben experimentar el sistema desde el punto de vista de los otros participantes, especialmente los que están más marginados.

El viaje desde el ego-sistema al eco-sistema de la conciencia, o del "yo" al "nosotros", engloba tres dimensiones: 1) una mejor relación con los demás; 2) una mejor relación con todo el sistema; y 3) una mejor manera de relacionarse con uno mismo. Estas tres dimensiones requieren que los participantes exploren los bordes del sistema y el yo.

La esencia de la Teoría U es simple. Se fundamenta en dos principios:

- a) La calidad de los resultados producidos por cualquier sistema depende de la calidad de la conciencia de la gente que opera en el sistema.
- b) Aprender del futuro emergente. Al explorar este territorio más profundamente, evidenciamos que la mayoría de las metodologías de aprendizaje existentes dependen de aprender del pasado, mientras que la mayoría de los verdaderos desafíos de liderazgo en las organizaciones requieren algo muy diferente: dejar atrás el pasado con el fin de conectar y aprender de las nuevas posibilidades futuras.



El Proceso-U (*U-Process*), según Hassan, Z. (2006) está basado en la creencia de que existen múltiples formas de lidiar con problemas altamente complejos, algunas de ellas más exitosas que otras. Cuando se trata de enfrentarse a problemas aparentemente insolubles, debemos responder de una forma más profunda y reflexiva, de una forma que permita plantear las condiciones para que surjan verdaderos *insights* para resolver, mediante la regeneración, situaciones de forma exitosa. El Proceso-U (*U-Process*) explica el significado de la regeneración y cómo alcanzarla, creando las condiciones para ello en tres “fases” que implican siete “capacidades”. Cada una de estas fases: PERCIBIR, PRESENCIAR Y DARSE CUENTA, implica la creación de un ambiente específico como respaldo para un tipo particular de aprendizaje, y desarrollar y usar una serie de capacidades a través de la Co-creación de acciones y escenarios de futuro.

En cuanto a la aplicación de la teoría de la Co-creación aplicada en el ámbito educativo desde sus comienzos de la mano de Weisbord y Janoff (1995), debemos señalar que actualmente se la considera una metodología muy útil y eficaz para involucrar a todos los miembros de la comunidad educativa, para encontrar soluciones creativas a problemas colectivos.

La co-creación tiene el potencial de impactar significativamente sobre la cultura institucional y de mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes creando un sentido de comunidad de aprendizaje. Esto es particularmente probable cuando los estudiantes están involucrados en el desarrollo curricular, en la investigación y en trabajar colaborativamente con los académicos. Al mismo tiempo, el personal puede obtener mucha inspiración de las nuevas ideas creativas de los estudiantes y algunos proyectos de co-creación tienen el potencial de abrir oportunidades para trabajar en asociación con agencias externas, tal como habíamos experimentando en anteriores trabajos (Collazo et al, 2017).

Lluís Sabadell es el creador en Catalunya de la plataforma Co Creable 100% Co-creació. Co-creable, define el proceso de co-creación (2013) como: “El acto de pensar colectivamente, intercambiar experiencias e idear en equipo de una forma metódica y fluida. Además, la co-creación promueve la integración y el desarrollo de las habilidades y deseos individuales de cada uno poniéndolos en consonancia con los otros co-creadores y ofrece una pluralidad de ideas y conocimientos que enriquecen los proyectos y sus resultados”.

Debemos señalar que también hemos tenido en cuenta los principios que define la Comisión Europea (2011) para llevar a cabo Innovaciones Responsables. Desde esta perspectiva, nos planteamos la Innovación Responsable como un proceso donde todos los actores sociales trabajan juntos con el fin de alinear los resultados de la innovación con los valores, necesidades y expectativas de la sociedad. En este proceso, deben participar actores diversos con diferentes grados de experiencia. Si bien en relación a cada innovación se deberán seleccionar los actores participantes, desde la

Comisión Europea se señala que deben participar: profesionales del campo de la innovación, la sociedad civil, las industrias y los educadores.

Asimismo, mediante este trabajo mostramos parte del viaje realizado por la Universidad de Girona (UdG) para introducir la sostenibilidad en su quehacer cotidiano, así como en los ejes que son los pilares de cualquier universidad: la formación, la investigación y la transferencia de conocimiento.

El proceso que vamos a exponer, se centra en parte en nuestra historia y, a su vez, en nuestras nuevas perspectivas presentes y futuras, mediante las cuales queremos continuar trabajando para avanzar en los temas de sostenibilidad. Como ejemplo queremos señalar que según el informe de la CADEP-CRUE (2011) *“Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional”*, la UdG ocupa la tercera posición de las universidades españolas.

La Universidad de Girona se creó a finales de 1992, año en que se celebró la Cumbre de Río y el de la globalización del concepto de Desarrollo Sostenible, que tanto han significado para el desarrollo y la mejora de la sostenibilidad a nivel mundial. Aspectos que, desde nuestra perspectiva, marcaron que la UdG desde sus inicios llevara incorporada la sostenibilidad en su ADN.

Se crearon distintas estructuras institucionales con la finalidad de apoyar la sostenibilidad, como el Instituto de Medio Ambiente (1998) y la Oficina Verde (2000). Se diseñó un Plan de Ambientalización que se inició en 1998 y se aprobó en 2000, con acciones en organización, gestión, investigación y docencia. En 2013, se creó una nueva estructura: la Cátedra de Responsabilidad Social Universitaria (RSU-UdG), con el objetivo de vincular universidad y territorio, con tres ejes de trabajo: Solidaridad, Sostenibilidad y Empresa.

La UdG forma parte, y presidió desde 2008 hasta diciembre de 2013, la Comisión Sectorial de Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos (CADEP) de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE); actualmente CADEP-Sostenibilidad. También presidió desde mayo de 2010 hasta enero de 2014 el Grupo de Trabajo de Cooperación al Desarrollo de la Comisión de Internacionalización y Cooperación de las Universidades Españolas (CICUE- CRUE). De 2008 a 2014 representó a las universidades españolas en el Consejo de Cooperación al Desarrollo (España) y, durante todo el año 2013, presidió la Comisión de Seguimiento de Políticas de Planificación y Desarrollo del Consejo de Cooperación Desarrollo de España.

Además, cabe señalar la incidencia que ha tenido el Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental GRECA (1994), un grupo interdisciplinar del que forman parte la mayoría de autoras de este artículo, considerado desde 2009 por la Generalitat de Catalunya como un Grupo de Investigación Consolidado. Sus investigaciones sobre ambientalización curricular en los estudios superiores han marcado pautas a nivel español, hasta el punto que

sentaron las bases sobre las que se orientó la CRUE en el año 2005 para su trabajo de impulsar la sostenibilidad curricular en las universidades españolas (Geli et al, 2004).

Miembros de este grupo participaron en la elaboración del Libro Blanco de la RSU en España, impulsado por el Ministerio de Educación y coordinado por Margarita Barañano de la UCM que se publicó en el año 2011: “*Responsabilidad Social Universitaria y Desarrollo Sostenible*”. Esta publicación enlaza las aportaciones de las universidades con la experiencia del entorno social y empresarial y constituye un referente para avanzar en este concepto.

En cuanto a la formación universitaria, queremos destacar que en 2001, en Bolonia (Italia) se llevaron a cabo los acuerdos para crear el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), lo cual comportó adaptar las licenciaturas y diplomaturas a grados y diseñar la formación centrada en competencias. En 2007, en España, se promulgó un Real Decreto, el RD 1393/2007, que indicaba a las universidades cómo seleccionar y llevar a cabo estas competencias. En 2008, la UdG incluyó en sus planes de estudio la sostenibilidad como competencia transversal y, con la finalidad de orientar al profesorado en su consecución, en 2010, editó la Guía docente para la Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior 10. Competencias transversales: Sostenibilidad, para garantizar su aplicación.

Sin embargo, a pesar de todo el proceso iniciado y de las estructuras y documentos creados, debemos señalar que, desde nuestra perspectiva, no nos permiten pensar que el proceso hacia la integración de la sostenibilidad como competencia transversal esté concluido de manera eficaz. La participación de este equipo de investigación en el Proyecto Europeo UE4SD “*University Educators for Sustainable Development*”, liderado por Daniella Tilbury e integrado por 53 *partners* de 33 países europeos, nos condujo a analizar el estado de la sostenibilidad aplicada al currículo actual en la UdG, y se concluyó que éste era todavía un logro por consolidar. Por ello, iniciamos una experiencia piloto, para diseñar un curso de formación para todo el profesorado para conseguir nuestro objetivo y nos dimos cuenta que debíamos avanzar hacia una línea de innovaciones responsables en las que fueran tenidos en cuenta otros actores.

Para conseguirlo estamos trabajando siguiendo las indicaciones del programa Europeo *Horizon 2020*, de manera que nos planteamos que las innovaciones que queremos promover sean responsables, es decir diseñadas, aplicadas y evaluadas teniendo en cuenta no sólo las opiniones del profesorado de la universidad, sino incluyendo la participación de otros actores en este proceso. Es evidente que la voz del profesorado es fundamental, al igual que lo es la de otros agentes internos de la comunidad universitaria como los estudiantes y el personal de administración y servicios, pero también es necesaria la participación de agentes externos, entre los que queremos destacar a amplios sectores de la sociedad como empresarios, entidades sociales, ONGs, instituciones públicas, administraciones, etc. Nuestro mayor objetivo, como

parte de nuestro compromiso para avanzar en el cumplimiento de los actuales ODS (Terradellas et al., 2015), es impulsar y, a ser posible, lograr que la sostenibilidad se convierta en un paradigma de pensamiento integrado en nuestros universitarios, que les permita observar la realidad desde un punto de vista ecocéntrico.

Estos nuevos planteamientos los adoptamos de manera determinante al comprobar dos aspectos esenciales. En primer lugar, constatar, mediante unas encuestas al profesorado que, a pesar de estar incorporada la sostenibilidad como una competencia transversal en todos los planes de estudios, la mayoría no la había incorporado en sus programas. En segundo lugar, nos hicimos eco de las afirmaciones de autores como Schumacher (1973) o Tilbury (2007, 2011), los cuales señalan que “a pesar del aumento de los contenidos que se transmiten sobre sostenibilidad, los problemas ecológicos, económicos y sociales son aún más graves”. Por ello, consideramos que debíamos trabajar sentando las bases por una educación que prepare a los estudiantes para tratar temas complejos en profundidad, desde perspectivas interdisciplinares y los comprometa con la acción. Creemos que sólo de esta forma podremos mejorar los procesos que permitan avanzar hacia la sostenibilidad y que ésta quede plenamente integrada en el currículum. Queda pues mucho trabajo por realizar y la necesidad de dar nuevos pasos es impostergable.

Desde esta perspectiva, nos propusimos organizar algunas sesiones co-creativas en colaboración con la Cátedra de RSU de nuestra universidad, por su vinculación con la sociedad civil y la comunidad universitaria, para tratar temas relacionados con la responsabilidad social, en las que participasen, estudiantes, profesorado, responsables académicos, ciudadanos y empresarios de nuestro entorno, para conocer otras perspectivas que nos permitieran detectar nuevas necesidades en este campo y mejorar las acciones formativas que queremos llevar a cabo, con la finalidad de integrar definitivamente la sostenibilidad como competencia transversal en el currículum universitario de todas las carreras en la UdG.

Hasta el momento de presentación de este trabajo, hemos realizado dos de las cuatro sesiones de Co-creación para avanzar hacia la Sostenibilidad que llevaremos a la práctica. La primera de ellas estuvo dirigida a los actores externos, entendidos como una representación de la sociedad de la ciudad de Girona, y la segunda, con la participación de una representación de los estudiantes de la UdG. En las dos sesiones pendientes están dirigidas al profesorado y al personal de administración y servicios de nuestra universidad.

Inmersos en un proceso para lograr incorporar plenamente la competencia de la sostenibilidad como un elemento transversal y fundamental en la formación de nuestros universitarios, realizamos esta investigación buscando respuestas que nos orienten como avanzar en el logro de este reto. El futuro deseable es que cuando los estudiantes universitarios terminen sus estudios de grado, tengan plenamente incorporada la competencia de la Sostenibilidad y puedan actuar desde sus respectivos ámbitos de trabajo siguiendo un modelo que les

permita conseguir que sus actuaciones sean sostenibles, éticamente aceptables y socialmente deseables. Por esa razón el objeto de nuestra investigación es conocer cuáles son los valores, las competencias y los conocimientos necesarios para ello.

## **Método**

Desde el paradigma sociocrítico, realizamos una investigación cualitativa que nos permitiera obtener datos a partir del debate, mediante diversos procesos de co-creación, con colectivos de la sociedad civil, empresarios, responsables institucionales y de entidades, colectivos vinculados a la cooperación y la sostenibilidad, etc., así como con estudiantes universitarios de la UdG, sobre cuales valores, competencias y conocimientos de la sostenibilidad deberían incorporar los estudiantes universitarios.

Los instrumentos de recogida de datos fueron las anotaciones aportadas por los participantes y la grabación por medio de vídeo de las imágenes y el sonido de las dos sesiones de co-creación.

Los participantes de la sesión dirigida a una representación de la sociedad local fueron los miembros del Consejo Asesor de la Cátedra de Responsabilidad Social Universitaria (RSU). El Consejo Asesor de la Cátedra de RSU, lo componen actualmente 22 miembros: 5 personas vinculadas a la UdG (directora y responsables de solidaridad, empresa, y sostenibilidad de la cátedra, 1 adjunto responsable de cátedras de la UdG); 1 director de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Cataluña; 4 personas vinculadas a Cáritas (patrocinadora de la Cátedra); 2 personas vinculadas al Banco Santander (patrocinador de la Cátedra); 3 representantes de 3 asociaciones empresariales, 3 empresarios; 2 representantes de entidades sociales; 1 emprendedor social; 1 estudiante becario. El Consejo Asesor recibió con entusiasmo la propuesta y sugirió que a la sesión de co-creación se sumaran otros representantes institucionales, como el vicerrector de docencia de nuestra universidad, los representantes de la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cataluña y del Ayuntamiento de Girona, los cuales fueron invitados y se sumaron muy grata y activamente a la sesión. Todo eso implica que son personas, a priori, con una sensibilidad por la Sostenibilidad.

Los participantes de la sesión dirigida a una representación de los estudiantes de la UdG fueron 12 estudiantes representantes de cinco facultades de nuestra universidad: 2 de la Facultad de Turismo, 3 de la Facultad de Ciencias, 3 de la Escuela Politécnica Superior, 3 de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 1 de la Facultad de Educación y Psicología. Cabe destacar que no participó ningún estudiante de las facultades de Derecho, Enfermería y Medicina. Queremos señalar que la fecha de la sesión, cercana a las vacaciones de Semana Santa, no facilitó que participara un mayor número de estudiantes y que contamos con el apoyo del Consejo de Estudiantes de nuestra universidad para poder llevarla a cabo.

El procedimiento diseñado es prácticamente idéntico, tanto para los actores externos como internos, con la finalidad de poder establecer comparaciones entre todos los grupos y fue el siguiente:

La sesión de co-creación se estructuró de la siguiente manera:

Antes de iniciar la sesión se pidió permiso para grabarla en vídeo con el compromiso de hacerles llegar a cada uno de ellos la filmación.

- a) En primer lugar, llevar a cabo un **análisis del pasado**, por parte de los miembros del equipo investigador, con la finalidad de compartir con los asistentes el proceso llevado a cabo por nuestra universidad desde sus inicios, para crear estructuras que promovieran la sostenibilidad en todos los ámbitos de la universidad, así como la competencia de la sostenibilidad en los planes de estudios de todos los grados. También nos planteamos y llevamos a cabo, regalar a cada participante la Guía número 10 de la UdG para la Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. Competencias transversales: Sostenibilidad.
- b) En segundo lugar, presentar **el estudio GreenMetric World University Ranking on Sustainability 2016**. Este estudio es una iniciativa de la Universidad de Indonesia, que se inició en 2010, para promover la sostenibilidad en las instituciones de educación superior a nivel mundial. Permite a las universidades compartir su experiencia y buenas prácticas en temas de sostenibilidad, así como medir de manera uniforme su nivel de sostenibilidad facilitando la comparación entre ellas en forma de ranking. En la edición 2016 participaron 516 universidades de 75 países, entre ellas la UdG. Los resultados son cuantitativos y se calculan a partir de la información proporcionada por las universidades mediante un cuestionario en línea.
- c) En tercer lugar, realizar un **análisis del presente**, para identificar las visiones comunes o proyectos, e idear escenarios de futuro favorables a la sostenibilidad
- d) En cuarto lugar, dar a conocer los **resultados del documento DAFO** en el que el profesorado había identificado las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, para integrar plenamente la competencia de sostenibilidad en nuestra universidad.
- e) En quinto lugar, proponer mediante técnicas participativas y colaborativas, un **trabajo por grupos heterogéneos**, en el que los participantes identificaran los conocimientos, habilidades y valores que consideraran debería incluir su formación para poder desarrollar la competencia de la sostenibilidad.
- f) Finalmente, establecer mediante una **puesta en común**, las conclusiones de todos los grupos mediante un trabajo colectivo con la finalidad de analizar las propuestas de los distintos grupos.

- g) **Concluir la sesión** exponiendo los procesos de co-creación que se estaban llevando a cabo con todos los colectivos, identificando las propuestas de futuro después de los procesos de co-creación realizados y el compromiso de comunicar las nuevas propuestas y el retorno del trabajo realizado a todos los participantes.

Hemos explicado que nos proponemos hacer llegar esta información a los coordinadores de estudios y profesores a través de una Red de Innovación Docente del Instituto de las Ciencias de la Educación (ICE) sobre Educación para la Sostenibilidad. De esta forma trabajaremos para conseguir un vínculo más fuerte entre todos los actores y aquellas personas que diseñan las asignaturas, también abriendo espacios de colaboración novedosos y necesarios para avanzar hacia la Sostenibilidad, ya que este es un reto de todos.

## **Resultados**

- Resultados del proceso de co-creación llevado a cabo con representantes de la sociedad civil:

En relación al desarrollo de la sesión queremos señalar:

- a) El entusiasmo de los participantes para poder participar en una sesión de estas características. Ser consultados sobre las necesidades de la formación de los estudiantes desde la perspectiva de sus ámbitos de trabajo y responsabilidad fue una sorpresa y un verdadero estímulo para la mayoría, al considerar que sus opiniones serían tenidas en cuenta por la academia.
- b) El escaso conocimiento que tenían tanto de las estructuras que promueven la sostenibilidad en la universidad como de los logros de la UdG en este aspecto.
- c) El desconocimiento que la sostenibilidad era una competencia transversal en todos los estudios de la universidad.
- d) La ignorancia que tenían sobre la existencia de la Guía número 10 de la UdG para la Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.
- e) En relación al marco de las competencias que los educadores deben poseer para llevar a cabo la educación para la sostenibilidad, acordaron que los tres ejes propuestos por UNECE (2012) eran los ejes que la sociedad civil y el mundo laboral consideraban de vital importancia para que los estudiantes, cuando fueran egresados, contaran con estas competencias para aplicar la sostenibilidad en sus respectivos ámbitos de trabajo y responsabilidad:
  - a) El enfoque holístico para integrar reflexión y práctica,
  - b) El planteamiento transformador del educador para poder entender y actuar sobre la realidad desde una perspectiva científica,

- c) El educador como persona capaz de materializar la transformación;
- f) En relación al trabajo en grupos y su posterior debate a nivel colectivo, hemos obtenido datos acerca de los conocimientos, valores y habilidades o capacidades, en los que según su opinión los estudiantes deberían ser competentes al finalizar los estudios universitarios e incorporarse al mundo laboral.

### **Conocimientos:**

- Conocimientos sobre análisis de datos y objetivos concretos;
- Conocimientos sobre políticas (cuáles son y cómo se aplican);
- Conocimientos sobre nuestra incidencia en el entorno;
- Conocimientos sobre ecología;
- Conocimientos sobre los sistemas naturales;
- Conocimientos sobre los servicios ambientales;
- Conocimientos sobre circularidad, problemáticas socio-ambientales y consecuencias;
- Conocimientos sobre lo que implica la sostenibilidad;
- Conocimientos sobre iniciativas globales y locales;
- Conocimientos sobre ejemplos de prácticas de éxito.

### **Capacidades, habilidades:**

- ⊕ Actitud pro-activa;
- ⊕ Capacidad de adaptación;
- ⊕ Capacidad de comunicación;
- ⊕ Capacidad de trabajo en equipo;
- ⊕ Capacidad para trabajar de manera interdisciplinaria;
- ⊕ Capacidad de trabajo cooperativo;
- ⊕ Capacidad crítica;
- ⊕ Capacidad de ejemplificación;
- ⊕ Desarrollo de la conciencia social;
- ⊕ Pensamiento complejo;
- ⊕ Pensamiento holístico;



- ✚ Pensamiento crítico y creativo;
- ✚ Preocupación por la higiene;
- ✚ Saber contextualizar;
- ✚ Ser eficiente;
- ✚ Sentido económico;
- ✚ Sentido del orden;
- ✚ Sentido práctico.

**Valores:**

- Ⓜ Altruismo;
  - Ⓜ Bien común;
  - Ⓜ Compromiso;
  - Ⓜ Empatía;
  - Ⓜ Ética;
  - Ⓜ Generosidad;
  - Ⓜ Responsabilidad;
  - Ⓜ Respeto;
  - Ⓜ Solidaridad (intergeneracional, intrageneracional).
- g) Finalmente destacar que los asistentes se mostraron entusiasmados ante la posibilidad de poder participar en nuevas sesiones de co-creación sobre sostenibilidad, por conocer el resultado del proceso con los otros actores y por participar en otros procesos similares.
- h) También cabe señalar que se les hizo llegar el vídeo que plasma el proceso que llevamos a cabo junto a ellos.

-Resultados del proceso de co-creación llevado a cabo con representantes de los estudiantes:

En relación al desarrollo de la sesión queremos destacar:

- a) El entusiasmo de los estudiantes para poder participar en una sesión de estas características. Ser consultados sobre su formación fue un verdadero estímulo para la mayoría.
- b) El poco conocimiento por parte de los estudiantes de algunas de las estructuras que promueven la sostenibilidad.
- c) El desconocimiento que la sostenibilidad era una competencia transversal en todos los estudios de la universidad.

- d) El desconocimiento de la existencia de la Guía número 10 de la UdG para la Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.
- e) La coincidencia con el profesorado con algunos de los resultados que estos expresaron en el DAFO. Los estudiantes los centraron en los siguientes aspectos:

### **Conocimientos:**

- Mejorar los conocimientos prácticos y sostenibles y evaluarlos;
- Ampliar conocimientos sobre funcionamiento del medio. Conocer más a fondo las implicaciones entre la interacción entre naturaleza y ser humano (¿qué implica tener las bolsas de plástico para hacer la compra?);
- Disponer de conocimientos para buscar alternativas y comparaciones entre proyectos;
- Conocimientos para crear debates;
- Conocimientos para poder concienciar del impacto de una actividad o proyecto;
- Situar algunos contenidos semipresenciales;
- Conocer más a fondo el plan de ambientalización curricular de la universidad.

### **Capacidades, habilidades:**

- ✚ Saber identificar recursos naturales;
- ✚ Tener habilidad para llevar a cabo charlas críticas;
- ✚ Identificar y conocer indicadores de sostenibilidad, reciclaje por parte de la UdG (señalizar);
- ✚ disponer de capacidades para la gestión de la energía (cerrar los ordenadores);
- ✚ Desarrollar habilidades para llevar a cabo debates participativos sobre el tema de la sostenibilidad.

### **Valores:**

- Ⓜ Poner en valor los productos de kilómetro 0;
- Ⓜ Valorar que no existe conocimiento infinito;
- Ⓜ Mejorar la eficiencia;
- Ⓜ Dar más valor al transporte público (Girocleta Montilivi);
- Ⓜ Iniciativa;
- Ⓜ Incidir;

- Ⓢ Actuar;
  - Ⓢ Reducir;
  - Ⓢ Reutilizar;
  - Ⓢ Reciclar;
  - Ⓢ Cooperación;
  - Ⓢ Solidaridad;
  - Ⓢ Responsabilidad social (sentido del bien común).
- f) Finalmente cabe destacar que los estudiantes se mostraron entusiasmados ante la posibilidad de participar en nuevas sesiones de co-creación sobre sostenibilidad, por conocer el resultado del proceso con los otros actores y por participar en otros procesos similares.
- g) También cabe destacar que se les hizo llegar el vídeo que plasma el proceso que llevamos a cabo junto a ellos.

## **Discusión/Conclusiones**

Hemos constatado que la sociedad civil también identifica como componentes claves del cambio, hacia un aprendizaje para la sostenibilidad, en primer lugar, el pensamiento sistémico, porque se basa en la comprensión crítica de cómo funcionan los sistemas sociales y del medio ambiente sin dejar de lado su complejidad, teniendo en cuenta que el conjunto suma más que la suma de las partes. Este tipo de planteamiento nos ofrece una mejor manera de entender y manejar situaciones complejas y de trabajar para encontrar soluciones a largo plazo que son vitales para abordar las cuestiones de la sostenibilidad. El pensamiento sistémico cuestiona la tendencia actual a separar el pensamiento, nos anima a ver las conexiones entre las cosas y a reconocer que nuestras acciones pueden provocar consecuencias que no habíamos previsto.

Como podemos apreciar a partir de los resultados del primer encuentro de co-creación con representantes de la sociedad civil, los conocimientos que ellos consideran como prioritarios están relacionados con la comprensión del funcionamiento sistémico del medio; en relación con la interacción del ser humano con el medio natural; las políticas que contribuyen a mejorar la sostenibilidad y el impacto de la actividad humana sobre el planeta; las nuevas tendencias sobre circularidad; problemáticas socio-ambientales, o conocimientos de ejemplos de buenas prácticas

Es muy interesante también la descripción de las capacidades y habilidades que señalan deberían poseer los estudiantes, la mayoría de las cuales las relacionan con capacidades centradas en el trabajo conjunto e interdisciplinar; capacidades para la transformación como son el pensamiento holístico, crítico y creativo; la contextualización, el sentido práctico y del orden. Destacan

también como una capacidad muy necesaria en el mundo globalizado en el que vivimos: la capacidad de comunicación.

También queremos mencionar la interesante propuesta que hacen los miembros de la sociedad civil en relación a los valores que deberían poseer los estudiantes al finalizar sus estudios, los cuales no los centran sólo en la sostenibilidad, sino también en generar en aquellos valores que promueven que seamos mejores personas y profesionales, tales como altruismo, bien común, compromiso, empatía, ética, generosidad, responsabilidad, respeto, solidaridad.

Queremos destacar que estamos muy satisfechas con las aportaciones realizadas por la sociedad civil a nuestro proyecto, y queremos señalar que éste es un primer avance de lo que nos planteamos en un futuro a corto plazo, trabajar con todos los actores para que nuestro territorio, con la contribución de todos, sea declarado territorio socialmente responsable. Precisamente, a primeros de julio, la Cátedra de RSU en su sesión del Consejo Asesor, acordó adherirse al Manifiesto de Vilanova i la Geltrú (2017) para lograr unos Territorios Socialmente Responsables.

En relación a los resultados del primer encuentro de Co-Creación con representantes de los estudiantes de la UdG, podemos constatar que los conocimientos que ellos consideran como prioritarios están relacionados con la comprensión del funcionamiento sistémico del medio y en relación con la interacción del ser humano con el medio natural, así mismo conocer más sobre los límites del planeta y el impacto de la actividad humana. Esto refleja la demanda de una **Educación basada en la Sostenibilidad**, que permita abordar desde las características específicas de sus estudios, el trabajo que ellos pueden hacer en este sentido en su futuro desempeño profesional. La contextualización de los contenidos y la mayor comunicación de las instituciones de la UdG que refuerzan el trabajo de la Sostenibilidad, en forma de difusión y divulgación del trabajo hecho, es otro de los grandes reclamos.

También es muy interesante, la aportación de los estudiantes en relación con su percepción acerca de los valores de la Sostenibilidad, que podemos decir se resume en tres grupos: la promoción del consumo de productos de proximidad, estimulando así la economía local; la gestión ambiental de las instituciones y los valores sociales.

Respecto a las capacidades y habilidades, la información recogida parece indicar cuanto queda por avanzar en la formación competencial y en la inclusión de los principios de la Educación para la Sostenibilidad en el currículo universitario, ya que no muestran tener claro el concepto de capacidad o habilidad, que quedó confundido con acciones o conocimientos. Este hecho se corresponde con los resultados del análisis previo en relación con el trabajo hecho por la UdG hasta el momento y deja muy claro que nuestro próximo gran reto es el de la aplicación de los principios de la sostenibilidad en el currículo de todos los estudios y, por lo tanto, el desarrollo de acciones concretas de

formación de los coordinadores de estudios y profesores en el campo de la Educación para la Sostenibilidad.

Comparativamente, y al contrario de lo que a priori cabría esperar, al tener en cuenta que las nuevas generaciones reciben a través de diferentes medios de comunicación un volumen muy grande de información sobre temas ambientales-sociales-económicos y que a través de internet tienen a su disposición aún más conocimientos e información sobre estos temas, los estudiantes parecen tener una idea más dispersa que la aportada por los representantes de la sociedad local en temas de sostenibilidad. Ello nos hace pensar en la citada complejidad del concepto de sostenibilidad y en su relación con metodologías docentes activas, dirigidas a la acción, que aún se utilizan minoritariamente en la universidad. Una vez más se hace evidente la necesidad de avanzar en la sostenibilización curricular.

En cuanto al proyecto a corto plazo nos proponemos unir las diferentes perspectivas de la sostenibilidad que se tienen desde cada grupo de actores, internos y externos, cada área de conocimiento a través de una visión interdisciplinar, de manera que se pueda percibir la relación existente entre la sostenibilidad, la transformación de los sistemas actuales y el rol del enfoque interdisciplinar para alcanzar este reto.

## Referencias bibliográficas

CADEP-CRUE (2011): "Evaluación de las políticas universitarias de sostenibilidad como facilitadoras para el desarrollo de los campus de excelencia internacional". Consultar en: [http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Estudios%20e%20Informes/2.2.INFORME\\_EVALUACION\\_COMPLETO.pdf](http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Estudios%20e%20Informes/2.2.INFORME_EVALUACION_COMPLETO.pdf)

Collazo, L.; Benito, H.; Geli, A.M.; Terradellas, M.R.(2017): "Formación del profesorado universitario, mediante procesos de co-creación, para incidir en la competencia transversal de la sostenibilidad". *Actas VII Congreso Universidad y Cooperación al Desarrollo: 'La universidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible'*. pp. 554-563. Cantoblanco, Madrid (España), Oficina de Acción Solidaria y Cooperación. Universidad Autónoma de Madrid, 2016. ISBN 978-84-8344-570-9

CoCreable 100% Co-creación CoCreable (2014). Consultar en: <http://www.cocreable.org/cocreacio/>

Co-creable(2013): "Guía de co-creación para las escuelas". Consultar en: <http://www.cocreable.org/guiacocreacio/>

COM/2011/0808 Horizon 2020 - The Framework Programme for Research and Innovation - Communication from the Commission. Consultar en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52011DC080>

- Geli de Ciurana, AM.; Junyent, M.; Sánchez, S. (2004): “Ambientalización curricular de los estudios superiores: 4. Acciones de intervención práctica y balance final del proyecto de ambientalización curricular de los estudios superiores”. Universitat de Girona. Servei de Publicacions.
- Hassan, Zaid (2006): “Conectarse con la fuente: El Proceso-U (U-Process)”. En *The Systems Thinker*, Volum 17, núm 7. Pàgs. 1-6.
- Scharmer, O.; Kaufer, K., (2013). *Leading from the emerging future. From ego-system to eco-system economies*. Berrett-Koehler Publishers Inc, San Francisco.
- Schumacher, EF. (1973): *Small is beautiful: Economics as if people mattered*. New York: Harper & Row.
- Shumacher College. Consultar en: <https://www.schumachercollege.org.uk>
- Terradellas Piferrer, MR. (2015): “Agenda Post 2015: ¿Cómo afectan las nuevas directrices al compromiso social de las universidades y al voluntariado que lo lleva a cabo?” *II Jornadas Internacionales sobre Responsabilidad Social Universitaria Santiago de Chile* (Chile). Pendiente publicación.
- Tilbury, D. (2011): *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*, Japan: UNESCO. Consultar en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001914/191442e.pdf>
- Tilbury, D. (2007): “Learning based change for sustainability: perspectives and pathways”, en A. E. J. Wals (ed.). *Social Learning, towards a Sustainable World. Principles, perspectives, and praxis*. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers.
- UE4SD (2016): Online Platform of the University Educators for Sustainable Development. Consultar en: <http://platform.ue4sd.eu/>
- UdG (2010): *Guía para la Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior 10. Competencias transversales: Sostenibilidad*. Consultar en: [http://www.udg.edu/portals/9/publicacions/guieseee/guia10\\_v3\\_esp.pdf](http://www.udg.edu/portals/9/publicacions/guieseee/guia10_v3_esp.pdf)
- Weisbord i Janoff (1995): Consultar en <http://www.futuresearch.net/>