

## **EL PROFESORADO UNIVERSITARIO ANTE EL PROCESO DE AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR.**

*Sensibilidad ambiental y práctica docente innovadora*

M<sup>a</sup> FERNANDA SÁNCHEZ-CONTRERAS / M<sup>a</sup> ÁNGELES MURGA-MENOYO

### **Resumen:**

El objetivo de esta investigación es conocer la sensibilidad ambiental y el compromiso del profesorado de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México ante los esfuerzos institucionales de ambientalización curricular, considerando su autopercepción sobre su práctica docente como parte esencial de estos procesos. Para ello se realizó un estudio empírico, cuyos datos se obtuvieron mediante un cuestionario aplicado a una muestra intencional no probabilística integrada por 252 docentes. Los resultados manifiestan la pertinencia que el profesorado otorga a los procesos de incorporación de la sustentabilidad en la docencia, así como la viabilidad de una oferta formativa institucional dirigida a la capacitación en competencias docentes para la sustentabilidad.

### **Abstract:**

The objective of this research is to explore the environmental sensitivity and commitment of teachers at Universidad Iberoamericana in Mexico City; the study considers the teachers' self-perception of their teaching practices as an essential part of greening the curriculum. To attain the research objective, an empirical study was carried out. Data were obtained from a questionnaire completed by a nonprobability sample consisting of 252 teachers. The results show the pertinence that the teachers assign to the processes of incorporating sustainability in teaching, as well as the viability of institutional efforts directed to training teachers in sustainability.

**Palabras clave:** conciencia ambiental; práctica docente; autopercepción; educación para el desarrollo sustentable.

**Keywords:** environmental awareness; teaching; self-perception; education for sustainable development.

---

M<sup>a</sup> Fernanda Sánchez-Contreras: egresada de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Programa de Doctorado en Educación. Calle de Bravo Murillo, 38, 28015, Madrid, España. CE: mafersac15@gmail.com

M<sup>a</sup> Ángeles Murga-Menoyo: profesora de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, cátedra Unesco de Educación ambiental y desarrollo sostenible. Madrid, España. CE: mmurga@edu.uned.es

## Introducción

La crisis que hoy enfrentamos es por demás compleja y sus dimensiones se manifiestan todas al mismo tiempo. Ya lo apuntaba Barnett (2000), cuando nombró a este momento histórico la *era de la supercomplejidad* y, como él, se han pronunciado otros muchos estudiosos contemporáneos (Espejo y Gill, 1997; Brown, 1999; Novo, 2006; Espinosa, Harnden y Walker, 2007; Pérez Ríos, 2010; Pfiffner, 2010; Espinosa y Porter, 2011; y Aznar-Minguet y Martínez Agut 2013, entre otros). Son, pues, insistentes las voces que están advirtiendo sobre los peligros de una perspectiva reducida y lineal en contraposición con un pensamiento holístico, sistémico y complejo, que ofrezca soluciones integrales y adecuadas a los problemas socioambientales de la humanidad.

De acuerdo con este planteamiento, la respuesta que den las universidades a las nuevas circunstancias y necesidades sociales no puede ser parcial. No basta con una reforma adaptativa que soslaye una transformación profunda de la institución. Como señala Sterling (2004:51), nos encontramos en un momento de urgente cambio de paradigma; un paradigma que deberá ser sistémico, participativo y co-evolutivo, a fin de propiciar condiciones de vida más justas y ambientalmente sustentables.

Asistimos, como asegura Orr (2004), a una crisis de la educación –y no en la educación– que exige una reorientación significativa del modelo dominante para potenciar su función de servir a una sociedad que necesita cambiar su rumbo con parámetros de sustentabilidad (Unesco, 2015; Unesco, 2016). En el nivel universitario, Gutiérrez Pérez y González Dulzaides (2005:2), ya proponían las siguientes estrategias:

- 1) Rescatar el espíritu crítico de la formación universitaria para que asuma su función social en un ambiente de libertad.
- 2) Incorporar y potenciar la dimensión ambiental en las distintas disciplinas universitarias y en los diferentes niveles de la educación superior.
- 3) Integrar las diferentes disciplinas para afrontar los problemas del desarrollo y la sustentabilidad desde la interdisciplinariedad.
- 4) Propiciar nuevas estructuras, dentro de las universidades, que tengan como objetivo concreto la problemática ambiental.
- 5) Impulsar la investigación de tecnologías apropiadas a las condiciones territoriales del contexto y coordinar esfuerzos de trabajo en red.

- 6) Implementar los aspectos de ecoeficiencia y suficiencia en los proyectos de investigación desarrollados conjuntamente con las empresas.

Para ello, es necesario partir de una mirada sistémica e interdisciplinar sobre la compleja realidad socioambiental y, también, desarrollar en los futuros egresados valores y actitudes, pero sobre todo comportamientos, que primen el análisis y la solución de los problemas con miras a la sustentabilidad (Toledo, 2000; Wells, 2017). Ante estos retos educativos, la ambientalización curricular y la capacitación del profesorado resultan medidas estratégicas imprescindibles (Unesco, 2009; Unesco, 2006:21-28; Vilches y Gil Pérez, 2012). En el primer caso, para imbuir los planes de estudio con los principios y valores de la sustentabilidad, en todas sus dimensiones (Unesco, 2017). En el segundo, para formar técnicamente al profesorado en las destrezas y habilidades que esta tarea requiere. En ambas ocasiones se precisan condiciones favorables en el seno de las universidades; entre ellas, la actitud a favor del profesorado.

Esta actitud se va fraguando en contacto con la realidad socioambiental y la cultura institucional, además de estar influida por la autopercepción del rol y de la propia eficacia docente, variables que junto con lo que se puede denominar “mundo subjetivo de los profesores” –toda una constelación de sentimientos, percepciones y motivaciones personales– están en la base de su práctica profesional y su compromiso con la innovación (Murga-Menoyo, 1996). Esta aseveración detona interrogantes que conviene responder para prever la viabilidad y el posible ritmo de los procesos institucionales de “ambientalización curricular” de los estudios y programas formativos.

Algunas de esas preguntas son las siguientes: ¿qué piensa el profesorado sobre la tan mencionada crisis ambiental?, ¿considera que entre sus funciones se incluye formar al estudiantado en el compromiso de afrontar dicha crisis?, ¿se autopercibe capacitado para ello?, ¿utilizan en su práctica docente metodologías formativas coherentes con los principios y valores de la sustentabilidad?, ¿piensan que los contenidos de sus disciplinas pueden contribuir a la formación de competencias para una sociedad sustentable?, ¿se involucran en procesos de ambientalización curricular para hacerla posible? Cabe considerar que las respuestas favorables son un sustrato del compromiso activo que el profesorado pudiera asumir en la transición institucional hacia la sustentabilidad.

Este planteamiento está en la base de la investigación que se presenta a continuación, cuya finalidad es facilitar el cambio institucional para lograr la ambientalización curricular de las titulaciones de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, en coherencia con el paradigma de la sustentabilidad.

### **Antecedentes**

Los docentes desempeñan un papel clave como agentes del cambio por la sustentabilidad, función para cuyo desempeño necesitan, además de sensibilidad ante las problemáticas socioambientales y compromiso con la necesidad de afrontar mediante la educación el reto que estas plantean, la capacitación técnica para contribuir a ello participando activamente en los procesos de ambientalización curricular de sus correspondientes disciplinas.

Es el profesorado quien, de primera mano, pone en marcha las estrategias pedagógicas que permiten al estudiantado adquirir conocimientos ambientales y desarrollar un pensamiento crítico, sistémico y complejo de la realidad, así como interiorizar los valores prioritarios de una ética ambiental. Son, todos ellos, componentes indispensables de las competencias clave para la sustentabilidad cuyo desempeño ha de formar parte del quehacer personal y profesional de los futuros egresados (Unesco, 2014; Unesco, 2017).

En el campo específico de la educación superior, existen dos principales formas (transversal y específica) de incorporar la perspectiva de la sostenibilidad al currículo universitario, un proceso denominado ambientalización curricular o, también, sostenibilización curricular (Aznar-Minguet y Ull Solís, 2009; Barrón, Navarrete y Ferrer-Balas, 2010; Azcárate, Navarrete, García, 2012; Bonfil *et al.*, 2012; Sterling, 2012; Tilbury y Ryan, 2012; Jucker y Mathar, 2015; y Murga-Menoyo, 2015).

Dicha incorporación tiene como propósito formar ciudadanos y profesionales aptos para desempeñarse en su ámbito concreto de acción y, simultáneamente, propiciar cambios positivos con miras a establecer una mejor relación de los seres humanos entre sí y con la naturaleza. Ello incluye, sin lugar a dudas, una formación interdisciplinaria, que promueva conocimientos y aptitudes específicas sobre el funcionamiento básico de los ciclos vitales del planeta y de las dinámicas sociales, pero también la formación de valores y actitudes enmarcados en una “nueva ética, cuyo pilar esencial sea 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” (Aznar-Minguet, Ull Solís, Piñero y Martínez-Agut, 2014:134).

En el caso de México, las instituciones de educación superior han optado por estrategias de ambientalización curricular en dos principales direcciones. En unos casos, priman la inclusión en las asignaturas de temas o unidades relacionadas con lo ambiental. En otros, optan por la adición al plan de estudios de asignaturas completas con dichos contenidos. Son esfuerzos que, aun siendo loables, pueden quedar aislados al no formar parte de un proyecto institucional integral (Ramos Mora y Sánchez Contreras, 2018). Esta es una limitación no menor, que ha sido reiteradamente reseñada (Leff, 1997; González-Gaudiano, Meira-Carrea y Martínez-Fernández, 2015; Eschenhagen, 2016; Reyes, 2016).

En efecto, como afirma Caride (2007:438), la ambientalización curricular requiere “interiorizar –mentalizar, transformar, socializar e implicar– a la comunidad universitaria en nuevas éticas y epistemologías que nos permitan colocarnos en el trayecto a una nueva sensibilidad y racionalidad ambiental”. Por lo tanto, precisa de voluntad política, así como la participación de los distintos actores que conforman la comunidad académica en la construcción de un proyecto colectivo y democrático (Geli, Junyent y Sánchez, 2004). No caben expectativas de viabilidad sin el compromiso activo de quienes se desempeñan directamente en el aula como “agentes incorporadores de la dimensión ambiental en el programa de estudios” (Riojas, 2003:208).

### **Contexto**

En Latinoamérica, contexto geográfico de la investigación, la expansión del término competencia en el ámbito de la educación –y el concepto subyacente– no fue recibida precisamente con aplauso. Voces autorizadas han denunciado insistentemente la propuesta como una *moda* emanada del modelo neoliberal y orientada a una estandarización de la educación (Díaz Barriga, 2006; Gimeno Sacristán, 2008; Aboites, 2010; Del Rey y Sánchez-Parga, 2011). Más aún, afirman que educar por competencias obedecería únicamente a los intereses del mercado, sin cuestionarlo, mermando el pensamiento crítico y sistémico de la realidad. Adicionalmente, en ocasiones se interpreta como una imposición europea hacia esta región del mundo (Olvera, 2009).

No por ello cabe olvidar que el enfoque de la educación por competencias ha sido abrazado por numerosas instituciones educativas de todo el mundo, incluyendo las latinoamericanas. Su implementación ha exigido un esfuerzo de envergadura que ha obligado a una reflexión y toma de postura con respecto a los *qué* y los *cómo* de su puesta en marcha. Ha quedado patente una perspectiva multidimensional del enfoque:

[...] que busca romper con un discurso unificador para reconocer la pluralidad discursiva inherente a la heterogeneidad de la vida académica y de la vida social [...] *donde la educación, más allá de responder a un mercado laboral, pueda orientarse hacia un sentido por la vida y por las emociones, de tal modo que los saberes y las acciones escolares logren enlazarse de manera natural con la afectividad y, sobre todo, con la actitud crítica frente al mundo de ahora* (Jurado, 2009:347).

Este enfoque es coherente con los planteamientos del conocido informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), *La educación encierra un tesoro* (Delors, Amagi, Carneiro, Chung, *et al.*, 1996:34), que propone los cinco pilares fundamentales del aprendizaje en los que todo programa formativo tendría que apoyarse: “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser y aprender a transformarse uno mismo y la sociedad”. Saberes que, desde una perspectiva sistémica, holística, humanista y comprometida, son plenamente compatibles con la formación de competencias para la sustentabilidad (Murga-Menoyo, 2014; Murga-Menoyo, 2018).

En suma, sin perder la mirada crítica, integral y transformadora que apunte al necesario cambio de paradigma, también es preciso reconocer las ventajas operativas del enfoque de la educación por competencias. Entre ellas, que permite el planteamiento de aprendizajes y la planificación de los desempeños esperados, así como métodos de evaluación más eficientes (Barraza, 2007; Frade, 2012; Guzmán, 2017).

Asumiendo, pues, las ventajas mencionadas del enfoque de la educación por competencias, la investigación se focaliza en aquellas que tienen la condición de ser clave para un eficaz desempeño profesional y ciudadano, en el marco de la sustentabilidad, y cuya inclusión como objetivo formativo en los proyectos docentes de las asignaturas es la finalidad de los procesos

de ambientalización curricular. El contexto del estudio es la Universidad Iberoamericana Ciudad de México (UIA), una institución de educación superior privada, con casi ochenta años de trayectoria y una reconocida solidez entre las instituciones formativas de la nación.

### **Objetivos**

El objetivo general de la investigación es conocer la sensibilidad y el compromiso efectivo del profesorado ante los procesos de ambientalización curricular. Se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- 1) Conocer la percepción que los docentes tienen sobre: *a)* la crisis ambiental, *b)* su propio rol ante el desafío que plantea a la educación, *c)* las propias necesidades de formación para afrontarlo y *d)* la pertinencia de una oferta institucional al respecto.
- 2) Constatar la implicación de los profesores en los procesos de ambientalización curricular de sus asignaturas.

### **Metodología**

Se ha llevado a cabo un estudio empírico de carácter descriptivo.

#### **Población y muestra**

La población fue el total de los docentes de pregrado de la UIA, abarca un colectivo con dedicación tanto a tiempo parcial como completo, que alcanza los mil 800 profesores, de acuerdo con información proporcionada por la Dirección de Análisis e Información Académica (DAIA).

La muestra de la investigación fue de carácter intencional no probabilístico. La constituyeron todos aquellos docentes que voluntariamente aceptaron cumplimentar el cuestionario, tras haber sido invitada toda la población.

Participaron voluntariamente en el estudio un total de 252 docentes; un 14% de la población diana. De estos, 13.1% corresponde a académicos de tiempo completo y 86.9% a profesorado de tiempo parcial (una asignatura); una distribución congruente con la presencia de ambos tipos de docentes en el profesorado de la universidad.

De ellos, 42.5% ejerce su función en la División de Estudios Sociales (DES), 40.5% en la División de Ciencia, Arte y Tecnología (DiCAT), y, el restante 17%, en la División de Humanidades y Ciencias Sociales (DHYCS).

### Instrumento de recolección de datos

Se ha utilizado un cuestionario (anexo I), con 31 ítem de opción múltiple que se ajustan a una escala tipo Likert con cinco grados y 1 pregunta abierta. Están articulados en 11 grupos de preguntas y redactados a partir del cuestionario Sostenibilidad y práctica docente (Murga-Menoyo, Bautista-Cerro, Borderías Uribeondo y Galán González, 2016), que fue adaptado al contexto de la UIA.

Las preguntas, además de los datos sociolaborales de los encuestados (área de conocimiento y tiempo de dedicación), facilitan información sobre las siguientes variables:

- A) Percepción del profesorado ante:
  - a) La crisis socioambiental actual. Ítems: 3.1; 3.2; 3.3; 3.4.
  - b) El rol del docente como agente de cambio por la sustentabilidad. Ítems: 4.1; 4.2; 4.3; 4.4.
  - c) Las propias necesidades formativas. Ítems: 10.1; 10.2; 10.3.
  - d) Las posibles acciones institucionales de capacitación del profesorado en competencias docentes para la sustentabilidad. Ítem: 11
  
- B) Implicación de los profesores en los procesos de ambientalización curricular:
  - a) *Competencias en sustentabilidad cuya formación es objetivo de la práctica docente.* Ítems: 5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5; 5.6.
  - b) *Metodologías que los docentes utilizan para ello.* Ítems: 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 6.5; 6.6 y 7.
  - c) *Autovaloración de los proyectos docentes en el marco de la ambientalización curricular.* Ítems: 9.1; 9.2; 9.3; 9.4.

La versión final del instrumento fue sometida a juicio de expertos y, tras las necesarias correcciones, quedó disponible durante un mes en la plataforma Google Forms. Todos los docentes de pregrado de la UIA fueron invitados a participar mediante carta personal, enviada de manera electrónica con apoyo de distintas áreas que tienen contacto con el personal docente de la universidad.

### Tratamiento de los datos

Para el análisis de los datos se ha utilizado una metodología mixta: los ítem de respuesta múltiple fueron procesados y graficados automáticamente

por la plataforma que permitió la aplicación (Google Forms). En el caso de la pregunta abierta (ítem 7), la respuesta fue sistematizada manualmente a través de hojas de cálculo de Excel, de acuerdo con las diferentes herramientas metodológicas docentes mencionadas por el profesorado encuestado.

### **Resultados**

Los datos recogidos muestran la sensibilidad ambiental y el compromiso del profesorado que ha respondido el cuestionario ante el reto de la sustentabilidad y, por tanto, en lo que de ello depende, la viabilidad de las acciones institucionales que pudieran arbitrarse para afrontar este desafío.

A continuación, se exponen los resultados del estudio, articulados en dos subapartados: El profesorado ante la crisis ambiental: rol del docente y competencia técnica y El profesorado ante los procesos de ambientalización curricular.

#### **El profesorado ante la crisis ambiental: rol del docente y competencia técnica**

La percepción de crisis ambiental es un primer factor que sitúa al docente ante la necesidad de abordar la ambientalización curricular de su disciplina. Como se aprecia en la tabla 1, la mayoría del profesorado encuestado, un 61.9% de los sujetos, considera que la crisis ambiental actual es resultado de la actividad humana. Y, también, un 81.7% de todos ellos declara que dicha crisis representa un desafío urgente para la humanidad. Mayoritariamente, un 50%, descarta totalmente que la crisis sea una amenaza instrumentada desde posiciones ideológicas, y tan solo una muy escasa minoría (9.6%) considera que lo es bastante o mucho.

Con respecto al rol del profesorado como agente de cambio por la sustentabilidad, el 70% de los participantes declara que su práctica docente contribuye mucho o totalmente a la formación de ciudadanos que asuman los principios y valores de la sustentabilidad. Tan solo 6% respondió poco; 0.4% nada y 0.8 no sé o no estoy seguro/a.

Este pronunciamiento general se matiza en las respuestas referidas a dos grandes aspectos de la sustentabilidad: la dimensión social y la estrictamente ambiental (del medio natural). En el primer caso, el porcentaje de los que mayoritariamente afirman contribuir con su práctica docente

a la promoción y el respeto de los derechos humanos y la equidad de género alcanza un 82.4%, con valoraciones de bastante (34%) o mucho (48.4%).

TABLA 1  
*Percepciones sobre la crisis socioambiental y el rol del profesorado (en porcentajes)*

	Percepción	Nada	Poco	A veces	Mucho	Totalmente	ns/nc
Crisis ambiental	Efecto actividad ser humano	0	0.4	6.7	29.7	61.9	1.2
	Desafío urgente	0	0.4	2	15.5	81.7	0.4
	Amenaza ideológicamente instrumentalizada	50	29.3	10	6	3.6	1.1
Funciones del rol docente	Formar ciudadanos que asuman los principios y valores de la sustentabilidad	0.4	6	22.6	43.2	27	0.8
	Promover respeto de los derechos humanos y la equidad de género	2	5.5	10	34	48.4	0.4
	Alfabetización ambiental	7.1	13.5	27.7	29.7	20.2	1.6
Capacitación técnica	Profundidad de la formación recibida	3.2	33	49.6	12.3	2	0
	Estrategias de formación experimentadas	31	32.5	22.2	12.7	1.6	0
	Necesidades de formación admitidas	2	13.5	32	45.6	4.8	2.4
	Pertinencia de la formación institucional	4.4		14	35	47	0

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al aspecto ambiental de la sustentabilidad, casi 50% afirma ocuparse totalmente o mucho de la alfabetización del estudiantado en cuestiones ambientales, mientras que 27.7% lo hace a veces; y poco o nada un 20.6% del profesorado.

La comparación de los porcentajes de respuesta a ambos aspectos de la sustentabilidad –social y ambiental– arroja más de 30 puntos de diferencia, a favor del primero, entre los grupos que declaran mucha o bastante incidencia de su práctica docente en la formación del estudiantado. Cabe interpretar que en la UIA la ambientalización curricular de las asignaturas tiene campo más abonado en lo que se refiere a las problemáticas sociales de la sustentabilidad. Sin embargo, en aparente contradicción, 85.3% de los sujetos (54% de encuestados, totalmente y 31.3%, mucho) reconoce enfocarse en los contenidos de su materia, un resultado que requiere un análisis más en profundidad para clarificar cuál es la prioridad.

En relación con la percepción de la propia competencia y capacitación técnica para asumir el rol (tabla 1), tan solo 2% de encuestados considera que su formación es muy especializada; y otro 12.3% la califica de especializada. El mayor porcentaje (49.6%) corresponde a quienes consideran que su formación es suficiente, mientras 33% reconoce que es escasa. Finalmente, solo 3.2% asegura no haber recibido ninguna formación.

Por otro lado, al ser interrogados por la modalidad mediante la cual han recibido la formación, seminarios, talleres y cursos específicos, solo 1.6% del profesorado declara haber utilizado siempre estas opciones. En el rango de mucho y suficiente se sitúa 35% de docentes. Los mayores porcentajes de respuesta corresponden a quienes se decantan por las opciones poco (32.5%) y nada (31%). Es decir, un 36.1% ha recibido formación para una práctica docente en el marco de la sustentabilidad.

Asimismo, resulta interesante que 45.6% admitió necesitar mucho mayores conocimientos, metodologías y recursos, para mejorar la calidad de su práctica docente al afrontar el reto de la sustentabilidad. El 32% respondió suficiente a este planteamiento; 13.5%, poco; y solo 2% consideró no necesitarlo. Un mínimo de 2.4% respondió no saber o no estar seguro/a de ello.

Finalmente, se pronuncian sobre la pertinencia de una oferta formativa institucional de carácter permanente, que les permita reforzar sus capacidades como docentes comprometidos con la sostenibilidad. Los resultados muestran una respuesta altamente positiva, con 47% de encuestados

afirmando estar “totalmente” de acuerdo y un 35% declarando estarlo “mucho”. Un 14% de las respuestas corresponde a “medianamente” y un mínimo de 4.4% restante quedó dividido entre quienes opinaron que estos espacios formativos son “poco” o “nada” pertinentes, así como entre quienes se mostraron inseguros o indiferentes al respecto.

### El profesorado ante los procesos de ambientalización curricular

La implicación y el compromiso activo del profesorado con los procesos de ambientalización curricular de sus correspondientes disciplinas quedan reflejados en los siguientes indicadores:

- a) qué competencias para la sustentabilidad reciben atención de su práctica docente;
- b) qué metodologías formativas utilizan para ello; y
- c) qué componentes de los respectivos proyectos docentes muestran signos de ambientalización curricular.

#### *Competencias para la sustentabilidad cuya formación aborda la práctica docente*

Como anteriormente se ha mencionado, la Unesco (2014:12) señala cuatro competencias clave para el logro de la sustentabilidad: análisis crítico, reflexión sistémica, toma de decisiones colaborativa y sentido de la responsabilidad con las generaciones presentes y futuras. Son, por tanto, objetivos formativos que ineludiblemente han de ser incluidos en los proyectos docentes sometidos a procesos de ambientalización curricular e, igualmente, han de contemplarse metodologías formativas adecuadas para su logro.

Los resultados de la investigación indican que mayoritariamente el profesorado de la UIA percibe que sus disciplinas contribuyen al logro de dichas competencias. Como se recoge en la tabla 2, 69% de encuestados respondió que busca siempre potenciar en el estudiantado el análisis crítico; 29.4% que lo hace mucho; mientras que 34% consideró que busca siempre impulsar la reflexión sistémica en sus estudiantes; un 37% que lo hace mucho; 20.2% lo hace a veces. También un 39% consideró que busca potenciar siempre la toma de decisiones colaborativa; 36.5% que lo hace mucho. Y, finalmente, 42% afirma promover siempre responsabilidad con las generaciones presentes y futuras; 36% lo hace mucho.

Interrogados sobre la formación de dos capacidades adicionales: pensamiento interdisciplinar y creatividad –estrechamente relacionadas con las anteriores competencias– el profesorado afirma que en ambos casos su práctica docente las promueve. El 39.3% considera que busca potenciar siempre este abordaje en sus estudiantes; 41.3% que lo hace mucho. El porcentaje de los que se sitúan en el rango superior de la escala aumenta en el caso de la creatividad; un 50.4% busca siempre potenciar la creatividad en sus estudiantes y 33% que lo hace mucho.

TABLA 2  
*Competencias clave para la sustentabilidad asumidas en la práctica docente (en porcentajes)*

Percepciones		Nada	Poco	A veces	Mucho	Totalmente	ns/nc
Formación de competencias para la sustentabilidad (Unesco, 2014)	Análisis crítico	0	0.4	1.2	29.4	69	0
	Pensamiento sistémico	1.6	3.2	20.2	37	34	4
	Toma de decisiones	0.4	4	20.2	36.5	39	0
	Responsabilidad	1.2	4	17	36	42	0.4
Capacidades complementarias	Creatividad	0	1.6	15	33	50.4	0
	Pensamiento interdisciplinar	0	2	16.7	41.3	39.3	0.8

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se constata que existe prácticamente unanimidad sobre la pertinencia de formar al estudiantado de todos los programas académicos en las competencias antedichas. El grupo que así lo declara incluye a 95.7% del profesorado, los cuales reconocen su total (54%) o muy fuerte (41.7%) grado de acuerdo al respecto.

*Metodologías formativas utilizadas*

Respecto de las metodologías formativas utilizadas en la práctica docente, todas ellas habituales en el modelo de la educación para la sustentabilidad, en la tabla 3 se muestran los datos que el profesorado encuestado ha facilitado al respecto.

TABLA 3

*Metodologías formativas utilizadas en la práctica docente (dominio técnico) (en porcentajes)*

Metodologías formativas	Dominio técnico percibido					
	Nada	Poco	A veces	Mucho	Totalmente	ns/nc
Mapas conceptuales	7.1	14.7	32.5	32.5	13	0
Evaluación por pares	18.2	27.4	30.1	18	4.8	1.6
Aprendizaje colaborativo	2	6	17	49.6	24.6	0.8
Estudio de caso	2.8	8.7	22.2	35	31	0.4
Dilemas éticos	6.7	17	28.2	32.1	15.5	0.4
<b>Otros</b>						
Aprendizaje por proyectos				42.8		
Aprendizaje servicio				2		
Aprendizaje experiencial				2.6		
Aprendizaje basado en problemas				33.1		

Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar como más utilizadas (mucho/bastante) las siguientes: mapas conceptuales (45.6%), evaluación por pares (22.8%), aprendizaje colaborativo (74.2%), estudio de caso (66%), dilemas éticos (47.6%). Finalmente,

para la pregunta abierta, un 71% del total de encuestados declaró utilizar siempre o mucho, además, otras metodologías de aprendizaje como: por proyectos, aprendizaje-servicio, experiencial y basado en problemas.

*Eficacia del proceso de ambientalización curricular.*

*Autoevaluación del profesorado*

Los docentes han reflexionado sobre la contribución de su correspondiente asignatura a los propósitos de la educación para la sustentabilidad y han analizado el propio proyecto desde esta perspectiva. En la tabla 4 se recoge la información al respecto.

TABLA 4

*Implicación del profesorado en el proceso de ambientalización curricular (en porcentajes)*

	Nada	Poco	Suficiente	Mucho	Totalmente	ns/nc
La guía de estudio (GEM) incluye actividades para la formación de competencias en sustentabilidad	23.4	27	21	17	6.8	5.1
La GEM incluye contenidos explícitamente relacionados con la sustentabilidad	32	23	20	11.5	9.1	4.8
En la asignatura se evalúan expresamente capacidades que facilitan las competencias para la sustentabilidad	32.1	26.5	16.2	15	6.7	3.1
La asignatura podría contribuir a la formación para la sustentabilidad, aunque no se explicita en la GEM	6	20	28.6	26.6	16	3.1

Fuente: elaboración propia.

El 16% considera totalmente que su asignatura podría contribuir a una formación para la sustentabilidad, aunque ello no se explicita en la GEM.

Asimismo, 26.6% respondió mucho a este planteamiento, y una porción muy cercana (28.6%) respondió medianamente. Esto podría indicar que el profesorado es capaz de encontrar vínculos entre su asignatura y la sustentabilidad, e incluso que existe una intención o interés personal por incorporarla en sus clases, si bien no es evidencia de que efectivamente lo haga. A los porcentajes anteriores les sigue 20% con poco; 6% con nada; y 3.1% con no sé/no estoy seguro/a.

Por otro lado, únicamente 6.8% consideró que la GEM incluye totalmente actividades para la formación de competencias en sustentabilidad, mientras que las respuestas estuvieron más divididas entre quienes respondieron mucho (17%), medianamente (21%) y poco (27%). De igual importancia es resaltar que 23.4% de encuestados respondió nada a este planteamiento. Por último, 5.1% se mostró inseguro de la respuesta.

Para este planteamiento, los resultados mostraron que solo 9.1% considera que su GEM incluye totalmente este tipo de contenidos relacionados con la sustentabilidad de manera explícita; 11.5% consideran que mucho; 20% respondió medianamente; y 23% respondió que poco. Por otro lado, también es de destacar que 32% de encuestados respondió que su GEM no incluye nada de contenidos explícitamente relacionados con la sustentabilidad, y solo 4.8% manifestó no saber o estar seguro/a.

Finalmente, en lo que respecta a la inclusión de este aspecto expresamente en la evaluación de capacidades que facilitan las competencias para la sustentabilidad en sus asignaturas, solo 6.7% respondió totalmente; 15% que mucho; y 16.2% respondió medianamente. Por otra parte, es destacable que 26.5% respondió poco, mientras que el porcentaje más alto (32.1%) corresponde a quienes respondieron que la evaluación de sus asignaturas no considera nada la valoración de estas competencias. Un mínimo de 3.1% marcó no sé/no estoy seguro/a.

### **Conclusiones**

Aunque es preciso reconocer de antemano que la muestra de investigación no es suficientemente amplia para considerar concluyentes los resultados, por sí misma está facilitando una primera información relevante para los objetivos del estudio. Dado el carácter voluntario de la participación, cabe suponer que uno de los motivos por los cuales 86% de la población no ha participado sea su desinterés o desconocimiento del tema. Queda, pues, de manifiesto la necesidad de implementar estrategias institucionales para

incrementar una actitud del colectivo docente favorable y activamente comprometida con el cambio por la sustentabilidad.

Por otro lado, ya centrados en el profesorado participante de la investigación, de los resultados se desprenden los siguientes hallazgos y conclusiones:

- 1) Frente al reto de formar ciudadanos aptos para construir una sociedad más justa y ambientalmente sustentable, el profesorado se autopercibe cumpliendo una función esencial. Una amplia mayoría considera a la crisis socioambiental como un desafío importante para la educación y aseguran contribuir mediante su práctica a la formación de ciudadanos/as conscientes de la realidad social y ambiental del planeta. Esta actitud es acorde con la cultura institucional de la UIA, cuya misión fundacional tiene en el logro de la justicia social una de sus metas.

La mayoría de encuestados percibe la necesidad de formar al estudiantado en competencias para la sustentabilidad, si bien un porcentaje superior a 36.2% declara escasa o nula su formación para una práctica docente facilitadora de la ambientalización curricular de las disciplinas; el 82% la demanda. Esta es una circunstancia propicia para el éxito de las iniciativas institucionales orientadas a la capacitación del profesorado para una práctica docente acorde con los requerimientos de la sustentabilidad.

- 2) El profesorado declara utilizar en su práctica docente un abanico de opciones: mapas conceptuales, dilemas morales, estudios de caso, aprendizaje servicio y aprendizaje basado en problemas; todas ellas pertinentes para una educación de calidad en el marco de la sustentabilidad. Cabe prever, por tanto, que los procesos de ambientalización curricular podrían llevarse a cabo sin especial dificultad en este aspecto.
- 3) La implicación del profesorado en los procesos de ambientalización curricular es incipiente. Son minoría quienes reconocen incluir explícitamente en sus guías de estudio actividades o contenidos para la formación de competencias en sustentabilidad. E, igualmente es escaso el número de docentes que afirman evaluar este aspecto en el marco de los procesos formativos. No resulta aventurado concluir que el compromiso activo requiere un impulso significativo para quedar plasmado en la práctica docente. Ello hace evidente la necesidad insti-

tucional de ofrecer mejores y más accesibles opciones formativas a los docentes, a fin de contribuir de manera más efectiva a los propósitos de una educación para la sustentabilidad en la universidad.

- 4) Como comentario final, cabe agregar que el estudio aquí presentado hace eco a investigaciones similares, tanto del contexto mexicano, como del español (González Gaudiano, Meira-Carrea, y Martínez-Fernández, 2015; y Aznar-Minguet, Martínez-Agut, Ull y Piñero, 2017), en las que se constata la necesidad de formar al profesorado con las capacidades necesarias para incorporar la perspectiva de la sustentabilidad en su práctica docente. Sin embargo, la eficacia de dichas iniciativas depende, en gran medida, de políticas institucionales consecuentes que den soporte y estímulo a su participación en los procesos formativos.

## Anexo 1. Preguntas del cuestionario

### 1-2 Datos laborales

3: ¿A qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre la actual crisis socio-ambiental?

- 3.1. Es resultado de la actividad de los seres humanos (estilos de vida, modelo producción-consumo occidental).
- 3.2. Se trata de un desafío urgente para la humanidad.
- 3.3. Es una mera amenaza instrumentada desde ciertas posiciones ideológicas.
- 3.4. Es un fenómeno cíclico en nuestro planeta.

4: ¿Hasta qué punto el ejercicio de tu trabajo docente contribuye al logro de las siguientes metas?

- 4.1. La formación de ciudadanos que asuman los principios y valores de la sustentabilidad.
- 4.2. La promoción y el respeto de los derechos humanos y la equidad de género.
- 4.3. La formación sobre los contenidos de su asignatura.
- 4.4. La alfabetización de los estudiantes en cuestiones ambientales.

5: ¿En qué medida tu práctica docente habitual busca potenciar en los/las estudiantes las siguientes capacidades?

- 5.1. Análisis crítico.
- 5.2. Creatividad.
- 5.3. Abordaje interdisciplinar de los temas.

- 5.4. Reflexión desde la perspectiva sistémica.
- 5.5. Toma de decisiones colaborativa.
- 5.6. Sentido de responsabilidad hacia las generaciones presentes y futuras

**6: ¿Con qué frecuencia utilizas en tu práctica docente las siguientes herramientas metodológicas?**

- 6.1 Mapas conceptuales.
- 6.2. Evaluación por pares.
- 6.3. Aprendizaje colaborativo.
- 6.4. Estudio de casos.
- 6.5. Dilemas éticos.
- 6.6. Otras (por ejemplo: aprendizaje por proyectos, aprendizaje-servicio, aprendizaje basado en la realidad local, aprendizaje experiencial, aprendizaje basado en la comunidad, aprendizaje basado en problemas, etc.).

**7: Si elegiste "otras", por favor especifica cuál.**

**8: ¿Qué tan relevante es que el estudiantado de todos los programas académicos adquieran las competencias que hemos mencionado anteriormente?**

**9: ¿En qué medida tu asignatura contribuye a los propósitos de la educación para la sustentabilidad?**

- 9.1. Algunos aspectos de la disciplina o área de estudio podrían contribuir a la formación para la sustentabilidad, pero no está explicitado en la Guía de Estudios Modelo (GEM).
- 9.2. La GEM incluye actividades para facilitar la formación de competencias para la sustentabilidad.
- 9.3. La GEM incluye contenidos explícitamente relacionados con la sustentabilidad.
- 9.4. La evaluación incluye expresamente la valoración de capacidades que facilitan las competencias para la sustentabilidad.

**10: ¿Cómo valoras tus propias competencias como docente comprometido/a con la sustentabilidad?**

- 10.1. Considero que mi formación en cuestiones de sustentabilidad es...
- 10.2. He asistido a seminarios/talleres/cursos de formación para la introducción de la sustentabilidad en mi práctica docente.
- 10.3 Requiero mayores conocimientos, metodologías y recursos adicionales para orientar mi docencia hacia las metas de la sustentabilidad.

**11: ¿Qué tan pertinente consideras que la Ibero ofrezca espacios formativos al profesorado con el fin de reforzar sus capacidades para incorporar la perspectiva de sustentabilidad en el aula?**

## Referencias

- Aboites, Hugo (2010). "La educación superior latinoamericana y el proceso de Bolonia: de la comercialización a la adopción del proyecto Tuning de competencias", *Revista Educación Superior y Sociedad*, vol. 15, núm. 1, pp. 25-44.
- Azcárate, Pilar; Navarrete, Antonio y García, Esther (2012). "Aproximación al nivel de inclusión de la sostenibilidad en los currícula universitarios", *Profesorado*, vol. 16, núm. 2, pp. 105-119.
- Aznar-Minguet, Pilar y Ull Solís, M<sup>a</sup> Angels (2009). "La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad", *Revista de Educación*, núm. extra. 1, pp. 219-237.
- Aznar-Minguet, Pilar y Martínez Agut, M<sup>a</sup> Pilar (2013). "La perspectiva de la sostenibilidad en la sociedad del conocimiento interconectado: gobernanza, educación, ética", *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, vol. 14, núm. 3, pp. 37-60.
- Aznar Minguet, Pilar; Ull Solís, M<sup>a</sup> Angels; Piñero, Albert y Martínez-Agut, M<sup>a</sup> Pilar (2014). "La sostenibilidad en la formación universitaria: Desafíos y oportunidades", *Educación XXI*, vol. 17, núm. 1, pp. 133-158.
- Aznar-Minguet, Pilar; Ull, M<sup>a</sup>Angels; Martínez-Agut, M<sup>a</sup> Pilar y Piñero, Albert (2017) "Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad", *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 35, núm. 1, pp. 5-27.
- Barnett, Ronald (2000). "Supercomplexity and the curriculum", *Studies in Higher Education*, vol. 25, núm. 3, pp. 255-265.
- Barraza, Arturo (2007). "La formación docente bajo una conceptualización comprehensiva y un enfoque por competencias", *Estudios pedagógicos*, vol. 33, núm. 2, pp. 131-153.
- Barrón, Ángela; Navarrete, Antonio y Ferrer-Balas, Didac (2010). "Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar?", *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, núm. 7, pp. 388-399.
- Bonfil, Josep; Calafell, Genina; Granados, Jesús; Junyent, Mercé y Tarín, Rosa María (2012) "Un modelo formativo para avanzar en la ambientalización curricular", *Profesorado*, vol. 16, núm. 2, pp.145-163.
- Brown, Sylvia (1999). "A systemic perspective on higher education in the United Kingdom", *Systems Research and Behavioral Science*, vol. 16, núm. 2, pp. 157-169.
- Caride, José Antonio (2007). "La educación ambiental en las universidades y la enseñanza superior: viejas y nuevas perspectivas para la acción en clave de futuro", ponencia presentada en el V Congreso Iberoamericano de Educación, Joinville, 5, 6, 7 y 8 de abril.
- Del Rey, Angélica y Sánchez-Parga, José (2011). "Crítica de la educación por competencias", *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, núm. 15, pp. 233-246.
- Delors, Jacques; Amagi, Isao; Carneiro, Roberto; Chung, Fay; Geremek, Bronislaw; Gorham, William y Stavenhagen, Rodolfo (1996). *La educación encierra un tesoro: Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*, París: Ediciones Unesco.
- Díaz Barriga, Ángel (2006). "El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?", *Perfiles Educativos*, vol. 28, núm. 111, pp. 7-36.

- Eschenhagen, María Luisa (2016). *Repensar la educación ambiental superior: puntos de partida desde los caminos del saber ambiental*, Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Espejo, Raúl y Gill, Antonia (1997). "The viable system model as a framework for understanding organizations". Disponible en: [http://www.moderntimesworkplace.com/good\\_reading/GRRRespSelf/TheViableSystemModel.pdf](http://www.moderntimesworkplace.com/good_reading/GRRRespSelf/TheViableSystemModel.pdf) (consultado: 2 de octubre de 2016).
- Espinosa, Ángela; Harnden, Roger y Walker, Jon (2007). "A complexity approach to sustainability – Stafford Beer revisited", *European Journal of Operational Research*, vol. 187, núm. 2, pp. 636-651.
- Espinosa Ángela y Porter, Terry (2011). "Sustainability, complexity and learning: Insights from complex systems approaches", *The Learning Organisation*, vol. 18, núm. 1, pp. 54-72.
- Frade, Laura (2012). *Las competencias y el paradigma de la complejidad*, Ciudad de México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Geli, Anna María; Junyent, Mercé y Sánchez, Sara (2004) *Ambientalización curricular de los estudios superiores 4-acciones de intervención para la ambientalización curricular de los estudios superiores*, Girona: Universitat de Girona-Red ACES.
- Gimeno Sacristán, José (comp.) (2008). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?*, Madrid: Morata.
- González-Gaudiano, Edgar; Meira-Carrea, Pablo y Martínez-Fernández, Cynthia (2015). "Sustentabilidad y universidad: retos, ritos y posibles rutas", *Revista de la Educación Superior*, vol. 44, núm. 175, pp. 69-93.
- Gutiérrez Pérez, José y González Dulzaides, Alexis (2005). "Ambientalizar la universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión", *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 36, núm. 7, pp. 1-14.
- Guzmán, Francisco (2017). "Problemática general de la educación por competencias", *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 74, núm. 1, pp. 107-120.
- Jucker, Rolf y Mathar, Reiner (2015). *Schooling for sustainable development in Europe*, Londres: Springer International.
- Jurado, Fabio (2009). "El enfoque sobre competencias: una perspectiva crítica para la educación/The Approach on Competences: A critical Perspective for Education", *Revista Complutense de Educación*, vol. 20, núm. 2, pp. 343-354.
- Leff, Enrique (1997). "Ambiente, interdisciplinariedad y currículum universitario: la educación superior en la perspectiva del desarrollo sustentable", en Alicia de Alba (coord.), *El currículum universitario: de cara al nuevo milenio*, Ciudad de México: Centro de Estudios sobre la Universidad/UNAM/Plaza y Valdés Editores, 205-211.
- Murga-Menoyo, María Ángeles (1996). "Bloqueos y trabas a las reformas educativas", *A Distancia*, núm. 1, pp. 132-138.
- Murga-Menoyo, María Ángeles (2014). "Learning for a sustainable economy: Teaching of green competencies in the university", *Sustainability*, vol. 6, núm. 5, pp. 2974-2992.
- Murga-Menoyo, María Ángeles (2015). "Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015", *Foro de Educación*, vol. 13, núm. 19, pp. 55-83.

- Murga-Menoyo, María Ángeles; Bautista-Cerro, María José; Borderías Uribeondo, M<sup>a</sup> Pilar y Galán González, M<sup>a</sup> Ángeles (2016). *Cuestionario "Sostenibilidad y práctica docente"*, Madrid: Sociedad del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España.
- Murga-Menoyo, María Ángeles (2018). "La formación de la ciudadanía en el marco de la Agenda 2030 y la Justicia Ambiental", *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, vol. 7, núm. 1, pp. 37-52.
- Novo, María (2006). *Desarrollo sostenible. Su dimensión social y educativa*, Madrid: Pearson.
- Olvera, René (2009). "Educación superior en América Latina y el proceso de Bolonia: alcances y desafíos", *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, vol. 6, núm. 16, pp. 50-58.
- Orr, David (2004). *Earth in mind: on education, environment, and the human prospect*, Washington, DC: Island Press.
- Pérez Ríos, José (2010). "Models of organizational cybernetics for diagnosis and design", *Kybernetes*, vol. 39, núms. 9/10, pp. 1529-1550.
- Pfiffner, Martin (2010). "Five experiences with the viable system model", *Kybernetes*, vol. 39, núms. 9/10, pp. 1615-1626.
- Ramos Mora, Dulce María y Sánchez Contreras, María Fernanda (2018). "La ambientalización curricular. Una mirada al proceso en la Ibero Ciudad de México", *DIDAC*, núm. 71, pp. 35-49
- Reyes, Javier (2016). "Educación ambiental", conferencia magistral presentada en el marco del diplomado Educación Ambiental para la Sustentabilidad, Universidad Iberoamericana Ciudad de México, 16 de enero.
- Riojas, Javier (2003). "La complejidad ambiental en la universidad", en Leff, Enrique (ed.) *La complejidad ambiental*, Ciudad de México: Siglo XXI Editores, pp. 193-215.
- Sterling, Stephen (2004). "Higher education, sustainability, and the role of systemic learning", en Peter Blazem, Arjen Corcoran y E.J. Wals, *Higher education and the challenge of sustainability*, Dordrecht: Springer. pp. 49-70.
- Sterling, Stephen (2012). *The future fit framework. An introductory guide to teaching and learning for sustainability in HE*, York: The Higher Education Academy.
- Tilbury, Daniella y Ryan, Alexandra (2012). *Guide to quality and education for sustainability in higher education. From project: Leading curriculum change for sustainability: Strategic approaches to quality enhancement*, Gloucestershire: University of Gloucestershire. Disponible en: [http://efsandquality.glos.ac.uk/user\\_guide\\_to\\_this\\_resource.htm](http://efsandquality.glos.ac.uk/user_guide_to_this_resource.htm) (consultado: 20 de marzo de 2016).
- Toledo, Víctor Manuel (2000). "Universidad y sociedad sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio", *Tópicos en Educación Ambiental*, vol. 2, núm. 5, pp. 7-20.
- Unesco (2006). *Plan de aplicación internacional del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*, París: Ediciones Unesco. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf> (consultado: 2 de diciembre de 2017).
- Unesco (2009). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014: Análisis de los contextos y estructuras de la educación para el desarrollo*

- sostenible*, París: Ediciones Unesco. Disponible en: <http://unesdoc.Unesco.org/images/0018/001877/187757s.pdf>
- Unesco (2014). *Roadmap for implementing the global action Programme on Education for Sustainable Development*, París: Ediciones Unesco. Disponible en: <http://unesdoc.Unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf> (consultado: 2 de diciembre de 2017).
- Unesco (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* París: Ediciones Unesco.
- Unesco (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*, París: Ediciones Unesco. Disponible en: [https://unesdoc.Unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_spa](https://unesdoc.Unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa) (consultado: 2 de diciembre de 2017).
- Unesco (2017). *Education for sustainable development goals. Learning objectives*, París: Ediciones Unesco. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423> (consultado: 15 de abril de 2018).
- Vilches, Amparo y Gil Pérez, Daniel (2012). “La educación para la sostenibilidad en la Universidad: el reto de la formación del profesorado”, *Profesorado*, vol. 16, núm. 2, pp. 26-43.
- Wells, Peter (2017). “The role of higher education institutions today in Global University Network for Innovation”, en Global University Network for Innovation (coord.) *Higher Education in the World 6. Towards a Socially Responsible University: Balancing the Global with the Local*, Gerona: Global University Network for Innovation, pp. 31-32.

**Artículo recibido:** 7 de marzo de 2019

**Dictaminador:** 1 de julio de 2019

**Segunda versión:** 22 de julio de 2019

**Aceptado:** 22 de julio de 2019