

Temática: Evaluación, reportes e informes de la sostenibilidad en las universidades.

## **Marco de indicadores de sostenibilidad para la superación profesional: una contribución desde la educación de posgrado**

### ***Sustainability indicator framework for professional education: a contribution from postgraduate education***

**Yeleny Zulueta Véliz<sup>1</sup>, Dainys Gaínza Reyes<sup>2</sup>, Yamilis Fernández Pérez<sup>3</sup>, Ariané Najarro Morales<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Dirección de Educación de Posgrado, Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Carretera a San Antonio de los Baños km 2 ½, Boyeros, La Habana, Cuba. [yeleny@uci.cu](mailto:yeleny@uci.cu), [dgainza@uci.cu](mailto:dgainza@uci.cu), [yamilisf@uci.cu](mailto:yamilisf@uci.cu), [ariane@uci.cu](mailto:ariane@uci.cu)

\* Autor para correspondencia: [yeleny@uci.cu](mailto:yeleny@uci.cu)

---

#### **Resumen**

El desarrollo de instrumentos para la medición de los ODS es uno de los principales llamados que hace la Agenda 2030 tanto a nivel nacional como a nivel territorial, para determinar de manera oportuna el avance de las metas planteadas. En este empeño, este trabajo presenta una contribución desde el ámbito de la superación profesional en la educación de posgrado a través de la elaboración de un marco de indicadores de sostenibilidad. El marco de indicadores para la sostenibilidad de la superación profesional, constituye una guía para el logro de los ODS y a la vez, la base de una posterior evaluación de la calidad en este nivel de posgrado. Incluye 19 indicadores distribuidos por ODS y por los niveles de clasificación establecidos por la IAEG-SDG.

**Palabras clave:** ODS, indicador de sostenibilidad, superación profesional, educación de posgrado.

#### **Abstract**

*The development of instruments to measure the SDG is one of the main calls made by the 2030 Agenda, both at the national and territorial levels, to determine in a timely manner the progress of the proposed goals. In this endeavor, this work presents a contribution from the field of professional development in postgraduate education, through the development of a framework of sustainability indicators. The sustainability indicator framework for the professional development constitutes a guide for achieving SDG and, at the same time, the basis for a subsequent quality evaluation at this postgraduate education level. It includes 19 indicators distributed by SDG and by the classification levels established by the IAEG-SDG.*

**Keywords:** SDG, sustainability indicator, profesional development, postgraduate education.

---

## **Introducción**

En septiembre de 2015, líderes mundiales adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus correspondientes 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2015). En 2017, la Comisión de Estadística de la ONU aprobó el marco de indicadores mundiales para los ODS y las metas de la Agenda 2030, elaborado por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (IAEG-SDG). Este es un instrumento voluntario, que incluye un conjunto inicial de indicadores que se examina y perfecciona anualmente con la inclusión de indicadores regionales y nacionales propuestos por los Estados miembros (SDSN, 2017). Las instituciones de educación superior y redes académicas asumieron rápidamente la responsabilidad de adoptar medidas concretas para avanzar hacia la consecución de los ODS. En especial, la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), adoptó en 2019, un nuevo marco mundial sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) denominado “Educación para el desarrollo sostenible: hacia la consecución de los ODS” o “EDS para 2030”.

En Cuba, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) hasta el 2030, alineado con los ODS y la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Estrechamente conectado con el PNDES, en 2021 se publicaron los fundamentos del Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación (Díaz-Canel y Fernández, 2020) que persigue fortalecer el papel de la ciencia y la innovación en la búsqueda de soluciones creativas a problemas que surgen en el proceso de desarrollo económico y social del país. En este sistema, el componente del Sector del Conocimiento puede desarrollarse a través de acciones encaminadas a fortalecer el papel de la educación superior en el sistema de ciencia, tecnología e innovación; promover la cooperación entre actores del conocimiento; y fortalecer el componente innovación en las políticas posgrado.

La superación profesional tiene como objetivo la especialización, la reorientación y la actualización permanente de los graduados universitarios para el mejor desempeño de sus actividades profesionales y académicas. Las Escuelas de Posgrado constituyen la experiencia más sólida de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) para la superación profesional. Estos espacios han acogido hasta diciembre de 2022, 22 ediciones, ocho de ellas en la modalidad a distancia. Especialmente en estas Escuelas de Posgrado a Distancia se han superado 3412 profesionales/curso, de ellos 3372 profesionales/curso cubanos de todas las provincias del país.

Las evaluaciones, formales e informales, que actualmente se realizan de las actividades de superación profesional y especialmente de las Escuelas de Posgrado, se limitan a estudios de la satisfacción de los estudiantes que no consideran el conocimiento acumulado para la evaluación de la sostenibilidad y su importancia en el logro de los ODS.

En este trabajo se propone un marco de indicadores para la sostenibilidad de la superación profesional a partir de la interpretación de los ODS en el contexto de las Escuelas de Posgrado como ecosistemas digitales de para la superación profesional en Cuba. Si bien este marco puede ser utilizado posteriormente para mejorar y evaluar las actuaciones en materia de calidad universitaria, en principio el propósito se enfoca principalmente en establecerse como instrumento colegiado a nivel institucional sobre cómo caracterizar el estado del ODS.

## **Materiales y métodos**

### **Antecedentes: Marco de indicadores mundiales para los ODS y las metas de la Agenda 2030**

El 6 de marzo de 2015, en su cuadragésima sexta sesión, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas creó el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los ODS (IAEG-SDG), integrado por los Estados miembros junto a organismos regionales e internacionales como observadores.

En 2017, la Comisión de Estadística de la ONU en su 48º período de sesiones, aprobó el marco de indicadores mundiales para los ODS y las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, elaborado por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que figura en el anexo de la resolución (A/RES/71/313) «Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Anexo Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». Este marco de indicadores globales fue adoptado posteriormente por la Asamblea General el 6 de julio de 2017 y está contenido en la Resolución aprobada por la Asamblea General sobre el trabajo de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2017).

Este es un instrumento voluntario e impulsado por los países que incluye un conjunto inicial de indicadores que se perfecciona anualmente y es examinado de manera exhaustiva por la Comisión para complementarlo con indicadores regionales y nacionales formulados por los Estados Miembros. El seguimiento y el examen de los ODS y las metas se debe realizar utilizando este marco y debe basarse en un informe anual sobre los progresos de los ODS que prepararía el Secretario General en cooperación con el sistema de las Naciones Unidas a partir del marco de indicadores mundiales acordado por la Comisión de Estadística.

### **Clasificación de niveles para los indicadores globales de los ODS**

Para facilitar la implementación del marco de indicadores globales, el IAEG-SDG clasifica todos los indicadores en tres niveles según su nivel de desarrollo metodológico y la disponibilidad de datos a nivel global, de la siguiente manera:

**Criterios/Definiciones de Clasificación de Niveles:**

1. Nivel 1: el indicador es conceptualmente claro, tiene una metodología establecida internacionalmente y los estándares están disponibles, y los países producen regularmente datos para al menos el 50 por ciento de los países y de la población en cada región donde el indicador es relevante.
2. Nivel 2: el indicador es conceptualmente claro, tiene una metodología establecida internacionalmente y los estándares están disponibles, pero los países no producen datos regularmente.
3. Nivel 3: Aún no se dispone de una metodología o estándares establecidos internacionalmente para el indicador, pero la metodología/los estándares están siendo (o serán) desarrollados o probados.

Todos los indicadores son igualmente importantes, y el establecimiento del sistema de niveles está destinado únicamente a ayudar en el desarrollo de estrategias de implementación global. Para los indicadores de nivel I y II, la disponibilidad de datos a nivel nacional puede no necesariamente alinearse con la clasificación de nivel global y los países pueden crear su propia clasificación de nivel para la implementación.

**Resultados y discusión**

**Marco de indicadores para la sostenibilidad de la superación profesional (MISSP)**

El seguimiento al cumplimiento de los ODS en la educación superior, requiere particularmente el establecimiento de indicadores en la dimensión del desarrollo sostenible. Solo a través de un marco que aborde integralmente el desarrollo sostenible en sus dimensiones sociales, económicas y ambientales se podrá determinar cómo la región hacia políticas y acciones que disminuyan la inequidad, promuevan el desarrollo económico y, a su vez, permitan la sostenibilidad ambiental. El MISSP constituye una guía para el logro de los ODS y a la vez, la base de una posterior evaluación de la calidad de estos eventos y en general de la superación profesional. Incluye 19 indicadores distribuidos por ODS y por los niveles de clasificación establecidos por la IAEG-SDG. La figura 1 resume los indicadores por ODS en el marco propuesto.



Figura 1. Representación de indicadores por ODS en el MISSP

Para conformar el marco de indicadores, se han tenido en cuenta:

- Análisis del Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: Este marco contiene indicadores y su clasificación por niveles, con un enfoque global orientado a construir un perfil de cada país. La versión empleada es la más actual (marzo de 2023) y es producto del trabajo de los expertos en más de 15 sesiones de trabajo y rondas de decisiones tomadas durante las reuniones WebEx de IAEG-SDG desde 2016 hasta 2023. No solo se analizaron los indicadores sino su evolución y trazabilidad, considerando las notas archivadas relacionadas con las revisiones, refinamiento, disponibilidad de datos, entre otros aspectos.
- Niveles de Clasificación de los indicadores: Usualmente para los indicadores contenidos en el nivel III, aún no se dispone de una metodología o estándares establecidos internacionalmente para el indicador, pero la metodología/los estándares están siendo (o serán) desarrollados o probados. Aunque a partir de la 51ª sesión de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, el marco de indicadores globales no contiene ningún indicador de Nivel III, es importante considerar la experiencia de los expertos y naciones en la gestión de los indicadores.
- Experiencias en las evaluaciones de calidad de actividades de superación profesional (empíricas o formales), especialmente las realizadas en las Escuelas de Posgrado a Distancia.

### **Algunas consideraciones sobre el Marco**

Como es lógico, el Objetivo 4 “Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos » es el más representado al ser la esencia misma de la superación profesional. Sin embargo, algunas de las metas de este objetivo (4.1 y 4.2) están orientadas a las niñas y los niños y su acceso a la educación primaria, por lo que no se incluyeron. Sin embargo, se destaca que el indicador original 4.1.2 Tasa de finalización (educación primaria, educación secundaria inferior, educación secundaria superior), ha inspirado la inclusión del indicador de promoción, que es un indicador convencional en la educación superior.

Por otra parte, el indicador global 4.5.1 Índices de paridad para todos los indicadores de educación en esta lista que se pueden desagregar, ha sido especialmente considerado en todos los indicadores propuestos para el Objetivo 4, tanto en los indicadores extendidos desde el marco global como de los indicadores de impacto y calidad de las Escuelas que han sido agregados en este Objetivo.

Los indicadores para el Impacto y calidad, contextualizan el marco global en la superación profesional y son el resultado de las lecciones aprendidas durante 10 años de las Escuelas de Posgrado y en especial en las ediciones a Distancia que se celebran desde 2020. Es por ello que todos estos indicadores se consideran de nivel I, excepto el índice de abandono, que no se recoge en ninguno de los informes o resúmenes de las Escuelas pero que se considera una tendencia en los análisis de la superación profesional, sobre todo en las modalidades a distancia.

Se destaca que los indicadores globales 4.7.1, 12.8.1 y 13.3.1 están orientados a medir el grado en que (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible se integran en (a) las políticas educativas nacionales; (b) planes de estudios; (c) formación docente; y (d) evaluación de los estudiantes. Esto sucede invariablemente para los ODS 4, 12 y 13, por lo que se incluye el indicador 5 « Proporción de actividades orientadas a promover (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible, por sexo ».

En el ODS 5, para 5.5 Garantizar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo en todos los niveles de toma de decisiones en la vida política, económica y pública, el marco global propone los indicadores 5.5.1 Proporción de escaños ocupados por mujeres en (a) parlamentos nacionales y (b) gobiernos locales y 5.5.2 Proporción de mujeres en puestos directivos. Para respaldar el importante enfoque género y empoderar a las mujeres, se propone el indicador 13 Proporción de mujeres con liderazgo en la gestión de las actividades de superación profesional. Para 5.b Mejorar el uso de la tecnología habilitadora, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres, el marco original propone el indicador global 5.b.1 Proporción de personas que poseen teléfono móvil, por sexo. Se ha considerado esencial, mantener esta idea pero aprovechando los necesarios análisis de las Escuelas de Posgrado a Distancia. Para participar en actividades a distancia, se asume que los participantes tienen las condiciones de conectividad necesarias, no solo empleando el teléfono móvil, por lo que se propone el indicador 14 Proporción de mujeres participando en las actividades a distancia.

El ODS 8, persigue promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, el marco original propone indicadores. Para 8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de empleo decente, el espíritu empresarial, la creatividad y la innovación, y fomenten la formalización y el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros, solo se propone el indicador 8.3.1 Proporción de empleo informal en el empleo total, por sector y sexo. Esta es una visión estrecha del objetivo y que la superación de posgrado ha evidenciado ser una vía efectiva para actualizar los recursos humanos, es por ello que se ha incluido el indicador 16. Proporción de actividades orientadas a promover el espíritu empresarial, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización

y el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas, por sexo. En este caso sería de nivel III, pues no es un indicador para el que se hayan recopilado datos históricos.

Uno de los indicadores con mayor relevancia es el 18 que es ciertamente, un indicador de calidad e impacto de las Escuelas. El ODS 16 busca promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, proporcionar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles y uno de los indicadores globales para desarrollar instituciones eficaces, responsables y transparentes en todos los niveles es la «proporción de población satisfecha con su última experiencia de servicios públicos». Los estudios de calidad de los resultados centrados en el alumno son más apropiados para medir el éxito en entornos de aprendizaje no tradicionales, debido a que se enfocan en las intenciones del alumno, en lugar de las intenciones del desarrollador del curso (Rabin et al., 2019). En la educación de posgrado y especialmente en línea, un estudiante no siempre se inscribe con el objetivo de completar el curso (Roca et al., 2006) por lo que tampoco es adecuado evaluar un curso solo considerando la promoción y las tasas de abandono. En este caso, sería apropiado, en cambio, usar la satisfacción del estudiante como un indicador de éxito porque se enfoca en cuán positivamente el estudiante percibe su experiencia de aprendizaje.

El estudio de la calidad de los cursos de las Escuelas se basa en una encuesta de satisfacción en línea que completa el estudiante una vez concluido el curso (Zulueta et al., 2022). Esta encuesta ha sido conformada con las experiencias de la Dirección de Educación de Posgrado de la UCI en estudios de calidad y los instrumentos aplicados con este fin en las Escuelas tradicionales. Así, se propone el indicador 16. Proporción de estudiantes satisfechos con la experiencia de aprendizaje. Se considera de nivel I porque existe ya una cultura institucional en su uso.

Existen en el marco global, al menos dos indicadores relacionados con el acceso a las tecnologías, relevantes en el contexto de la Transformación Digital Educativa:

- En el ODS 9 Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, para 9.c Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar un acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados, se propone el indicador 9.c.1 Proporción de la población cubierta por una red móvil, por tecnología
- En el ODS 17 Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, para 17.8 Poner en pleno funcionamiento el banco de tecnología y el mecanismo de fomento de la capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnologías de la información y las comunicaciones, el marco global se orienta a una visión de país sobre la 17.8.1 Proporción de personas que utilizan Internet.

Sin embargo, Durante la V Conferencia de los Países Menos Adelantados, líderes mundiales identificaron como uno de los mayores obstáculos por los que atraviesan esas naciones: hacer un mejor uso de la ciencia, la tecnología y la innovación, y promover cambios estructurales para superar los impedimentos que sufren los marginados (ONU Noticias, 2023). La dura realidad a la que se enfrentan millones de personas y la desigualdades que esta crea es contundente: internet no aporta nada si no puedes acceder a la red, pero tampoco importa si se puede acceder a la red pero no se sabe cómo utilizar un navegador. Este análisis reafirma que no es ético ni lógico limitar la fotografía del fenómeno en el uso de internet, pues la cuestión clave es encontrar formas no sólo de conectar a los que se quedan atrás, sino de abordar de forma sostenible la brecha digital y fomentar las condiciones para un acceso a la red más inclusivo. Por tanto, en MISSP, se considera relevante incluir el indicador 17. Proporción de profesionales que utilizan cada uno de los escenarios del Modelo de Educación a Distancia (CENED, 2016) debido a que puede dar una idea del uso que se realiza realmente de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

También para el ODS 17, hay dos objetivos estrechamente relacionados (17.6 y 17.9) por su orientación a mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular, uno en el contexto de las tecnologías y el otro en el de la creación de capacidades. Aunque los indicadores para estos objetivos son sustancialmente diferentes pues para uno se propone medir 17.6.1 Suscripciones a Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes, por velocidad y para el otro medir 17.9.1 Valor en dólares de la asistencia financiera y técnica (incluida la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular) comprometida con los países en desarrollo; en MISSP, se propone el indicador 19. Proporción de actividades desarrolladas como resultado de la cooperación regional e internacional para la mejora de la infraestructura o las tecnologías o para la creación de capacidades.

La tabla 1 muestra el marco propuesto, resaltando los indicadores específicos de MISSP y su nivel, así como las relaciones con los ODS y los indicadores globales. Además se muestra el código según la División de Estadísticas de las Naciones Unidas (UNSD) de los indicadores originales para una mejor trazabilidad de la propuesta.

Tabla 1. Resumen de indicadores y relaciones en MISSP

Código UNSD	Objetivo	Indicador Global	Indicador para la Superación Profesional	Nivel
<b>Objetivo 4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos</b>				
C040301	4.3 Para 2030, garantizar el acceso equitativo de todas las mujeres y los hombres a una educación técnica, profesional y terciaria asequible y de calidad, incluida la universidad	4.3.1 Tasa de participación de jóvenes y adultos en educación y formación formal y no formal en los últimos 12 meses, por sexo	<b>IND1. Tasa de participación de jóvenes y adultos, por sexo, en actividades de capacitación y superación profesional</b>	II

C040401	4.4 Para 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen habilidades relevantes, incluidas habilidades técnicas y vocacionales, para el empleo, el trabajo decente y el espíritu empresarial	4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con habilidades en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), por tipo de habilidad	<b>IND2. Tasa de participación de jóvenes y adultos, por sexo y habilidades relevantes</b>	III
C040601	4.6 Para 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción sustancial de adultos, tanto hombres como mujeres, alcancen la lectoescritura y la aritmética	4.6.1 Proporción de la población en un grupo de edad que alcanza al menos un nivel fijo de competencia en (a) alfabetización funcional y (b) habilidades numéricas	<b>IND3. Proporción de la población en un determinado grupo de edad que alcanza al menos un nivel fijo de competencia en (a) alfabetización funcional y (b) habilidades numéricas, por sexo</b>	III
C200306	4.7 Para 2030, asegurar que todos los educandos adquieran los conocimientos y habilidades necesarios para promover el desarrollo sostenible, incluyendo, entre otros, a través de la educación para el desarrollo sostenible y estilos de vida sostenibles, derechos humanos, igualdad de género, promoción de una cultura de paz y no violencia, ciudadanía global y apreciación de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible	4.7.1 Grado en que (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible se integran en (a) las políticas educativas nacionales; (b) planes de estudios; (c) formación docente; y (d) evaluación de los estudiantes	<b>IND4. Proporción de actividades orientadas a promover (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible, por sexo</b>	II
C040c01	4.c Para 2030, aumentar sustancialmente la oferta de docentes calificados, incluso a través de la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo	4.c.1 Proporción de docentes con las calificaciones mínimas requeridas, por nivel educativo	<b>IND5. Proporción de actividades orientadas a mejorar la calificación docente, por sexo</b>	II
	<b>Impacto y calidad</b>		<b>IND6. Índice de abandono, por sexo</b>	III
			<b>IND7. Índice de promoción, por sexo</b>	I
			<b>IND8. Proporción de profesionales de los sectores estratégicos, por sexo</b>	
			<b>IND9. Proporción de cuadros, por sexo</b>	I
			<b>IND10. Proporción de graduados de la institución, por sexo</b>	I
			<b>IND11. Proporción de trabajadores de la institución, por sexo</b>	I

			<b>IND12. Proporción de profesionales provenientes del sector no estatal, por sexo</b>	I
<b>Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas</b>				
C050501	5.5 Garantizar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo en todos los niveles de toma de decisiones en la vida política, económica y pública	5.5.1 Proporción de escaños ocupados por mujeres en (a) parlamentos nacionales y (b) gobiernos locales	<b>IND13. Proporción de mujeres con liderazgo en la gestión de las actividades de superación profesional</b>	I
C050502		5.5.2 Proporción de mujeres en puestos directivos		I
C050b01	5.b Mejorar el uso de la tecnología habilitadora, en particular las TIC, para promover el empoderamiento de las mujeres	5.b.1 Proporción de personas que poseen teléfono móvil, por sexo	<b>IND14. Proporción de mujeres participando en actividades en la modalidad a distancia</b>	II
C050c01	5.c Adoptar y fortalecer políticas sólidas y legislación aplicable para la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de mujeres y niñas en todos los niveles	5.c.1 Proporción de países con sistemas para rastrear y hacer públicas las asignaciones para la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer	<b>IND15. Proporción de informes oficiales sobre la superación profesional, que hacen referencia a datos sobre la promoción de la igualdad de género</b>	II
<b>Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</b>				
C080302	8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de empleo decente, el espíritu empresarial, la creatividad y la innovación, y fomenten la formalización y el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros	8.3.1 Proporción de empleo informal en el empleo total, por sector y sexo	<b>IND16. Proporción de actividades orientadas a promover el espíritu empresarial, la creatividad y la innovación, y afomentar la formalización y el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas, por sexo</b>	III
<b>Objetivo 9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</b>				
C090c01	9.c Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar un acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados para 2020	9.c.1 Proporción de la población cubierta por una red móvil, por tecnología	<b>IND17. Proporción de personas que utilizan cada uno de los escenarios del Modelo de Educación a Distancia</b>	III
<b>Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</b>				
C200306	12.8 Para 2030, garantizar que las personas de todo el mundo tengan la información y la conciencia pertinentes para el desarrollo sostenible y estilos de vida en armonía con la naturaleza	12.8.1 Grado en que (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible se integran en (a) las políticas educativas nacionales; (b) planes de estudios; (c) formación docente; y (d) evaluación de los estudiantes	<b>IND5. Proporción de actividades orientadas a promover (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible, por sexo</b>	II
<b>Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos</b>				

C200306	13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en materia de mitigación, adaptación, reducción de impactos y alerta temprana frente al cambio climático	13.3.1 Grado en que (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible se integran en (a) las políticas educativas nacionales; (b) planes de estudios; (c) formación docente; y (d) evaluación de los estudiantes	<b>IND5. Proporción de actividades orientadas a promover (i) la educación para la ciudadanía mundial y (ii) la educación para el desarrollo sostenible, por sexo</b>	II
<b>Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, proporcionar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles</b>				
C160602	16.6 Desarrollar instituciones eficaces, responsables y transparentes en todos los niveles	16.6.2 Proporción de población satisfecha con su última experiencia de servicios públicos	<b>IND18. Proporción de estudiantes satisfechos con la experiencia de aprendizaje</b>	I
<b>Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible</b>				
C170602	17.6 Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en relación con la ciencia, la tecnología y la innovación y el acceso a estas, y mejorar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente acordadas, incluso mediante una mejor coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y a través de un mecanismo global de facilitación de tecnología	17.6.1 Suscripciones a Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes, por velocidad  Tecnología	<b>IND19. Proporción de actividades desarrolladas como resultado de la cooperación internacional para la mejora de la infraestructura o las tecnologías o para la creación de capacidades</b>	III
C170901	17.9 Mejorar el apoyo internacional para implementar un desarrollo de capacidades efectivo y específico en los países en desarrollo para apoyar los planes nacionales para implementar todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso a través de la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular	17.9.1 Valor en dólares de la asistencia financiera y técnica (incluida la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular) comprometida con los países en desarrollo  Creación de capacidad		
C170801	17.8 Poner en pleno funcionamiento el banco de tecnología y el mecanismo de fomento de la capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados para 2017 y mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones	17.8.1 Proporción de personas que utilizan Internet	<b>IND17. Proporción de personas que utilizan cada uno de los escenarios del Modelo de Educación a Distancia</b>	III

## Conclusiones

El seguimiento al cumplimiento de los ODS en el ámbito de la educación superior y especialmente en la educación de posgrado, requiere el desarrollo de indicadores que aborde integralmente el desarrollo sostenible en sus dimensiones sociales, económicas y ambientales, para determinar cómo este sector avanza hacia políticas y acciones que disminuyan la inequidad, promuevan el desarrollo económico y, a su vez, permitan la sostenibilidad ambiental. Las estadísticas y los datos oficiales de los sistemas estadísticos nacionales constituyen la base necesaria para el marco de indicadores mundiales. Es recomendable que los sistemas estadísticos nacionales estudien formas de integrar nuevas fuentes de datos para satisfacer las nuevas necesidades de datos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, según proceda. En este trabajo se ha presentado un marco de indicadores de sostenibilidad para la superación profesional, a partir de las experiencias de la UCI en el desarrollo de la Educación de Posgrado y partiendo del marco global de indicadores mundiales. Con su implementación como parte de trabajos futuros, se contribuirá a la evaluación y socialización de los avances y los desafíos en términos de mediciones e indicadores de los ODS en el contexto de la educación de posgrado en Cuba.

## Referencias

- CENED (2016). Centro Nacional de Educación a Distancia. Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana. <https://aulacened.uci.cu>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. y Fernández González, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. Retos de la Dirección 14 (2), 5-32
- Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas. Disponible en [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S)
- Naciones Unidas (2017). 71/313. Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Anexo Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Disponible en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/207/67/PDF/N1720767.pdf?OpenElement>
- ONU Noticias (2023). La ONU reclama una transformación digital más inclusiva y justa en los países menos desarrollados. Disponible en <https://www.un.org/es/desa/la-onu-reclama-una-transformaci%C3%B3n-digital-m%C3%A1s-inclusiva-y-justa-en-los-pa%C3%ADses-menos>
- Rabin, E., Kalman, Y.M. y Kalz, M. (2019). An empirical investigation of the antecedents of learner-centered outcome measures in MOOCs. International Journal of Educational Technology in Higher Education 16(14).
- Roca, J.C., Chiu, C.M., Martínez, F.J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the technology acceptance model. International Journal of Human-Computer Studies 64, 683-696.
- SDSN (2017). Sustainable Development Solutions Network. Guía SDSN: Acelerando la educación para los ODS en las universidades. Disponible en <https://reds-sdsn.es/accelerating-sdg-education>
- UNESCO (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. Unesco Publishing. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- Zulueta, Y., Estrada, A. y Tabares Y. (2022). Evaluating students' satisfaction in online postgraduate courses through a fuzzy linguistic approach. e-Collaboration, 18(1) DOI: 10.4018/IJeC.304380