

**AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES POR PARTE  
DE LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA**

**MARÍA PAULA ÁNGEL CHARRY**

**MARIANA HUERTAS ANGARITA**

**PROYECTO INTEGRAL DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
PROFESIONAL EN NEGOCIOS INTERNACIONALES.**

**ORIENTADOR:**

**HAZLETH CAYCEDO SUAREZ**

**PROFESIÓN**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**BOGOTÁ D.C**

**2024**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

Firma del director

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá D.C. febrero de 2024

## **DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica

Dra. María Fernanda Vega de Mendoza

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Vicerrectora de Investigaciones y Extensión

Dra. Susan Margarita Benavides Trujillo

Secretario general

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativa

Dra. Magaly Faride Herrera Giraldo

Coordinadora de Programa.

Dra. Luz Rocío Corredor González.

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores

## DEDICATORIA

Con todo mi cariño, dedico este trabajo a aquellas personas que han sido pilar fundamental en mi vida: mi familia. Su respaldo incondicional, ha sido luz en los momentos más oscuros, por brindarme fuerza en los momentos en que más lo necesite. Este tributo está destinado a aquellos seres que me inspiran y que desde el cielo siguen siendo mi guía, aquel que desde allá arriba estará orgulloso. A mis queridos abuelos y padres le dedico este logro, ya que cada uno de mis éxitos es reflejo de su amor y enseñanza. A pesar de los desafíos, ustedes me han permitido crecer. Este paso es solo un avance más hacia la cima, y lo celebró con gratitud y amor.

- Mariana Huertas Angarita

Esta tesis se la dedico en primer lugar a Jorge Alberto Charry que te fuiste de este mundo, tus ojitos dejaron de brillar y no alcanzaste a verme cumplir esta etapa de mi vida, a ti que ya no me acompañas terrenalmente. En segundo lugar, se la dedico a mis papás quienes han sido el apoyo incondicional para poder llegar hasta este punto dándome palabras de aliento y su amor infinito para poder superar cada situación, a mi familia por estar presente y darme valores y enseñanzas que me convierten en la persona que soy ahora y a todas aquellas personas que me apoyaron para lograr concluir esta tesis. Este logro es solo el inicio de todo lo que me depara la vida y que espero disfrutar cada uno al lado de ustedes.

- María Paula Ángel Charry

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente queremos agradecer a Dios por brindarnos la oportunidad y salud de haber culminado con éxito nuestra carrera. A nuestros padres por su acompañamiento, dedicación, enseñanza y apoyo incondicional, ya que hubo momentos en los que debimos prestar atención al 100% a nuestra carrera, sacrificando tiempo con nuestras familias. A nuestra familia en general y amigos, por las palabras de aliento día a día, que nos permitieron crecer personalmente y lograr una madurez para dar continuidad a nuestras vidas. Gracias a todos los compañeros y amigos que se cruzaron en nuestros caminos en esta etapa universitaria, ya que fueron parte fundamental para la culminación de este logro.

A la Universidad de América y a nuestros profesores gracias infinitas por brindarnos el conocimiento y espacio que nos permitieron desarrollarnos como profesionales, brindándonos las herramientas necesarias para salir al mundo a ejercer la carrera que tanto amamos y así mismo dándonos valores que nos hicieron crecer como personas.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	16
1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.1 Pregunta de investigación	20
2. OBJETIVOS	21
2.1 Objetivo general	21
2.2 Objetivos específicos	21
3. METODOLOGÍA	22
3.1 Diseño de la investigación	22
<i>3.1.1 Tipo de estudio</i>	22
4. HIPÓTESIS	25
5. DESRROLLO SOSTENIBLE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	26
5.1 El contexto internacional	26
5.2 Los entes involucrados en la implementación de ODS en la educación superior	30
5.3 Estrategias implementadas en la educación superior enlazadas a la sostenibilidad	34
5.4 La práctica y la teoría	36
<i>5.4.1 Universidad de Utrecht</i>	38
<i>5.4.2 Modelo educativo en la Universidad Autónoma de Chihuahua, México</i>	38
<i>5.4.3 University of Manchester</i>	39
6. LAS UNIVERSIDADES CAMBIAN SEGÚN LAS NECESIDADES DEL MUNDO	43
6.1 La universidad de América y su enfoque en la conservación histórica y ambiental	43
6.2 Los avances en la educación e infraestructura de la Universidad de América	46
6.3 Avances hacia la globalidad	49

6.4 Ejemplificación de los avances en universidades en universidades de Colombia que buscan ser reconocidas globalmente	50
6.4.1 <i>Universidad tecnológica de Pereira</i>	53
6.4.2 <i>Universidad de Santander</i>	56
6.4.3 <i>Universidad Autónoma de Occidente</i>	57
6.4.4 <i>Universidad Nacional de Colombia</i>	58
6.5 Medición internacional	59
6.6 Los factores de importancia	60
6.6.1 <i>Universidad Autónoma de Occidente. (La universidad más sostenible de Colombia)</i>	63
6.6.2 <i>Universidad de Santander</i>	63
6.6.3 <i>Universidad Nacional de Colombia</i>	65
6.6.4 <i>Universidad tecnológica de Pereira. (Entre las mejores por su aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible)</i>	66
6.7 Contraste comparativo de la Universidad de América frente a las 5 universidades renqueadas en el Gren Metric	68
7. PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN MATERIA DE SOSTENIBILIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	71
7.1 Población y muestra	71
8. CONCLUSIONES	80
REFERENCIAS	81
ANEXOS	86

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1 <i>Gráfico ejemplificativo de la página web del ministerio de educación donde se accede a la información del cuarto objetivo de desarrollo, “educación de calidad”</i>	18
Figura 2 <i>Crecimiento de la alfabetización en el mundo desde el año 1976</i>	27
Figura 3 <i>Porcentaje de alfabetización total jóvenes (% de personas entre 15 y 24 años)</i>	28
Figura 4 <i>Objetivos de desarrollo sostenible</i>	30
Figura 5 <i>Plan estratégico futuro de la universidad con 3 objetivos centrales</i>	40
Figura 6 <i>Acuerdo de conservación secretaria ambiental con la Universidad América</i>	44
Figura 7 <i>Museo de trajes de la Universidad América</i>	46
Figura 8 <i>Separación de residuos orgánicos y no orgánicos</i>	47
Figura 9 <i>Paneles Solares Universidad de América</i>	48
Figura 10 <i>Paneles solares Universidad de América</i>	48
Figura 11 <i>Plan de estudios Universidad del Rosario programa de Ciencias del Sistema Tierra</i>	50
Figura 12 <i>Programa Biología</i>	52
Figura 13 <i>Administración Ambiental</i>	53
Figura 14 <i>Administración del Turismo Sostenible</i>	54
Figura 15 <i>Administración del Turismo Sostenible</i>	55
Figura 16 <i>Ingeniería Ambiental</i>	56
Figura 17 <i>Administración Ambiental</i>	57
Figura 18 <i>Ingeniería Ambiental</i>	58
Figura 19 <i>Cicloparqueadero Universidad del Rosario</i>	61
Figura 20 <i>Programa SGA</i>	62
Figura 21 <i>Paneles Solares</i>	64
Figura 22 <i>Disminución huella de carbono UDE</i>	64
Figura 23 <i>Paneles solares Universidad Nacional de Colombia</i>	66
Figura 24 <i>Campus universitario GAU, aula vivas UTP</i>	68
Figura 25 <i>Percepción de prácticas sostenibles dentro de las instalaciones de la Universidad América</i>	72
Figura 26 <i>Acciones sostenibles de la Universidad de América</i>	72

Figura 27 <i>Relación de los ODS o temas sobre la sostenibilidad dentro de las actividades académicas</i>	73
Figura 28 <i>Participación de los estudiantes en actividades y/o proyectos enfocados a los ODS o sostenibilidad.</i>	73
Figura 29 <i>Influencia de las prácticas sostenibles en la selección de la Universidad de América, por parte de los estudiantes</i>	74
Figura 30 <i>Alianzas para la protección del ecocampus de los cerros</i>	75
Figura 31 <i>Conocimiento de los estudiantes sobre los proyectos de sostenibilidad implementados en la Universidad de América</i>	75
Figura 32 <i>Importancia de la cultura y conciencia sobre la sostenibilidad dentro de la comunidad</i>	76
Figura 33 <i>Plan de desarrollo de la Universidad de América, mención de Campus Verde</i>	76
Figura 34 <i>Conocimiento de los estudiantes sobre porque se le llama ecocampus de los cerros a la Universidad de América</i>	77
Figura 35 <i>Porque razón los estudiantes de la Universidad de América consideran que la universidad es llamada ecocampus</i>	78
Figura 36 <i>Prácticas de los estudiantes para aportar al cuidado del medio ambiente y sostenibilidad dentro de la Universidad de América</i>	78

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 <i>Cuadro comparativo de las universidades</i>	69

## **LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS**

- ODS** Objetivos de desarrollo sostenible.
- UTP** Universidad Tecnológica de Pereira.
- UAO** Universidad Autónoma de Occidente
- GAU** Gestión ambiental universitaria
- UR** Universidad del Rosario
- SGA** Sistema de Gestión Ambiental
- UNESCO** Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación
- IES** Instituciones de educación superior
- UDES** Universidad de Santander
- UNAL** Universidad Nacional de Colombia
- PROURE** Plan de Gestión Integral de Energía y el Programa de uso racional y eficiente de la energía.
- EIA** Evaluación de Impacto Ambiental.

## RESUMEN

El estudio se encuentra enfocado en la realización de un análisis comparativo entre la Universidad de América y las principales universidades colombianas presentes dentro del ranking de sostenibilidad del UI Green Metric. Examinando tanto el contexto internacional de la educación superior, mediante las prácticas y teorías implementadas por grandes organizaciones.

Este análisis nos permite también conocer cómo es la percepción de los estudiantes de la Universidad América frente al desarrollo sostenible del campus. Esto permitirá evaluar el posicionamiento de la Universidad de América en relación con las prácticas sostenibles y los ODS en el ámbito universitario.

La Universidad de América, a través de su plan de desarrollo FUA 2020-2025, ha demostrado un compromiso significativo con la sostenibilidad al implementar estrategias e iniciativas alineadas con el ranking UI Green Metric. Destacando los proyectos implementados en el campus en dicha materia y abrazando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en unión de los 6 ejes evaluados por el Green Metric. Este enfoque ha posicionado a la universidad como competitiva frente a las primeras cinco instituciones colombianas en dicho ranking,

La percepción de los estudiantes de la Universidad de América llega a reflejar que tan notorio ha sido el impacto de los avances en sostenibilidad y las iniciativas implementadas, mediante las charlas conferencias, actividades prácticas como semilleros, o experiencias físicas que entran en contacto directo con la naturaleza, inclusive como dentro de las actividades académicas se propicia el uso de los ODS para los proyectos. Esta perspectiva hacia la sostenibilidad no solo beneficia a la universidad en términos de reconocimiento internacional, sino que también enriquece la experiencia educativa de sus estudiantes.

Este estudio adopta dos enfoques de investigación, explicativo y cualitativo descriptivo, desde la perspectiva explicativa, se aborda el papel crucial de la educación en la reducción de la desigualdad, destacando la importancia de las Instituciones de Educación Superior (IES) en este proceso. Se examina cómo las mediciones internacionales, como el UI Green Metric, motivan cambios en las IES hacia la sostenibilidad.

Del mismo modo, el estudio se centra en la Universidad de América, explorando sus proyectos y avances para contribuir al reconocimiento en el UI Green Metric. Se utiliza un enfoque cualitativo

descriptivo para obtener la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas mediante una encuesta con una población final de (91) estudiantes. Toda la investigación se apoya en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible haciendo mención de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 4 sobre educación.

Además, se consideran los planes de desarrollo de universidades nacionales e internacionales, y se hace referencia a estudios previos sobre el compromiso de las universidades colombianas con la sustentabilidad.

La metodología se basa en herramientas como análisis comparativo, revisión de literatura y, para el enfoque cualitativo descriptivo, se utilizan gráficos, tablas y una encuesta dirigida a la población estudiantil de la universidad de América, se busca identificar correlaciones entre variables causales y comprender cómo interactúan para generar nuevas ideas o proyectos.

Con el uso de esta metodología, se logró evidenciar que la educación es un factor de vital importancia para la reducción de la desigualdad, que al reducir el analfabetismo las personas logran obtener mejores resultados hacia una mejor calidad de vida, pues se abren campo dentro del mundo laboral, social e inclusive ambiental por lo que comprenden mejor las problemáticas.

Las universidades o IES juegan un papel primordial para llevar a cabo esta mejoría en la calidad de vida de la población, pues son los encargados de brindarle a los estudiantes espacios seguros en donde se permita el desarrollo de proyectos de investigación, y de igual forma logren relacionar diferentes disciplinas y culturas. Las pautas proporcionadas por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) sirven como punto de partida para numerosos proyectos orientados a mejorar tanto el ámbito ambiental como el social. El futuro está ligado a las perspectivas e ideales que adopten los futuros profesionales respecto a su entorno.

Es pertinente destacar la importancia de comprender cómo estas acciones no solo contribuyen al cumplimiento de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, que contiene los ODS; sino como las iniciativas en esta materia impactan positivamente las universidades en contextos globales y locales; y que, a través de mediciones internacionales, en este caso el UI Green Metric logren el reconocimiento por sus avances y contribuciones en la recuperación ambiental.

Y es que las mediciones internacionales permiten generar comparaciones entre las universidades nacionales que se encuentran dentro del mismo, cuáles son sus impactos a partir sus planes de desarrollo, y como desde el ejemplo de universidades internacionales se logran cambios internos, es así que se quiere conocer como la Universidad América ha venido implementando actividades y proyectos a partir de estos referentes, buscando hacerse partícipe del ranking, llegando a obtener esta gran distinción.

***Palabras claves:*** desarrollo sostenible, preservación, educación superior, prácticas sostenibles, medición internacional.

## INTRODUCCIÓN

El título del proyecto se encuentra en un contexto general pues el documento pretende abarcar los avances en prácticas sostenibles que tiene la Universidad de América delimitados en su pregunta de investigación y el objetivo general; el desarrollo del contenido pretende dar claridad a los avances de la misma, es así que respecto a las universidades Colombianas que pertenecen a los primeros cinco puestos del ranking UI Green Metric; este ranking mide los esfuerzos y la determinación de las universidades participantes en pro de la sostenibilidad dentro de sus campus; para calificar la posición de cada universidad el Green Metric se centra en 6 ejes indispensables los cuales se califican por puntos dependiendo de que tantos ejes cumpla cada universidad. Por lo anterior y a partir de la preocupación actual respecto a la sostenibilidad y el sector ambiental se realizó una investigación exploratoria en donde el campo de estudio son las instituciones de educación superior y la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible y prácticas sostenibles identificadas dentro del ranking.

La sostenibilidad y su cuidado es un tema que abarca a toda la sociedad, pues de su cuidado depende que todos los seres vivos sigan coexistiendo de la forma en que lo hacen. Es por esto que la integración de estudiantes, docentes y entes de educación superior fomenta la consciencia y percepción respecto a la relevancia que tiene el medio ambiente. El crear consciencia y percepción vuelve el pensamiento crítico; es decir, ser autosuficiente para cuestionarse sobre ¿qué hago y como ayudo al medio ambiente? Parte de la investigación realizada se evidencia como desde la educación superior se enseña cómo cuidar el medio ambiente y como todo lo que se hace impacta de manera positiva o negativa al ecosistema.

Las universidades responden de forma positiva a la integración ambiental y para generar valor ambiental realizan iniciativas como movilidad en bicicleta donde por un día solo pueden llegar en este medio de transporte colaborando con la calidad del aire y asimismo motivar al ejercicio activo de los estudiantes, otra iniciativa son los plantatones en donde su principal fin es el ser uno con la naturaleza y plantar diferentes tipos de árbol; de mismo modo se encuentran estrategias para la reutilización o tratamiento de agua y que esta pueda ser usada para los baños y se encuentra la estrategia para la propia generación de energía por medio de paneles solares.

Por esta razón este documento se enfoca en las acciones de las universidades de Colombia que se encuentran en los primeros lugares dentro del UI Green Metric, cómo implementan los ODS y los

programas sostenibles que se encuentran dentro de sus programas de estudio, agregando como el contexto internacional ha influido en el ámbito nacional.

Es necesario recalcar que las alianzas estratégicas son el cambio constante en materia de educación, para el foco de la educación superior en Colombia, una de sus principales alianzas es la participación en el instituto IESALC, Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, donde el principal objetivo es la mejora continua de las IES, ha sido un compromiso desde hace 26 años donde posee prioridades claras que ayuden a que los países enfoquen a sus estudiantes a futuros más brillantes y abiertos a nuevas experiencias, oportunidades y conocimientos.

“En el UNESCO IESALC estamos convencidos del enorme potencial transformador que las IES pueden tener en el futuro de nuestro planeta. Esta línea de investigación tiene como objetivo proporcionar información clara, objetiva y procesable, que inspire a las IES a tomar medidas y a los gobiernos a apoyarlas.” (UNESCO, (s. f.), La contribución de instituciones de educación superior a los ODS – UNESCO-IESALC, (Recuperado el 26 de noviembre de 2023).

Es la forma inicial de pensamiento innovador, pues la educación necesita comprender lo necesario qué son las generaciones, y más las que empiezan a ser productores y contribuyentes a la sociedad. Una de las principales características que ha adoptado el país ha sido la inclusión de temáticas enlazadas a los ODS, conociendo que es parte valiosa de su alianza pues son unidades conectadas a la ONU.

Colombia en su plan de desarrollo posee información enfocada en el cuarto objetivo de los ODS, la educación de calidad dentro de su agenda enfocada al año 2030, con información y tablas de datos de conocimiento público donde se puede visualizar como se encuentra la educación superior alrededor del país con cambios significativos a través de los años, agregando la mención de las metas a conseguir por el país hacia el año 2030.

**Figura 1**

Gráfico ejemplificativo de la página web del ministerio de educación donde se accede a la información del cuarto objetivo de desarrollo, “educación de calidad”



**Nota.** Imagen de la cobertura en la educación superior por departamentos dentro de Colombia y el porcentaje de la población que se encuentra haciendo parte de la misma, donde puede tomarse diferentes indicadores para conocer la información exacta en Colombia, mediante los colores se puede notar el alto o bajo porcentaje según la zona. Tomado del Departamento nacional de planeación, (s/f), *Educación de calidad - La Agenda 2030 en Colombia - Objetivos de Desarrollo Sostenible*, (Recuperado el 3 de diciembre de 2023) <https://ods.dnp.gov.co/es/objetivos/educacion-de-calidad>

El valor del documento a continuación radica en la investigación exhaustiva en donde se expondrán opiniones de estudiantes que por medio de una encuesta realizada darán una visualización personal frente a las estrategias de la universidad para ser más sostenible; aparte de esto se expondrán estudios realizados a las cinco universidades que dejaran en evidencia las razones por las que al día actual se encuentran ubicadas en esa posición y como la Universidad de América trabaja en su “plan de desarrollo FUA 2020-2025” para conseguir posicionarse positivamente en este ranking.

## 1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Desde su aparición en el año 2015. Los ODS han sido la guía del cambio, la forma en la que debemos pensar para lograr cumplir con los objetivos, el punto focal e inicio de cada proyecto. Incluso es tanta su importancia que se han generado grandes mediciones de las instituciones de educación superior para recalcar su mérito por lograr avanzar hacia el cambio, entre ellas se encuentra el UI Green Metric. Los cambios y avances internacionales dentro de la educación contribuyen a la implementación de nuevas estrategias y prácticas dentro de las universidades; tanto en contextos internacionales como nacionales.

Las universidades juegan un papel importante al ser los espacios propicios para mejorar la educación, hoy en día estos espacios están encaminados hacia planes de desarrollo de sus propios campos y de la forma en la que se pueden interrelacionar diferentes áreas para encontrar solución a una problemática ambiental, social o política, haciendo paso a transiciones energéticas, a la búsqueda de la reducción de elementos contaminantes, y a nuevos proyectos que puedan ser implementados por sus estudiantes y maestros que mediante su experiencia logren desarrollar proyectos de investigación que contribuyan como solución todo hacia un “desarrollo sostenible y la reducción de la desigualdad”.

Uno de los ODS que más enfoque posee es el número 4, para el acceso a la educación superior, sin embargo, existe un factor que retrasa el acceso, pues el analfabetismo genera la mayor parte de retroceso al no tener las bases principales de leer y escribir, una problemática que afecta globalmente. Cómo trascienden las universidades de solo brindar el conocimiento a ser parte del cambio, que acciones realizan dentro de los campus, como relacionan los ODS dentro del aspecto académico y ético a los estudiantes, al poner en práctica los ODS, [objetivos de desarrollo sostenible] en la búsqueda de generación de proyectos de investigación que contribuyan a la reducción de la contaminación y la conservación del medio ambiente. Todas las organizaciones que comienzan este cambio son guías para las demás.

Incluyendo la percepción de todos los entes participantes en este cambio, cómo perciben los estudiantes estas problemáticas y de qué forma están dispuestos a enfrentarlas, como las universidades les brindan acceso al cambio y al conocimiento que pueda generar nuevas ideas; y aún más importante que es lo que llegan a conocer los estudiantes, que falencias pueden estar cometiendo las universidades que los estudiantes pueden dar solución.

Es importante saber que espacios de interacción se les permite usar a los estudiantes, y cómo a partir de las estrategias internacionales se puede interconectar disciplinas que conlleven a proyectos innovadores.

### **1.1 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los avances en la implementación de prácticas sostenibles por parte de la Universidad de América frente a las principales Instituciones de Educación Superior en Colombia que se encuentran en los primeros puestos del ranking UI Green Metric?

¿Qué percepción tienen los estudiantes de la Universidad de América frente a la implementación de prácticas sostenibles por parte de la Universidad?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Determinar los avances en la implementación de prácticas sostenibles por parte de la Universidad de América frente a las principales Universidades Colombianas que lideran el Ranking UI Green Metric.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Examinar el contexto de la Educación superior a nivel internacional en torno a la incorporación de los ODS y prácticas sostenibles en las Universidades.
- Reconocer los avances en la implementación de prácticas sostenibles por parte de las principales Instituciones de Educación Superior identificadas dentro del UI Green Metric.
- Analizar la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de América frente a la implementación de prácticas sostenibles por parte de la misma Universidad.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Diseño de la investigación**

##### ***3.1.1 Tipo de estudio***

Para este estudio se tomaron dos enfoques de investigación, planteados de forma explicativa y cualitativa descriptiva, pues alrededor del desarrollo del texto se expresan causales con temáticas entrelazadas que permiten conocer más a fondo los factores que influyen dentro de la problemática tanto en un contexto interno como externo, tomando así información de carácter universal que brinda pautas para la toma de decisiones enfocadas a un objetivo global y común, agregando el desarrollo de prácticas que contribuyen al mismo.

Tomando en cuenta el punto anterior, desde la vertiente explicativa, para comprender los cambios que se efectúan en el mundo se debe conocer su inicio, y como llegan a ser variables importantes; la educación es considerada como uno de los puntos focales para la reducción de problemáticas sociales como lo es la desigualdad; desde años atrás es un factor importante para el desarrollo de las sociedades, especialmente enfocada en la reducción del analfabetismo en la misma, los jóvenes y adultos son el foco de las poblaciones, son el futuro dentro de la sociedad para impulsar el desarrollo, el acceso a la educación ha cambiado en casi el último siglo, lo cual ha mejorado en gran medida las condiciones de vida de las personas, sin embargo, siguen encontrándose obstáculos. Un ente importante en este cambio son las IES, las cuales proporcionan espacios para que esta población logre percibir los cambios impulsados por organizaciones mundiales.

Las mediciones internacionales impulsan nuevos proyectos dentro de las IES, ya que se evidencian que las universidades han generado cambios significativos en materia de sostenibilidad para contribuir a los ODS. Un ejemplo de medición es el UI Green Metric, que permite visibilizar las transformaciones dentro del contexto internacional, generando interés a nivel nacional, es así que muchas de las universidades colombianas ya se encuentran dentro del ranking.

Este contexto impulsa el análisis específico hacia la Universidad América, explorando qué proyectos y avances ha llevado a cabo para contribuir a obtener dicho reconocimiento. Parte de la investigación busca comprender qué proyectos han realizado las universidades nacionales que están dentro del ranking, con el propósito de generar una comparación. Para así, a partir de este análisis identificar las mejores prácticas, proyectos y experiencias, de esa forma lograr implementar nuevos proyectos dentro de la Universidad de América.

La percepción de la universidad, como de los estudiantes puede tomarse de carácter cualitativo descriptivo debido a que es posible obtener información y por lo mismo resultados, que permitan analizar más específicamente qué características, procedimientos y factores están siendo positivos o negativos a partir de los hechos, experiencias y prácticas de los individuos. Para este estudio, a través de una encuesta dirigida a estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de América, se buscó obtener opiniones y muestras concretas para el entendimiento de información relevante. Este enfoque se sitúa en las áreas de sostenibilidad y en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) delineados en el plan de desarrollo de la institución.

- **Referentes**

- Dentro del estudio se tomó como referencia la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, aprobada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015); pues a partir de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) especialmente el número 4, donde por medio de la educación se busca la formación de la población entorno a la reducción de la desigualdad.
- Con intención de conocer a profundidad el por qué la educación es un tema fundamental dentro de las sociedades ya desarrolladas o en vía de desarrollo, se acude a la información de la UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, con visión del alfabetismo como medio de reducción de la desigualdad.
- Medición internacional Green Metric, Es un reconocimiento hacia las universidades, en forma de puntuación la cual refleja los esfuerzos en torno a la recuperación del medio ambiente y como se puede reducir la huella ecológica a partir de los proyectos y prácticas de las mismas, siendo posible la implementación de nuevas ideas y tecnologías dentro de los campus, ya sea por parte de la universidad o en ayuda de los estudiantes, a partir de 6 ejes específicos que reúnen los ODS. (2023)
- Los planes de desarrollo de las universidades nacionales e internacionales, donde se resaltan todos los proyectos realizados dentro de los campus, incluyendo los trabajos investigativos de los estudiantes; todo enfocado hacia el alcance de los ODS.
  - Universidad Federal del ABC.
  - Universidad de Utrecht.
  - Universidad Autónoma de Chihuahua.
  - University of Manchester.

- Universidad de América.
  - Universidad del Rosario.
  - Universidad Tecnológica de Pereira.
  - Universidad de Santander.
  - Universidad Autónoma de Occidente.
  - Universidad Nacional de Colombia.
- e.Plata, A. M., Holguín, M. T., Sáenz, O., Mora, W. M. y Callejas, M. M. (2020). Compromiso de las universidades colombianas con la sustentabilidad. *Educación y Educadores*, 23(2), 159-178. Como una investigación relacionada de los avances de las universidades en Colombia dentro de la materia de sostenibilidad, siendo clasificado de acuerdo a su nivel de compromiso con este desarrollo, agregando una muestra poblacional de 60 universidades que brinda una perspectiva más clara de los avances.
- **Metodología de los objetivos**
    - El objetivo central de la investigación explicativa se encuentra basado en explorar la relación de las variables causales y sus efectos sobre un tema específico, que permita identificar las correlaciones entre factores independientes; para que así facilite la formulación de hipótesis explicativas que, a su vez, posibiliten realizar un análisis que proporcione una solución detallada y más profunda de cómo las variable se afectan entre sí y cómo a partir de estas interacciones se producen nuevas ideas o proyectos. Haciendo uso de herramientas como:
      - Análisis comparativo.
      - Revisión de literatura.
    - La base de la investigación cualitativa descriptiva, permite describir las características o fenómenos que están relacionados y que conllevan a medir variables específicas para la obtención de datos estadísticos. Mediante herramientas de:
      - Gráficos y tablas.
      - Encuestas.

#### **4. HIPÓTESIS**

HO

el aprendizaje y percepción de los estudiantes Uniamericanos refleja que los avances de la universidad en pro de la sostenibilidad han sido notorios y de gran impacto para cada estudiante, es por esto que ellos utilizan estos conocimientos e iniciativas implementadas para aprender; ya sea desde la teoría como lo pueden ser charlas o desde la práctica como estar en semilleros o actividades físicas en donde sea puro el contacto que se tenga con la naturaleza.

HO

La Universidad de América por medio de su plan de desarrollo FUA 2020-2025 ha generado valor a la sostenibilidad al implementar estrategias e iniciativas que están dentro del ranking UI Green Metric; esto a su vez crea competitividad al estar frente a las primeras cinco universidades colombianas dentro del ranking, logrando destacar su esfuerzo por ser la universidad con cerro más sostenible e incorporando los objetivos de desarrollo sostenible y los 6 ejes que mide el Green Metric.

## **5. DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

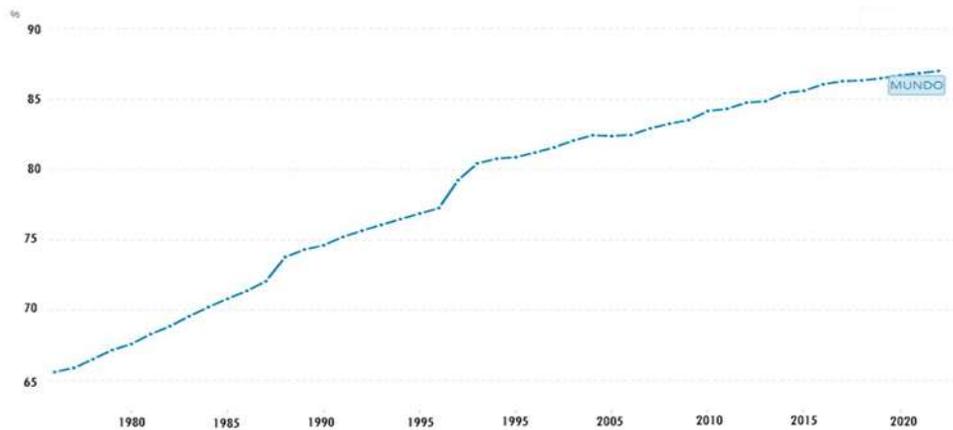
### **5.1 El contexto internacional**

Desde su adopción en las Naciones Unidas, los ODS han sido la meta a reducir, pues bien estos se dividen en 17 que tienen como propósito reconocer una problemática con intención de encontrar soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible y a las personas en general, pues las problemáticas no solo se encuentran enfocadas al medio ambiente sino también a la necesidad de mejorar las condiciones y las brechas sociales impuestas en las sociedades las cuales han generado grandes repercusiones.

¿Qué tipo de repercusiones tiene? comenzando con el analfabetismo, los datos históricos demuestran que el analfabetismo presenta gran descenso desde hace varios años, el punto de partida de la UNESCO fue desde el año 1946 donde se toma una visión más real de esta problemática, la guerra acababa de terminar y es la oportunidad para realizar un cambio drástico en el mundo, en este caso el principal enfoque a tomar es la educación, una de las bases más importantes fue de la Comisión Internacional sobre el Desarrollo de la Educación en el año 1970, en el informe se plasma como la educación cambiará de forma radical para pasar a ser un contexto global que impulse al desarrollo de nuevas prácticas donde se consideren los contextos históricos que llevaron al mundo al cambio, y como llegar a ser ciudades educativas.

El proceso constructivo de la educación por parte de la UNESCO cuenta con una trayectoria de casi 1 siglo, y es altamente positivo notar cómo a partir de las diferentes convenciones, la identificación de problemáticas y la búsqueda de soluciones mediante sus miembros, han logrado que la educación sea algo fundamental para todas las personas del mundo, mediante las bases de los derechos humanos y en su mayor parte evitar cometer errores que generen un retroceso en las sociedades; pues es así que adecuan las normativas conforme al cambio en el mundo.

**Figura 2** Crecimiento de la alfabetización en el mundo desde el año 1976



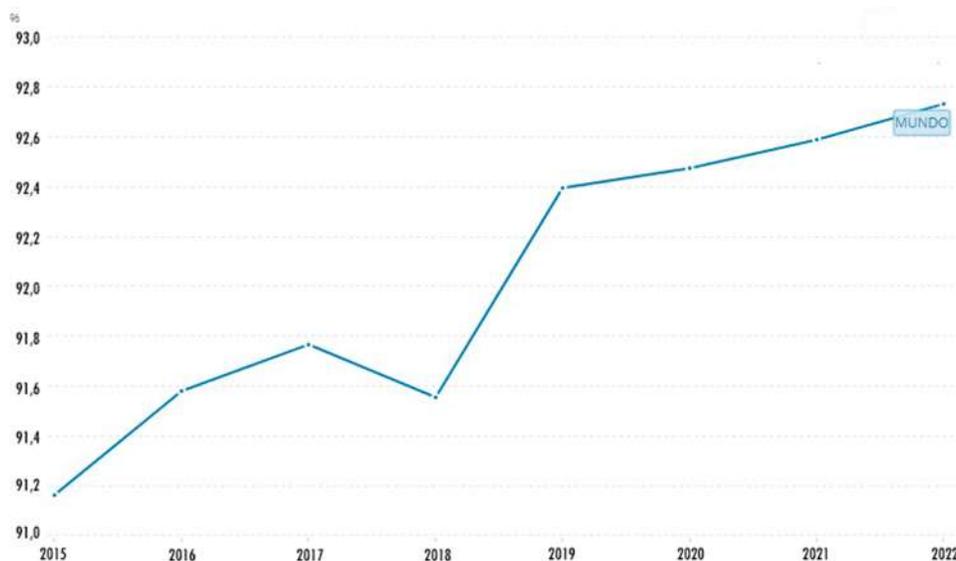
*Nota.* Gráfico tomado de la base de datos del banco mundial, que representa el porcentaje de crecimiento de la alfabetización en la población mundial desde el año 1976 hasta el año 2022, UNESCO (s. f.) *Tasa de alfabetización, total de adultos (% de personas de 15 años o más)* BANCO MUNDIAL, (Recuperado el 27 de noviembre de 2023) <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.ADT.LITR.ZS>

Se evidencia el gran avance de la UNESCO donde hace 48 años el porcentaje de alfabetización se encontraba en el 66% a nivel mundial, a incrementar hasta el 87% en el año 2022, a pesar de las adversidades la mayor parte de la población mundial mayor a 15 años ya cuenta con las capacidades básicas de leer y escribir; abriendo oportunidades a nuevos empleos, mejoras en la calidad de vida de las personas, proyectos y desarrollos innovativos, comunicación asertiva.

El proceso de alfabetización contribuye al cumplimiento de los ODS, pues bien, se ha notado que el acceso a una educación impacta en la reducción de la desigualdad junto con las oportunidades positivas mencionadas en el párrafo anterior. Es así que estos objetivos son la intensificación de esfuerzos por parte de las naciones para mejorar la calidad de vida de sus poblaciones, a pesar de que el crecimiento en la alfabetización de las personas ha sido más lento en comparación a años anteriores, implica que las acciones son mucho más estructuradas para que no solo terminar la básica primaria, sino que todas las personas logren alcanzar estudios superiores.

**Figura 3**

*Porcentaje de alfabetización total jóvenes (% de personas entre 15 y 24 años)*



**Nota.** Gráfico tomado de la base de datos del banco mundial, donde exhibe el porcentaje de alfabetización de jóvenes entre los 15 a los 24 años con un periodo de tiempo entre el año 2015 hasta el año 2022, UNESCO (s. f.) *Porcentaje de alfabetización total jóvenes (% de personas entre 15 y 24 años)* BANCO MUNDIAL, (Recuperado el 27 de noviembre de 2023)

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.ADT.1524.LT.ZS?end=2022&start=2015&view=chart>

Para el año 2018 más de 770 millones de personas en el mundo no han tenido acceso a educación básica primaria, y por ende mucho menos a una educación superior es importante tomar en cuenta que gran parte de la población en edades desde los 15 hasta los 24 años se encontraban en estado de analfabetismo, según la ONU “Si no se toman medidas, muchos de los aproximadamente 267 millones de niños y jóvenes sin escolarizar formarán parte de la futura población de adultos analfabetos” (Sergio Felipe García Hernández, En el mundo 750 millones de personas son analfabetas. (2018))

En comparación con el año 2020, y a pesar de que esta cifra logró una reducción considerable de casi un 11% de analfabetismo en comparación a los 2 años anteriores, la problemática sigue siendo de suma importancia ya que las medidas deben ser aún mayores en países donde la pobreza y desigualdad abundan, como el medio oriente y África, con gran presencia de las mismas, pues bien al ser países que en su mayor parte viven en la pobreza extrema y que debido a temas como

creencias y cultura su población es altamente discriminatoria y desigual; es necesario buscar la forma de que estas comunidades logren ver a través de la educación la solución a sus grandes problemáticas, es ahí donde se evidencia la importancia de los ODS y la educación como herramienta principal para el desarrollo. Esto es tan importante que se conmemora el día de la educación, estipulado por La Asamblea General de las Naciones Unidas, para el día 24 de enero; como el “Día internacional de la educación” con el objetivo de promover como la educación puede ser el arma para el desarrollo social.

El no acceso a la educación no solo provoca un retroceso social, sino que también agrega a la condición el poco o nulo razonamiento, pues las condiciones básicas para razonar son tomadas de las experiencias; desde pequeños se empieza a comprender el mundo según como es la enseñanza principalmente en casa y por fuera de ella, donde las personas se enfrentan a diferentes situaciones, de las cuales, para encontrar soluciones se debe analizar cada factor que está influyendo, es aquí donde se evidencia la mayor afectación ya que la etapa de infancia, adolescencia y juventud es de mayor importancia para no solo ser seres razonables sino lograr generar un pensamiento lógico y propio.

Llegando así al desarrollo cognitivo, que es el conocimiento que se adquiere mediante el aprendizaje y la experiencia, según estudios “El desarrollo cognitivo significa el crecimiento de la capacidad de un niño de pensar y razonar. Este crecimiento se presenta de distintas maneras de los 6 a los 12 años, y de los 12 a los 18 años.” (default - Stanford Medicine Children 's Health. (s/f). Stanfordchildrens.org. Recuperado el 24 de noviembre de 2023). Todas las vivencias dentro de estos años son la guía a lo que serán como adultos, aquí empieza a tomar presencia su conciencia; se forja la mentalidad en la etapa de juventud lo que conduce a que sean más conscientes de su alrededor, de su presente, y con una comprensión más profunda sobre los problemas que les rodean.

Los ODS están pensados en contrarrestar todo este tipo de afectaciones humanas, a pesar de ser 17 objetivos todos están centrados en mejorar la esperanza y calidad de vida de las personas. Mantener los objetivos en las bases del conocimiento es de suma importancia.

**Figura 4**

*Objetivos de desarrollo sostenible*



*Nota.* La imagen contiene los 17 objetivos de desarrollo sostenible implicados en la agenda 2030, por parte de la organización de las naciones unidas, que en conjunto buscan construir una versión del futuro que se desea, imagen tomada de Caribe, C. E. P. A. L. Y. E. (s. f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. CEPAL, (Recuperado el 26 de noviembre de 2023) <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>

Todas las personas deberían de conocer dichos objetivos, ya que estos ayudan a dirigir hacia nuevos horizontes, a buscar cambiar las problemáticas presentes en la sociedad para mejorar de a poco todo el impacto que se ha causado, lastimosamente no se ha evidenciado que gran parte de las personas los conozcan, por lo que han sido de mayor impacto dentro de las universidades, contando con que gran parte de las universidades alrededor del mundo buscan su adhesión dentro de los pensum y planes de estudio para sus estudiantes, con la intención de que implementen mejores prácticas enfocadas a la sostenibilidad.

## **5.2 Los entes involucrados en la implementación de ODS en la educación superior**

La implementación de los ODS ha sido bastante lenta, puesto que la pandemia ocurrida dentro de los años 2020 a 2022 generaron grandes retrasos en la implementación de proyectos, uno de los más grandes está basado en la educación, como se está concibiendo la educación de carácter superior dentro de las instituciones.

El programa de la UNESCO “red mundial”, está generado para la conexión de algunas ciudades alrededor del mundo, donde logren mantener conocimientos técnicos y buenas prácticas que logren

generar un beneficio mutuo entre los miembros de la comunidad internacional, mediante políticas que generen aprendizaje, la inclusión de mejores prácticas e intercambio de información entre las mismas sobre los retos sobrellevados o presentes donde puedan buscarse soluciones concretas.

La UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación, que como él mismo organismo indica “es el organismo dedicado a conseguir el establecimiento de la paz mediante la cooperación internacional en los ámbitos de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación e información” UNESCO, (2023, 24 mayo) El mandato y la misión de la UNESCO, en resumen.

Esto nos indica que la organización UNESCO, es una parte importante para la implementación de los ODS dentro de las instituciones de educación superior (IES) pues las IES son claves dentro de la implementación y promoción de los ODS, ya que como se mencionaba anteriormente, son claves para el desarrollo de nuevas metodologías y avances innovadores para ser referencia hacia otras instituciones.

Retomando la problemática del COVID-19, dicha que afectó de manera muy negativa a todos los sectores del mundo globalizado debido a las pausas en la implementación de proyectos y otros avances, sin embargo, la coyuntura también generó reestructuraciones dentro de los procesos ya conocidos, como lo fue el mayor uso de plataformas y aparatos tecnológicos que generan mayor interconectividad.

Surgieron varias implementaciones que han sido de base para generar la integración de los ODS y de la sostenibilidad e innovación en general enfocada a la educación superior global; como lo es la investigación realizada por el profesor Sahagian donde menciona que existen mínimo dos aspectos claves en dicha incorporación y serán explicados a continuación, “El primero se aplica a los programas de pregrado en sostenibilidad y medio ambiente, cuyos estudiantes tienen previsto continuar con estos temas a nivel profesional y ya han elegido esta carrera entre las opciones que ofrece su facultad.” (United Nations. (s.f.). Incorporando los ODS en los planes de estudio de educación superior | Naciones Unidas, (Recuperado el 23 de noviembre de 2023)

Los avances de los estudiantes son la base para los cambios en el mundo, pues bien el proceso de innovación se genera mediante el conocimiento y el aprendizaje, cuando los profesionales egresados de las universidades ponen en práctica sus conocimientos hacen que los procesos en su

área empiecen a renovarse; cada profesional dentro de su ámbito de aplicación conoce el funcionamiento de la misma, las ventajas y falencias que se pueden presentar, encontrar la mejoría no solo lo impulsa en su aprendizaje y enfoque, sino también en cómo contribuye a hacer cambios que se verán reflejados en la recuperación del medio ambiente, y en otros sectores como el social y económico, que son también partes importantes.

El siguiente aspecto implica “que entraña una mayor dificultad, es la incorporación de los ODS en todos los planes de estudio universitarios con el fin de llegar a aquellos estudiantes que no tengan la intención de hacer de la sostenibilidad su profesión.” (United Nations. (s. f.). Incorporando los ODS en los planes de estudio de educación superior | Naciones Unidas, (Recuperado el 23 de noviembre de 2023)

Está más que claro que la adaptación a estos objetivos mencionados es de suma importancia, puesto que esparcir el conocimiento sobre la relación del planeta con la humanidad crea en los estudiantes la correcta reacción frente a los ODS; es decir, no solo los conozcan, sino que los implementen en su vida cotidiana.

Como conclusión “una ecología saludable es la base para una economía saludable” Claudine Schneider (1947), la educación en sostenibilidad ayuda con la mejora y su desarrollo sostenible es por esto que, al hacer a la sociedad consciente, es decir, que los estudiantes comprendan y actúen con los desafíos y complicaciones que presenta la sociedad actual con respecto al medio ambiente y la sostenibilidad. Entender que al utilizar recursos no renovables para satisfacer necesidades propias es preciso tener en cuenta que es indebido comprometer a las generaciones próximas para que sean afectadas en el modo de vida y su ambiente. Los cambios que esto generaría serían significativos, ya que en porcentaje de contaminación y huella de carbono su disminución va a ser notoria y relevante.

También se debe resaltar uno de los documentos más recientes sobre la implementación de la sostenibilidad en las IES, un documento que menciona 11 etapas de cómo hacer que las IES redireccionen su enfoque hacia las prácticas y temáticas sostenibles. Desde la etapa 0 hasta la etapa 10, mencionan como la educación superior debe ser dirigida hacia una transición más blanda pero efectiva para todas las generaciones de estudiantes de las universidades.

Las directrices generales para la implementación de la sostenibilidad en instituciones de educación superior son una guía para que las universidades puedan mejorar sus temáticas y enfoques hacia las prácticas sostenibles, pero no solo ambientalmente, sino contando también el contexto social y económico que son parte importante de este cambio.

Las etapas se encuentran estructuradas con preguntas de ¿Qué?, ¿Por qué?, y ¿Cómo?

1. ¿Qué? Es lo que lleva por objetivo la etapa, que busca que conozcan las IES.
2. ¿Por qué? Expresa los conceptos a tener en cuenta para la implementación de prácticas sostenibles.
3. ¿Cómo? Define una serie de puntos a seguir para determinar actividades que pueden enfocarse en términos de sostenibilidad de manera más amena.

Información tomada de Victoria Galán-Muros. Directora rectora, (2023, 18 septiembre) Investigación Análisis, UNESCO IESALC.

Todas las etapas se encuentran ligadas una por una, por lo que básicamente son una serie de pasos a seguir para mejorar el entendimiento de las IES, con el propósito de que los aspectos metodológicos implementados en la educación busquen que los estudiantes de las universidades abarquen rumbos donde logren ejercer prácticas sostenibles, que no estén solo enfocadas en la sostenibilidad ambiental, sino también dentro de otros aspectos como el social y el económico, puesto que a pesar de que el factor ambiental es en este momento el punto más importante a corregir, el mundo también debe considerar las prácticas de la misma sociedad, puesto que las actividades sociales también cuentan dentro del daño que se mantiene constante en el ambiente; Todos los factores se encuentran unidos entre sí.

Este tipo de proyecciones demuestran cada día que pasa como se debe tener una estrategia para implementar buenas prácticas sostenibles, como el compromiso con el medio ambiente, la sociedad, la economía y la ecología nos permiten divisar un mejor futuro mediante la recuperación de los recursos, se debe destacar los compromisos que toman varios países alrededor del mundo para ser parte del cambio.

“El mundo cambia con tu ejemplo, no con tu opinión” (Paulo Coelho, novelista, dramaturgo y letrista brasileño, (2013, 8 marzo), X.). Es fundamental que no solo se quede en un papel o en un

veremos, es así que muchas universidades ya llevan bastante tiempo ejecutando varios cambios de infraestructura y modificando sus campus en materia física e interactuar con el propósito de educar futuros profesionales conscientes y responsables de sus propias acciones dentro de la sociedad, cambiando su forma de pensar y actuar mediante el aprendizaje continuo, impulsándolos a innovar dentro de sus áreas.

Mayormente al hablar de sostenibilidad y buenas prácticas nos dirigimos hacia países de potencia mundial, sin notar que existen varios países latinoamericanos que se unen para también lograr conservar su ecosistema.

### **5.3 Estrategias implementadas en la educación superior enlazadas a la sostenibilidad**

A partir de las directrices mencionadas anteriormente, la organización UNESCO ha planteado una serie de acciones que intervienen en la transformación de la educación superior hacia la sostenibilidad, por lo tanto, mencionan diferentes factores donde las IES son fundamentales para lograr un cambio importante dentro de las áreas sociales, económicas, y ambientales.

Las universidades cumplen un papel importante ya que son las que proporcionan a sus estudiantes los espacios para la investigación y crecimiento personal, donde por medio del conocimiento van adquiriendo nuevas perspectivas sobre las problemáticas en el mundo mediante su propia experiencia o por medio de debate frente a sus compañeros y/u otros grupos sociales, y cómo podrían implementar una solución o soluciones a las falencias que pueden percibir. Inspira al pensamiento más crítico haciendo que sus estudiantes puedan contribuir con nuevas ideas al cambio y desarrollo de las sociedades, dentro de diferentes especialidades; siendo sus escuelas de pensamiento.

Claro está que las IES no solo se enfocan en los conceptos académicos, también buscan formar siempre profesionales con habilidades técnicas y éticas, pues no solo es necesario una persona inteligente, sino que también logre comprender emociones y prácticas sociales básicas para mantener una sana convivencia en su propio entorno. Incluyendo las problemáticas sociales como la desigualdad, el cambio climático, la estigmatización de etnias, y diferentes problemáticas sociales que perjudican globalmente a las sociedades.

La mayor parte de las universidades toman en cuenta 2 aspectos claves para encaminar sus proyectos sostenibles, contribuyendo al impacto que busca generar la agenda 2030 para el desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.

- **La investigación**

Las IES, son uno de los entes importantes en la visión de la reducción de la desigualdad y la mejora en la calidad de vida; la formación consciente del entorno, el valor que posee la vida es primordial para su entendimiento; la mayor oportunidad de las universidades es implementar los trabajos investigativos de sus estudiantes, como estos proyectos pueden llegar a generar grandes cambios en materia social, económica y ambiental, pues son ideas que nacen desde las problemáticas que consideran evidentes.

- **Enfoques disciplinares**

- multidisciplinariedad, reúne conocimiento de diferentes disciplinas que abordan un tema en específico; sin que se afecte una a la otra para así generar un nuevo conocimiento y relación.
- interdisciplinariedad; se encuentra centrada en la producción de conocimiento, mediante la coordinación e interacción de diferentes disciplinas para avanzar en el entendimiento y en la acción. Manteniendo conceptos científicos, información, conceptos y teorías.
- transdisciplinariedad; son las colaboraciones entre diferentes disciplinas las cuales pretenden superar los límites disciplinares de las otras, se presenta en el caso en que los investigadores no pueden resolver dichos problemas por lo que deben transgredir fronteras académicas involucrando a actores y conocimiento extra académicos, para así generar un desarrollo completamente diferente.

Información tomada de UNESCO, Más allá de los límites disciplinares para los ODS - Acciones basadas en el conocimiento: Transformar la educación para la sostenibilidad global (2023)

En algunos casos puede recurrirse a la búsqueda de otras disciplinas, no siempre encontraremos las respuestas en un solo lugar, el mundo no está hecho de solo un pensamiento en común, está hecho de varias formas de pensar que en algún momento se conectan entre sí; pues a pesar de que no sea muy común, de ellas pueden salir grandes proyectos que generen grandes cambios sociales; no siempre debe hacerse pues muchas veces no será necesario e incluso las mismas respuestas las podrá encontrar el investigador dentro de su propio campo, pero no importa la situación, las IES

son el canal por el cual puede notarse este tipo de investigaciones más presentes, con más campo de acción e información más cercana.

Este tipo de enlaces pueden incluso llegar a cuestionar muchas de las prácticas que están presentes, puede llegar a innovarlas, adecuarlas e inclusive mejorarlas, las situaciones sociales siempre se encuentran en constante cambio, es probable que gran parte del conocimiento de una disciplina pueda mejorarse, una nueva condición del entorno por ejemplo, puede obligar a considerar otros factores que no hayan sido tomado en su momento, agregando tecnología o nuevos procedimientos y conocimientos que contemplen la forma en que se concibe un nuevo proyecto o teoría. ya sea en una sola disciplina o comprendiendo a fondo cómo eso afecta en un conjunto de disciplinas.

- **Planes de estudio**

Son la base del futuro aprendizaje del estudiante, son generados o editados tomando en cuenta las condiciones en las que se encuentra la sociedad y las necesidades económicas, políticas, sociales y ambientales. Pues las IES son las encargadas de la formación de los futuros profesionales, por lo mismo, hoy en día los enfoques se han tomado en cuenta para generar planes académicos que permitan a los estudiantes no solo a emprender proyectos investigativos en conjunto sino también a agregar a la sostenibilidad a los mismos; buscando que si los estudiantes adoptan las temáticas sostenibles aprendidas desde el inicio de su carrera podrán comprender con mucha más claridad y profundidad de los desafíos a los cuales se enfrentarán, generando profesionales graduados y preparados para el futuro.

- **Interculturalidad**

La cultura hace parte del conocimiento tradicional, donde las sociedades preservan su sabiduría. Dentro de la educación es una temática a tomar en cuenta, pues ninguna cultura es completamente igual a otras, es una de las barreras más grandes al momento de generar comunicación debido a la lingüística; las IES intervienen mucho en esta temática, pues hace posible que personas de diferentes culturas logren conectarse en un solo campus abriendo así la brecha del conocimiento hacia nuevos proyectos.

#### **5.4 La práctica y la teoría**

Los fundamentos necesarios para que un proyecto se ponga en práctica nacen a partir del conocimiento, el estudio previo a la implementación es lo que ayuda a generar un plan de acción que ya ha tomado y verificado todos los factores que intervienen para concretar proyectos

funcionales. Es así que, desde la información publicada por la UNESCO, algunas universidades alrededor del mundo han empezado proyectos significativos que ponen en práctica las pautas anteriormente mencionadas.

- **Marcos intelectuales para la investigación colaborativa: Universidad Federal del ABC**

La universidad ha puesto en práctica un plan pedagógico interdisciplinario, donde su intención es fortalecer y fomentar el trabajo colaborativo, generando mayor interacción entre miembros académicos de distintas procedencias. Al manejar un marco abierto para la colaboración dentro de las investigaciones hace que la interdisciplinariedad contribuya a la excelencia académica, y que a su vez sea la oportunidad para generar inclusión social de diferentes culturas e ideales. Con estos ideales la universidad busca alcanzar altos niveles de calidad en la enseñanza, la investigación y la divulgación.

Para ello se crearon unidades estratégicas investigativas que contribuyen a la plena aplicación del programa educativo de la universidad, las actividades que allí se desarrollan buscan garantizar la innovación de los proyectos, todos por medio de la cooperación e integración disciplinaria llegando a generar conocimiento en áreas específicas.

Un gran ejemplo implementado por la universidad se encuentra en su Unidad Estratégica de Estudios Estratégicos sobre Democracia, Desarrollo y Sostenibilidad. Dicha iniciativa reúne a profesores e investigadores de diversas cátedras, pues sus unidades académicas se encuentran representadas en áreas distintas; de este proyecto hacen parte profesores de seis licenciaturas “Relaciones Internacionales, Ciencias Económicas, Políticas Públicas, Planificación Territorial, Ingeniería Ambiental y Urbana y Biología” y cuatro programas de posgrado “Humanidades y Ciencias Sociales, Planificación y Gestión del Territorio, Políticas Públicas, Ciencia y Tecnología Ambiental”. Cuyos objetivos se encuentran en proponer y producir, desde el enfoque interdisciplinario, enseñanza, investigación y extensión sobre temas de democracia, desarrollo y sostenibilidad.

Información tomada de: UNESCO, (2023), Acciones basadas en el conocimiento: transformar la educación superior para la sostenibilidad global.

#### **5.4.1 *Universidad de Utrecht***

Posee una visión importante de los ODS, pues se plantea trabajar en colaboración con los mismos con la intención de generar un mundo mejor. Por lo que una de las tareas fundamentales es la sostenibilidad, la cual hace parte integral de la educación e investigación de todas sus operaciones, denominándose como “Universidad Sostenible”.

La universidad propicia espacios de investigación integradora, por medio de debates y estudio; que promuevan e inspiren el espíritu de la comunidad universitaria, su ideal es que se considere como un “lugar seguro para el encuentro de mentes, tanto dentro de la universidad como fuera de ella” (Pathways to Sustainability, n.d.) UNESCO, (2023), Acciones basadas en el conocimiento: transformar la educación superior para la sostenibilidad global.

Uno de sus puntos más fuertes en materia de integración se encuentra en el manifiesto de más de 1.200 académicos reunidos en torno al proyecto “Pathways to Sustainability” donde se propone el trabajo en conjunto para encontrar soluciones en respuesta a crisis medioambiental, con 13 institutos de investigación con diversas disciplinas apoyadas en las experiencias de todas las áreas, con la visión principal de generar un futuro justo y sostenible para todos. Información tomada de: UNESCO, (2023), Acciones basadas en el conocimiento: transformar la educación superior para la sostenibilidad global.

#### **5.4.2 *Modelo educativo en la Universidad Autónoma de Chihuahua, México***

La estructura implementada por la universidad no fue completamente exitosa, sin embargo, permite conocer un gran avance para la implementación de estrategias hacia la alineación de los programas de estudio con los ODS, este proyecto se puso en marcha durante un año y medio entre el año 2020 y 1 semestre de 2021; debido a conflictos internos y culturales se finalizó.

El desarrollo del modelo educativo promueve fuertemente la inter y transdisciplinariedad, por medio de esquemas de formación enfocado en los retos presentes en la sociedad global y cómo por medio de contribuciones se llega al mejoramiento de la misma. Denominado modelo educativo para el desarrollo sostenible, maneja un enfoque humanista y por competencias, en el cual se prioriza perspectiva colaborativa del trabajo académico, traspasando fronteras disciplinarias y profesionales. “Las divisiones centrales de estudio desarrolladas en la UACH incluyen: Contabilidad, Administración y Economía para el Desarrollo Social; Filosofía, Artes y Humanidades; Materia, Energía y su Transformación; Salud y Bienestar Humano; Sociedad,

Justicia y Estado de Derecho; Sostenibilidad y Seguridad Alimentaria (Universidad Autónoma de Chihuahua, 2019, p. 32). Estas divisiones de estudio se han vinculado con las competencias universitarias (en forma de unidades de aprendizaje), así como con las competencias transversales con el fin de proporcionar a los estudiantes las herramientas para trabajar en diversos campos del conocimiento” UNESCO, (2023), Acciones basadas en el conocimiento: transformar la educación superior para la sostenibilidad global.

La implementación contaba con dos fases, dentro del primer ciclo (en los primeros dos semestres), los estudiantes debían cursar al menos dos unidades de aprendizaje por cada una de las seis competencias universitarias, y al menos una por cada división de estudios de la universidad. Dentro del segundo ciclo los estudiantes debían enfocar el desarrollo de sus competencias hacia una sola división de estudios, sin dejar de lado que se mantiene la interacción con las otras divisiones de estudio. (Chihuahua, 2019, p. 32).

Información tomada de: UNESCO, (2023), Acciones basadas en el conocimiento: transformar la educación superior para la sostenibilidad global.

### ***5.4.3 University of Manchester***

La universidad de Manchester es una institución reconocida alrededor del mundo por sus avances tecnológicos y prácticos en materia de sostenibilidad, es la universidad más sostenible del Reino Unido y Europa; posee su mayor reconocimiento debido a su labor progresista e innovadora por la descarbonización de las operaciones de la universidad. Laura Mejía, 2024

**Figura 5**

*Plan estratégico futuro de la universidad con 3 objetivos centrales*



*Nota.* Gráfico tomado de la estrategia de sostenibilidad ambiental (2023-2028), de la Universidad de Manchester donde se plasma cada objetivo principal y los correlacionados, avances e implementación que ha llevado a cabo la universidad. Manchester University, (2023), *OUR SUSTAINABLE FUTURE Environmental Sustainability Strategy*. (Recuperado el 3 de febrero de 2024) <https://documents.manchester.ac.uk/display.aspx?DocID=33155>

Para alcanzar este gran reconocimiento la universidad basó sus desarrollos sostenibles sobre 3 objetivos centrales, de los cuales se desglosan otras áreas operativas que contribuyen al cumplimiento de las metas principales.

- **Ejes principales**

- **Responsabilidad social**

Es la forma en la que se genera un cambio en el bienestar social y económico de las comunidades a través de la enseñanza, la investigación, eventos y las actividades públicas. La universidad es la primera Universidad Cívica de Gran Bretaña, con el sentido de ser y servir a la población de Manchester.

Contribuir al bienestar y prosperidad es parte fundamental del propósito de la Universidad, el compromiso se refleja en la investigación, y la experiencia que genera al personal y los estudiantes.

- **Enseñanza y aprendizaje**

Su compromiso con la responsabilidad social se encuentra en el corazón de todas sus actividades; sus estudiantes y futuros graduandos reciben una educación distintiva la cual busca prepararlos para sus futuros líderes y ciudadanos globales. Es importante para la universidad que sus estudiantes representen una amplia gama de orígenes sociales y desarrollen no solo habilidades académicas y profesionales, sino también tengan un sentido de responsabilidad ambiental, ética y social.

La universidad usa enfoques interdisciplinarios para el aprendizaje, donde se invita a todos los estudiantes a aprender acerca de los ODS de la ONU dentro de sus programas y a través del University College for Interdisciplinary Learning (UCIL); por medio de la enseñanza basada en la investigación.

- **Investigación**

Reúnen a las mejores mentes en el mundo, para que así las experiencias de diversas disciplinas permitan analizar, comprender y encontrar nuevas soluciones o cambios dentro del proceso investigativo que logre cambiar los fundamentos de los problemas más apremiantes del mundo. La investigación es el centro de su herencia, presente y visión hacia el futuro, los descubrimientos por parte de la universidad y sus estudiantes han logrado contribuir al desarrollo hacia un mundo más sostenible.

- **Carbono zero**

Dentro de una de las problemáticas más importantes presentes al día de hoy, el cambio climático es una amenaza constante a la cual se está enfrentando la humanidad; es completamente crucial generar acciones que limiten el aumento de la temperatura promedio global a más de 1.5 grados, la universidad de Manchester busca hacerle frente a esta problemática a partir de los avances científicos del cambio climático dentro del Tyndall Centre for Climate Change Research (centro de investigación), donde su equipo fue el encargado de establecer un presupuesto de carbono para la universidad, lo que generó a la adopción del mismo objetivo alrededor de algunas organizaciones dentro de la Universidad.

Esta medida se vio reflejada en una de las ocho medidas de éxito Our Future de la Universidad, buscando la descarbonización de la ciudad y la búsqueda del objetivo cero carbonos, con visión hacia el 2038. A pesar de que dicho objetivo y el presupuesto se encuentran referidos sólo a las emisiones “operativas” de la universidad, que son el uso de gas y electricidad; según el protocolo

de gases de efecto invernadero sale a la luz que las emisiones indirectas incluyen todo lo asociado a sus cadenas de valor.

## **6. LAS UNIVERSIDADES CAMBIAN SEGÚN LAS NECESIDADES DEL MUNDO**

### **6.1 La universidad de América y su enfoque en la conservación histórica y ambiental**

Para comenzar, ¿Qué es el ecocampus de los cerros? Es el espacio donde logran contemplarse el equilibrio entre actividades académicas y humanas, con lo magnífico de la naturaleza; esto es completamente visible en cada una de las instalaciones de la universidad América, teniendo como grandes referencias salones ecológicos, paneles solares, puntos ecológicos, muros verdes, entre otros; en su totalidad los materiales con los cuales se realizan los proyectos son los menos agresivos y contaminantes, manteniendo siempre sus avances tecnológicos.

Todo esto con la intención de cambiar a gran escala la forma en la que se percibe la educación, la forma en la que se abordan las prácticas y conocimientos sostenibles; puesto que como lo mencionó el rector de la Universidad de América, Mario Posada García “La formación y didáctica que tenemos como fundamento en el aprendizaje basado en problemas, retos, casos empresariales, proyectos integradores entre otros que transversalmente nos permiten el desarrollo de estas competencias” (Universidad de América, 2022). Educación y sostenibilidad, un lazo cada vez más importante para la sociedad. RECLA).

Para la universidad es de suma importancia mantener y proteger el campus, es por ello que desde el año 2022 en el mes de septiembre la secretaría de ambiente realizó un acuerdo de conservación de la Universidad América, un logro excepcional para la universidad y la ciudad de Bogotá, con un total de 3.9 hectáreas pertenecientes a la reserva forestal protectora del bosque Oriental, o los conocidos cerros orientales haciéndose partícipe de las acciones y procesos de restauración en áreas de alto valor. Y es que no es una sorpresa para ningún estudiante que la universidad siempre busca romper barreras y avanzar, desde su fundación en el año 1956 dentro de la capital, donde su principal enfoque era la arquitectura hasta el año presente 2023 donde cuenta con carreras multidisciplinarias.

## Figura 6

*Acuerdo de conservación secretaria ambiental con la Universidad América*



*Nota.* Foto tomada de la página web de la secretaría de ambiente de Bogotá, en donde está presente el rector de la universidad de América, y el director de gestión ambiental, luego de la firma del acuerdo de la conservación. Foto de la dirección de comunicaciones de la universidad de América, *Secretaría de Ambiente establece un nuevo acuerdo de conservación, esta vez con la Universidad de América*, Secretaría Distrital de Ambiente. (s/f). Secretaría Distrital de Ambiente, (Recuperado el 20 de noviembre de 2023) <https://lc.cx/bw0xQo>

La universidad cuenta con 12 programas de pregrado, 9 programas en posgrados, 7 maestrías, 25 diplomados, y 51 cursos. Muchos están completamente enfocados a el desarrollo sostenible, y temáticas que se encuentren relacionadas a esta. Entre los programas que se encuentran más enfatizados a dicha temática están: 4 programas de pregrado: Ingeniería ambiental, ingeniería en energías, ingeniería química e ingeniería de petróleos, 1 programa de posgrado: Gestión ambiental, 2 maestrías: Recuperación avanzada de hidrocarburos y Gestión ambiental para la competitividad, 5 diplomados: Procesos para el tratamiento, aprovechamiento de residuos peligrosos - Respel, eficiencia energética, procesos biotecnológicos, gestión y planificación de energías renovables, ingeniería de procesos para tratamiento de aguas, 3 cursos: Energías renovables offshore, gestión ambiental sectorial y urbana, y gestión del recurso hídrico.

Estos programas implementados por la Universidad de América al igual que los cambios sostenibles que implementan son de suma importancia puesto que en su visión principal como universidad podemos evidenciar la sección 2, plataforma estratégica que, “En 2025 seremos reconocidos por la formación de líderes con excelencia académica, generadores de conocimiento,

con responsabilidad social y comprometidos con el desarrollo sostenible.” (Universidad de América (2020), plan de desarrollo 2020-2025)

Para la universidad, las bases culturales son de suma importancia, es la identidad que nos da una guía de que nuestro pasado nos forma hacia mejores caminos, nuestra historia es poder y vivencias que serán recordadas de muchas formas. Es así que la historia de la universidad ya cuenta con 67 años de su fundación, y sus inicios dan un sentido completo a la forma en la que está ligada al cambio.

Como mencionó el rector Mario Posada, “ la universidad nació en la casa de los derechos que es una bellísima casa patrimonio que tiene aún la universidad ubicada en la calle diez con cuarta en el centro histórico de la Candelaria y nació ahí la universidad en un sitio emblemático porque fue el lugar donde don Antonio Nariño en 1793 tradujo del francés al español los derechos del hombre entonces pues qué mayor argumento para decir que nosotros estamos ligados a la historia” (Universidad de América [@uniameicaoficial]. (2023, junio 5). La educación también contribuye a la paz y a la sostenibilidad - Rector Mario Posada).

La adaptación de la universidad a la conservación ambiental y de patrimonio es lo que ayuda a mantener viva la identidad de la universidad, sin importar cuánto tiempo transcurra.

## Figura 7

*Museo de trajes de la Universidad América*



*Nota.* Museo de trajes de la propiedad de la Universidad de América, donde también es conocida como la casa de la imprenta de los derechos del hombre; imagen tomada del Museo de Trajes. (s/f). Museodata, (Recuperado el 20 de noviembre de 2023) <https://museodata.com/museos/74-colombia/526-museo-de-trajes.html>.

Esto es una gran referencia al cambio, y un punto de partida esencial, pues bien, no todas las universidades cuentan con un campus como este. La universidad es un gran referente frente a otras universidades al mantener siempre su idea de sostenibilidad dentro y fuera del campus, todo esto en la búsqueda de la generación de profesionales conscientes y responsables de su entorno para su formación como ciudadanos globales.

### **6.2 Los avances en la educación e infraestructura de la Universidad de América**

Es así que todas las carreras de pregrado, especializaciones, diplomados, cursos y maestrías, mantienen siempre dentro de su pensum la contribución a la mejoría del medio ambiente y de la sociedad sin importar cual sea su enfoque (económico, mecánico, químico, petrolero, arquitectónico, energético, ambiental, entre otros). Claro está que existen profesionales que se encuentran más en la práctica y otros en teoría, pero lo maravilloso es eso, sin importar en qué se enfoca la carrera la idea inculcada por la universidad es desde su perspectiva cómo hará un cambio al momento de salir de las instalaciones.

Para lograr el objetivo tomaron un punto focal transversal que logra impactar en cualquier interés de los estudiantes, los ODS, los objetivos de desarrollo sostenible le permiten al estudiante retarse

y acoplarse a los mismos para generar ideas innovativas; es así que mediante esta guía la universidad ha buscado hacerse partícipe del cambio.

Para conseguir estos cambios y los acoplamientos de los estudiantes, se han implementado proyectos sostenibles que han sido de gran interés para estos, ya sea por lo innovador o lo notorio, estas implementaciones se pueden ver en la separación de residuos orgánicos y no orgánicos.

### Figura 8

*Separación de residuos orgánicos y no orgánicos*



**Nota.** Estos puntos de desechos y su organización han ayudado a que la universidad tenga un manejo de reciclaje y reutilización de elementos, se encuentran 20 puntos ecológicos alrededor de la universidad manteniendo la regla de las 3R “reducir, reciclar y reutilizar” un ejemplo de esto son los residuos orgánicos para compostaje que son utilizados en campañas internas de la universidad como plantatones donde su fin es plantar diferentes tipos de especímenes arbóreos y así contribuir con la conservación natural y la fauna que habita dentro de la misma.

Por otro lado, se encuentran los paneles solares de la Universidad de América, para el año 2022 se implementaron 236 paneles solares están ubicados en el sexto y octavo piso y tiene como fin garantizar la sostenibilidad y autogeneración de energía.

**Figura 9**

*Paneles Solares Universidad de América*



**Nota.** Los paneles solares son un paso más para la universidad de ser el cerro como un epicentro de la sostenibilidad en Bogotá, en concordancia con el plan de desarrollo se implementan estos paneles.

**Figura 10**

*Paneles solares Universidad de América*



**Nota:** Los paneles solares son un paso más para la universidad de ser el cerro como un epicentro de la sostenibilidad en Bogotá, en concordancia con el plan de desarrollo se implementan estos paneles.

El funcionamiento de los paneles solares o paneles fotovoltaicos, se basa en captar la luz solar lo cual genera que los electrones que hay en las células de silicio liberen energía, la cual se convierte en electricidad en forma de corriente continua, por lo que puede alimentar todas las áreas de la universidad, es un gran acontecimiento al desarrollo sostenible y colaboración a la reducción de la

huella de carbono. La universidad de América, cuenta con un área de 62.500 metros cuadrados, donde su energía es mayormente tomada a partir de 106 paneles solares que alimentan entre el 30 al 40% del consumo real de la universidad, esto quiere decir que la universidad materializa su energía a partir del recurso natural de la luz mediante 306 paneles solares, lo que ayuda a disminuir el uso de energéticos fósiles que contribuyen a la contaminación del medio ambiente; agregando que la iluminación de cada área será de tipo led.

De lo anterior se puede concluir que la universidad desde su plan de desarrollo FUA 2020-2025 en donde se mantienen 4 ejes y enfocándose en el 4 “Conservando Campus América para la Región” se han realizado proyectos e iniciativas como charlas sostenibles, o la convocatoria “yo soy conciencia ambiental 2” en donde todas estas tienen como fin incluir a los estudiantes en el mundo ambiental y de mismo modo la universidad emplear elementos como la basura con separación de desechos y paneles solares para ser cada vez más sostenible, ya que como lo señala el pedagogo e investigador González “la cultura de la sustentabilidad requiere, en definitiva, un cambio de modelo que permee a todos los estamentos de la comunidad universitaria y modifique sustancialmente su forma de ser y de estar en ella, desde la esfera académica y profesional, ligadas a sus roles como docentes, investigadores, estudiantes o personal de gestión, incluso en los ámbitos deportivo, artístico, recreativo, de promoción cultural y de reflexión crítica y política, hasta la esfera personal y social, ligada a sus roles como ciudadanos.” Es por esto que la integración ambiental en las universidades en el ámbito educativo y profesional es compromiso de todos.

### **6.3 Avances hacia la globalidad**

Con todos estos avances la universidad busca un mayor reconocimiento internacional, por medio de intercambios para los estudiantes, virtualidad en alternancia con universidades extranjeras, proyectos cooperativos con otras universidades, clases espejo con universidades nacionales, agregando un factor de suma importancia como lo es su presencia en países del continente americano y algunos partícipes de Europa y Asia; es así que la universidad quiere que todos estos actos y actividades sean también una referencia a otras universidades y así mismo su nombre también lleve un mayor prestigio.

Por lo consiguiente, existe un ranking internacional que mide el desempeño de sustentabilidad de las universidades, y que mejor que la universidad América esté presente, dentro del documento se quiere destacar todas las acciones de la universidad en su mejora e implementación de actividades

e infraestructura sostenibles frente a otras universidades ya presentes en el ranking; bajo los 6 ejes metodológicos que contiene el mismo.

Con el objetivo de destacar los avances tecnológicos y operativos que posee la universidad América, y las posibilidades dentro del mercado nacional como internacional para ser destacada dentro del ranking de UI Green Metric, contando con las posibilidades de mejora en comparación con las universidades colombianas que ya poseen un puesto dentro del mismo.

#### 6.4 Ejemplificación de los avances en universidades en universidades de Colombia que buscan ser reconocidas globalmente

Es así que de a poco hemos ido implementando diferentes prácticas, todas hacia la sostenibilidad, como se mencionó anteriormente es algo fundamental para ser y hacernos diferentes, como seres conscientes, la Universidad de América no ha sido la única universidad impulsada por el cambio, de hecho en Colombia la mayor parte de las mismas, están modificando sus instalaciones haciéndose partícipes para la renovación ambiental; aparte de esto en los planes de estudio de las universidades se han implementado materias que ayudan a la concientización ambiental, como se ve a continuación:

- **Universidad del Rosario**

Figura 11

Plan de estudios Universidad del Rosario programa de Ciencias del Sistema Tierra

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	NÚCLEOS DE FORMACIÓN Y CRÉDITOS TOTALES
Sistema Tierra y Cambios Globales 3   A   -   -   O   ST101	Geología Física 3   AB   -   -   O   ST201	Climatología General 3   A   -   -   O   ST301	Hidrología 3   AB   -   -   O   ST401	Mitigación y Adaptac. Cambio Climático 3   A   -   -   O   ST501	Modelamiento Climático-Ambiental 3   AB   403   O   ST601	Seminario Ciencias del Sistema Tierra 2   A   -   -   O   ST701	Opción de grado 1   C   -   -   O   ST801	44 Núcleo básico 44 Núcleo disciplinar 18 Núcleo formación Rosarista 18 Núcleo diversificación 24 Núcleo de profundización
Redacción de manuscritos y proyec. 2   A   -   -   O   ST102	Ecología 3   AB   -   -   O   ST202	Geología de Colombia 2   A   201   O   ST302	Economía ambiental y ecológica 3   A   -   -   O   ST402	Sistemas de información geográfica 3   AB   302   O   ST502	Servicios ecosistémicos 4   A   302   O   ST602	Riesgos, amenazas, vuln. y desastres 2   A   -   -   O   ST702	Menor 3   AB   -   -   O   ST802	Total de créditos: 148 Total créditos tipo A: 88 Total créditos tipo AB: 45 Total créditos tipo C: 12 Total créditos tipo D: 3
Química I 3   AB   -   -   O   ST103	Química II 3   AB   103   O   ST203	Ciclos biogeoquímicos e isótopos estables 3   A   203   O   ST303	Climatología avanzada 2   A   301   O   ST403	Oceanografía 2   A   -   -   O   ST503	Retos de la Gobernanza Ambiental 3   A   -   -   O   ST603	Menor 3   AB   -   -   O   ST703	Electiva general 2   A   E	TCS: 19
Precálculo 3   A   -   -   O   ST104	Cálculo I 3   A   104   O   ST204	Cálculo II 3   A   204   O   ST304	Análisis estadístico de datos 2   A   304   O   ST404	Geomorfología y procesos erosivos 2   A   -   -   O   ST504	Menor 3   AB   -   -   E   ST604	Electiva general 3   A   E	Electiva general 2   A   E	
Evolución de la vida 3   AB   -   -   O   ST105	Álgebra lineal 3   A   104   O   ST205	Probabilidad y estadística 3   A   1   -   O   ST305	Ecos. diferenciales y sistemas dinámicos 2   A   304   O   ST405	Menor 3   AB   -   -   E   ST505	Electiva general 3   A   E	Electiva general 3   A   E		
Intra. programación computadores 3   AB   -   -   O   ST106	Física I 3   AB   -   -   O   ST206	Física II 3   AB   206   O   ST306	Electiva general 2   A   E	Electiva general 3   A   E	Electiva HM 2   A   -   -   O   ST606	Electiva HM 2   A   -   -   O   ST706		
Cátedra Rosarista 2   A   -   -   O	TCS: 18	Constitución política e instructiva cívica 2   A   -   -   O	NFR IV análisis de textos 2   A   -   -   O	NFR IV análisis de argumentos 2   A   -   -   O	Ética 2   A   -   -   O	Electivo HM 2   A   -   -   E		
TCS: 19		TCS: 19	TCS: 19	TCS: 18	TCS: 19	TCS: 17		Algunas electivas generadoras pueden ser Técnicas, Teórico-Prácticas o Virtuales ofrecidas por el programa u otros de la Universidad. Inglés: B1: Semestre V B2: Al finalizar el programa

**Nota.** En este plan de estudios se evidencian tres materias de los semestres IV Economía Ambiental y Ecológica, V Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, VI Retos de la Gobernanza Ambiental.

La Economía Ambiental y Ecológica, se enseña la economía ambiental como la aplicación de investigación económica para la gestión de los recursos humanos con el fin de hacer un análisis correcto en el momento de hacer una extracción de recursos, por otro lado, la economía ecológica su principal función es estudiar la sostenibilidad y el equilibrio entre lo que es el sistema económico el sistema natural. Aparte de esto, la materia abarca el cómo los sistemas económicos afectan diariamente el ecosistema mediante la explotación de sus recursos naturales, de mismo modo la diferencia entre lo que es economía de los recursos naturales y la economía ambiental.

Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, busca formar acciones por parte de los estudiantes que ajuste los ecosistemas naturales y de mismo modo reduzca o prevenga los gases de efecto invernadero (GEI) para minimizar los daños causados por el cambio climático y así mismo limitar el volumen de este.

Retos de la Gobernanza Ambiental, este campo adjunta los recursos naturales y la sostenibilidad ambiental. En la carrera de Ciencias de la Tierra, los estudiantes suelen explorar asociados desde varias perspectivas, como lo son los conocimientos sobre, climatología, ecología y otras disciplinas. Por otro lado, se enseña la importancia de las partes interesadas en la gobernanza ambiental ya que si tienen una participación activa y efectiva será justo respecto a la toma de decisiones.

**Figura 12 Programa Biología**

*Programa Biología*

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII
Cálculo diferencial I (1)	Constitución anatómica e histológica (2)	Electiva HM I (2)	Lecturas críticas para Ciencias Naturales (2)	Electiva general I (1)	Argumentación para Ciencias Naturales (2)	Electiva HM I (2)	Electiva HM II (2)
Química I (1)	Electiva general I (1)	Biogenética funcional (4)	Física (2)	Análisis estadístico de datos (2)	Evolución (1)	Electiva I (2)	Electiva II (1)
Introducción a la programación de computadores (1)	Química II (1)	Física II (1)	Probabilidad y estadística (1)	Genética (1)	Psicología vegetal (1)	Electiva II (2)	Minor II* (1)
Pre cálculo (1)	Física I (1)	Cálculo II (1)	Zoología de vertebrados (1)	Psicología animal (1)	Sistemas de información geográfica (1)	Minor I* (1)	Minor I* (1)
Educación de la vida (1)	Cálculo I (1)	Biología molecular (1)	Micropatología (1)	Sistemas socio-ecológicos (1)	Biología del desarrollo (1)	Minor II* (1)	Opción de grado (1)
<b>Sistema Tierra y cambios globales (1)</b>	Biología celular (1)	Zoología de invertebrados (1)	Ecología (1)	Conservación (1)	Reducción de manuscritos y proyectos (1)	Minor III* (1)	
	Botánica (1)		Diseño experimental y técnicas biológicas (1)	<b>Fundamentos de derecho y política ambiental (1)</b>			

**Existen cuatro opciones de grado:**  
Tesis de investigación,  
Pasantía en una empresa o una organización

**Nota.** En el plan de estudios se evidencian dos materias en los semestres I Sistema Tierra y Cambios Globales, V Fundamentos de Derecho y Política Ambiental.

Sistema Tierra y Cambios Globales, en esta materia los estudiantes exploran la conexión de diferentes componentes como lo son la biología, geología, atmósfera y clima los cuales conforman la Tierra en donde se comprende cómo los cambios y las actividades de los humanos afectan positiva o negativamente en la naturaleza a nivel global.

Fundamentos de Derecho y Política Ambiental, esta materia abarca los temas de desafío para conservar la biodiversidad sostenibilidad ambiental y recursos naturales; ven temas como la legislación ambiental en donde está la protección del medio ambiente, es decir, hasta donde el ser humano puede llegar aparte analizan temas como el Acuerdo de París y su importancia internacional y la importancia que tiene el la participación ciudadana y la educación que se les brinda a las personas sobre la importancia que tiene el medio ambiente.

### 6.4.1 Universidad tecnológica de Pereira

Figura 13

Administración Ambiental

Semestre 5
<b>AA3F3</b> Práctica Ambiental Interdisciplinaria I Creditos: 3
No disponible
<b>AA4B3</b> Metodología de la Investigación Creditos: 3
No disponible
<b>AA4E3</b> Hidroclimatología Creditos: 3
No disponible
<b>AA4G3</b> Política Ambiental Creditos: 2
No disponible
<b>AA5A3</b> Sistemas de Información Geográfica Creditos: 3
No disponible
<b>AA5B3</b> Geología Creditos: 3

*Nota.* En el plan de estudios se evidencia una materia en el semestre V Política Ambiental.

Política Ambiental, esta materia es una de las indispensables para un administrador ambiental ya que su principal función dentro de la materia es aprender a diseñar, crear y evaluar las estrategias posibles a abarcar para cada desafío que se interponga; el desarrollo de políticas ambientales promueve desarrollos sostenibles a nivel organizacional, gubernamental o internacional, dependiendo del caso en concreto. Su responsabilidad como administradores ambientales consta de asegurar el cumplimiento de cada estrategia propuesta con sus respectivas regulaciones ambientales para asegurar y monitorear el impacto ambiental que tiene cada operación organizacional.

**Figura 14**

*Administración del Turismo Sostenible*

Semestre 9
<b>FX6C2</b> Formación Profesional Integral (Formación Humana) Creditos: 2
No disponible
<b>FX1C3</b> Formulación de Proyectos y Proyección Creditos: 3
No disponible
<b>FX3C2</b> Planificación Territorial Creditos: 2
No disponible
<b>FX4C3</b> Impactos Ambientales Creditos: 3
No disponible
<b>FX5C4</b> Planificación del destino Creditos: 4
No disponible
<b>FX2C3</b> Marketing de Destinos Creditos: 3

**Nota.** En el plan de estudio se evidencia una materia en el semestre IX Impactos Ambientales.

Impactos Ambientales, esta carrera en general se centra en cómo se observa y minimiza el impacto negativo de los turistas en el medio ambiente de tal modo que se conserven los recursos naturales y la sostenibilidad, para los estudiantes es importante conocer que por mucho o poquito que sea los turistas tienen un impacto ambiental como puede ser su pérdida de biodiversidad, contaminación y residuos, alteración de paisajes naturales, impactos acuáticos y terrestres y así mismo afectar en el cambio climático. Aparte de esto, los GEI que se asocian al transporte, energía, construcción de complejos atractivos para el turista son cosas que afectan en el medio ambiente. Como conclusión de la materia, está buscando que los estudiantes comprendan el equilibrio perfecto que tiene que tener la promoción turística con conservación del ecosistema.

**Figura 15**

*Administración del Turismo Sostenible*

Semestre 6
<b>FS3F3</b> Formación Profesional Integral (Ciudadanía y Democracia) Creditos: 3
No disponible
<b>FS613</b> Supervisión de la Calidad y Control de Procesos Creditos: 3
No disponible
<b>AA0B3</b> Gestión Ambiental Empresarial Creditos: 3
No disponible
<b>FS2F4</b> Trabajo de Grado - Electivas para las Rotaciones Creditos: 4

**Nota.** En el plan de estudios se evidencia una materia en el semestre VI Gestión Ambiental Empresarial.

Gestión Ambiental Empresarial, los estudiantes en esta materia aprenden a integrar las prácticas y políticas ambientales en las empresas turísticas con el fin de minimizar el impacto negativo promoviendo así la sostenibilidad; en la gestión ambiental conocen las certificaciones y estándares ambientales como lo es la certificación ISO 14001 lo cual es una norma que exige a la empresa tener un plan de manejo ambiental; hacer evaluaciones diarias de impacto ambiental para tener visualización de lo que las empresas implementan y en qué tamaño esto le está afectando al medio ambiente. Para un administrador del turismo sostenible la conservación de hábitats y su biodiversidad es lo que más se destaca ya que es necesario tener un estudio riguroso sobre cómo las empresas turísticas pueden contribuir a la conservación de estos y disminuir la degradación y los daños en las áreas naturales.

## 6.4.2 Universidad de Santander

Figura 16

Ingeniería Ambiental



Primer semestre	>	Sexto semestre	▼
Segundo semestre	>	◦ Hidráulica	
Tercer semestre	>	◦ Hidrología	
Cuarto semestre	>	◦ Impacto ambiental	
Quinto semestre	>	◦ Termodinámica	
		◦ Ecología	
		◦ Estadística descriptiva	
		Séptimo semestre	>
		Octavo semestre	>
		Noveno semestre	>
		Décimo semestre	>

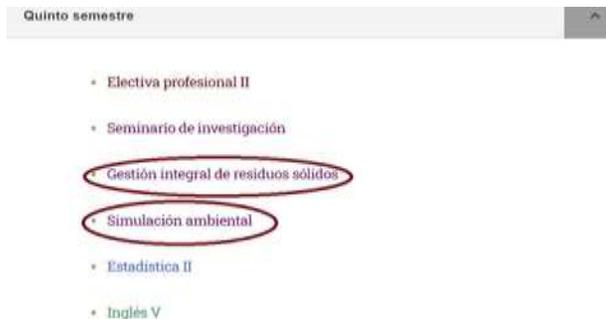
*Nota.* En el plan de estudios se evidencia una materia en el semestre VI Impacto Ambiental.

Impacto Ambiental, el principal fin de la materia para un ingeniero ambiental es evaluar y mitigar los impactos naturales en cada construcción o desarrollo humano buscando constantemente soluciones y estrategias que promuevan la protección al medio ambiente y para esto aprenden evaluaciones ambientales como la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) esta herramienta es una de la más utilizados por los ingenieros ambientales ya que con ella adquieren información sobre los riesgos o impactos que podría generar un proyecto y así poder mitigar o evitar estos daños; la gestión de residuos y el tratamiento de agua son sistemas que los estudiantes aprenden a diseñar para hacer que un proyecto sea sostenible y de este modo devolverle a la naturaleza un poco de lo que da.

### 6.4.3 Universidad Autónoma de Occidente

Figura 17

Administración Ambiental



**Nota.** En el plan de estudios se evidencian dos materias en el semestre V Gestión Integral de Residuos Sólidos, Simulación Ambiental

Gestión Integral de Residuos Sólidos, en esta carrera y materia se busca enseñar al estudiante una manera efectiva de manejar los residuos sólidos, esto se hace mediante algunos aspectos relevantes para un administrador ambiental como lo es el diagnóstico de residuos con su respectiva caracterización, la legislación y normativas ambientales, los planes estratégicos y correctos a seguir después de un estudio y la educación y sensibilización ambiental esto con el fin de provocar más participación y prácticas sostenibles, la economía circular, auditoría y valorización de residuos para crear valor en los residuos sólidos ya sea desde su reutilización o el reciclaje. Para llevar a cabo un plan estratégico en la gestión de residuos sólidos es necesaria la planificación estratégica que aborden planes en la gestión de residuos a corto, mediano y largo plazo.

Simulación Ambiental, los estudiantes llevan lo que aprenden a la realidad, es decir, utilizan herramientas y técnicas vistas para hacer estudios, comprender la naturaleza o anticipar un suceso negativo; de este modo los estudiantes logran comprender situaciones o impactos del medio ambiente. Se encuentra la simulación climática para encontrar y aprender los patrones del clima y como este se mueve, la modelación de sistemas ambientales es la simulación quizás más compleja ya que el estudiantes o administrador tiene que comprender sistemas ambientales complejos ya sean cuencas hidrográficas o urbanas.

## 6.4.4 Universidad Nacional de Colombia

Figura 18

### Ingeniería Ambiental

Facultad de Minas  
Sede Medellín



### Malla Curricular - Ingeniería Ambiental

Periodo I 15 Créditos	Periodo II 15 Créditos	Periodo III 17 Créditos	Periodo IV 17 Créditos	Periodo V 16 Créditos	Periodo VI 17 Créditos	Periodo VII 15 Créditos	Periodo VIII 14 Créditos	Periodo IX 15 Créditos	Periodo X 17 Créditos
Geometría Analítica y Vectorial 1000008	Álgebra Lineal 1000001	Ecuaciones Diferenciales 1000007	Mecánica de Fluidos 3000090	Termodinámica General 3007326	Planificación Integral y Ordenamiento del Territorio 3009001	Ecología General 3007032	Biogeoquímica 3009360	Libre Elección 3009230	Trabajo de Grado 3009230
Cálculo Diferencial 1000004	Cálculo Integral 1000005	Estadística I 3006914	Cálculo en Varias Variables 1000006	Optativa	Gestión Ambiental 3009000	Diseño Ambiental 3009360	Optativa	Libre Elección	Libre Elección
Química General 3000829	Física Mecánica 1000018	Fundamentos de Economía 3007292	Biología General 1000009	Fundamentos de Evaluación Ambiental 3009000	Optativa	Geología para Ingenieros 3000004	Optativa	Libre Elección	Libre Elección
Introducción a la Ingeniería Ambiental 3009977	Fundamentos de Programación 3007342	Cultura y Medio Ambiente 3009024	Optativa	Optativas	Libre Elección	Optativa	Optativa	Optativa	Optativa
Libre Elección	Libre Elección	Seminario de Proyectos I 3007844	Optativa	Optativa	Libre Elección	Optativa	Optativa	Optativa	Optativa
Inglés I	Inglés II	Inglés III	Inglés IV		Seminario de Proyectos II 3007845	Optativa	Optativa	Seminario de Proyectos III 3007846	

**Nota.** En el plan de estudios se evidencia una materia en el semestre III Cultura y Medio Ambiente

Cultura y Medio Ambiente, comprender las creencias, crianza, valores y prácticas de las personas ayuda a comprender su actitud respecto al medio ambiente ya que este puede ser tanto positivo y significativo como negativo; es decir, crea valor ya que de esto depende la forma en la que se interactúa con el entorno y cómo cuida los recursos naturales, en esta materia se pueden ver aspectos como la importancia de la participación comunitaria en donde los ingenieros vayan de la mano con la ciudadanía respetando sus valores y tradiciones en el cuidado ambiental. Conocer las tradiciones de las diferentes culturas puede ayudar a expandir el conocimiento sobre la naturaleza, ya sea en su cuidado y las adaptaciones respectivas específicas, por otro lado, un ingeniero ambiental debe de tener en cuenta un aspecto importante como lo es la infraestructura sostenible, en donde se entiende que para poder construir algo es necesario respetar los valores culturales como lo puede ser la utilización de materiales y de recursos naturales. El intercambio de culturas y valores también genera utilidad de ambas partes ya que el entendimiento y la integración de la cultura son cruciales para el diseño e implementación exitosa de soluciones ambientales sostenibles.

Como conclusión de los planes de estudio presentados, se comprende la necesidad de las universidades por implementar la sostenibilidad en sus pensum y actividades, como lo son la simulación en donde cada estudiante siente en carne propia la experiencia de entender al medio ambiente y de cómo esté es importante para la sociedad, aprendiendo de mismo modo a diseñar y planificar estrategias significativas para el medio ambiente. Formando de este modo estudiantes conscientes y sensibilizados con el medio ambiente, capaces de crear un proyecto que sea sostenible y ayude a devolverle a la naturaleza recursos.

## **6.5 Medición internacional**

Las universidades conllevan mucha de esta responsabilidad, por lo que serán nuestro enfoque. Que han hecho para ganarse el respeto de las demás universidades y el reconocimiento a nivel internacional, muchas de estas universidades se han vuelto conocidas por participar en mediciones internacionales las cuales toman sus planes de desarrollo hacia la sostenibilidad para recalcar cada una de sus acciones, es así que existe un gran referente, el UI Green Metric basa su medición en 6 factores de importancia, impulsadas en los ODS las universidades se han acoplado a esta medición bajo la guía de los objetivos, es importante conocer como han hecho para analizar su situación, buscando la mejoría tanto para sus estudiantes como su imagen.

El sentido de la encuesta está en medir los esfuerzos en materia de sostenibilidad en los campus universitarios, con la intención de dar mérito a los programas y políticas de sostenibilidad en todo el mundo.

La UI Green Metric es reconocida como la primera y única clasificación mundial de universidades en sustentabilidad, consiste en 6 factores de medición.

1. Entorno e infraestructura.
2. Energía y cambio climático.
3. Desechos.
4. Agua.
5. Transporte.
6. Investigación en educación.

Cada una de ellas cuenta con un peso en porcentaje específico, pero dentro de estos factores, como son las prácticas de las universidades para hacerse partícipes de la medición. Por ende, para entrar

dentro de la misma, las universidades recolectan todos sus datos, proyectos, acciones ya constituidas para presentarlas al equipo del Green Metric.

Existen varias universidades de Colombia que ya se encuentran presentes dentro de la medición, ganando un mayor reconocimiento por su capacidad de progresar frente a un país que no tiene grandes condiciones para generar nuevas oportunidades e ideas, con grandes problemas políticos y económicos; estas universidades logran demostrar una cara diferente de la moneda, y exhiben la capacidad de los estudiantes colombianos para contribuir a la reducción de la problemática ambiental, que a fin de cuentas es a quienes más impactará.

Con el fin de tener una visualización nacional de la Universidad de América respecto a las 5 primeras universidades de Colombia rankeadas en el Green Metric las cuales son: Universidad del Rosario, Universidad Autónoma de Occidente, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Santander, se realizó una investigación que nos indica lo que cada una de estas universidades implementa en los ODS y de mismo modo los 6 ejes que tiene en cuenta el Green Metric.

Los beneficios e impactos que presentan estas universidades en la sustentabilidad del país son inmensos, no sólo por el hecho de implementar la consciencia sostenible sino también porque sus cambios en planes de estudio e implementos sostenibles ayudan a mejorar el medio ambiente.

## **6.6 Los factores de importancia**

- **Universidad del Rosario**

La UR está ubicada en el primer puesto del Green Metric a nivel nacional y cómo clasificación general ocupa el puesto 28.

La Universidad del Rosario lleva 365 años ejerciendo la educación, desde el año 2016 participó por primera vez en el ranking Green Metric y desde ese año se posicionó en el cuarto puesto en Latinoamérica, segundo a nivel nacional y primera a nivel país todo esto surgió gracias a la implementación del SGA.

La universidad como ente educativo entiende la necesidad de ser ecológicamente sano para ello han implementado 6 programas que ayuden con el desarrollo de profesionales eco amigables, entre estos seis encontramos.

- Entorno e infraestructura: Para el año 2016 se construyeron los parqueaderos específicamente para las bicicletas el cual llamaron “CICLOPARQUEADERO”; su principal objetivo es que los estudiantes tengan donde guardar o estacionar de forma segura y resiliente, aparte de esto se encuentran habitaciones para hacerle mantenimiento a la bicicleta.

**Figura 19**

*Cicloparqueadero Universidad del Rosario*



**Nota.** Los beneficios de tener un cicloparqueadero en la universidad son inmensos, entre estos beneficios está el fomento de transporte sostenible, promoción de la salud al motivar a los estudiantes a tener una actividad física activa, la reducción de la huella carbono. Como conclusión el cicloparqueadero aparte de ser cómodo para los estudiantes con ciclas ayuda a promover la movilidad sostenible y la responsabilidad ambiental.

- Gestión de residuos: En este modelo de programa se utilizan las 3R, lo cual hace referencia a Reutilizar-Reciclar-Reducir.
- Uso del agua: La UR colabora con el eje ambiental de la candelaria; el efecto de su ayuda ha sido positivo con respecto a las fuentes hídricas de todas las áreas que pertenecen al eje. Aparte de esto han contribuido a la mejora de las condiciones de los tanques de almacenamiento potable, entre otras.
- Energía y cambio climático: Con el fin de manejar el gasto de energía, se tienen fuentes de energía solar para su autogeneración
- Para ello la implementación del sistema de gestión ambiental resulta ser el pilar que mantiene a la universidad en el ranking como el número 1, esto se debe a que este sistema ayuda no solo en la sostenibilidad sino en su economía y ámbito social.

**Figura 20**

*Programa SGA*



*Nota.* Gráfica realizada por la Universidad del Rosario, se crea con el objetivo de enseñar y mostrar a la sociedad universitaria y del común como es el ciclo del SGA, es decir, como dependen todas de todas para poder funcionar de manera eficaz. (s/f) <https://urosario.edu.co/static/Periodico-NovaEtVetera/Documentos/SGA-GreenMetric-Campus.pdf>

Como proyecto de la universidad encontramos su plan de desarrollo “RUTA 2025” en donde expresa de manera entusiasta su gran sueño de ser la universidad que realiza experiencias transformadoras, el ODS que se aplica en este proyecto es el 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD en donde la universidad no solo demuestra que sus estudiantes son destacados por su carrera, sino que también que los estudiantes adquieran conocimientos prácticos y teóricos para poder crear, proponer y ejercer proyectos sostenibles.

La universidad implementa proyectos enfocados en cada uno de los objetivos de desarrollo sostenible, los cuales son:

1. Agua limpia y saneamiento: Contribuyen en las fuentes hídricas.
2. Energía asequible y no contaminante: Implementación de energías alternativas en el edificio El Tiempo.
3. Industria, innovación e infraestructura: Ampliar espacios sostenibles.

### **6.6.1 Universidad Autónoma de Occidente. (La universidad más sostenible de Colombia)**

Esta Universidad se encuentra ubicada dentro del ranking como la segunda en Colombia, el segundo lugar en Sudamérica y a nivel mundial el número 35. Con el paso del tiempo la universidad autónoma de occidente ha logrado la implementación de diferentes proyectos sostenibles, sin embargo, y a partir de la última medición, logró mantenerse dentro de los 6 ejes, se encuentra que:

- “Dispone de un sistema solar Fotovoltaico, que en promedio genera el 15% de la energía de operación del Campus, el restante de la energía también proviene de una fuente de generación renovable, que se encuentra certificada internacionalmente por Ecobox y Celsia.
- Proyectos de soberanía alimentaria dentro y fuera del campus.
- Estimación de la huella de carbono institucional con tres alcances.
- Proyectos investigativos y sociales de alto impacto y aportes al desarrollo sostenible”

Monar, D. A. O. (2021, diciembre 14). La UAO es el Campus más sostenible del país. Universidad Autónoma de Occidente. <https://www.uao.edu.co/institucion/vicerrectoria-de-investigacion-innovacion-y-emprendimiento/la-uao-es-el-campus-mas-sostenible-del-pais/>.

### **6.6.2 Universidad de Santander**

La UDES es una de las universidades más verdes y sostenibles, está ubicada en la tercera posición a nivel nacional en el Green Metric, en ranking general ocupa el puesto 56. La UDES es una de las universidades más verdes y sostenibles, esta universidad se encuentra ubicada en el tercer puesto a nivel nacional, a nivel general se encuentra en el puesto 53 y ocupa el séptimo puesto a nivel regional. Su participación en el ranking UI Green Metric comenzó desde el año 2013; es decir, a los 31 años de su creación; los proyectos que realiza la universidad y que a su vez van con los ODS y los 6 ejes del Green Metric son:

Los paneles solares que tiene la universidad generan el 13.8% de la energía utilizada en la UDES: Este proyecto implementa el eje de la energía y cambio climático; a pesar de generar el 13.8% de energía que se utiliza en la universidad el 86.2% faltante de energía llega de otras fuentes renovables, como se evidencia en este proyecto la universidad se interesa por la reducción de la huella de carbono y del mismo modo ayudar al cambio climático y es por esto que cuando iniciaron con esta implementación generaban 620 toneladas de dióxido de carbono y al día de hoy han logrado disminuir 530 toneladas; es decir, producen 90 toneladas.

**Figura 21**

*Paneles Solares*



*Nota.* Paneles solares de la Universidad de Santander

**Figura 22**

*Disminución huella de carbono UDE*

a. Huella de Carbono – campus Bucaramanga

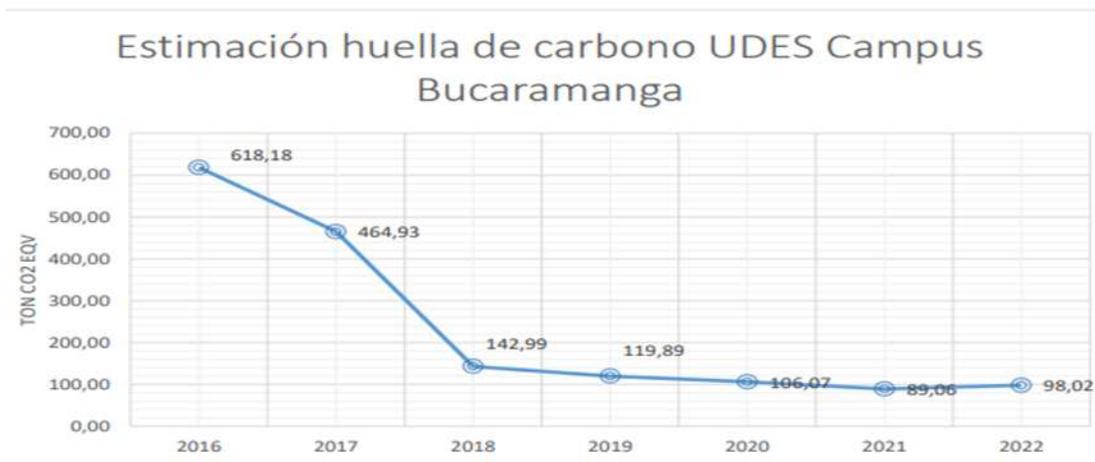


Figura 1 Huella de carbono 2016-2022

*Nota.* El gráfico da una visualización de cómo la universidad ha disminuido su huella de carbono desde el año 2016 hasta el 2022 por lo que se puede diferir que cada proyecto e iniciativa realizada por la entidad ha sido un cambio en el medio ambiente.

‘Día Internacional de la Bicicleta’: una oportunidad para crear una movilidad sostenible y amigable: Respecto a los ejes del ranking se encuentra el de transporte sostenible, esta iniciativa consiste en disminuir la congestión vehicular y de mismo modo preservar la calidad del aire.

Aparte de estos proyectos e iniciativas se planea reutilizar el agua de la lluvia ya que esta es de gran volumen y de esto mismo construir una infraestructura que contenga un sistema de aprovechamiento de agua.

La UDES contiene un curso obligatorio que todos los de primer semestre tienen que ver, este se trata de analizar la política ambiental de la universidad con el fin de promover el movimiento sostenible por todos los que inician su estudio profesional y crear compromiso con los estudiantes en el medio ambiente es por esto que para el año 2022 la universidad ahorró 190 millones de pesos aproximadamente, lo cual también ayuda a que la universidad invierta la plata ahorrada en más proyectos sostenibles.

### ***6.6.3 Universidad Nacional de Colombia***

La UNAL pertenece al cuarto puesto en el UI Green Metric respecto a ranking

Nacional, con respecto al ranking general la universidad nacional ocupa el puesto 60.

La Universidad Nacional de Colombia lleva dentro del ranking desde el 2011 por el desempeño ambiental y año tras año desde que entró ha ido subiendo de posición hasta ser la cuarta a nivel nacional.

Para la universidad ser un campus sostenible es de suma importancia, y para esto planean cumplir con todos los objetivos de desarrollo sostenible y que están dentro de los 6 ejes del ranking; así como proteger su entorno ambiental por medio de la búsqueda exhaustiva con respecto a sus problemas como campus sostenible e implementar los proyectos necesarios para esto.

La UNAL siempre ha sido destacada en el ranking como una de las mejores en educación e infraestructura, esta universidad ha implementado políticas y programas para mitigar el consumo de energía, desperdicio de agua y del mismo modo se han implementado los paneles solares, están instalados 220 paneles solares en funcionamiento y para iniciar están instalados únicamente en la facultad de Medicina, sin embargo si se cumple con el objetivo de ahorrar entre el 30% y 50% a la hora pico se comenzará a expandir por otras facultades.

**Figura 23**

*Paneles solares Universidad Nacional de Colombia*



*Nota.* Los paneles solares implementados en la sede del Caribe

Aparte de esto se han implementado planes y líneas de acción del desarrollo ambiental como método de ayuda que del mismo modo van de la mano con algunos ejes que tiene el ranking UI Green Metric; entre estos encontramos, la gestión integral de energía y agua, gestión integral de residuos, transporte y calidad del aire, educación y cultura para la sostenibilidad.

Como un proyecto que implementan con respecto al eje del agua es el aprovechamiento del agua de las lluvias con el objetivo de que el agua recogida pueda ser usada en los baños como aporte a la huella hídrica.

#### ***6.6.4 Universidad tecnológica de Pereira. (Entre las mejores por su aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible)***

La UTP se encuentra en quinto lugar en el ranking nacional, a nivel regional ocupa el séptimo puesto y en clasificación general ocupa el puesto 62.

Actualmente la universidad lleva en el mercado 62 años; a los 55 años en el 2013 comenzó a participar en el ranking UI Green Metric y en el año 2019 la universidad obtiene el segundo puesto en Colombia por su sustentabilidad y al mismo tiempo ocupa el puesto mundial 137 de 319 universidades participantes. Uno de tantos tópicos que han llevado a la universidad a posicionarse en el ranking ha sido su política ambiental institucional la cual tiene como propósito implementar en su estructura y su diario vivir la sostenibilidad y proyectos sostenibles junto con los ODS. Su zona verde es característica de como se conoce la universidad o como ellos lo dicen “es un

verdadero pulmón dentro de la ciudad” (Universidad Tecnológica de Pereira (2021), política ambiental 10 años)

Como proyectos de la universidad se encuentran:

- Proyectos institucionales 2020-2023 gestión y sostenibilidad ambiental en el campus de la UTP: Este proyecto es dirigido por el Jardín Botánico UTP y Gestión Ambiental, los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los cuales le aporta el proyecto con respecto a los 6 ejes del greenmetric son:
  - AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO: Garantizar la disponibilidad de agua y gestión sostenible junto con su respectivo saneamiento.
  - 12. PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE: Garantizar que tanto el consumo como su producción sean sostenibles.

La problemática por la que se generó este proyecto fue por el débil impacto que tiene la política ambiental en la sostenibilidad del campus, entre los efectos de este proyecto se encuentran, la disminución del área de bosques en el campus y pérdida de especies, hábitats y conectividad, alta huella de carbono per cápita de la comunidad universitaria y las actividades institucionales, entre otros.

En general cualquier tipo de educación es importante; sin embargo, la educación superior en este documento ejerce un papel esencial con respecto a las problemáticas ambientales y como se puede evidenciar la universidad ha tomado el control con respecto a la realización de proyectos para fortalecer su implementación de política ambiental institucional y lo notamos en el proyecto mencionado, ya que, el objetivo de este es garantizar la sostenibilidad del campus universitario e infraestructura verde de las cuales encontramos: Bosques, humedales y toda su biodiversidad.

- Proyectos institucionales 2020-2023 gestión integral de la infraestructura física: Dirigido por Gestión y sostenibilidad institucional, los Objetivos de Desarrollo Sostenible que incluye y le aporta el proyecto con respecto a los 6 ejes del greenmetric son:
  - 7. ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE: Dar garantía a un acceso de energía segura y sostenible para todos.
  - 9. INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA: Promover la industrialización inclusiva fomentando de mismo modo la innovación en infraestructura sostenible.
  - 13. ACCIÓN POR EL CLIMA: Al reconocer la urgencia climática se adoptan medidas

urgentes para combatir sus efectos.

El proyecto se generó al existir la necesidad de ampliar y dotar la infraestructura de la universidad; y el propósito de seguir en el cambio climático se busca remodelar y mejorar bajo modelo sostenible e integral la calidad espacial y ambiental de la universidad.

**Figura 24**

*Campus universitario GAU, aula vivas UTP*



*Nota.* Campus universitario de la Universidad Tecnológica de Pereira, por parte del Instituto de Investigaciones Ambientales se diseña un mapa en el que se pueda hacer una interpretación ambiental y conseguir observar la ubicación de las zonas verdes en la universidad. (2023) Gestión Ambiental Universitaria-Publicación de <https://gestionambiental.utp.edu.co/bibliografia-de-interes/gestion-ambiental-universitaria-publicacion/>

## **6.7 Contraste comparativo de la Universidad de América frente a las 5 universidades renqueadas en el Gren Metric**

Para poder abordar el análisis de las universidades en cuanto a sus semejanzas y diferencias sostenibles, se decidió realizar un cuadro comparativo para tener mejor visualización.

**Tabla 1***Cuadro comparativo de las universidades*

	<b>CICLO</b>	<b>PANELES</b>				<b>REUTILIZACIÓN</b>
	<b>PARQUEADEROS</b>	<b>SOLARES</b>	<b>3R</b>	<b>ECOCAMPUS</b>	<b>COMPOSTAJE</b>	<b>DEL AGUA</b>
<b>UNIVERSIDAD DE AMÉRICA</b>		x	x	x	x	
<b>UNIVERSIDAD DEL ROSARIO</b>	x		x	x	x	x
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL</b>	x	x	x	x	x	x
<b>UNIVERSIDAD SANTANDER</b>		x	x	x	x	x
<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA</b>		x	x	x	x	x
<b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE</b>		x	x	x	x	x

*Nota.* Del cuadro que se evidencia en la parte superior se puede identificar que la Universidad de América cumple con 4 de 6 ítems principales que mantienen las 5 primeras universidades del ranking. Lo cual da a entender que el plan de desarrollo que viene realizando la universidad ha avanzado a tal nivel que cumple con estándares que están al nivel de universidades que llevan implementando la sostenibilidad rigurosamente.

Por ende es necesario que la universidad siga implementando la sostenibilidad como parte necesaria para que cada estudiante y administrativo se interese y de mismo modo adquiera hábitos de cuidado ambiental en sus proyectos personales o laborales y podemos ver su importancia como lo resalta la investigadora y docente Holguín “Una gestión educativa en temas de ambiente y sustentabilidad, concebida de manera sistémica, permite reconocer la sinergia que se debe dar permanentemente entre la academia y la administración, así como el papel desde cada uno de los roles laborales y perfiles profesionales, en la comprensión de los problemas ambientales.”

La Universidad de América ha avanzado en la sostenibilidad, sin embargo, es necesario resaltar que, aunque faltan cosas por implementar en la sostenibilidad uniamericana; puede resultar bastante fácil y rápido para la universidad entrar en una buena posición en el ranking.

## **7. PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN MATERIA DE SOSTENIBILIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA**

Con la intención de conocer la percepción de los estudiantes Uniamericanos, con relación a las prácticas y proyectos en temas de sostenibilidad por parte de la Universidad de América, se realizó una encuesta como complemento a la investigación con un enfoque hacia la facultad de ciencias económicas y administrativas con el objetivo de tener una visualización del conocimiento en temas como el plan de desarrollo de la universidad o las prácticas sostenibles que esta realiza.

Se diseñó la encuesta de modo que para el estudiante las respuestas de selección múltiple fueran sencillas de entender y así mismo de contestar; con las preguntas abiertas se diseñó para que el estudiante diera opiniones sobre la misma y al tiempo se diera una visualización respecto a lo que conoce de la universidad.

### **7.1 Población y muestra**

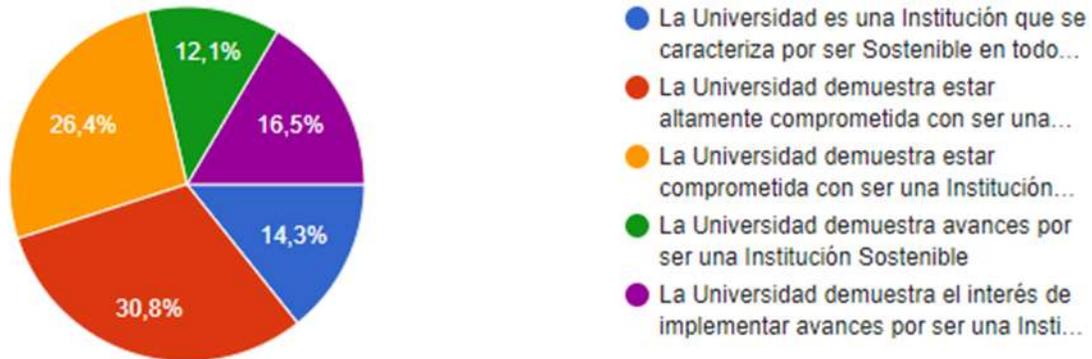
- **Resultados cualitativos**

Se realizó una encuesta con el fin de conocer la percepción que tienen los estudiantes de la Facultad de ciencias económicas y administrativas acerca de las acciones, actividades, y proyectos que ha implementado la Universidad América entorno a la sostenibilidad y cuidado medio ambiental en todas las áreas transversales de la Institución, en la búsqueda de un entorno sostenible que aporte tanto a los ODS como a la formación de ciudadanos globales, la muestra total de la población estudiantil fue un total de (91) estudiantes.

Las preguntas realizadas y las respuestas obtenidas para la observación fueron las siguientes.

**Figura 25**

*Percepción de prácticas sostenibles dentro de las instalaciones de la Universidad América*

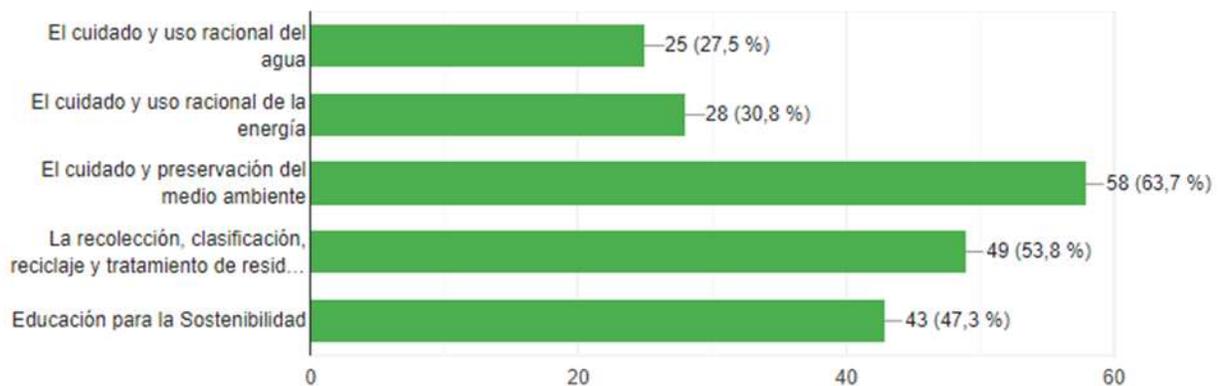


*Nota.* Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América.

El 30.8%, hace que se evidencie que la sostenibilidad si es un factor conocido por sus estudiantes, donde reconocen que la misma posee un gran compromiso diferencial, algunos logran ver mayor compromiso que otros, esto puede deberse a experiencias o momentos que les han hecho tomar esta percepción.

**Figura 26**

*Acciones sostenibles de la Universidad de América*



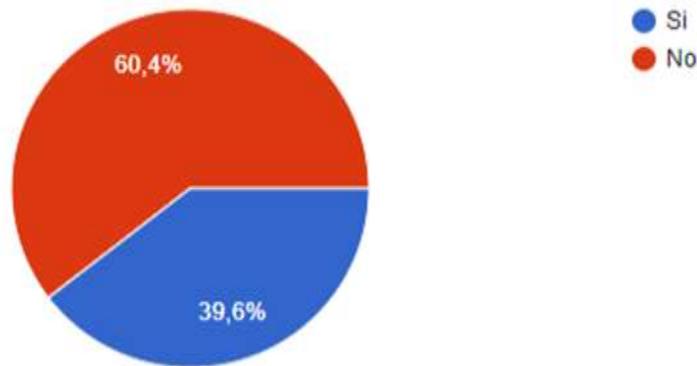
*Nota.* Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

Los proyectos sostenibles realizados dentro de la universidad son de gran visualización para los estudiantes, la mayor parte del porcentaje de los encuestados con un 63.7% conocimiento se encuentra enfocada a el cuidado y preservación del medio ambiente, este factor es mayormente

reconocido a causa del ecocampus, pues bien la universidad se encuentra altamente rodeada de naturaleza y está en constante cuidado, agregando que desde los procesos de inducción siempre se menciona la importancia que tiene el campus pues es un campo protegido y en conservación.

**Figura 27**

*Relación de los ODS o temas sobre la sostenibilidad dentro de las actividades académicas*



**Nota.** Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

Los procesos educativos toman tiempo en aplicar temáticas diferentes a las ya conocidas, esto conlleva tiempo y la mayor parte de los docentes empiezan a aplicarlas en diferentes momentos, esto tal vez es lo que se evidencia en la pregunta debido al porcentaje del 60% por el desconocimiento de estas temáticas, sin embargo se debe tomar en cuenta que la universidad si ha buscado integrar en los pensum este tipo de temáticas, las carreras de los estudiantes entrevistados no se encuentran dentro de los 15 programas mayormente enfocados en la sostenibilidad e información de los ODS.

**Figura 28**

*Participación de los estudiantes en actividades y/o proyectos enfocados a los ODS o sostenibilidad.*

Mencione uno de los proyectos, actividades, y/o trabajos en torno a los ODS o la Sostenibilidad, en los cuales ha participado.

91 respuestas

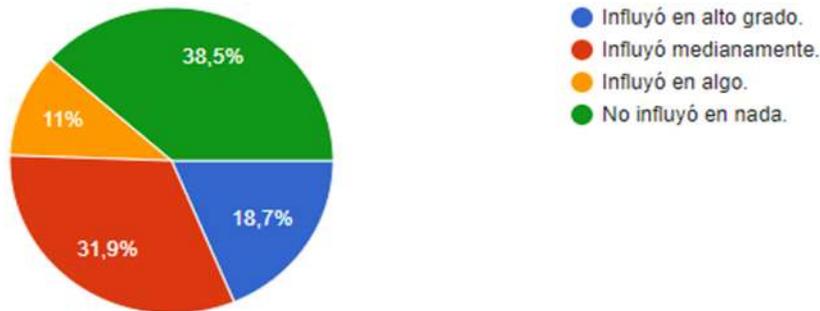
**Nota.** Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América.

La universidad permite a los estudiantes conectar con estas temáticas dependiendo de su área de desarrollo, y de cómo se encuentra enfocado el estudiante. La mayor parte de la población

estudiantil no posee conocimiento alguno sobre lo mismo, es decir que no han hecho parte de sus actividades el uso de los ODS, un factor clave para la universidad puesto que, si su búsqueda es ser reconocida como sostenible, sus estudiantes también deben conocer desde donde nace el término y el porqué, es así que la universidad debe priorizar un poco más acerca de los mismo y aumentar su difusión.

**Figura 29**

*Influencia de las prácticas sostenibles en la selección de la Universidad de América, por parte de los estudiantes*

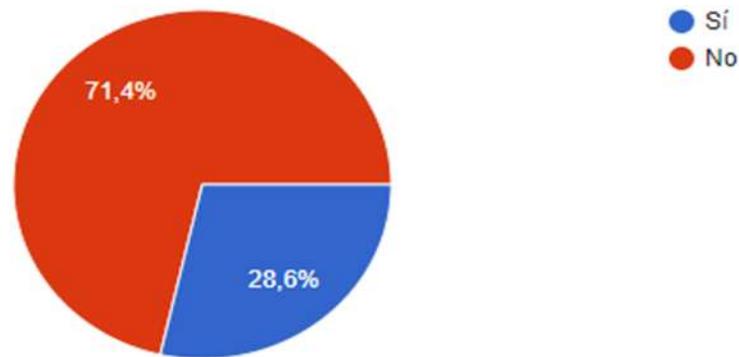


*Nota.* Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

Se puede ver muy poca dispersión en la influencia del campus pues más del 60% de los encuestados al momento de escoger a la universidad no se guían por su área sostenible, pues bien los factores llegan a ser diversos dependiendo de cada estudiantes, también este resultado se ve impactado en la forma en que la universidad presenta estas prácticas ya que no son tan conocidas al momento de hacer elección de la universidad; agregando que los focos de elección no están basados en la sostenibilidad sino en la forma académica de la universidad y que tan bueno llega a ser su pensum.

**Figura 30**

*Alianzas para la protección del ecocampus de los cerros*

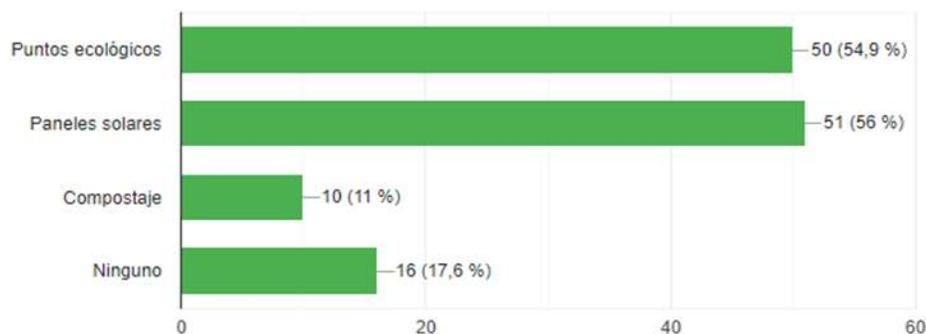


*Nota.* Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

La universidad no ha implementado grandes difusiones sobre temáticas de este estilo, pues si no se investiga a fondo es muy difícil conocerlas, por ello la mayor parte de los estudiantes no poseen conocimiento alguno sobre las mismas, por ejemplo, una de las acuerdos más importantes y poco conocidos por los estudiantes es la conservación del ecocampus en alianza con la secretaría distrital de ambiente de Bogotá D.C.

**Figura 31**

*Conocimiento de los estudiantes sobre los proyectos de sostenibilidad implementados en la Universidad de América*



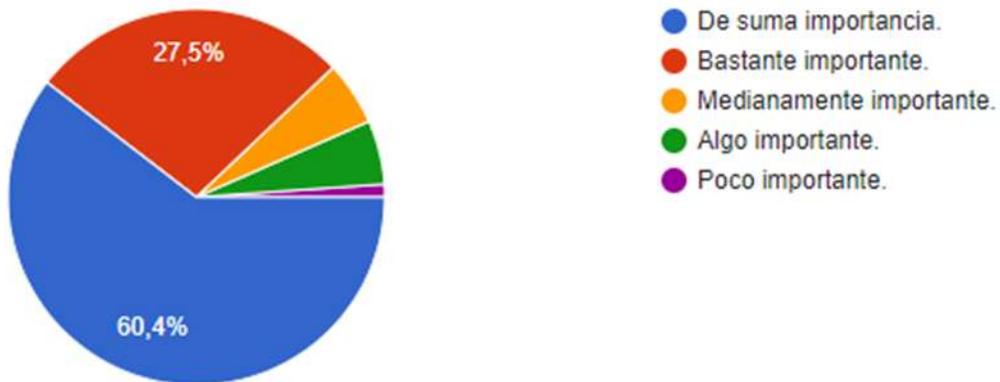
*Nota.* Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

Al ser la universidad un eco campus a los estudiantes y en general a la sociedad uniamericana se le facilita encontrar los puntos ecológicos visibles; por otro lado, el proyecto de los paneles solares ha sido uno de los proyectos del que quizás la mayoría se ha enterado al hacerle marketing o muestra. Con los resultados de esta pregunta se puede evidenciar que, aunque el compostaje es

igual de importante a las otras dos opciones los unicamericanos saben más sobre los paneles solares con un 56% de resultado seguido de los puntos ecológicos con un 54.9%

**Figura 32**

*Importancia de la cultura y conciencia sobre la sostenibilidad dentro de la comunidad*

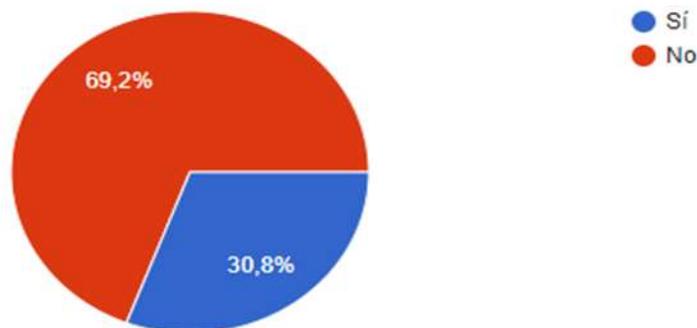


*Nota.* Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

Según el resultado de esta pregunta podemos evidenciar el impacto en grado de importancia que tiene la conciencia de sostenibilidad en los estudiantes que ya están o que apenas están tomando la decisión de entrar en la universidad, lo cual como universidad da un plus a su crecimiento implementando la sostenibilidad.

**Figura 33**

*Plan de desarrollo de la Universidad de América, mención de Campus Verde*

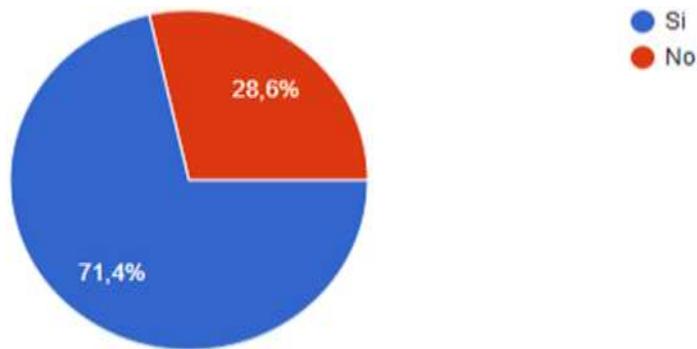


*Nota.* Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América.

Como una forma de implementar el conocimiento de los estudiantes hacia los proyectos y actividades que genera la universidad realizar la debida inclusión de los estudiantes en cada proyecto para que estos se llenen de conocimiento y por si mismos busquen generar ese cambio en la sostenibilidad; esto lo podemos ver ya que en la pregunta el 69.2% de los encuestados respondieron que no tenían conocimiento de dicho proyecto.

**Figura 34**

*Conocimiento de los estudiantes sobre porque se le llama ecocampus de los cerros a la Universidad de América*

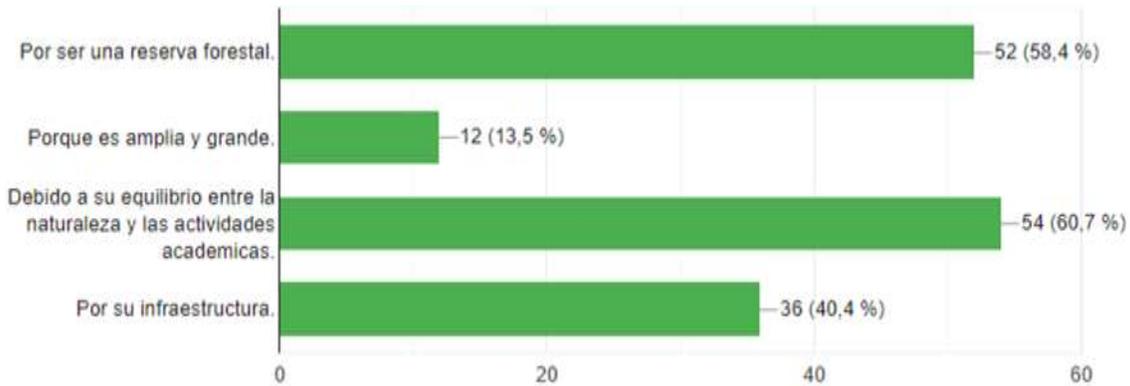


**Nota.** Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

La universidad al ser considerada eco campus, como deber ser de esta misma que la posición del estudiante respecto a esto sea la de conocer su campus; más aún cuando es una universidad que trabaja día a día por ser sostenible entendiendo los conflictos actuales que enfrenta la sociedad en cambios climático.

**Figura 35**

*Porque razón los estudiantes de la Universidad de América consideran que la universidad es llamada ecocampus*

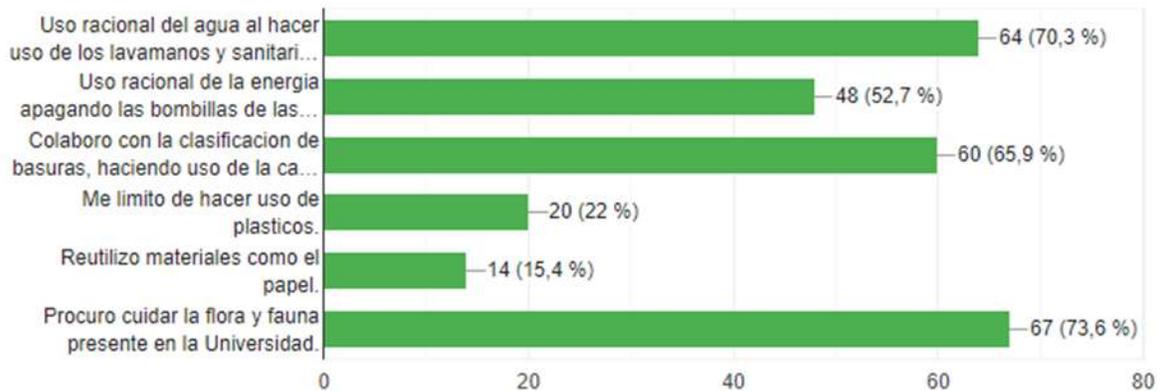


**Nota.** Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América

Si bien es de conocimiento de los estudiantes el respeto que tiene la universidad con su zona ambiental, que estos mismos sólo reconozcan da a conocer el trabajo tan importante que está haciendo la universidad para cuidar sus reliquias sostenibles, comprendiendo que estas no pueden ser quitadas sino pertenecientes a la universidad.

**Figura 36**

*Prácticas de los estudiantes para aportar al cuidado del medio ambiente y sostenibilidad dentro de la Universidad de América*



**Nota.** Porcentaje de las respuestas de los estudiantes de la Universidad de América.

Para finalizar nuestra encuesta, en esta pregunta identificamos como los estudiantes de la universidad de América se toman en serio su participación en el medio ambiente, y esto se hace al

darse cuenta que los recursos no son renovables por lo que es necesario tomar medidas para su cuidado y su reutilización.

## 8. CONCLUSIONES

De la investigación realizada se pudo evidenciar que el ranking UI Green Metric integra en las universidades la economía verde y la política ambiental en donde estas busquen estrategias que ayuden a reducir costos y a su vez se evidencie la mejora en la reducción de huella de carbono; la implementación sostenible por parte de las universidades genera beneficios en reducción de energía, reutilización de aguas lluvias, reciclaje, entre otros.

La sostenibilidad es una necesidad que tiene el mundo y para las universidades nacionales e internacionales la necesidad de implementarla es urgente, por esto se evidencia como las cinco primeras universidades del ranking UI Green Metric con la universidad Federal del ABC y la universidad de Utrecht integran los ODS en sus prácticas estudiantiles como lo son los debates e investigaciones respecto al cómo se debe abarcar en los planes laborales y personales.

Aplicar las estrategias planeadas por cada ente estudiantil o administrativo conlleva a que como universidad se destaque la excelencia y compromiso ambiental lo cual para la Universidad de América esto llega a ser fructífero ya que a lo largo del desarrollo del plan de desarrollo FUA 2020-2025 los avances que han tenido en cuanto a implementación sostenible han sido notorios y de gran relevancia para convertirse y estar más cerca de ser un Eco Campus sostenible.

El mapear cada respuesta de la encuesta en pro de seguir avanzando en el crecimiento sostenible, se recomienda por consiguiente que la Universidad de América y de acuerdo a sus objetivos sostenibles mantenga el esfuerzo y las estrategias que hasta ahora se han implementado y que ya se han mencionado para que de este modo los estudiantes tengan cada vez una percepción más clara respecto a lo que está realizando la universidad para ser un Eco Campus sostenible y reconocido por su sustentabilidad; de este modo los estudiantes podrían interactuar en mayor tamaño con la naturaleza y hacer que la universidad tenga más impacto ambiental positivo.

## REFERENCIAS

- Banco Mundial, (2022), Tasa De Alfabetización, Total De Jóvenes (% De Personas Entre 15 Y 24 Años)  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/se.adt.1524.lt.zs?end=2022&start=2015&view=chart>
- Banco Mundial, (2022), Tasa De Alfabetización, Total De Adultos (% De Personas De 15 Años O Más) <https://datos.bancomundial.org/indicador/se.adt.litr.zs>
- Biodiversidad. (S/F). Gov.Co. (Recuperado El 4 De Diciembre De 2023)  
<https://www.cancilleria.gov.co/internacional/politica/ambiental/biodiversidad>
- C. E. P. A. L. Y. E. (S. F.). Objetivos De Desarrollo Sostenible (Ods). Cepal, (Recuperado El 26 De Noviembre De 2023) <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>
- Departamento Nacional De Planeación, (S/F), Educación De Calidad - La Agenda 2030 En Colombia - Objetivos De Desarrollo Sostenible, (Recuperado El 3 De Diciembre De 2023)  
<https://ods.dnp.gov.co/es/objetivos/educacion-de-calidad>
- Carranza Jiménez, D. (2020), Onu: En El Mundo Hay 670 Millones De Analfabetas.  
<https://www.aa.com.tr/es/mundo/onu-en-el-mundo-hay-670-millones-de-analfabetas/1736917>
- Gestión Ambiental, (2023, Marzo 20) Programa Movilidad Sostenible  
<https://udes.edu.co/images/micrositios/udesverde/programas-ambientales/programa-movilidad-sostenible.pdf>
- Green Metric, (2022) Ranking Por País 2022.<https://greenmetric.ui.ac.id/>
- Laura Mejía, (2024), La Universidad De Manchester, Nombrada La Universidad Más Sostenible De Europa. <https://www.studyin-uk.com/colombia/news/la-universidad-de-manchester-nombrada-la-universidad-mas-sostenible-de-europa/>
- Manchester University, (2023), Our Sustainable Future Environmental Sustainability Strategy.  
<https://documents.manchester.ac.uk/display.aspx?docid=33155>

- Museo De Trajes. (S/F). Museodata. Recuperado El 20 De Noviembre De 2023  
[Https://Museodata.Com/Museos/74-Colombia/526-Museo-De-Trajes.Html](https://Museodata.Com/Museos/74-Colombia/526-Museo-De-Trajes.Html).
- Paulo Coelho, Novelista, Dramaturgo Y Letrista Brasileño, (2013, 8 Marzo) X.,  
[Https://Twitter.Com/Paulocoelho/Status/3100978998391644](https://Twitter.Com/Paulocoelho/Status/3100978998391644)
- Sergio Felipe García Hernández, (2018) En El Mundo 750 Millones De Personas Son Analfabetas.  
[Https://Www.Aa.Com.Tr/Es/Mundo/En-El-Mundo-750-Millones-De-Personas-Son-Analfabetas/1250093](https://Www.Aa.Com.Tr/Es/Mundo/En-El-Mundo-750-Millones-De-Personas-Son-Analfabetas/1250093)
- Stanford Medicine Children 'S Health. (S/F). Stanfordchildrens.Org. Recuperado El 24 De  
 Noviembre De 2023,  
[Https://Www.Stanfordchildrens.Org/Es/Topic/Default?Id=Desarrollocognitivo-90-P04694](https://Www.Stanfordchildrens.Org/Es/Topic/Default?Id=Desarrollocognitivo-90-P04694)
- Unesco, (S. F.). La Contribución De Instituciones De Educación Superior A Los Ods – Unesco-  
 Iesalc, (Recuperado El 26 De Noviembre De 2023) [Https://Www.Iesalc.Unesco.Org/La-Contribucion-De-Las-Instituciones-De-Educacion-Superior-A-Los-Ods/](https://Www.Iesalc.Unesco.Org/La-Contribucion-De-Las-Instituciones-De-Educacion-Superior-A-Los-Ods/)
- Unesco. (2023, 24 Mayo) El Mandato Y La Misión De La Unesco En Resumen.  
[Https://Www.Unesco.Org/Es/Brief](https://Www.Unesco.Org/Es/Brief)
- Unesco, (2023), Acciones Basadas En El Conocimiento: Transformar La Educación Superior Para  
 La Sostenibilidad Global.  
[Https://Unesdoc.Unesco.Org/Ark:/48223/Pf0000387267/Pdf/387267spa.Pdf.Multi](https://Unesdoc.Unesco.Org/Ark:/48223/Pf0000387267/Pdf/387267spa.Pdf.Multi)
- United Nations. (S.F.). Incorporando Los Ods En Los Planes De Estudio De Educación Superior |  
 Naciones Unidas, (Recuperada El 23 De Noviembre De 2023)  
[Https://Www.Un.Org/Es/Impacto-Acad%C3%A9mico/Incorporando-Los-Ods-En-Los-Planes-De-Estudio-De-Educaci%C3%B3n-Superior](https://Www.Un.Org/Es/Impacto-Acad%C3%A9mico/Incorporando-Los-Ods-En-Los-Planes-De-Estudio-De-Educaci%C3%B3n-Superior)
- Universidad Autónoma De Occidente, (2019, Agosto 23)  
[Https://Www.Uao.Edu.Co/Programa/Administracion-Ambiental/](https://Www.Uao.Edu.Co/Programa/Administracion-Ambiental/)
- Universidad De América, (2022, Noviembre 17), Educación Y Sostenibilidad, Un Lazo Cada Vez  
 Más Importante Para La Sociedad. Recla. [Https://Recla.Org/Blog/Educacion-Y-Sostenibilidad-Un-Lazo-Importante-Para-La-Sociedad/](https://Recla.Org/Blog/Educacion-Y-Sostenibilidad-Un-Lazo-Importante-Para-La-Sociedad/)

Universidad De América (2020), Plan De Desarrollo 2020-2025  
[Https://Www.Uamerica.Edu.Co/Wp-Content/Documentos/Plan%20de%20desarrollo%20fua%202020-2025.Pdf](https://Www.Uamerica.Edu.Co/Wp-Content/Documentos/Plan%20de%20desarrollo%20fua%202020-2025.Pdf),

Universidad De América [@Uniamericaoficial]. (2023, Junio 5). La Educación También Contribuye A La Paz Y A La Sostenibilidad - Rector Mario Posada. Youtube.  
[Https://Www.Youtube.Com/Watch?V=Famnr0likl0](https://Www.Youtube.Com/Watch?V=Famnr0likl0)

Universidad De América, Secretaría Distrital De Ambiente. (S/F). Secretaría Distrital De Ambiente, (Recuperado El 20 De Noviembre De 2023), De [Https://Lc.Cx/Bw0xqo](https://Lc.Cx/Bw0xqo)

Universidad De Guayaquil, (S/F) Economía Ambiental Y Ecológica  
[Https://Www.Unioviedo.Es/Xixonsostenibilidad/Wp-Content/Uploads/2019/12/Eco-Ambiental-Y-Ecologica.Pdf](https://Www.Unioviedo.Es/Xixonsostenibilidad/Wp-Content/Uploads/2019/12/Eco-Ambiental-Y-Ecologica.Pdf)

Universidad De La Sabana, (2020) Compromiso De Las Universidades Colombianas Con La Sustentabilidad [Https://Www.Redalyc.Org/Journal/834/83466582001/Html/](https://Www.Redalyc.Org/Journal/834/83466582001/Html/)

Universidad De Santander, (S/F) Ingeniera Ambiental  
[Https://Udes.Edu.Co/Estudia/Pregrados/Ingenieria-Ambiental](https://Udes.Edu.Co/Estudia/Pregrados/Ingenieria-Ambiental)

Universidad De Santander, (2023, Abril 17) Paneles Solares Generan El 13,8 % De La Energía Que Se Consume En La Udes [Https://Udes.Edu.Co/Udes-Verde/Noticias/Paneles-Solares-Generan-El-13-8-De-La-Energia-Que-Se-Consume-En-La-Udes](https://Udes.Edu.Co/Udes-Verde/Noticias/Paneles-Solares-Generan-El-13-8-De-La-Energia-Que-Se-Consume-En-La-Udes)

Universidad Del Rosario, (2023 Agosto). Aportes Agenda 2030 Y Ods  
[Https://Urosario.Edu.Co/Sites/Default/Files/2023-09/Informe-Ods-2022.Pdf](https://Urosario.Edu.Co/Sites/Default/Files/2023-09/Informe-Ods-2022.Pdf)

Universidad Del Rosario, (S/F) Plan De Estudios Ciencias Del Sistema Tierra  
[Https://Urosario.Edu.Co/Sites/Default/Files/2022-06/Cst-Plan-De-Estudios\\_Con\\_Metadatos.Pdf](https://Urosario.Edu.Co/Sites/Default/Files/2022-06/Cst-Plan-De-Estudios_Con_Metadatos.Pdf)

Universidad Del Rosario, (S/F) Plan De Estudios Biología  
[Https://Urosario.Edu.Co/Sites/Default/Files/2023-09/Plan-De-Estudios-Biologia-Min.Pdf](https://Urosario.Edu.Co/Sites/Default/Files/2023-09/Plan-De-Estudios-Biologia-Min.Pdf)

Universidad Tecnológica De Pereira, (S.F.). Gestión Y Sostenibilidad Ambiental En El Campus Utp. Recuperado El 19 De Noviembre De 2023, [Https://Pdi.Utp.Edu.Co/Wp-Content/Uploads/Sites/26/2022/04/31.-Gestion-Y-Sostenibilidad-Ambiental-Ok.Pdf](https://Pdi.Utp.Edu.Co/Wp-Content/Uploads/Sites/26/2022/04/31.-Gestion-Y-Sostenibilidad-Ambiental-Ok.Pdf)

Universidad Tecnológica De Pereira, (S.F.). Gestión Integral De La Infraestructura Física. Recuperado El 23 De Noviembre De 2023, [Https://Pdi.Utp.Edu.Co/Wp-Content/Uploads/Sites/26/2022/04/32.-Gestion-Integral-De-La-Infr.-Fisica-Ok.Pdf](https://Pdi.Utp.Edu.Co/Wp-Content/Uploads/Sites/26/2022/04/32.-Gestion-Integral-De-La-Infr.-Fisica-Ok.Pdf)

Universidad Tecnológica De Pereira, (2023, 10 Octubre). Gestión Ambiental Universitaria [Https://Gestionambiental.Utp.Edu.Co/Bibliografia-De-Interes/Gestion-Ambiental-Universitaria-Publicacion/](https://Gestionambiental.Utp.Edu.Co/Bibliografia-De-Interes/Gestion-Ambiental-Universitaria-Publicacion/)

Universidad Tecnológica De Pereira (2021), Política Ambiental 10 Años) [Https://Comunicaciones.Utp.Edu.Co/Noticias/48611/Politica-Ambiental-10-Anos-Utp-Un-Campus-Sustentable#:~:Text=Desde%20el%202013%20la%20Utp,Universidades%20de%20todo%20el%20mundo.](https://Comunicaciones.Utp.Edu.Co/Noticias/48611/Politica-Ambiental-10-Anos-Utp-Un-Campus-Sustentable#:~:Text=Desde%20el%202013%20la%20Utp,Universidades%20de%20todo%20el%20mundo.)

Universidad Tecnológica De Pereira, (S/F) Plan De Estudio Administración Del Turismo Sostenible [Https://Ambiental.Utp.Edu.Co/Admin-Turismo-Sostenible/Plan-De-Estudios/?Id=15](https://Ambiental.Utp.Edu.Co/Admin-Turismo-Sostenible/Plan-De-Estudios/?Id=15)

Universidad Tecnológica De Pereira, (S/F) Plan De Estudio Administración Ambiental [Https://Ambiental.Utp.Edu.Co/Administracion-Ambiental/Plan-De-Estudios/?Id=11](https://Ambiental.Utp.Edu.Co/Administracion-Ambiental/Plan-De-Estudios/?Id=11)

Universidad Nacional, (S.F). ¿De Dónde Surge Campus Sostenible? Recuperado El 3 De Diciembre De 2023. [Https://Minas.Medellin.Unal.Edu.Co/Campus-Sostenible/Campus-Sostenible/Conocenos.Html](https://Minas.Medellin.Unal.Edu.Co/Campus-Sostenible/Campus-Sostenible/Conocenos.Html)

Universidad Nacional, (S.F). Manifiesto Sostenible. Recuperado El 3 De Diciembre De 2023. [Https://Minas.Medellin.Unal.Edu.Co/Campus-Sostenible/Index.Php/10](https://Minas.Medellin.Unal.Edu.Co/Campus-Sostenible/Index.Php/10)

Universidad Nacional (S.F). Plan De Acción Indicativo Proure Programa De Uso Racional Y Eficiente De Energía. Recuperado El 3 De Diciembre De 2023. [Https://Www1.Upme.Gov.Co/Demandayeficiencia/Documents/Proure/Documento\\_Consulta\\_Pai\\_Proure\\_Ij.Pdf](https://Www1.Upme.Gov.Co/Demandayeficiencia/Documents/Proure/Documento_Consulta_Pai_Proure_Ij.Pdf)

Universidad Nacional, (2021, 29 Enero). Proyecto Piloto Busca Aprovechar Las Aguas Lluvias En El Bloque M2. <https://Minas.Medellin.Unal.Edu.Co/Noticias/3564-Proyecto-Piloto-Busca-Aprovechar-Las-Aguas-Lluvias-En-El-Bloque-M2>

Universidad Nacional De Colombia, (S/F) Malla Curricular Ingeniería Ambiental <https://Minas.Medellin.Unal.Edu.Co/Images/Mallas/Mallaingambiental.Pdf>

Universidad Nacional De Colombia, (S/F) En Funcionamiento 220 Paneles Solares Instalados En Facultad De Medicina <https://Ingenieria.Bogota.Unal.Edu.Co/Es/Noticias/Item/150-En-Funcionamiento-220-Paneles-Solares-Instalados-En-Facultad-De-Medicina.Html>

Victoria Galán Muros Directora De Investigación Y Análisis, (2023, 18 Septiembre) Unescoiesalc. . <https://Www.Iesalc.Unesco.Org/2023/09/18/Documento-Con-Directrices-Generales-Guiara-A-Las-Ies-En-La-Aplicacion-De-La-Sostenibilidad/>  
[https://Unesdoc.Unesco.Org/Ark:/48223/Pf0000387008\\_Spa/Pdf/387008spa.Pdf.Multi](https://Unesdoc.Unesco.Org/Ark:/48223/Pf0000387008_Spa/Pdf/387008spa.Pdf.Multi)

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1.**

### **ENCUESTA**

1. En términos generales, cuál es su percepción frente a la implementación de prácticas sostenibles en la Universidad de América.
  - a. La Universidad es una Institución que se caracteriza por ser sostenible en todo ámbito.
  - b. La Universidad demuestra estar altamente comprometida con ser una Institución Sostenible.
  - c. La Universidad demuestra estar comprometida con ser una Institución Sostenible.
  - d. La Universidad demuestra avances por ser una Institución Sostenible.
  - e. La Universidad demuestra el interés de implementar avances por ser una Institución Sostenible.
2. ¿Qué tipo de acciones en términos de sostenibilidad conoce que viene desarrollando la Universidad de América?
  - a. El cuidado y uso racional del agua
  - b. El cuidado y uso racional de la energía
  - c. El cuidado y preservación del medio ambiente
  - d. La recolección, clasificación, reciclaje y tratamiento de residuos
  - e. Educación para la Sostenibilidad
3. En sus semestres académicos ¿ha participado en proyectos, actividades, y/o trabajos en torno a los ODS o la Sostenibilidad?
  - a. Si.
  - b. No.
4. Mencione uno de los proyectos, actividades, y/o trabajos en torno a los ODS o la Sostenibilidad, en los cuales ha participado.

- a. La universidad permite a los estudiantes conectar con estas temáticas dependiendo de su área de desarrollo, y de cómo se encuentra enfocado el estudiante. La mayor parte de la población estudiantil no posee conocimiento alguno sobre lo mismo, es decir que no han hecho parte de sus actividades el uso de los ODS, un factor clave para la universidad puesto que, si su búsqueda es ser reconocida como sostenible, sus estudiantes también deben conocer desde donde nace el término y el porqué, es así que la universidad debe priorizar un poco más acerca de los mismo y aumentar su difusión.
5. Respecto a su decisión de estudiar en la Universidad de América, seleccione qué tanto influyó sobre la misma, la promoción de la Universidad en torno a las prácticas sostenibles en su Ecocampus
    - a. Influyó en alto grado.
    - b. Influyó medianamente.
    - c. Influyó en algo.
    - d. No influyó en nada.
  6. ¿Conoce usted las alianzas y acuerdos pactados por la universidad para la protección el Eco Campus de los cerros?
    - a. Si
    - b. No
  7. De los siguientes proyectos implementados por la universidad, ¿De cual tiene conocimiento?
    - a. Puntos ecológicos
    - b. Paneles solares
    - c. Compostaje
    - d. Ninguno

8. ¿Qué tan importante es para usted que la Universidad de América promueva una cultura y conciencia de la Sostenibilidad en toda la comunidad?
- a. De suma importancia.
  - b. Bastante importante.
  - c. Medianamente importante.
  - d. Algo importante.
  - e. Poco importante.
9. ¿Sabía usted que la Universidad de América en su Plan de desarrollo (2020-2025) menciona su campus verde en torno al reconocimiento de la alianza pactada con la Secretaría de Ambiente de Bogotá?
- a. Si
  - b. No
10. ¿Tiene conocimiento del por qué la universidad es considerada un Eco Campus?
- a. Si
  - b. No
11. De las siguientes opciones porque consideran a la Universidad de América un Eco Campus.
- a. Por ser una reserva forestal.
  - b. Porque es amplia y grande.
  - c. Debido a su equilibrio entre la naturaleza y las actividades académicas.
  - d. Por su infraestructura
12. ¿Qué prácticas desarrolla dentro de su quehacer como estudiante, con el fin de aportar al cuidado del medio ambiente y sostenibilidad de la Universidad de América?
- a. Uso racional del agua al hacer uso de los lavamanos y sanitarios.

- b. Uso racional de la energía apagando las bombillas de las aulas y los computadores cuando termino de utilizarlos.
- c. Colaboro con la clasificación de basuras, haciendo uso de la caneca que corresponde con el tipo de desecho.
- d. Me limito a hacer uso de plásticos.
- e. Reutilizo materiales como el papel.
- f. Procuro cuidar la flora y fauna presente en la Universidad

## **ANEXO 2.**

### **RECOMENDACIONES**

La importancia de las investigaciones de estudio frente a la sostenibilidad y adopción de los ODS en el área curricular dentro de la universidad es de suma importancia, por ello se recomienda que la Universidad de América siga generando valor a los estudiantes por medio de su articulación institucional con diferentes programas en la universidad.

Dentro del plan de desarrollo FUA 2020-2025 se plantean 4 ejes s estratégicos y 11 retos, donde los 36 componentes no especifican algo relacionado a la sostenibilidad ambiental; por ende se recomienda poner más atención a estos temas ya que a pesar de que están desglosados en los 17 objetivos de desarrollo sostenible no se ve gran fundamento en el área académica y teórica que es impartida a los estudiantes es diferente la práctica y proyectos implementados a los currículos y temas académicos frente a lo ODS ya que no se han evidenciado grandes cambios.