

Integración de la Sostenibilidad en los Resultados del Aprendizaje de los títulos universitarios oficiales españoles

Lcda. M^a Cristina Amo Iglesias

Titulado Superior en Gestión de Calidad de la Universidad de Valladolid

Resumen

En este artículo se expone el recorrido y normas y/o procedimientos de aseguramiento de la calidad del sistema universitario que regulan la incorporación de la sostenibilidad en los resultados del aprendizaje de los títulos oficiales españoles. El objetivo es reflexionar sobre la importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y cómo las universidades garantizan su adquisición, por parte de todos/as los/as egresados/as, como parte de sus líneas estratégicas.

Palabras clave: Sostenibilidad; Resultados del Aprendizaje; Objetivos de Desarrollo Sostenible; Estrategia; Títulos Universitarios Oficiales Españoles.

Abstract

This article describes the path and standards and/or quality assurance procedures of the university system that regulate the incorporation of sustainability in the learning outcomes of spanish official degrees. The objective is to reflect on the importance of the Sustainable Development Goals (SDGs) and how universities guarantee their acquisition, by all graduates, as part of their strategic lines.

Keywords: Sustainability; Learning Outcomes; Sustainable Development Goals; Strategy; Spanish Official University Degrees.

Introducción

La finalidad de las universidades es realizar un servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y transferencia e intercambio del conocimiento y se contempla, en el ejercicio sus funciones, tener como referente los derechos humanos y fundamentales, la memoria democrática, el fomento de la equidad e igualdad, el impulso de la sostenibilidad, la lucha contra el cambio climático y los valores que se desprenden de los 17 Objetivos de Desarrollo Sosteni-



ble que son metas que garantizarán un futuro mejor y engloban aspecto como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia . Estos aspectos contemplados en la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario y que ya se incluían en la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades han sido desarrollados, asimismo, en las normativas estatales que regulan la ordenación de las enseñanzas universitarias, ya considerando en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre la necesidad de tener en cuenta que la formación debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz y, concretando, en el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre que las enseñanzas oficiales deberán tener como referente los principios y valores democráticos y ODS.

Resultados de aprendizaje y objetivos de desarrollo sostenible.



En particular, el matiz que se introduce es que estos valores y objetivos deben integrarse, dentro de los planes de estudios, a través de contenidos o competencias de carácter transversal.

Igualmente, dentro del sistema universitario español, a partir de la puesta en marcha del Real Decreto 1393/2007, se definieron las órdenes CIN que establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan o dan acceso a profesiones reguladas:

| Nivel Grado | Nivel Máster |
|--|--|
| Arquitecta/o Técnica/o. | Arquitecto/a. |
| Dentista. | Ingeniera/o Aeronáutica/o. |
| Dietista-Nutricionista | Ingeniera/o Agrónoma/o. |
| Enfermera/o. | Ingeniera/o de Caminos, Canales y Puertos. |
| Farmacéutica/o. | Ingeniera/o Industrial. |
| Fisioterapeuta. | Ingeniera/o de Minas. |
| Ingeniera/o Técnica/o Aeronáutica/o. | Ingeniera/o de Montes. |
| Ingeniera/o Técnica/o Agrícola. | Ingeniera/o de Telecomunicación |
| Ingeniera/o Técnica/o de Minas. | Ingeniera/o Naval y Oceánica/o. |
| Ingeniera/o Técnica/o de Obras Públicas. | Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, |
| Ingeniera/o Técnica/o de Telecomunicación. | Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. |
| Ingeniera/o Técnica/o en Topografía. | Abogada/o y Procurador/a de los Tribunales. |
| Ingeniera/o Técnica/o Forestal. | Psicóloga/o General Sanitaria/o |
| Ingeniera/o Técnica/o Industrial | |
| Ingeniera/o Técnica/o Naval. | |
| Logopeda. | |
| Maestra/o en Educación Infantil. | |
| Maestra/o en Educación Primaria. | |
| Médica/o. | |
| Óptico-optometrista | |
| Podóloga/o. | |
| Terapeuta Ocupacional. | |
| Veterinaria/o. | |

donde se incluyen las competencias que los/as egresados/as deben adquirir y, en todas ellas, se incorporan, en mayor o menor detalle, aspectos relacionados con las responsabilidades sociales y éticas, ambientales, respeto a los derechos humanos e igualdad entre hombres y mujeres.

Por otro lado, aunque ya se contemplaba, en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la inclusión en los planes de estudios de enseñanzas en materia de igualdad entre mujeres y hombres, dentro de la Ley Orgánica 10/2022, de 6 de septiembre, de garantía integral de la libertad sexual indica que las universidades impulsarán la incorporación de contenidos formativos para la prevención, sensibilización, detección, formación (especial atención a los estereotipos de género y a los derechos de las víctimas) intervención y apoyo a las víctimas de violencias sexuales y, en las ac-

tividades de evaluación, verificación y acreditación de planes de estudios de títulos universitarios, se tendrá su grado de cumplimiento pudiendo dar lugar a un informe desfavorable del correspondiente órgano de verificación o evaluación.

A nivel internacional, se encuentran diversos sellos internacionales de calidad, algunos de ellos evaluados por ANECA como entidad autorizada en España: Sello EUR ACE de Ingeniería, Sello EUROINF de Informática, Sello Chemistry Quality Eurolabel y Sello de World Federation for Medical Education (WFME) o por Accreditation Board of Engineering and Technology (ABET). La evaluación se basa en garantizar que todos/as los/as egresados/as adquieren una serie de resultados del aprendizaje establecidos internacionalmente y, entre ellos, se encuentran varios vinculados con la sostenibilidad tal y como se detalla a continuación:

| Sello internacional de calidad profesional | Sub-resultado del aprendizaje | |
|--|--|---|
| | Grado | Máster |
| ENAAE-EURACE (Ingeniería) | 2.2. La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; <i>reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.</i> | 2.3. Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería definidos de forma incompleta, y/i en conflicto, que admitan diferentes soluciones válidas, que requiera considerar conocimientos más allá de los propios de su disciplina y <i>tener en cuenta las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales;</i> seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales, así como los más innovadores para la resolución de problemas. |
| ENAAE-EURACE (Ingeniería) | 3.1. Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, <i>incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales;</i> así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados. | 3.1. Capacidad para proyectar, desarrollar y diseñar nuevos productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas con especificaciones definidas de forma incompleta, y/o conflicto, que requieren la integración de conocimiento de diferentes disciplinas y <i>considerar los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales;</i> seleccionar y aplicar las metodologías apropiadas o utilizar la creatividad para desarrollar nuevas metodologías de proyecto. |

| | | |
|--|---|---|
| ENAE- EURACE (Ingeniería) | 5.5. Conocimiento de las <i>implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales</i> de la práctica de la ingeniería. | 5.5. Conocimiento y comprensión de las <i>implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales</i> de la práctica de la ingeniería. |
| ENAE- EURACE (Ingeniería) | 6.1. Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para <i>emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales</i> . | 6.1. Capacidad para integrar conocimientos y manejar conceptos complejos, para <i>formular juicios con información limitada o incompleta, que incluya reflexión sobre responsabilidad ética y social relacionada con la aplicación de su conocimiento y opinión</i> . |
| EQANIE-Euro- Inf (solo Informática) | 4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una <i>conducta ética y profesional</i> de primer nivel y conocimientos de los códigos de conducta profesionales. 4.2. Explicar la forma en la que el <i>contexto comercial, industrial, económico y social</i> afecta la práctica de la informática. 4.3. Identificar los <i>requisitos jurídicos</i> que rigen las actividades informáticas, incluyendo la <i>protección de datos, derechos de propiedad intelectual, contratos, cuestiones de seguridad del producto y responsabilidad, cuestiones personales y riesgos laborales</i> . 4.4. Explicar la importancia de la <i>confidencialidad de la información</i> y cuestiones relativas a la seguridad con respecto al diseño, desarrollo, mantenimiento, supervisión y uso de sistemas informáticos. | 4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una <i>conducta ética y profesional</i> en el ámbito de la informática. 4.2. Identificar los <i>contextos jurídicos, comerciales, industriales, económicos y/o sociales</i> vinculados a su campo de estudio y justificar su relación. 4.3. Evaluar riesgos y cuestiones relativas a la <i>seguridad informática</i> vinculados con su campo de estudio. |
| EQANIE-Euro- Inf (solo Informática) | 5.3. Identificar los riesgos, incluyendo <i>riesgos de seguridad, laborales, medioambientales</i> y comerciales y llevar a cabo una evaluación de riesgos, reducción de riesgos y técnicas de gestión de riesgos | 5.2. Aplicar técnicas informáticas a nuevos campos de aplicación teniendo en cuenta las <i>barreras comerciales, industriales, sociales y medioambientales</i> . |
| EQANIE-Euro- Inf (Informática Empresarial) | 4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una <i>conducta ética y profesional</i> de primer nivel y conocimientos de los códigos de conducta profesionales. 4.2. Explicar la forma en la que el <i>contexto comercial, económico, cultural y social</i> afecta la utilización de los sistemas de información. 4.3. Identificar los <i>requisitos jurídicos</i> que rigen los sistemas de información, incluyendo la <i>protección de datos, derechos de propiedad intelectual, contratos, cuestiones de seguridad del producto y responsabilidad, cuestiones de sostenibilidad, cuestiones personales y riesgos laborales</i> . 4.4. Explicar la importancia de la <i>confidencialidad de la información</i> y cuestiones relativas a la <i>seguridad</i> con respecto al diseño, desarrollo, mantenimiento, supervisión y uso de sistemas de información. | 4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una <i>conducta ética y profesional</i> en el ámbito de los sistemas de información. 4.2. Identificar los <i>contextos jurídicos, comerciales, económicos, culturales y/o sociales</i> vinculados a su campo de estudio y justificar su relación. 4.3. Evaluar riesgos y cuestiones relativas a la <i>seguridad informática</i> vinculados con su campo de estudio. |

| | | |
|--|---|--|
| EQANIE-Euro-Inf (Informática Empresarial) | 5.5 Identificar los riesgos, incluyendo <i>riesgos de seguridad, laborales, medioambientales</i> y comerciales y explicar las técnicas de evaluación de riesgos, reducción de riesgos, gestión de riesgos y recuperación en caso de desastre | 5.2. Aplicar técnicas de sistemas de información a nuevos campos de aplicación teniendo en cuenta las <i>barreras comerciales, culturales, sociales y medioambientales</i> . |
| ECTN (Química) | 4.11. Ética. Definida como cumplimiento con el código de conducta de la European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuCheMS). | |
| WFME (Medicina) | <i>Habilidades Salud Pública y Sistemas de Salud</i> 3.1. Reconocer los <i>determinantes</i> de la salud de la población, tanto los <i>genéticos como los dependientes del sexo y estilos de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales</i> . | |
| | <i>Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos</i> 3.6. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los <i>principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente</i> . 3.7. Comprender la importancia de tales principios para el <i>beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional</i> . 3.8. Saber aplicar el <i>principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación</i> . 3.9. Desarrollar la práctica profesional con <i>respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura</i> . | |
| ABET-Engineering Programs | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar el diseño de la ingeniería para generar soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud, la seguridad y el bienestar públicos, así como factores globales, culturales, sociales, medioambientales y económicos • Capacidad de reconocer las responsabilidades éticas y profesionales en contextos de ingeniería y de emitir juicios fundados, que deben tener en cuenta el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, medioambientales y sociales | |
| ABET-Computing Programs | <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las responsabilidades profesionales y tomar decisiones en la práctica de la informática basándose en principios legales y éticos. | |
| ABET- Applied and Natural Science Programs | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para comprender las responsabilidades éticas y profesionales y el impacto de las soluciones técnicas y/o científicas en contextos globales, económicos, medioambientales y sociales. | |

En definitiva, hay diversos estándares que regulan la necesidad o el requerimiento de incluir la sostenibilidad dentro de títulos oficiales universitarios. Por ello, es importante que las universidades, dentro de su autonomía y estrategia, analicen las diversas opciones para integrar los ODS. Se pueden contemplar, entre otras, estas vías:

Incluir determinadas competencias transversales, a nivel de grado y máster, que deben de tener todos los títulos universitarios oficiales contemplando dos opciones individuales o combinadas:

- Incluir dichas competencias en asignaturas específicas del título (obligatorias y/o básicas), en relación a sus objetivos y coherencia académica, que deben desarrollarse a través de contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación para verificar la adquisición por todos/as los/as egresados/as.

Algunos ejemplos ya establecidos en universidades españolas, desde un nivel de detalle menor a mayor, son:

- Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
- Gestionar de manera sostenible los recursos disponibles para resolver un problema o situación.
- Aplicar en los trabajos académicos y/o de investigación medidas de atención a colectivos desfavorecidos, incorporando los principios de igualdad de género y de accesibilidad universal.
- Analizar el impacto social y/o medioambiental de las soluciones científico-técnicas propuestas, valorando su funcionalidad y pertinencia según criterios de sostenibilidad y de justicia social.

Algunos ejemplos de contenidos y sistemas de evaluación:

Contenidos:

Discusión de casos y resolución de problemas

Trabajos colaborativos

Dilemas éticos

Debates

Foros

Aula invertida

Lecturas o visionado de vídeos

Sistemas de Evaluación:

Exposición oral

Examen escrito

Entrega de informes o prácticas en grupo o individuales

Evaluación por pares (individual de los trabajos realizados por otros grupos)

- Incluir asignaturas obligatorias y/o básicas directamente relacionadas con la sostenibilidad que desarrollen directamente esas competencias transversales.

Incluir dentro de los apartados y/o de la rúbrica de evaluación del Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) aspectos relacionados con la sostenibilidad, a modo de ejemplo:

- Apartado en el que se analicen las repercusiones éticas, sociales, económicas, de seguridad y salud, ambientales, etc., del TFG/TFM, así como opiniones y juicios de valor con relación al mismo.
- Rúbrica vinculada a la memoria y defensa donde se valora como ítem: identifica y valora los efectos de la solución al problema de ingeniería planteado en contextos globales, económicos, medioambientales y sociales.

Metodología aplicada

La metodología aplicada es descriptiva ya que se analizan y describen las diferentes normativas estatales o procesos de evaluación de aseguramiento de la calidad y el impacto que estos tienen en la integración de la sostenibilidad en los resultados del aprendizaje de los títulos oficiales universitarios y cómo garantizar su adquisición.

Resultados

Al realizar el análisis de las diferentes fuentes de información en materia de sostenibilidad se observa como en los últimos años ha pasado de ser una recomendación o una mejora a ir adquiriendo el matiz de obligación legal el incorporar en los títulos oficiales universitarios aspectos relacionados con la sostenibilidad. Por ello, todas las universidades han adquirido conciencia de su importancia y están implementando las acciones correspondientes.

En esa línea se está trabajando dentro de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) donde, recientemente, se ha firmado un convenio con la Secretaría de Estado para la Agenda 2030 para la colaboración en el ámbito de la transferencia de capacidades de las universidades españolas para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y de la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030 con cuatro líneas de trabajo incluyendo la identificación de los elementos significativos a la hora de medir el impacto de los ODS en la docencia, la investigación, la transferencia y la colaboración.

Conclusiones

La incorporación de la sostenibilidad en la universidad forma parte de la estrategia de las propias universidades. Ese impacto en la docencia contemplará, entre otros, que dentro de los títulos oficiales se deban establecer resultados del aprendizaje definidos a través de competencias transversales que permitan a todos los/as egresados/as adquirir los conocimientos necesarios en sostenibilidad y todo ello se puede ver reforzado por estructuras académicas y actividades complementarias transversales a nivel de centro o institución como así se ha establecido en el Informe de aplicación del Real Decreto 822/2021. Sobre la inclusión de la sostenibilidad en los planes de estudios universitarios del Grupo de Trabajo de Sostenibilización Curricular, que pertenece a la comisión sectorial de Crue-Sostenibilidad.

Referencias bibliográficas

ABET *Accreditation Criteria* (2023) <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/>

ANECA (2023) *Sellos internacionales de Calidad* <https://www.aneca.es/sellos-profesionales>

Crue-Agenda 2030 (2021) *Propuesta de acciones de sensibilización para la implementación de la agenda 2030 e inquietudes de las universidades en relación con el cumplimiento de los ODS.*

Informe de aplicación del Real Decreto 822/2021. *Sobre la inclusión de la sostenibilidad en los planes de estudios universitarios. Abril 2023* <https://www.crue.org/wp-content/uploads/2023/05/Informe-SostenibilizacionCurricular.pdf>

GTU-Crue-Sostenibilidad (2022) *Universidad y Agenda Urbana Española*. Grupo de Trabajo Urbanismo Universitario y Sostenibilidad de Crue-Sostenibilidad.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, *para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*, BOE núm. 71, de 23/03/2007. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-6115>

Ley Orgánica 10/2022, de 6 de septiembre, *de garantía integral de la libertad sexual*, «BOE» núm. 215, de 7 de septiembre de 2022. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-14630>

Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, *del Sistema Universitario*. BOE núm. 70, de 23/03/2023. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-7500>

Manifiesto de las XXX Jornadas de Crue-Sostenibilidad «*Integrando los ODS en la formación universitaria*» (2023). https://www.crue.org/wp-content/uploads/2022/06/2022.06.03_Manifiesto_Aranjuez-Sostenibilidad.pdf

Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, *por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad*, BOE núm. 233, de 29 de septiembre de 2021. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-15781>

Resolución de 26 de abril de 2023, *de la Dirección General de Políticas Palanca, para el Cumplimiento de la Agenda 2030, por la que se publica el Convenio entre la Secretaría de Estado para la Agenda 2030 y la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, para la colaboración en el ámbito de la transferencia de capacidades de las universidades españolas para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y de la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030.* https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-10858