

CREACIÓN DE UN INDICADOR COMPUESTO PARA MEDIR EL DESEMPEÑO UNIVERSITARIO EN LA APLICACIÓN DE LA AGENDA 2030

Pablo COTARELO¹, Ariel JEREZ², Celia DIAZ³, Ignacio MARTÍNEZ⁴, Víctor ALONSO ROCAFORT⁵ y Esther DEL CAMPO⁶

¹Observatorio UCM 2030. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

²Departamento de Ciencias Políticas y de la Administración (UCM), Área de Sostenibilidad y Transiciones Ecosociales, Instituto Complutense de Ciencias de la Administración (ICCA-UCM). Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

³Departamento de Sociología, metodología y teoría (UCM), Instituto TRANSOC-UCM. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

⁴Departamento de Ciencias Políticas y de la Administración (UCM), Área de Sostenibilidad y Transiciones Ecosociales, Instituto Complutense de Ciencias de la Administración (ICCA-UCM). Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

⁵Vicedecano de AA. Económicas y Sostenibilidad (FCPS-UCM), Coordinador Aula de Innovación Social y Sostenibilidad (FCPS-UCM). Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

⁶Decana de la Facultad de CCPP y Sociología (UCM), Área de Sostenibilidad y Transiciones Ecosociales, Instituto Complutense de Ciencias de la Administración (ICCA-UCM). Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

obs2030@ucm.es, ajerezno@ucm.es, celdiaz@ucm.es, imartine@ucm.es,
valons04@ucm.es, delcampo@ucm.es

RESUMEN

El objeto de la investigación era medir y evaluar el grado de desempeño de la Universidad Complutense de Madrid en la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

La metodología empleada se basó en el “Handbook on Constructing Composite Indicators” de la OECD y el JRC para crear un indicador compuesto que permitiera resumir fenómenos complejos de manera simple, comparar entre actores similares con facilidad, y ofrecer información representativa. Las fuentes de los datos empleadas fueron diversas: fuentes online; consultas directas mediante los canales ofrecidos por la Universidad; entrevistas a actores relevantes de la Universidad con diferentes perfiles, experiencias y aproximaciones a la temática; obtención directa de datos mediante la observación *in situ*; y una encuesta dirigida mediante el Observatorio del Estudiante de la Universidad.

Para la definición de los indicadores, un grupo de 30 investigadores e investigadoras de diferentes facultades utilizaron tres niveles de análisis de la actividad universitaria: campus, docencia e investigación, discursos y prácticas institucionales. Como resultado de ello se establecieron indicadores para cada uno de estos tres niveles de análisis referidos a todos los ODS.

Tras el proceso de normalización, ponderación y agregación se consolidó un indicador compuesto de más de 450 indicadores, tanto cuantitativos como cualitativos, divididos

equitativamente en los tres niveles de análisis. Únicamente para una tercera parte de estos indicadores se obtuvieron datos fiables en el primer año de aplicación (2024). El resultado del indicador compuesto en estas condiciones concedió a la Universidad un grado de desempeño medio-bajo.

Palabras clave: Agenda 2030, ODS, indicador compuesto, universidad.

ABSTRACT

The purpose of the research was to measure and evaluate the degree of performance of the Complutense University of Madrid in the implementation of the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda.

The methodology used was based on the 'Handbook on Constructing Composite Indicators' of the OECD and the JRC to create a composite indicator that could summarise complex phenomena in a simple way, compare between similar actors easily, and provide representative information. The data sources used were diverse: online sources; direct consultations through the channels offered by the University; interviews with relevant actors at the University with different profiles, experiences and approaches to the subject; direct data collection through on-site observation; and a targeted survey through the University's Student Observatory.

To define the indicators, a group of 30 researchers from different faculties used three levels of analysis of university activity: campus, teaching and research, institutional discourses and practices. As a result, indicators were established for each of these three levels of analysis for all SDGs.

The normalisation, weighting and aggregation process resulted in a consolidated indicator comprising more than 450 indicators, both quantitative and qualitative, divided equally between the three levels of analysis. For only one third of these indicators were reliable data obtained in the first year of implementation (2024). The composite indicator result under these conditions gave the University a medium-low performance rating.

Key words: Agenda 2030, SDG, composite indicator, university.

1. INTRODUCCIÓN

Naciones Unidas ha destacado el papel de la Universidad en la promoción e implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) definidos en la Agenda 2030. La educación e investigación universitarias, su capacidad de innovar, liderazgo social y posición privilegiada para trenzar alianzas intersectoriales, la sitúan como un actor esencial de la transición ecosocial. De ahí que Naciones Unidas la emplace a incorporar los ODS tras un diagnóstico previo (SDSN, 2017: 2-3).

Por otra parte, desde la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) se ha señalado que "las universidades deben de reflexionar de manera colectiva sobre qué implicaciones tienen los ODS y ser capaces de abordar, de forma conjunta, qué cambios se necesitan introducir en el sistema universitario para poder incorporar la Agenda 2030" (Gómez y Solana, 2016: 4; ver también: CRUE, 2021).

La reconocida capacidad de transformación de la Universidad sobre la sociedad implica una gran responsabilidad en este momento histórico. Los ODS se han erigido ya como un marco sociopolítico ineludible a la hora de guiar el futuro de la institución (Alcaraz y Alonso, 2019: 34-35). Contar con universidades plenamente ecosociales se convierte hoy en una “una utopía factible” que precisa de iniciativas concretas y recursos para ello (Barnett, 2018).

Resulta así necesario, en primer lugar, contar con unos indicadores que nos muestren dónde estamos y cómo avanzamos. La Universidad Complutense de Madrid (UCM) es la mayor en cuanto a enseñanza presencial entre las españolas. Sin embargo, y a pesar de los avances emprendidos, carece aún de estas valiosas herramientas de medición cuya aparición, bien es cierto, resulta reciente (UPV, 2020).

Por todo ello, en el contexto de un proyecto de creación y desarrollo de un observatorio universitario de seguimiento de la aplicación de los ODS de la Agenda 2030 en la UCM, se realiza la investigación objeto de esta comunicación. Consiste en la creación de un sistema de medición del desempeño de la universidad en dicha aplicación de la Agenda 2030, en coherencia con las inquietudes sociales, las preocupaciones de la comunidad universitaria y las declaraciones institucionales de las personas representantes de la propia entidad.

En este sentido, el equipo investigador elaboró un plan de trabajo cuyo esquema se refleja en la siguiente figura.

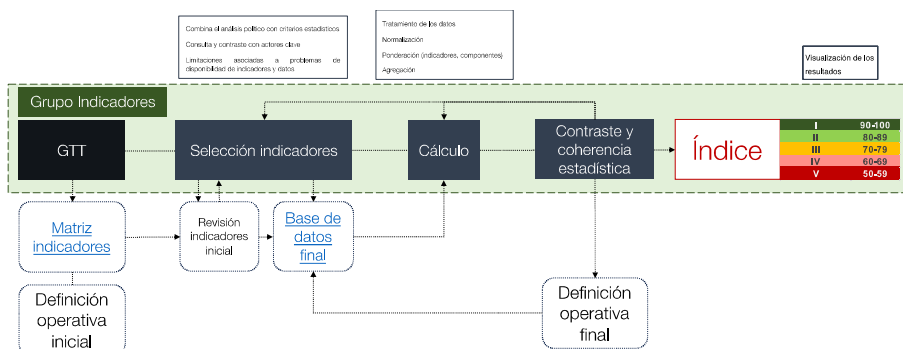


Fig. 1: esquema del proceso. Fuente: elaboración propia.

El primer paso consistió en realizar el análisis de las opciones metodológicas para la definición del método más idóneo para medir el desempeño de la universidad en la aplicación de la Agenda 2030, combinando la adecuación teórica, la representatividad estadística y la disponibilidad de datos.

Posteriormente, se realizó la definición de las categorías de indicadores, su ponderación, y el establecimiento de los estándares vinculados a su normalización.

De manera paralela, se puso en marcha el trabajo de definición detallada de los métodos de recolección de datos, su organización y la ejecución efectiva de la recolección de los datos.

Más adelante, se pasó al procesamiento y agregación de los datos resultantes de los procesos de recolección según el formato del sistema de indicadores definido.

Finalmente, se dio lugar a la obtención de los resultados de la evaluación basada en el sistema de indicadores a partir de la agregación de los datos recogidos.

2. MÉTODOS

El marco metodológico toma como referencia los recientes libros blancos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), concretamente el primero, en el que se presentan los grandes desafíos para promover unas nuevas bases para una sociedad global sostenible en los diversos programas de investigación de cara al 2030. Se trata de un marco orientado por la necesidad de avanzar en la colaboración transdisciplinar y en las perspectivas aplicadas para la sostenibilidad de la vida, procesos en los que las ciencias sociales deben jugar un activo rol intermediador. En particular, la orientación principal se encuentra en el Desafío A del primer libro, centrado en las relaciones entre la ciencia, la innovación y el conocimiento para modelos sostenibles de desarrollo, que necesitan amplios diálogos teóricos y epistemológicos para una comprensión holística de los valores y las contribuciones de la naturaleza a las personas y lograr ir más allá del determinismo tecnológico. Gracias a que el equipo investigador cuenta con profesionales de siete facultades de la Universidad Complutense, se asume el primer reto metodológico para “el desarrollo de marcos de investigación orientados a la transformación hacia la sostenibilidad socio-ecológica” (Cañibano y Pavone, 2022), en la línea señalada por el CSIC.

2.1 Elección de la metodología del sistema de indicadores

El resultado de realizar el análisis de las opciones metodológicas para la definición del método más idóneo para medir el desempeño de la universidad en la aplicación de la Agenda 2030 fue la elección de la creación de un indicador compuesto, dado que es la metodología que mejor se adapta a los objetivos de: combinación de adecuación teórica, representatividad estadística y disponibilidad diversa de datos.

Un indicador compuesto consiste en la combinación de diferentes indicadores con el objetivo de describir el estado y evolución de un determinado fenómeno multidimensional.

Los indicadores compuestos son algo habitual en el mundo de las ciencias sociales. Hay ejemplos diversos, quizás el más conocido es el caso del Producto Interior Bruto (PIB), que es un indicador compuesto de las diferentes actividades económicas combinadas en relación a los precios relativos.

Tal como se explica en la guía “Handbook on Constructing Composite Indicators” (OECD y JRC, 2008), que es el documento básico utilizado en el trabajo de creación del indicador compuesto resultante del sistema de indicadores, este tipo de metodologías tienen los siguientes aspectos positivos:

- Permiten resumir fenómenos económicos complejos de manera simple.
- Permiten interpretar rápidamente mucha información.
- Permiten la comparación entre actores con facilidad.
- Dan información sin tener que introducir muchos datos.

2.2 Proceso de selección de indicadores

Para proceder a la selección de los indicadores que formasen parte del sistema de indicadores del que resultaría el indicador compuesto, en primer lugar, el grupo de investigadores e investigadoras dividió los ODS en cinco grupos siguiendo criterios de afinidad y relación entre sectores o temáticas. Estos grupos se llamaron Grupos de Trabajo Temáticos (GTT), y se organizaron según se observa en la figura siguiente.

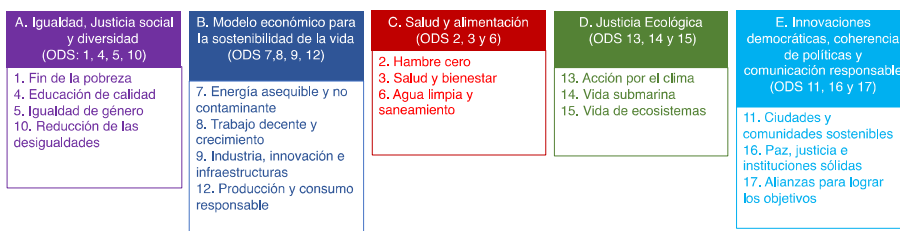


Fig. 2: Grupos de Trabajo Temáticos. Fuente: elaboración propia.

Estos GTT, a partir de una revisión crítica de los ODS y la elaboración de documentos base de reflexión sobre ello, definieron una serie de indicadores que consideraron necesarios para comprobar el desempeño de la universidad en la aplicación de la Agenda 2030 a su actividad. Para ello, se definieron asimismo tres niveles de análisis de la actividad de la universidad, como se muestra en la siguiente figura.

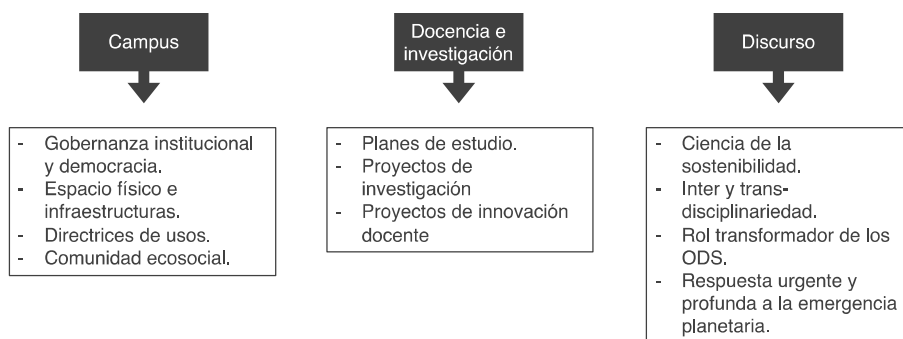


Fig. 3: niveles de análisis. Fuente: elaboración propia.

La selección de indicadores se caracterizó porque combina el análisis teórico-político con criterios estadísticos, derivados de los GTT:

- Parten de una aproximación teórica
- Responden a un análisis político (o político-científico)
- Responden a criterios estadísticos

Tras la fase de trabajo autónomo de los GTT en la reflexión teórica y la definición inicial de indicadores, se realizó el trabajo conjunto del grupo de 30 personas investigadoras de: resolver las intersecciones entre indicadores de diferentes GTT, la fijación de los estándares del proceso de normalización, las decisiones sobre las

ponderaciones y la agregación de datos, y el resto de trabajos estadísticos que figura en el esquema inicial del documento.

En esta fase se definieron también los indicadores para los que se consideraba imprescindible obtener datos desde el primer momento. Para ello, se eligieron 25 indicadores del total del sistema que cumplieran con las siguientes condiciones: estuvieran equitativamente repartidos entre las temáticas de la Agenda 2030, fueran muy importantes para la medición del desempeño de la universidad en su aplicación, y no se tuviera constancia de la existencia de datos públicos sobre ellos.

2.3 Desarrollo metodológico del indicador compuesto

A partir de la definición de los indicadores, se procedió al desarrollo de la metodología según la guía de OECD y JRC, comenzando con la normalización de los indicadores. El proceso de normalización consiste en crear una única unidad de medida para todos los componentes de los indicadores, a partir de la diversidad de unidades de medida de cada uno de ellos.

Las ponderaciones, por otra parte, son el instrumento principal para determinar el peso relativo de los indicadores.

Las ponderaciones tienen que cumplir esta restricción:

$$\alpha + \dots + \beta + \alpha' + \dots + \beta' + \alpha'' + \dots + \beta'' = 1$$

Donde “ $\alpha + \dots + \beta$ ” son la suma del total de ponderaciones de los indicadores de un determinado nivel de análisis. “ $\alpha' + \dots + \beta'$ ” son la suma del total de ponderaciones de los indicadores de otro determinado nivel de análisis. Y, “ $\alpha'' + \dots + \beta''$ ” son la suma del total de ponderaciones de los indicadores de un tercer determinado nivel de análisis.

Asimismo, como resultado del proceso de reflexión y deliberación del grupo investigador, y para obtener una representación fiel de la realidad universitaria, se consideró que las ponderaciones entre los tres niveles de análisis fueran equitativas, con lo que cada una de ellas representa una tercera parte del resultado final.

Una vez determinada el método de normalización y las ponderaciones se procede a la agregación de acuerdo con esta fórmula:

$$\text{Calificación} = \sum \text{AH1N} * \alpha + \dots + \text{AV2N} * \beta + \sum \text{SL1N} * \alpha' + \dots + \text{SR2N} * \beta' + \sum \text{GG1N} * \alpha'' + \dots + \text{GT3N} * \beta''$$

Donde “ $\text{AH1N} + \dots + \text{AV2N}$ ”, “ $\text{SL1N} + \dots + \text{SR2N}$ ”, “ $\text{GG1N} + \dots + \text{GT3N}$ ” son la suma de todos los indicadores.

Para mostrar la evolución por niveles de análisis del indicador compuesto, a las calificaciones desagregadas se aplican estas fórmulas:

$$\begin{aligned} \text{Calificación A} &= \sum (\text{AH1N} * \alpha + \dots + \text{AV2N} * \beta) \\ \text{Calificación B} &= \sum (\text{SL1N} * \alpha' + \dots + \text{SR2N} * \beta') \\ \text{Calificación C} &= \sum (\text{GG1N} * \alpha'' + \dots + \text{GT3N} * \beta'') \end{aligned}$$

Conviene señalar que algunos de los indicadores utilizados podrían tener un efecto

negativo sobre el desempeño de la universidad en la aplicación adecuada de la Agenda 2030, por lo que a dichos indicadores se les asignó valor negativo en el proceso de agregación.

Asimismo, del proceso de reflexión y deliberación del grupo investigador resultó la necesidad de ponderar de manera diferente (mayor) a aquellos indicadores que se consideraran con mayor importancia sobre la media. Esta medida se tomó en mayor proporción para indicadores con efecto negativo sobre el resultado de la aplicación de al Agenda 2030 a la universidad.

Una vez hecha la agregación y dependiendo del método de normalización usado, se aplican las calificaciones.

2.4 Métodos de recopilación de datos

Los datos para alimentar el sistema de indicadores que dan lugar al indicador compuesto tienen diferentes orígenes con el objeto de abarcar el mayor número posible de dimensiones de la realidad de la actividad de la universidad.

Las fuentes de datos online fueron, fundamentalmente: la página web institucional de la universidad, su portal de transparencia, el Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI), y el portal de datos abiertos de educación superior (UniversiDATA).

Por otra parte, el estudio cualitativo de imaginarios sobre la transición ecosocial de la comunidad complutense consistió en lo siguiente:

- Objetivo: 1) explorar el imaginario de la comunidad universitaria sobre la transición ecosocial; 2) identificar barreras y facilitadores para la realización de acciones para la consecución de los ODS en la universidad
- Técnica: 3 grupos triangulares (GT) y 6 entrevistas en profundidad
- Diseño muestral: 1 GT con estudiantes sensibles, 1 GT con PDI mujeres sensibles; 1 GT con sindicatos; 6 entrevistas con: PDI no sensibles, PTGAS
- Guion con 3 grandes bloques temáticos y se adaptará a cada tipo de perfil:
 - ¿Qué es para vosotras la transición ecosocial?
 - ¿Qué piensas sobre temas específicos de la transición ecosocial?
 - ¿Qué barreras y facilitadores identificas para llevar a cabo acciones relacionadas con la consecución de los ODS en la universidad?

El análisis de coherencia de políticas institucionales de la universidad se realizó de la siguiente manera: analizar una serie de documentación de la UCM para detectar potenciales incoherencias de aquellas acciones, decisiones, acuerdos, encuentros, colaboraciones, etc., de la Universidad Complutense con los ODS.

Los documentos analizados para dicho estudio de coherencia de políticas fueron:

- Páginas web institucionales de la universidad
- Análisis de documentos vigentes rectores del funcionamiento institucional de la UCM (acuerdos de gobierno, PRL, protocolos de sostenibilidad, acoso, transparencia, etc.).
- Información de las Cátedras Extraordinarias
- Documentación del Portal de Transparencia de la UCM
- Notas de prensa e información del gabinete de prensa de la UCM.

La recopilación de datos in situ se dirigió a obtener datos a través de la observación directa de 25 de los indicadores definidos inicialmente por los GTT y para los cuales se había detectado un grado de importancia mayor para los resultados que la media de los indicadores.

Finalmente, se diseñó una encuesta dirigida a toda la comunidad complutense a través del Observatorio del Estudiante sobre percepción y actitudes respecto al cambio climático.

El conjunto de datos recopilados mediante esta diversidad de métodos se trasladó al sistema de indicadores que dio lugar al indicador compuesto. Para ello, se definieron los indicadores en su nivel de análisis correspondiente.

3. RESULTADOS

El indicador compuesto resultante del proceso de definición del sistema de indicadores para medir el desempeño de la Universidad Complutense de Madrid incluye 470 indicadores, divididos entre los tres niveles de análisis definidos, de la manera en la que se muestra en la siguiente tabla.

Nivel de análisis	Campus	Docencia e investigación	Discursos y prácticas institucionales	Total
Número de indicadores totales	170	150	150	470
Número de indicadores con datos	55	55	50	160

Tabla 1: Indicadores por cada nivel de análisis. Fuente: elaboración propia.

Se consiguió limitar el porcentaje de indicadores que sólo pueden ofrecer dos resultados (indicadores binarios) a menos de un 30% del total de los indicadores, con el objetivo de evitar un deterioro en la calidad de la información obtenida a través del indicador compuesto.

Del proceso de recopilación de datos a través de los diferentes métodos utilizados se obtuvieron resultados de 160 indicadores en primera instancia, porque hay que considerar que el proceso de recopilación y actualización de datos es constante. Su reparto fue relativamente equitativo entre los tres niveles de análisis definidos.

4. DISCUSIÓN

La calificación del indicador compuesto resultante de los datos obtenidos para el número de indicadores señalado anteriormente fue, siguiendo la metodología elegida, que la UCM durante 2024 tuvo un desempeño en la aplicación de la Agenda 2030 medio-bajo.

Si bien el número de indicadores utilizados para la construcción del indicador compuesto es suficiente para dar valor a la calificación media-baja de la universidad, estos resultados deben ser corroborados en años sucesivos con el trabajo de recopilación de datos para alcanzar grados de representatividad más cercanos al 100% (470 indicadores).

Por otra parte, es necesario señalar que, tanto el número de indicadores que conforman el indicador compuesto como sus estándares, también forman parte de un proceso vivo que se alimentará cada año a partir de estos primeros resultados. En el primer caso de definición de nuevos indicadores o perfeccionamiento de los mismos, se alimentará a partir del trabajo colaborativo entre el grupo investigador del año 2024 y otros grupos de universidades colaboradoras y por entidades sociales. En el segundo caso de revisión de los estándares de los indicadores del sistema, en el que participarán los mismos actores que en la definición de potenciales nuevos indicadores, se establecerán objetivos progresivamente más ambiciosos hasta alcanzar el óptimo para cada uno de ellos y en conjunto en 2030.

Esto último implica una mayor implicación universitaria para, en primera instancia, cubrir el desfase entre desempeño y estándares de 2024 y, en segundo término, prepararse convenientemente para el progresivo aumento de la ambición de los estándares para los años posteriores hasta 2030, y más allá.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo investigador le gustaría agradecer al Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030 por la concesión de la subvención que ha hecho posible el desarrollo de la investigación objeto de la presente comunicación al Congreso.

También agradecemos a todas las personas que han participado en la recopilación de los datos de los indicadores, sin las cuales no habría sido posible obtener los resultados aquí presentados.

REFERENCIAS

Alcaraz, A. y Alonso, P. (2019). La contribución de las Universidades a la Agenda 2030, València: Universitat de València.

Barnett, R. (2018), *The Ecological University. A Feasible Utopia*. London and New York: Routledge.

Cañibano, C. y Pavone, V. (2022). Desafío A. Ciencia, innovación y conocimiento para modelos sostenibles de desarrollo, en E. Moyano y T. García Azcárate (eds.) *Nuevas bases para una sociedad global sostenible (Volumen 1)*, en J. Marco y M. Victoria Moreno-Arribas (coords.) *Desafíos Científicos del CSIC: Rumbo al 2030* Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2022. http://libros.csic.es/product_info.php?products_id=1626

CRUE (2021). *Universidad 2030. Propuesta para el debate*. Disponible en: https://www.crue.org/wp-content/uploads/2021/11/CRUE_UNIVERSIDAD2030_VERSION-DIGITAL.pdf (junio de 2022).

Gómez, M. Ll. y Solana, J. (2016). Documento de Partida para el proceso para la modificación de la Estrategia de Cooperación Universitaria al Desarrollo, CRUE y Observatorio CUD.

OECD y JRC (2008). Handbook on Constructing Composite Indicators https://www.oecd-ilibrary.org/economics/handbook-on-constructing-composite-indicators-methodology-and-user-guide_9789264043466-en

SDSN, Sustainable Development Solutions Network Australia/Pacific (2017). Cómo empezar con los ODS en las Universidades. Una guía para las Universidades, los centros de educación superior y el sector académico, Melbourne. Edición en español disponible en: <https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2017/02/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB.pdf> (junio de 2022).

Universitat Politècnica de València (2020). Los ODS en las Universidades españolas: una propuesta de la UPV para medir su grado de cumplimiento. València: UPV.