

**Alan Fairlie Reinoso**  
**Ariana Figueroa Cornejo**

**Programas de posgrado en crecimiento  
verde y desarrollo sostenible  
en América Latina:**  
una aproximación comparativa



**INTE  
PUCP**

Alan Fairlie Reinoso

Ariana Alejandra Figueroa Cornejo

**Programas de posgrado  
en crecimiento verde y  
desarrollo sostenible  
en América Latina:  
una aproximación comparativa**

Lima 2023



**Fairlie Reinoso, Alan y Figueroa Cornejo, Ariana Alejandra**

Programas de posgrado en crecimiento verde y desarrollo sostenible en América Latina: una aproximación comparativa. 1a ed.- Lima: INTE-PUCP, 2024. 98 p.

1. Economía ambiental 2. Universidades -- Estudios de posgrado

LB 2371 F16

ISBN: 978-612-49614-0-3

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2024-03264

## **Alan Fairlie Reinoso y Ariana Alejandra Figueroa Cornejo**

### **Programas de posgrado en crecimiento verde y desarrollo sostenible en América Latina: una aproximación comparativa**

#### **Resumen:**

Este libro presenta los resultados de una investigación orientada a identificar y comparar los programas de posgrado orientados a formar profesionales en crecimiento verde y desarrollo sostenible, con especial atención en América Latina. Se analizan 104 programas asociados al biocomercio, bioeconomía y crecimiento verde, ofertados por 58 universidades ubicadas en Europa, Norteamérica, Oceanía y Latinoamérica. El estudio encuentra que las universidades latinoamericanas mejor posicionadas en la clasificación de su respectivo país poseen uno o más programas de posgrado referidos a biocomercio, bioeconomía o crecimiento verde. Finalmente, concluye que este tipo de programas ha experimentado una notable expansión, diversificación y descentralización.

#### **Abstract:**

This book presents the results of research aimed at identifying and comparing postgraduate programmes aimed at training professionals in green growth and sustainable development, with a special focus on Latin America. It analyses 104 programmes associated with biotrade, bioeconomy and green growth, offered by 58 universities located in Europe, North America, Oceania and Latin America. The study finds that the best ranked Latin American universities in their respective countries have one or more postgraduate programmes related to biotrade, bioeconomy or green growth. Finally, it concludes that these types of programmes have experienced a remarkable expansion, diversification and decentralisation.

© Fairlie Reinoso, Alan y Figueroa Cornejo, Ariana Alejandra

© Pontificia Universidad Católica del Perú. Instituto de la Naturaleza, Tierra y Energía (INTE-PUCP)

Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú | Teléfono (51-1) 6262000, anexo 3060

Correo: publicaciones-inte@pucp.pe | Sitio web: <https://inte.pucp.edu.pe/>

Primera edición digital, abril 2024.

Disponible en: <https://inte.pucp.edu.pe/publicaciones/>

#### **Comité editorial:**

Augusto Castro

Eric Cosio

Martín Timaná

Marta Tostes

Luis Chirinos

Coordinación editorial: María Isabel Merino Gómez

Corrección de estilo: Paloma Mújica

Diseño y diagramación: Tarea Asociación Gráfica Educativa

Psje. María Auxiliadora 156, Lima 5

Correo: [tareagrafica@tareagrafica.com](mailto:tareagrafica@tareagrafica.com) | Sitio web: [www.tareagrafica.com](http://www.tareagrafica.com)

El texto contenido en este libro ha sido arbitrado según los estándares de evaluación académica establecidos por el Comité Editorial del INTE-PUCP.

Dado que afirmamos que el conocimiento es un bien público, nuestras publicaciones están disponibles en acceso abierto y gratuito bajo la licencia CC-BY-NC Creative Commons Atribución-NoComercialSinDerivar Internacional 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

# Tabla de contenido

<b>1. Bioeconomía, biocomercio y crecimiento verde: aspectos conceptuales</b>	<b>9</b>
<b>2. Metodología</b>	<b>14</b>
<b>3. Formación de posgrado según áreas temáticas</b>	<b>16</b>
3.1 Bioeconomía y biotecnología	16
3.1.1 Europa y Estados Unidos	17
3.1.2 Latinoamérica	20
3.2 Desarrollo sostenible	28
3.2.1 Europa y Estados Unidos	28
3.2.2 Latinoamérica	34
3.3 Gestión ambiental	48
3.3.1 Latinoamérica	48
3.4 Gestión de la energía	58
3.4.1 Europa, Estados Unidos y Oceanía	58
3.4.2 Latinoamérica	65
<b>4. Balance de tendencias</b>	<b>69</b>
4.1 Expansión de programas	69
4.1.1 Expansión de programas a nivel mundial	69
4.1.2 Expansión de programas a nivel regional	69
4.2 Programas según enfoques	70
4.2.1 Agronegocios	70
4.2.2 Ciencias e ingenierías	71
4.2.3 Estudios etnoculturales	71
4.2.4 Gerencia corporativa y finanzas	72
4.3 Interdisciplinariedad	73
4.4 Continuidad de programas	73
4.5 Ranking y posgrados en América Latina	78
<b>5. Reflexiones finales</b>	<b>81</b>
<b>Referencias</b>	<b>83</b>



# 1. Bioeconomía, biocomercio y crecimiento verde: aspectos conceptuales

Ante las inminentes amenazas sociales, económicas y ambientales, es urgente que en todo el mundo se desarrollen soluciones multidimensionales que permitan corregir los descalabros consecuentes de las actividades humanas. Para ello, es imprescindible corregir el inadecuado uso de los recursos naturales incrustado a patrones de producción y consumo incompatibles con la preservación de los recursos y la subsistencia de las próximas generaciones.

La biodiversidad es la base del capital natural para las diferentes economías y tiene múltiples significados para la economía mundial como conjunto. Esta genera beneficios económicos en términos de valores directos (explotación de recursos) e indirectos (relevancia de los recursos naturales para la producción, la conservación y la regeneración de otros, dado el equilibrio ecológico) (UNCTAD, 2021).

En ese sentido, es urgente transitar hacia un modelo socioeconómico sostenible que salvaguarde la integridad de las diferentes formas de vida, sean o no humanas, que conviven en toda la biósfera (CEPAL, 2021). Se presentan tres alternativas que no contraponen el cuidado del medio ambiente con el funcionamiento de la economía, y apuestan por un desarrollo económico, social y ambientalmente sostenible: *la bioeconomía, el biocomercio y el crecimiento verde*.

## 1.1 Bioeconomía, biocomercio y crecimiento verde

La bioeconomía es cualquier actividad económica basada en el uso de recursos biológicos naturales renovables, tanto de la tierra como del océano, para obtener alimentos, materiales y energía de forma sostenible sin comprometer su disponibilidad para las generaciones futuras (Comisión Europea, 2012).

En otras palabras, la bioeconomía comprende todos los sectores de producción primaria que utilizan y producen recursos biológicos (agricultura, silvicultura, pesca y acuicultura); además de aquellos sectores económicos e industriales que utilicen recursos y procesos biológicos para producir alimentos, productos biológicos, energía y servicios.

Es también un sector en crecimiento, pues son muchos los problemas medioambientales que lo convierten en un imperativo: la producción de combustibles, el uso del suelo y la explotación de los recursos hídricos.

La estrecha relación entre la bioeconomía y la biodiversidad resulta atractiva al potenciar las contribuciones de la naturaleza a la sociedad (Bastos Lima & Palme, 2021). En general, estas contribuciones se comprenden como los servicios ecosistémicos, que son recursos o procesos de los ecosistemas naturales que benefician a los seres humanos.

De acuerdo a UNCTAD & CAF (2019), los servicios ecosistémicos pueden dividirse en cuatro grandes categorías:

- (1) Los servicios de aprovisionamiento hacen referencia a los insumos para la agricultura, las materias primas industriales y las atracciones turísticas basadas en la biodiversidad.
- (2) Los servicios de regulación son aquellos asociados a la protección de las áreas costeras a través de la ralentización de la erosión de playas, la manutención de la calidad del agua y el secuestro de carbono.
- (3) Los servicios de apoyo, los cuales incluyen los procesos críticos para mantener la vida, como son los ciclos de nutrientes y los ciclos bioquímicos (entre los que resalta la producción de oxígeno).
- (4) Los servicios naturales, que apoyan el bienestar humano por medio del ecoturismo, la recreación, la investigación científica y la calidad ambiental.

Es preciso recordar que la biodiversidad en cada locación es diferente. Cada bioma posee rasgos distintivos y las poblaciones dependientes presentan oportunidades y necesidades diferentes. Como consecuencia, se precisa que los sistemas naturales sean comprendidos, sobre todo por sus propios habitantes. De ese modo, podrán tomar decisiones informadas, autónomas y responsables sobre su entorno.

En la misma línea, la bioeconomía favorece la instalación de una economía circular. Esta última constituye un marco de soluciones sistémicas que aborda retos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los residuos, la seguridad alimentaria y la contaminación. En una economía de este tipo, todas las formas de desechos, como ropa, chatarra y productos electrónicos obsoletos, se devuelven a la economía o se utilizan de manera más eficiente (UNCTAD & Naciones Unidas, 2017).

La promoción de la bioeconomía puede tratar de ampliar la participación social, ayudar a corregir las injusticias (en lugar de ignorar la sostenibilidad social) e instar a resolver los problemas de desposesión de recursos; al mismo tiempo que se reconfigura la visión sobre el ambiente: de fuente de recursos a medio de vida (Bastos Lima & Palme, 2021).

Por su parte, el biocomercio es una iniciativa de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), que tiene como objetivo contribuir a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad mediante la promoción del comercio y la inversión en productos y servicios de biocomercio (UNCTAD, 2020). Así, se entiende por biocomercio las actividades relacionadas con la recolección o la producción, la transformación y la comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad (recursos genéticos, especies y ecosistemas) bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

El comercio sostenible de productos y servicios basados en la biodiversidad favorece la consecución de los objetivos de conservación de la naturaleza al (i) crear incentivos económicos que promuevan la conjugación de esfuerzos público-privados sociales, en beneficio de la adopción de prácticas del comercio justo, así como de patrones de producción y consumo responsables con el medio ambiente; (ii) favorecer la cooperación intersectorial entre los diferentes eslabones de la cadena de comercio (mediante la agricultura, el transporte, el etiquetado, entre otros) para la transición a modelos socioeconómicos más sostenibles (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016).

Con base en lo anterior, la ejecución del biocomercio posee implicaciones en los sectores sociales, económicos y políticos (UNCTAD, 2020). En referencia al plano social, el biocomercio reconoce las dos caras de la actividad a la cual subyace: la oferta y la demanda. En cuanto a la primera, se requiere formular iniciativas coherentes a la escala de la actividad económica. A pequeña escala, es necesario educar a las comunidades productoras a fin de que puedan

transformar aquellas prácticas perjudiciales, salvaguardando la autonomía de las mismas introduciendo medidas previamente reconocidas como legítimas. A escalas mayores, se requiere de empresas no solo instruidas, sino también con voluntad de movilizar recursos financieros, materiales y humanos hacia formas de producción más sustentables. Todo ello debe ser acompañado de políticas socioeconómicas eficientes, de manera que todos los actores involucrados en las cadenas de comercio puedan percibirse beneficiados para que puedan sumar y mantener el compromiso con la sostenibilidad a través del tiempo.

En el aspecto económico, es necesario contar con cadenas de comercio caracterizadas por ser rentables, asequibles, innovadoras y en constante modernización; para lo cual se precisa de entornos favorables para la inversión. Esto supone la implementación de incentivos económicos concretos como la reducción de tasas, impuestos y barreras comerciales; asimismo, la construcción de lazos público-privados que podrían llevarse a cabo a través de subvenciones. Todo ello implica un gobierno dispuesto a interiorizar los costos agregados que supone abandonar prácticas perjudiciales.

Respecto al plano político, la ejecución del biocomercio demanda sólidas instituciones públicas con capacidad de aplicar medidas de sanción y erradicación de los modelos de negocio perjudiciales para la biodiversidad. Además, deben asumir el rol tanto regulador como supervisor de la calidad subyacente a productos y servicios ecosistémicos ofrecidos en el mercado, así como la certificación de la misma para que sus usuarios obtengan justamente el valor adicional que se atribuye a sus negocios.

El crecimiento verde describe la promoción del crecimiento y desarrollo económicos simultáneos a la preservación de los bienes naturales y servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar (OCDE, 2011). Para ello, es imperativo impulsar la inversión y la innovación que apuntalen el crecimiento sostenido y generen nuevas oportunidades económicas. Así, el crecimiento verde constituye un:

*enfoque basado en un crecimiento económico bajo en carbono, uso eficiente de recursos naturales, puesta en valor de bienes y servicios ambientales, e inclusión social y generación de oportunidades; a partir de la innovación, creación de nuevos mercados, reducción de riesgos ambientales, enfocado en la búsqueda de propuestas costo-efectivas para la reducción de la presión sobre el ambiente hacia*

*nuevos patrones de crecimiento y desarrollo (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016).*

Asimismo, conviene recordar que América Latina y su biodiversidad son altamente vulnerables frente al cambio climático. Aunque la heterogeneidad física y socioeconómica atribuida a cada país genera que los factores y la distribución de la vulnerabilidad varíe, es urgente establecer una agenda de mitigación del riesgo y restauración del medio ambiente en toda la región (Rios & Da Motta Veiga, 2009). Una manera de abordar dicho asunto es mediante la educación superior, desde la cual se formen no solo hacedores de política pública, sino también agentes económicos con responsabilidad ambiental.

Ahora bien, debe advertirse que impulsar la bioeconomía, adoptar el biocomercio y transitar hacia un crecimiento verde no es posible únicamente con voluntad. En adición a las condiciones sociales, económicas y políticas antes comentadas, la implementación de estas tres alternativas subyace al conocimiento de la biodiversidad.

Esto hace referencia al descubrimiento de los diferentes factores (bióticos y abióticos) de los biomas, aunado al entendimiento de cómo funcionan los servicios ecosistémicos; con el objetivo de aprovechar, proteger y restaurar la naturaleza.

Asimismo, este conocimiento previene la ocupación territorial de manera azarosa que pueda amenazar la subsistencia de las formas de vida locales. Análogamente, restringir la ocupación indiscriminada evita la migración forzada de especies, la irrupción del equilibrio ecológico o también la ocurrencia de zoonosis (Bastos Lima & Palme, 2021).

Tanto el conocimiento de la biodiversidad como la implementación de prácticas de producción y consumo sostenibles dependen de la disponibilidad de capital humano con capacidad de desarrollar tecnología, formular los procesos de logística, construir los marcos institucionales y elaborar directrices dirigidas al abastecimiento con responsabilidad socioambiental (Rodríguez, Rodrigues & Sotomayor, 2019, p.18); en coherencia a la diversidad biológica, social y cultural presente alrededor del globo.

Por eso la relevancia de la formación de profesionales instruidos en las diferentes ciencias —naturales, sociales, económicas, empresariales, e ingenierías—, quienes también puedan conjugar los avances tecnológicos con los conocimientos tradicionales, con miras a contribuir a un desarrollo

sostenible. Por tal motivo, se evaluará la disponibilidad de programas de posgrado referidos a la materia señalada, con especial interés en su distribución, descentralización y pluralidad temática.

## 2. Metodología

Esta sección tiene por objetivo describir los criterios usados para seleccionar las universidades y programas de posgrado reseñados en este artículo. Asimismo, resume las generalidades de la muestra empleada para motivar la discusión.

En esta investigación se identificaron 104 programas asociados al biocomercio, bioeconomía y crecimiento verde, procedentes de 58 universidades ubicadas en Europa, Norteamérica, Latinoamérica y Oceanía. En el caso de Europa, estas proceden de Alemania, Bélgica, Reino Unido y Países Bajos. En el caso de Norteamérica, solo se han identificado programas en Estados Unidos. Respecto a Latinoamérica, la muestra comprende a los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México y Perú. Por último, solo se consideró una universidad australiana (Oceanía).

**Tabla 1. Número de universidades consideradas en el estudio**

País	# de Universidades	País	# de Universidades
<b>Europa</b>		<b>Latinoamérica</b>	
Alemania	4	Argentina	3
Bélgica	1	Bolivia	1
Inglaterra	7	Brasil	9
Países Bajos	1	Chile	5
<b>Total</b>	<b>13</b>	Colombia	8
<b>Norteamérica</b>		Costa Rica	4
Estados Unidos	3	Ecuador	2
<b>Oceanía</b>		México	2
Australia	1	Perú	7
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>	<b>41</b>

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que, para programas de doble grado, solo se ha contado la universidad en la que se originó el programa o se lleva a cabo la mayor parte. Naturalmente, el muestreo aleatorio adoptado tiene sus limitaciones en el marco de una oferta educativa superior mundial en continua evolución y expansión. No obstante, la muestra empleada sirve como evidencia para demostrar el crecimiento de programas de posgrado en estos temas. Esta muestra incluye tanto las universidades reseñadas en la primera versión de este estudio (Fairlie, 2017), como también otras nuevas.

Con respecto a las características de las universidades y los programas abordados, la muestra posee instituciones tanto públicas como privadas. Del mismo modo, se incluyen tanto universidades con larga trayectoria como también aquellas mucho más recientes.

Para la posterior tipificación de programas de acuerdo a su enfoque, se determinaron cuatro líneas temáticas, las cuales contienen alguno de los más de cien programas discutidos: Bioeconomía y biotecnología (22 programas); Desarrollo sostenible (44 programas); Gestión ambiental (22); Gestión de la energía (16).

**Tabla 2. Programas según eje temático**

Línea temática	Número de programas
Bioeconomía y biotecnología	22
Desarrollo sostenible	44
Gestión ambiental	22
Gestión de la energía	16
<b>Total</b>	<b>104</b>

Fuente: Elaboración propia.

Y para recabar información sobre el enfoque y los contenidos de cada uno de los programas, así como otra información relevante como convenios o su desarrollo en alianza con otras casas de estudios, se recurrió a los datos disponibles en la página oficial de cada uno de ellos. También se solicitó información a su oficina de comunicaciones e informes por medio de correo electrónico.

Por otro lado, se buscó analizar si las principales universidades de esos países ofrecían este tipo de programa de posgrados, para lo cual se tomó como referencia *ranking* de universidades en el mundo, a fin de complementar la discusión respecto a los programas de posgrado referidos a temas de bioeconomía, biocomercio y crecimiento verde. Se consideró la clasificación provista por Quacquarelli Symonds (2022), el principal proveedor mundial de servicios, análisis y conocimientos para el sector de la educación superior global, la cual cuenta con información de más de 1500 instituciones. Dicha clasificación evalúa el desempeño de acuerdo a cuatro criterios: reputación investigadora, entorno de aprendizaje y enseñanza, impacto de la investigación e internacionalización.

La elección de Quacquarelli Symonds como base de la clasificación no ha sido aleatoria. Por el contrario, parte de su notable credibilidad por instituciones de todo el mundo, así como por medios de investigación y difusión científica. Uno de ellos es Nature (s.f.), una revista internacional que publica las mejores investigaciones revisadas por pares en todos los campos de la ciencia y la tecnología en función de su originalidad, importancia e interés interdisciplinario.

## 3. Formación de posgrado según áreas temáticas

En el presente apartado se repasan los diferentes programas de posgrado referidos a bioeconomía, biocomercio y crecimiento verde, con particular énfasis en: (1) Bioeconomía y biotecnología, (2) Desarrollo sostenible, (3) Gestión ambiental, (4) Gestión de la energía.

### 3.1 Bioeconomía y biotecnología

En la actualidad, es posible hallar una gran variedad de programas de posgrados orientados a abordar la bioeconomía y la biotecnología. En ese sentido, hacemos una reseña por regiones.

### 3.1.1 Europa y Estados Unidos

#### • Europa

En Europa, destaca la gran oferta de la Universidad de Lovaina, en Bélgica. Uno de sus programas es el Máster en Bioingeniería: Ingeniería de Biosistemas, un programa multidisciplinar cuyo objetivo es utilizar las modernas técnicas de ingeniería para medir, modelar y controlar los procesos y sistemas biológicos a diferentes escalas espaciales (desde el nivel subcelular hasta el de ecosistema). En este, se hace hincapié en el pensamiento orientado al sistema y a la resolución de problemas basados en el conocimiento biológico.

La Universidad de Lovaina también desarrolla el Máster en Ingeniería de las Biociencias: Ingeniería Celular y Genética, que tiene como objetivo transmitir conocimientos científicos avanzados y orientados a la búsqueda de soluciones, habilidades y actitudes hacia las aplicaciones biotecnológicas con organismos vivos, que son tanto científicamente innovadoras como socialmente relevantes.

En el mismo campus, se ofrece el Máster en Bioinformática, un programa de vanguardia que desea conjugar la programación informática y el aprendizaje automático, así como las líneas de bioinformática existentes, para estudiar sistemas biológicos, biomédicos y biotecnológicos. Se espera que la combinación de conocimientos teóricos y habilidades aplicadas instruya a sus estudiantes en la toma de decisiones informadas para las metodologías de análisis de datos.

En Alemania, la Universidad de Hohenheim ofrece el Máster en Bioeconomía, caracterizado por un enfoque inter y transdisciplinario, que fomenta el pensamiento crítico y apunta a que sus graduados adquieran habilidades necesarias para desarrollar y ejecutar diversas actividades dentro de una economía de base biológica.

La Universidad Tecnológica de Múnich tiene la Maestría en Bioeconomía, que se centra en la economía medioambiental, del comportamiento y de la innovación en combinación con elementos inter y transdisciplinarios, en línea con temas sobre sostenibilidad y tecnologías clave como la biotecnología, la digitalización, la tecnología energética y la tecnología de procesos. Esta combinación permite responder a las futuras exigencias de las cadenas y sistemas de valor internacionales, industriales y complejos (redes de creación de valor) y sus estructuras de gobernanza.

• **Estados Unidos**

La Universidad de Columbia brinda dos programas de posgrado referidos al tema en cuestión. Una de ellas es la Maestría en Clima y Sociedad, un novedoso programa interdisciplinario que forma a profesionales y académicos para comprender y afrontar los impactos del cambio climático y la variabilidad del clima en la sociedad y el medio ambiente.

El segundo programa, provisto por la misma institución, es la Maestría en Ecología, Evolución y Biología de la Conservación. Esta busca formar especialistas expertos en ciencias naturales y sociales directamente

relacionadas con la conservación de la biodiversidad, como la evolución, la sistemática, la genética, la ecología del comportamiento, la salud pública, los negocios, la economía, las ciencias políticas, la antropología y las políticas públicas e internacionales.

En la Tabla 3 se muestran los detalles de los programas antes mencionados, como son los enfoques (disciplinario o interdisciplinario) y las temáticas abordadas. De esta manera, se podrá identificar las cualidades en las cuales se asemejan y contrastan los programas europeos referidos a bioeconomía y biotecnología.

**Tabla 3. Programas de posgrado referidos a bioeconomía y biotecnología en Europa y Estados Unidos**

Programas en bioeconomía y biotecnología		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
<b>Europa</b>													
Máster en Bioingeniería: Ingeniería de Biosistemas	Universidad de Lovaina		°			°	°	°				°	Salud, biomédica, emprendimiento
Máster en Ingeniería de las Biociencias	Universidad de Lovaina		°			°	°	°				°	Microbiología industrial, biosistemas
Máster en Bioinformática	Universidad de Lovaina		°			°	°	°					Biosistemas, biofluidos, sostenibilidad
Máster en Bioeconomía	Universidad de Hohenheim		°	°	°	°	°	°	°			°	Recursos renovables, gestión de riesgos
Maestría en Bioeconomía	Universidad Tecnológica de Múnich		°	°	°	°	°	°	°			°	Sostenibilidad, economía conductual pública

continúa...

continuación...

Programas en bioeconomía y biotecnología		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Estados Unidos													
Maestría en Clima y Sociedad	Universidad de Columbia		◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦				Cambio climático, política pública, energía, salud pública, seguridad alimentaria
Maestría en Ecología, Evolución y Biología de la Conservación	Universidad de Columbia		◦	◦	◦	◦	◦	◦			◦		Biología evolutiva, historia natural, sostenibilidad

Fuente: Elaboración propia tomando como insumo la información provista por la página web institucional de cada universidad señalada

### 3.1.2 Latinoamérica

En la región latinoamericana se encuentra la Maestría en Tecnologías Ambientales desarrollada en la Universidad Federal Tecnológica de Paraná de Brasil, cuyo objetivo es promover el crecimiento del conocimiento, a través de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, con el fin de resolver, mitigar y/o prevenir los impactos y/o responsabilidades ambientales.

También en Brasil, se halla la Maestría y el Doctorado en Biotecnología Industrial, programa brindado por la Universidad Positivo. Su principal objetivo es formar maestros y doctores en Biotecnología, y proporcionar las condiciones para que los profesionales ya graduados se actualicen científica, pedagógica y profesionalmente.

Por su parte, la Universidad de Brasilia tiene la Maestría en Biotecnología y Biodiversidad, relacionada con el desarrollo de productos, procesos y servicios, a partir de sistemas biológicos, organismos vivos o derivados de los mismos, con énfasis en la explotación económica y sostenible de la biodiversidad de los biomas Cerrado y Pantanal.

Igualmente, la Maestría en Agronegocios de la Universidad de Brasilia se caracteriza por su naturaleza interdisciplinaria, puesto que combina aspectos teóricos y metodológicos de la economía y la biología con las bases para una satisfactoria incursión en la agroindustria.

Mientras que el Programa de Posgrado en Tecnología Ambiental y Recursos Hídricos, desarrollado por la misma institución, tiene el objetivo principal de mejorar científica y tecnológicamente a los profesionales de la ingeniería involucrados en los problemas ambientales y la gestión de los recursos hídricos.

En la Universidad de Campinas se proporciona el Posgrado en Ambiente y Sociedad, que se constituye como un entorno para el diálogo interdisciplinario dirigido a comprender y responder a los problemas medioambientales y referidos a la sostenibilidad. Conforme a ello, su plan de estudios se compone de temáticas como teoría social y ecología

Por su parte, la Universidad Estatal de São Paulo Júlio de Mesquita Filho adopta un enfoque agrario y ofrece la Maestría en Agronegocios y Desarrollo, cuyo norte es el diálogo de saberes en un proceso que reúne aprendizajes específicos de la economía, la gestión, las ciencias animales y vegetales, el

medio ambiente, la sociología, la comunicación, la tecnología y la innovación, para reorientar la relación entre teoría y práctica.

De forma similar, se encuentra la Maestría de Ciencias en Biotecnología ofrecida por la Universidad Nacional de Colombia, cuyo principal objetivo es educar de forma integral en áreas como la biología celular y molecular, la bioquímica, la biofísica y la estadística, con propósito de impulsar la investigación con miras a solucionar problemas específicos.

Dicha universidad ofrece, en paralelo, la especialización en Bioingeniería. Ella tiene por objetivo principal:

*formar profesionales con fundamentos técnico-científicos interdisciplinarios para liderar procesos de desarrollo e innovación en Bioingeniería, aplicados a un área de especialidad la cual debe ser seleccionada acorde a su interés, posibilitando aplicaciones al estudio, conservación y utilización sustentable de la biodiversidad, así como aplicaciones de punta en los sectores biomédico y agroalimentario.*

A su vez, la especialización en Bionegocios se propone:

*formar especialistas capaces de propulsar estrategias que dinamicen la economía regional, y permitan transitar hacia la senda del desarrollo sostenible de equilibrio entre los aspectos sociales, económicos y naturales, basado en los postulados de la bioeconomía, el biocomercio y los bionegocios.*

En paralelo, la Universidad ICESI dicta la Maestría en Ciencias-Biotecnología. Este programa apunta a formar profesionales con una sólida comprensión de los fundamentos científicos detrás de las aplicaciones biotecnológicas de vanguardia, además del conocimiento en las áreas de comercialización de estas tecnologías y la regulación de la biotecnología.

En la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), ubicada en Ecuador, se ofrece la Maestría de Investigación en Ciencias en Biotecnología Agrícola con mención en bioprocesos o ingeniería genética y cultivos de tejidos. Esta se propone educar a profesionales que, por medio de la investigación básica, aplicada y participativa, contribuyan al incremento de la productividad y el establecimiento de sistemas de producción agrícola sostenible y ambientalmente amigable.

El Tecnológico de Costa Rica tiene la Maestría en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción, diseñada para que el estudiante adquiera herramientas modernas de gestión y las tecnologías de producción más actuales relacionadas con el manejo de los recursos naturales. Se caracteriza por integrar varias de sus escuelas, como: Escuela de Agronegocios, Escuela de Ingeniería Forestal, Escuela de Ingeniería Agrícola, Escuela de Agronomía y Escuela de Biología (Ingeniería en Biotecnología).

Allí también se desarrolla la Maestría en Ciencia y Tecnología para la Sostenibilidad, un programa que promueve la formación integral del profesional afrontando el reto de cambio de actitud del ser humano ante su relación con el ambiente y la adaptación a los nuevos tiempos. Para ello, tiene como objetivo general preparar profesionales para desarrollar el concepto de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) como la actividad en la que la ciencia y la tecnología trabajan juntas para promover la sostenibilidad y así minimizar el impacto sobre el ambiente a consecuencia de diversas actividades que realiza el ser humano.

En el Perú, la Universidad ESAN ofrece la Maestría en Administración de Agronegocios, dirigida a participantes interesados en recibir una formación profesional integral en balance con diversos conceptos y herramientas. Este programa incluye visitas a fundos agrícolas para acercar a sus estudiantes al área de formación.

En la Tabla 4 se desarrolla el enfoque de cada programa y los temas transversales a cada uno de estos.

**Tabla 4.** Programas de posgrado referidos a bioeconomía y biotecnología en Latinoamérica

Programas en bioeconomía y biotecnología		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
<b>Brasil</b>													
Maestría en Tecnologías Ambientales	Universidad Federal Tecnológica de Paraná		°	°		°	°	°	°				Gestión de residuos
Doctorado en Biotecnología Industrial	Universidad Positivo		°			°	°	°				°	Salud, Inteligencia Artificial, <i>Data Science</i>
Maestría en Biotecnología y Biodiversidad	Universidad de Brasilia	°				°	°	°					
Maestría en Agronegocios	Universidad de Brasilia		°	°	°	°		°				°	Gestión de calidad agrícola, fitotecnia, contaminación
Posgrado en Tecnología Ambiental y Recursos Hídricos	Universidad de Brasilia		°		°	°		°					
Posgrado en Ambiente y Sociedad	Universidad de Campinas		°	°	°	°	°	°	°				Cambio climático, salud humana, dinámica demográfica
Maestría en Agronegocios	UNESP		°			°	°					°	Sistemas de agroindustrias
<b>Colombia</b>													
Maestría de Ciencias en Biotecnología	Universidad Nacional de Colombia,	°				°	°	°				°	Métodos estadísticos, biofísica

continúa...

continuación...

Programas en bioeconomía y biotecnología		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Especialización en Bioingeniería	Universidad Nacional de Colombia		°			°	°	°		°			Control integral de calidad, cooperación internacional
Especialización en Bionegocios	Universidad Nacional de Colombia		°	°	°			°	°				I + D+ I, bioética, regulación, biocomercio
Maestría en Ciencias Biotecnología	Universidad ICESI	°				°	°						Genómica, bioinformática, propiedad intelectual
<b>Ecuador</b>													
Maestría de Investigación en Ciencias en Biotecnología Agrícola	Universidad ESPO	°				°	°	°					Conservación, bioprospección, inocuidad
<b>Perú</b>													
Maestría en Administración de Agronegocios	Universidad ESAN		°	°	°			°		°			Finanzas de agronegocios, marketing agroalimentario
<b>Costa Rica</b>													
Maestría en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción	Tecnológico de Costa Rica		°		°		°	°					Planificación estratégica para la sostenibilidad
Maestría en Ciencia y Tecnología para la Sostenibilidad	Tecnológico de Costa Rica		°		°	°	°	°					Energía, sistema de producción, hidrología

Fuente: Elaboración propia tomando como insumo la información provista por la página web institucional de cada universidad señalada.

## 3.2 Desarrollo sostenible

Los programas de posgrado referidos al desarrollo sostenible muestran una enorme expansión. En efecto, es posible hallar un gran número de maestrías respecto de dicho tema en casi todas las regiones, como se muestra a continuación.

### 3.2.1 Europa y Estados Unidos

- **Europa**

En Europa resaltan los programas brindados por la Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres (LSE). Uno de ellos es el Máster en Gestión del Desarrollo, fundado en un enfoque teórico del papel de las instituciones y las organizaciones en el desarrollo, utilizando tanto la teoría institucional clásica como la nueva economía institucional.

La misma universidad ofrece el Máster en Ciencias de Estudios del Desarrollo, descrito como una unidad completa en Desarrollo: Historia, Teoría y Política, que introduce a sus estudiantes en las teorías y la experiencia histórica del desarrollo, así como en los debates políticos de vanguardia. Se espera que sus graduados puedan comprometerse con las dimensiones económicas, políticas y sociales de la política y la práctica del desarrollo.

Además, en la LSE se desarrolla el Máster en Ciencias de la Economía Ambiental y el Cambio Climático. Este programa tiene como objetivo proporcionar una comprensión bien desarrollada de la economía, la ciencia y las políticas asociadas al cambio climático, así como una amplia base en la economía del medio ambiente y de los recursos. Profundiza en los fundamentos económicos conceptuales y en las herramientas prácticas de análisis, incluidos los métodos cuantitativos más avanzados.

En simultáneo, se dicta la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo, la cual apunta a proporcionar comprensión de las cuestiones relacionadas con el desarrollo sostenible, tanto desde una perspectiva teórica como práctica.

En adición a lo anterior, también se hallan los programas con doble grado. La LSE tiene el Doble Máster en Política, Tecnología y Salud Medioambiental, organizado conjuntamente con la Universidad de Pekín (PKU). Es un programa

avanzado interdisciplinario que combina las fortalezas de la PKU, en materia de ciencia y salud medioambiental, con las de la LSE, en economía y política medioambiental.

Por su parte, la Universidad de Sussex ofrece el Máster en Desarrollo Sostenible, estructurado de manera que pueda ser accesible a personas de diferentes orígenes académicos y profesionales. Propone una formación fundada en las ciencias sociales amplia e interdisciplinaria, necesaria para las carreras centradas en las transformaciones de la sostenibilidad. En ese marco, los estudios repasan ideas y conceptos de la economía, los estudios de desarrollo, la ciencia política, los estudios de innovación y los estudios de ciencia, tecnología y sociedad.

Por otro lado, la Universidad de San Andrés, ubicada en el Reino Unido, brinda el Máster en Desarrollo Sostenible, considerando que dicha temática es un marco para abordar los apremiantes retos medioambientales y de desarrollo, al tiempo que facilita la transformación para un mundo mejor. El programa de maestría fomenta el pensamiento crítico y creativo sobre la sostenibilidad y el desarrollo sostenible, dirigido por personal que trabaja en proyectos, comunidades y políticas a nivel mundial.

La Escuela de Estudios Orientales y Africanos de la Universidad de Londres también presenta su programa de Desarrollo Sostenible, a modo de Máster y Diplomado Certificado, que busca proporcionar una base teórica para comprender la evolución, los significados y el uso del concepto de desarrollo sostenible y, así, permitir a sus estudiantes adquirir experiencia práctica en investigación.

En Holanda, la Universidad de Utrecht brinda una Maestría en Desarrollo Sostenible, el cual está dirigido a estudiantes que quieran contribuir al diseño de las soluciones necesarias para lograr una sociedad ambiental y socialmente responsable. Para ello, se hace énfasis en el análisis de los procesos asociados al cambio y considera la gestión a corto y largo plazo de estos procesos a nivel local y global.

- **Estados Unidos**

En Estados Unidos, la Universidad de Stanford presenta dos programas asociados al Desarrollo Sostenible. El primero de ellos es el Máster en Artes o Máster en Ciencias en Ciencia y Práctica de la Sostenibilidad. Este es un programa de grado interdisciplinario, equipa a los estudiantes con el conocimiento, la mentalidad y

las habilidades prácticas necesarias para comprender e intervenir en sistemas complejos para avanzar en la sostenibilidad, asegurando el bienestar humano en todo el mundo y a través de las generaciones.

El segundo, es el Programa Interdisciplinario Emmett de Medio Ambiente y Recursos, un programa con más de 20 años de trayectoria que apunta a desarrollar habilidades, perspectivas y formas de pensar necesarias en sus estudiantes para ayudar a resolver los retos más importantes del mundo en materia de sostenibilidad medioambiental y de recursos. Para ello, se abordan temas como la energía limpia, el cambio climático, la seguridad alimentaria, la calidad y cantidad del agua, la conservación del suelo, la salud humana y el saneamiento, las ciudades sostenibles, la salud de los océanos y la pérdida de biodiversidad.

La Universidad de Columbia tiene una variada oferta de programas en el tema de desarrollo sostenible. Así, se halla la Maestría en Gestión de la

Sostenibilidad. Dicho programa está diseñado para aquellos que desean seguir una carrera de gestión que tenga en cuenta tanto el medio ambiente como la economía. Se aspira a que los estudiantes logren transformar el modo en que las organizaciones hacen negocios formulando y aplicando estrategias de sostenibilidad.

Igualmente, se encuentra el Máster en Administración Pública en Ciencias y Políticas Ambientales de la Universidad de Columbia, el cual es ofrecido conjuntamente por la Escuela de Asuntos Internacionales y Públicos y el Instituto de la Tierra de Columbia. Este programa se propone integrar la ciencia política con la gestión medioambiental.

Cada uno de estos programas europeos se diferencian claramente entre sí. En ese sentido, en la Tabla 5 se especifican detalles como el enfoque y los temas que se abordan en cada posgrado.

**Tabla 5. Programas de posgrado referidos a desarrollo sostenible en Europa y Estados Unidos**

Programas en desarrollo sostenible		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Bioteología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
<b>Europa</b>													
Máster en Gestión del Desarrollo	Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres	•		•	•				•				Gobierno, género, comportamiento organizacional
Master en Ciencias de Estudios del Desarrollo	Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres	•		•	•				•			•	Historia, género, antropología, relaciones internacionales
Máster en Ciencias de la Economía Ambiental y el Cambio Climático	Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres		•	•	•	•		•	•				Cambio climático, recursos renovables

*continúa...*

continuación...

Programas en desarrollo sostenible		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo	Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres		◦	◦	◦	◦		◦	◦				Desarrollo humano, política ambiental
Máster en Desarrollo Sostenible	Universidad de Sussex		◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦			Energía, innovación, política social
Máster en Desarrollo Sostenible	Universidad de San Andrés		◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦			◦	Historia, matemáticas, sociología
Programa de Desarrollo	Universidad de Londres		◦	◦	◦	◦		◦	◦				Pobreza, seguridad alimentaria, género
Maestría en Desarrollo Sostenible	Universidad de Utrecht		◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦			Gobernanza mundial, energía, materiales
<b>Estados Unidos</b>													
Máster en Artes o Máster en Ciencias en Ciencia y Práctica de la Sostenibilidad	Universidad de Stanford		◦	◦	◦								Sistemas sociales, naturales y humanos; liderazgo
Programa Interdisciplinario Emmett de Medio Ambiente y Recursos	Universidad de Stanford		◦	◦	◦			◦	◦	◦		◦	Gobernanza mundial, ecosistemas marinos
Máster en Administración Pública en Ciencias y Políticas Ambientales	Universidad de Columbia		◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	Análisis organizacional, presupuestal y financiero
Maestría en Gestión de la Sostenibilidad	Universidad de Columbia		◦	◦	◦			◦				◦	

Fuente: Elaboración propia tomando como insumo la información provista por la página web institucional de cada universidad señalada.

### 3.2.2 Latinoamérica

En México, destaca la Universidad Nacional Autónoma de México, institución que posee el Programa de Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad en el nivel de Maestría y Doctorado. Este programa corresponde al interés de abordar situaciones de vulnerabilidad de los sistemas socioambientales y energéticos.

En Costa Rica, destaca el Magíster en Agricultura Ecológica de la Universidad Nacional de Costa Rica, que tiene como objeto de estudio una mayor profundización en el análisis de los sistemas de producción y en la generación de opciones de solución a los problemas del impacto de la producción agrícola sobre el ambiente, con lo cual se potenciará la actividad investigativa en este campo.

La Universidad de Costa Rica desarrolla la Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con énfasis en Conservación de Recursos Biológicos, que se orienta a la investigación de problemas ambientales nacionales y regionales para proponer planes y estrategias que posibiliten la utilización sostenible de los recursos naturales. Para ello, busca promover el desarrollo de estrategias para la conservación de la biodiversidad, y la evaluación de la legislación y las políticas ambientales dirigidas a las actividades en el ámbito agrario, forestal y de paisajes.

La misma institución ofrece la Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con Énfasis en Formación y Promoción Ecológica, cuyo diseño comparte con el programa antes mencionado el enfoque en la investigación para el tratamiento de problemas nacionales y regionales. Sin embargo, destaca por impulsar la aplicación de técnicas e instrumentos de la promoción social, la educación y la animación sociocultural al campo del desarrollo sostenible. Además, genera el análisis de las principales concepciones psicológicas del medio ambiente, que influyen en la formación de la personalidad de cada ciudadano.

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) impulsa la Maestría Académica Internacional en Economía, Desarrollo y Cambio Climático, constituida para ofrecer una formación caracterizada por un ambiente intercultural, multidisciplinario y de alta calidad académica. Esta hace énfasis en instruir profesionales con capacidad de investigación, así como el análisis de políticas relevantes para el alivio de la pobreza y la gestión del ambiente y los recursos naturales, con base en el uso de herramientas y principios de la economía ambiental y del desarrollo sostenible.

Allí mismo se lleva a cabo la Maestría Académica Internacional en Agroforestería y Agricultura Sostenible, orientada a la educación de expertos con liderazgo y capacidad para promover procesos de gestión, diseño y manejo de los sistemas agroforestales y agrícolas, así como de investigación en estos campos. Se sustenta en la visión de una agroforestería y agricultura climáticamente inteligente, y sostenibilidad a largo plazo que integra la provisión de servicios ecosistémicos y las interacciones sistémicas en las cuatro dimensiones básicas: ecológica, social, económica y política.

De forma similar, la Universidad de Brasilia ofrece la Maestría en Desarrollo Sostenible. Su objetivo es promover la ética de la sostenibilidad mediante el diálogo de saberes, la producción de nuevos conocimientos y la formación cualificada de técnicos de alto nivel. Su objetivo principal es reforzar la enseñanza, la investigación y la extensión en temas relacionados con la sostenibilidad.

Igualmente, el Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible en el Trópico Húmedo, perteneciente al Núcleo de Altos Estudios Amazónicos de la Universidad Federal de Pará, fue creado con miras a vincular las humanidades, ciencias sociales y ambientales de la Amazonía para impulsar soluciones sobre temas de desarrollo, planificación y medio ambiente.

Por su parte, la Universidad Federal de Río de Janeiro realiza la Maestría en Ambiente, Sociedad y Desarrollo, programa vinculado al Instituto de Biodiversidad y Sostenibilidad (NUPEM/UFRJ). Este tiene como objetivo principal capacitar a profesionales a través de un enfoque multidisciplinario en el área de las Ciencias Ambientales, en la proposición de soluciones a cuestiones relacionadas con la educación, la salud y el medio ambiente.

La Universidad de São Paulo tiene una importante oferta de posgrado al respecto. Uno de ellos es el de Biotecnología Industrial —a nivel de maestría y doctorado—, cuyo objetivo es formar recursos humanos calificados en Biotecnología para que puedan desempeñarse en el área académica y de investigación y también en el sector empresarial.

Otro, es el Programa de Posgrado en Ciencias Ambientales (PROCAM) del Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEE) de la Universidad de São Paulo, el cual forma investigadores con capacidad para investigar nuevas referencias en el análisis y comprensión de los procesos socioambientales, utilizando enfoques de diferentes áreas de la ciencia. Su objetivo es crear, desarrollar y aplicar metodologías y tecnologías destinadas a resolver problemas socioambientales.

En Bolivia, la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno presenta múltiples diplomados de especialización en Silvicultura Urbana, Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales, Sistema de Evaluación y Planificación del Agua, Buenas Prácticas Agrícolas y Sistema de Productos Agropecuarios.

En la Universidad Católica Boliviana se presenta el Diplomado Internacional en Emprendimiento Sostenible e Innovación Empresarial, que tiene la finalidad de proveer a sus estudiantes de herramientas y metodologías para crear modelos de negocios tanto sostenibles como innovadores.

En Colombia, la Universidad de la Costa ofrece la Maestría en Desarrollo Sostenible, que aspira a educar profesionales capaces de formular, gestionar y evaluar proyectos en investigación, desarrollo, innovación y apropiación social del conocimiento aplicado a las problemáticas contemporáneas del desarrollo sostenible contempladas en los ODS.

La Universidad Nacional de Colombia presenta la Maestría y el Doctorado en Estudios Amazónicos, que se ocupan de brindar, por medio de la investigación y la docencia, bases teóricas en ciencias naturales, ambientales, sociales, humanas, de la salud, económicas o político-jurídicas para crear en el país colombiano y la Amazonía un sentido de pertenencia y de responsabilidad.

También ofrece la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo, que se «proyecta como un programa de carácter interdisciplinario que contribuye al enriquecimiento de los estudios ambientales y propone alternativas a los problemas y conflictos ambientales».

Por su parte, la Universidad de los Andes presenta la Maestría en Estudios sobre Sustentabilidad. Este es un programa interdisciplinario que profundiza en el origen de los problemas y conflictos socioambientales desde una perspectiva territorial. Además, destaca por integrar novedosas temáticas relacionadas a la dimensión social de la sostenibilidad, como la Ecología Política Feminista.

La misma universidad desarrolla la Maestría en Gerencia y Práctica del Desarrollo, descrita como un programa interdisciplinario que forma directivos y líderes de organizaciones privadas, públicas, multilaterales y del tercer sector, que incorporan a la toma de decisiones elementos que generan procesos de cambio colectivo. Por ello, posee un eje central: la gestión de retos de desarrollo en campo, integrando de manera práctica y balanceada la formación en administración, las ciencias naturales y las ciencias sociales.

Cabe resaltar que los programas señalados subyacen a la alianza, denominada «la Triada», suscrita entre el Tecnológico de Monterrey de México, la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de los Andes de Colombia. Ello implica el trabajo conjunto en áreas como la innovación y la reforma educativa, mientras que impulsa la investigación colaborativa, asuntos vinculados a la responsabilidad social, la gobernanza, la diversidad y el emprendimiento.

La Universidad del Valle brinda la Maestría en Desarrollo Sustentable, caracterizada como un espacio creativo para el análisis, la investigación y la implementación de estrategias de intervención en diversos contextos socioambientales, adoptando la perspectiva de la sustentabilidad. Este es un programa interdisciplinario que busca abarcar múltiples e imprescindibles temáticas, como: servicios públicos y saneamiento, salud ambiental, ecosistemas acuáticos, soberanía alimentaria y gestión integral de riesgo.

La Universidad Externado de Colombia lleva a cabo la Maestría Transdisciplinaria en Sistemas de Vida Sostenible, fundada en «nuevos paradigmas», con miras a formar líderes en el diseño de sistemas humanos desde la transdiscipliniedad entre las ciencias económicas, sociales, naturales y agroforestales.

Mientras que, en Ecuador, la Pontificia Universidad de Ecuador ofrece la Maestría en Economía Circular, que se constituye como un programa en modalidad en línea basada en el campo amplio de las ciencias sociales, gestión, información y derecho, que estudian los conceptos fundamentales de la economía circular y su forma de transformar el funcionamiento de los sistemas económicos. A partir de estos, se busca establecer estrategias para extender la vida útil de los bienes y servicios producidos de tal manera que se fomente, de manera ética, la promoción de buenas prácticas, la innovación y redistribución de las acciones para el establecimiento de ecosistemas sostenibles a nivel local, nacional e internacional.

En Argentina, la Pontificia Universidad Católica de Argentina dicta el Programa Ejecutivo en *Management* para Organizaciones Sostenibles y Sustentables. Este surge a partir de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Así, tiene como objetivo educar en la introducción de modelos de gestión sostenible, el desarrollo de planes estratégicos para entidades públicas o privadas, y la transición hacia modelos organizacionales más sustentables.

En Chile, la Universidad Austral lleva a cabo la Diplomatura en Innovación para la Economía Circular, que propone generar un espacio de encuentro y reflexión adecuado para la adquisición de conocimientos y técnicas necesarias para diseñar proyectos alineados al desarrollo sostenible.

En la Pontificia Universidad Católica de Chile, se ofrece la Maestría en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente, cuyo objetivo es formar especialistas en la formulación y evaluación de propuestas de intervención con énfasis en la planificación estratégica, la sostenibilidad urbano-regional, las transformaciones sociales, la economía urbana y el desarrollo a nivel económico, político, social y ambiental.

También se lleva a cabo la Maestría en Economía Agraria y Ambiental, cuyo enfoque es la formación de profesionales que aporten en la resolución de problemas complejos ligados al desarrollo y la ruralidad, como son el manejo de los recursos naturales y medioambientales, la pobreza, la seguridad alimentaria y el comercio internacional agroalimentario.

Por último, la Pontificia Universidad Católica de Chile ofrece su Maestría en Recursos Naturales. Dicho posgrado busca proveer fundamentos científicos y técnicos necesarios para formular y gestionar tanto proyectos como políticas de manejo y conservación de los recursos naturales. Se espera que sus egresados puedan, por un lado, evaluar el impacto de las actividades productivas sobre el medio ambiente; por otro, generar soluciones creativas y eficientes para desarrollar proyectos medioambientales «consistentes».

La Universidad de Concepción ofrece la Maestría en Procesos Urbanos. Este programa está diseñado para profundizar en el análisis y el manejo de procesos urbanos sostenibles a través del diseño y la gestión urbana. En esa línea, se persigue un enfoque integrador que aborde la transformación contemporánea desde un enfoque de desarrollo territorial sostenible.

En el Perú, resalta la Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible. Este programa es impartido por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), y su propósito es formar profesionales capaces de comprender el sistema del biocomercio y sus bases en la articulación de la sostenibilidad económica, social y ambiental como partes indisolubles del desarrollo.

En la misma universidad, la Maestría en Desarrollo Ambiental tiene por objetivo instruir especialistas con capacidad para contribuir al logro de un

desarrollo sostenible y armónico, desde una visión holística que permite vincular el desarrollo humano y social a la ecología.

Además, la PUCP también ofrece la Maestría en Altos Estudios Amazónicos, cuyo propósito es impulsar el estudio y la comprensión integral de la realidad tan amplia y compleja de la Amazonía. Para ello, aborda aspectos como el desarrollo humano, ecosistemas amazónicos, realidades socioambientales, entre otras. A su vez, este programa es novedoso al incluir el estudio de lenguas amazónicas, algunos temas asociados a la ciudadanía y la interculturalidad, y la formulación de proyectos de desarrollo por medio de instrumentos financieros.

Igualmente, la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú ofrece el Doctorado en Ciencias e Ingenierías Ambientales con Mención en Desarrollo Sostenible. Este posgrado se propone integrar las dimensiones académico-tecnológico-científico para formar profesionales capaces de brindar diagnósticos situacionales en el marco de la globalización, además de competentes de formular soluciones que conjuguen la relación ambiente-economía-sociedad con el desarrollo humano.

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos ofrece la Maestría en Economía con mención en Gestión Económica de Desastres y Desarrollo Sostenible. Su objetivo es formar especialistas con conocimientos fundamentales que les permitan tener una comprensión de las variables que intervienen en la gestión del riesgo, las formas de abordar científicamente su estudio y una visión de la planificación y la toma de decisiones.

Sumado a ello, la Universidad Peruana Cayetano Heredia brinda la Maestría en Ciencias Ambientales. Este programa busca instruir en la investigación hacia un futuro sostenible y armonioso con el medio ambiente, así como posibilitar la formulación de alternativas con impacto social, político y económico. Conforme a ello, su plan de estudios aborda temáticas como epidemiología, salud ambiental, toxicología, legislación ambiental y análisis de riesgo.

La Tabla 6 muestra los diferentes enfoques y las temáticas incluidas en los planes de estudio de cada uno de los programas de posgrado latinoamericanos referidos a desarrollo sostenible.

**Tabla 6. Programas de posgrado referidos a desarrollo sostenible en Latinoamérica**

Programas en desarrollo sostenible		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
<b>México</b>													
Programa de Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad	UNAM		°				°	°	°			°	Energía
<b>Costa Rica</b>													
Magíster en Agricultura Ecológica	Universidad Nacional de Costa Rica	°								°		°	Normas arancelarias, etiquetado y comercio justo
Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con énfasis en Conservación de Recursos Biológicos	Universidad de Costa Rica		°	°		°	°	°	°		°		Legislación ambiental, epistemología del desarrollo
Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con Énfasis en Formación y Promoción Ecológica	Universidad de Costa Rica		°	°		°	°	°	°		°		Animación socioambiental, psicología de desarrollo
Maestría Académica Internacional en Economía, Desarrollo y Cambio Climático	CATIE		°	°	°	°	°	°	°			°	Desarrollo rural, creación de institucionalidad
Maestría Académica Internacional en Agroforestería y Agricultura Sostenible	CATIE		°	°	°	°	°	°	°			°	Cambio climático, valoración económica del ambiente
<b>Brasil</b>													
Maestría en Desarrollo Sostenible	Universidad de Brasilia		°	°	°		°	°	°			°	Ordenamiento territorial, recursos renovables

continúa...

continuación...

Programas en desarrollo sostenible		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible en el Trópico Húmedo	Universidad Federal de Pará		•	•	•			•	•			•	
Maestría en Ambiente, Sociedad y Desarrollo	Universidad Federal de Río de Janeiro		•	•	•			•	•		•		
Posgrado en Biotecnología Industrial	Universidad de São Paulo	•				•	•	•					Bioconversión de masa, microbiología
Programa de Posgrado en Ciencias Ambientales	Universidad de São Paulo,		•	•	•			•	•				Gobernanza, modelamiento socioambiental
<b>Bolivia</b>													
Especializaciones en Silvicultura Urbana, Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales,	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno		•	•	•	•	•	•				•	
Diplomado Internacional en Emprendimiento Sostenible e Innovación Empresarial,	Universidad Católica Boliviana		•	•	•			•					Innovación empresarial y emprendimientos
<b>Colombia</b>													
Maestría en Desarrollo Sostenible	Universidad de la Costa			•	•		•	•			•		Objetivos y metas de desarrollo sostenible
Maestría y el Doctorado en Estudios Amazónicos	Universidad Nacional de Colombia		•	•	•			•		•			
Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo	Universidad Nacional de Colombia		•	•	•						•	•	Valoración económica, metabolismo social, turismo

continúa...

continuación...

Programas en desarrollo sostenible		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Maestría en Estudios sobre Sustentabilidad	Universidad de los Andes		◦	◦	◦			◦					Historia del pensamiento sociedad-naturaleza
Maestría en Gerencia y Práctica del Desarrollo	Universidad de los Andes		◦	◦			◦	◦	◦				Finanzas, desarrollo territorial, gobernanza
Maestría en Desarrollo Sustentable	Universidad del Valle		◦	◦	◦		◦						Salud, saneamiento, ecosistemas acuáticos
Maestría Transdisciplinaria en Sistemas de Vida Sostenible	Universidad E°ternado de Colombia		◦	◦	◦			◦				◦	Gobernanza, territorio
<b>Ecuador</b>													
Maestría en Economía Circular	Pontificia Universidad de Ecuador		◦	◦	◦			◦					Recursos hídricos, finanzas, ética
<b>Argentina</b>													
Programa Ejecutivo en Management para Organizaciones Sostenibles y Sustentables	Pontificia Universidad Católica de Argentina		◦	◦	◦			◦					Planificación estratégica, gestión sostenible
<b>Chile</b>													
Diplomatura en Innovación para la Economía Circular	Universidad Austral		◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦				Negocios circulares, innovación social
Maestría en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente	Pontificia Universidad Católica de Chile		◦	◦	◦			◦	◦				Economía urbana, desarrollo inmobiliario

continúa...

continuación...

Programas en desarrollo sostenible		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Maestría en Economía Agraria y Ambiental Humanos y Medio Ambiente	Pontificia Universidad Católica de Chile		•	•	•			•	•			•	Desarrollo territorial
Maestría en Recursos Naturales	Pontificia Universidad Católica de Chile		•		•	•	•	•	•				Biometeorología, bioseguridad, bioética
Maestría en Procesos Urbanos	Universidad de Concepción		•		•			•	•				Planificación urbana, desarrollo territorial
<b>Perú</b>													
Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible	Pontificia Universidad Católica del Perú		•	•	•		•	•	•	•		•	Propiedad intelectual, bioética, energía renovables
Maestría en Desarrollo Ambiental	Pontificia Universidad Católica del Perú		•				•	•		•	•		Política ambiental, turismo, energías renovables
Maestría en Altos Estudios Amazónicos	Pontificia Universidad Católica del Perú		•				•	•	•				Ordenamiento territorial, lenguas amazónicas
Doctorado en Ciencias e Ingenierías Ambientales	Universidad Nacional de Ingeniería del Perú		•	•				•	•				Planificación ambiental y manejo de cuencas
Maestría en Economía con mención es Desarrollo Sostenible	Universidad Nacional Mayor de San Marcos		•	•					•				Riesgo de desastres, planeamiento estratégico
Maestría en Ciencias Ambientales.	Universidad Peruana Cayetano Heredia	•				•	•	•					Toxicología salud ambiental

Fuente: Elaboración propia tomando como insumo la información provista por la página web institucional de cada universidad señalada.

### 3.3 Gestión ambiental

#### 3.3.1 Latinoamérica

Se observan múltiples opciones de posgrado en el tema de la Gestión Ambiental en América Latina. En este aspecto, destacan las universidades brasileñas, como se expone a continuación.

La Universidad Federal de Juiz de Fora ofrece un MBA en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible que busca caracterizar el panorama ambiental actual abordando no solo sus aspectos físicos, sino también los sociales, económicos y políticos. Es decir, busca posibilitar el conocimiento de una serie de cuestiones relativas a las relaciones del hombre con el medio ambiente.

En la Universidad de São Paulo, se desarrolla el Posgrado en Recursos Forestales, estructurado en tres opciones de formación: Conservación de Ecosistemas Forestales, Silvicultura y Gestión Forestal, y Tecnología de Productos Forestales. Actualmente, el programa presenta una fuerte inserción nacional e internacional, con una producción científica de alta calidad. Así, busca instruir en la práctica de la conservación de los ecosistemas, la producción forestal y la tecnología de los productos madereros y no madereros. El programa también pretende dotar a los estudiantes de una visión empresarial, ofreciendo alternativas de actuación en el mercado brasileño e internacional.

La Universidad Federal de Río de Janeiro ofrece un MBA en Economía y Gestión Sostenible, el cual es un curso de especialización *lato sensu* que ofrece una visión general y estratégica de los procesos de gestión socioambiental a través de la presentación y el análisis de los instrumentos administrativos, organizativos y jurídicos en la formulación de programas de proyectos de sostenibilidad empresarial.

En Costa Rica, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) desarrolla la Maestría Académica Internacional en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad, descrita como un posgrado con enfoque integral, interdisciplinario y actualizado del manejo de ecosistemas tropicales para la producción y la conservación de bosques y biodiversidad. Su objetivo es formar profesionales con un conocimiento integral de las alternativas fundamentales para la conservación, restauración y manejo sostenible de los ecosistemas tropicales, su integración en los procesos de desarrollo humano, así como de la gestión integral de los

recursos naturales a escala territorial y nacional, y de su contexto político y económico, con capacidad para asumir el liderazgo de procesos de generación de conocimientos y de gestión eficaces e innovadores.

En Colombia, la Universidad de los Andes presenta la Maestría en Gerencia Ambiental, la cual se propone educar profesionales capaces de incorporar y gestionar la dimensión ambiental dentro de las organizaciones privadas o públicas, diseñando estrategias innovadoras que agreguen valor a los distintos grupos de interés.

En el mismo país, desde la Universidad Antonio José Camacho, se ejecuta la Especialización en Gestión Ambiental Sostenible. A partir de ella, se espera educar profesionales con sólidos conocimientos en el diseño, planificación, implementación, evaluación, coordinación de proyectos, planes y programas ambientales, en los niveles: organizacional, sectorial, local, regional y nacional. De igual manera, con habilidades con desempeño gerencial, en campos relacionados con el área ambiental y en la formulación estratégica, con propuestas a la mitigación o superación de problemas de degradación o de daño ambiental.

Mientras que en la Universidad de Antioquía se ofrece la Maestría en Gestión Ambiental, cuyo propósito es formar profesionales comprometidos con la investigación, el análisis y la solución de problemas específicos de cada región y el país en general en materia ambiental, como: el ordenamiento ambiental territorial, la gestión ambiental en diferentes ámbitos, la modelación de fenómenos ambientales, la gestión de los recursos naturales con especial atención al recurso hídrico, la identificación y evaluación de la contaminación y el deterioro ambiental, el control de la contaminación y la conciliación entre desarrollo, protección del ambiente y el mejoramiento del desempeño ambiental; pues esto es lo que buscan los sistemas de gestión académica (SGA), la producción más limpia, la ecoeficiencia, el ecodiseño, entre otras.

Igualmente, la Universidad Externado de Colombia brinda la Maestría en Gerencia Ambiental y Eco-Innovación. Dicho programa tiene por objetivo educar profesionales en el diseño y la gestión de procesos y proyectos de gestión ambiental, de la mano con la responsabilidad social.

En Argentina, la Universidad de Buenos Aires también posee una amplia oferta de programas al respecto. Destaca la Maestría en Recursos Naturales Renovables Terrestres, orientada a instruir en la conservación, el manejo sustentable y la gestión de ecosistemas modificados y naturales.

Al mismo tiempo, se desarrolla la Maestría en Ciencias Ambientales. Ella tiene por objetivo capacitar a profesionales en la investigación y el análisis interdisciplinario a fin de que puedan adoptar una visión global de la accidentada relación del hombre con el medio ambiente, de la mano con el aprendizaje de elementos teóricos y metodológicos necesarios para una adecuada capacitación tanto en tareas de investigación básica o aplicada como en trabajos de asesoramiento, evaluación y gestión ambiental.

La Universidad de Buenos Aires también ofrece la Maestría en Conservación de la Biodiversidad, con la cual se prevé contribuir a cubrir el vacío disciplinario existente en la capacitación dirigida a la problemática y las herramientas para la conservación de la biodiversidad.

Por su parte, la Pontificia Universidad Católica de Argentina presenta la Maestría en Evaluación y Control Ambiental. Este programa tiene particular concentración en la gestión ambiental en el marco de la contaminación industrial, y desde un punto de vista interdisciplinario, conjuga las bases científicas con las político-legales a fin de educar en la organización, planificación y formulación de políticas verdes (en el sector público o privado), proyectos para la restauración de ecosistemas, como también exámenes de impacto ambiental.

En la Universidad de Santiago de Chile, se desarrolla la Maestría en Medio Ambiente con mención en Gestión y Ordenamiento Ambiental. Dicho programa se caracteriza por su enfoque multidisciplinario orientado a la especialización en el campo de la gestión ambiental en organizaciones públicas y privadas. Está alineado a temáticas como la calidad y el control del agua, contaminación atmosférica, sistemas integrados, energías y suelos.

A su vez, la Universidad de Concepción ofrece múltiples programas de posgrado al respecto. Uno de ellos es el Doctorado en Ciencias Ambientales con mención en Sistemas Acuáticos Continentales, cuyo objetivo es estimular el desarrollo de la investigación con enfoque en la calidad del agua y la conservación de los recursos hídricos. De esta manera, busca formar profesionales con posibilidad de formular alternativas para prevenir o remediar problemas ambientales desde el desarrollo sustentable.

Otro de sus programas es la Maestría en Ciencias Ambientales, la cual está diseñada para propiciar la comprensión y el análisis de problemas ambientales complejos con consideración de los sistemas acuáticos, los riesgos ambientales, la planificación territorial y la ingeniería ambiental.

Por último, también se ofrece la Maestría en Gestión Integrada de Medio Ambiente, Riesgos Laborales y Responsabilidad Social Empresarial. Este posgrado tiene como objetivo general educar profesionales con capacidad de mejoramiento e innovación de procesos y sistemas de gestión, atendiendo a las dimensiones ambiental, social, laboral y ética de las organizaciones y comunidades, agregando valor y promoviendo su desarrollo sustentable.

En la Pontificia Universidad de Valparaíso, se brinda la Maestría en Ciencias Agronómicas y Ambientales, creada para contribuir efectivamente al desarrollo y el avance de las ciencias agronómicas en la sociedad. Para tal fin, se conjugan las ciencias naturales (biotecnología, física y química) con las ciencias sociales (como la economía agraria) y las ciencias agroforestales.

Allí también se lleva a cabo la Maestría en Gestión de Recursos Acuáticos, la cual tiene como norte formar especialistas en la gestión tanto pública como privada de las actividades humanas que hacen uso de los ecosistemas acuáticos y sus recursos, en línea con el objetivo del desarrollo sustentable.

Por otra parte, la Universidad Nacional Autónoma de México ofrece el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra. De este modo, se desenvuelve una formación tanto a nivel de Maestría como de Posgrado cuyo norte es la comprensión de los sistemas naturales desde la geofísica, la geología en conjunto con las ciencias atmosféricas, espaciales y planetarias.

También en Latinoamérica, la Pontificia Universidad Católica del Perú tiene un programa al respecto. La Maestría en Gestión de los Recursos Hídricos busca formar profesionales con conocimientos, competencias y habilidades para comprender los principios que regulan la gestión del agua en la Región Andina.

Además, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos imparte la Maestría en Biodiversidad y Gestión de Ecosistemas, orientada en capacitar profesionales para la conducción de actividades o programas sobre biodiversidad y de gestión de ecosistemas a nivel de la planificación y ejecución operativa, científica y tecnológica.

Por su parte, la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas desarrolla la Maestría en Gestión Ambiental y Sostenibilidad. Este se describe como una formación especializada que permite diseñar estrategias para el uso sostenible de los recursos naturales con el fin de crear valor en las organizaciones. Cabe mencionar que esta Maestría incluye sesiones académicas dictadas

por docentes del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de Costa Rica.

Mientras que, en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, se dicta el Programa MBA en Gestión Integral del Agua, diseñado para responder a un presente que demanda gestión, planificación, captación, distribución y reúso de los recursos hídricos desde el sector privado y público. Para ello, su plan de estudios incluye temas como legislación del agua, gestión de calidad, finanzas aplicadas y su relación con el medio ambiente.

A la par, dicha universidad ofrece la Maestría en Ciencias del Mar, un programa formulado para educar profesionales en la investigación y el aprovechamiento racional de los ambientes oceánico, marino-costero y estuarino.

Como se ha visto, en Latinoamérica hay una gran variedad de programas referidos a gestión ambiental. Además, cada uno de estos posgrados se diferencia de los demás a través de su enfoque y los temas que aborda. Para ver ello con claridad, ver la Tabla 7.

**Tabla 7. Programas de posgrado referidos a gestión ambiental en Latinoamérica**

Programas en gestión ambiental		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
<b>Brasil</b>													
MBA en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible	Universidad Federal de Juiz de Fora		°	°	°			°					
Posgrado en Recursos Forestales	Universidad de São Paulo		°		°	°	°	°					Sector productivo de la cadena forestal
MBA en Economía y Gestión Sostenible	Universidad Federal de Río de Janeiro		°	°	°		°	°	°				Negocios sustentables, gestión de riesgos
<b>Costa Rica</b>													
Maestría Académica Internacional en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad	CATIE		°	°	°		°	°	°				Desarrollo rural, cambio climático
<b>Colombia</b>													
Maestría en Gerencia Ambiental	Universidad de los Andes		°	°	°			°	°				Planeación financiera, ecología industrial

*continúa...*

continuación...

Programas en gestión ambiental		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Especialización en Gestión Ambiental Sostenible	Universidad Antonio José Camacho			◦	◦			◦	◦				Ecoeficiencia, auditoría ambiental
Maestría en Gestión Ambiental	Universidad de Antioquía		◦		◦			◦	◦		◦		Geo informática, lenguajes de programación
Maestría en Gerencia Ambiental y Eco-Innovación	Universidad E°ternado de Colombia		◦	◦	◦			◦	◦	◦		◦	Economía circular, derecho ambiental
<b>Argentina</b>													
Maestría en Recursos Naturales Renovables Terrestres	Universidad de Buenos Aires		◦			◦	◦	◦	◦				Sociología rural, genética forestal
Maestría en Ciencias Ambientales	Universidad de Buenos Aires	◦				◦	◦	◦					
Maestría en Conservación de la biodiversidad	Universidad de Buenos Aires		◦	◦	◦		◦	◦	◦			◦	Sociología y conservación, ecología de la restauración
<b>Chile</b>													
Maestría en Medio Ambiente con mención en Gestión y Ordenamiento Ambiental	Universidad de Santiago de Chile		◦		◦			◦					
Doctorado en Ciencias Ambientales	Universidad de Concepción		◦				◦	◦	◦				Servicios ecosistémicos
Maestría en Ciencias Ambientales	Universidad de Concepción		◦				◦	◦	◦				Sociedad y agua

continúa...

continuación...

Programas en gestión ambiental		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Maestría en Gestión Integrada de Medio Ambiente, Riesgos Laborales y Responsabilidad Social Empresarial	Universidad de Concepción		◦		◦		◦	◦	◦				Monitoreo ambiental, gestión Integrada
Maestría en Ciencias Agronómicas y Ambientales	Pontificia Universidad de Valparaíso		◦				◦	◦	◦				Sustentabilidad de sistemas agrícolas
Maestría en Gestión de Recursos Acuáticos	Pontificia Universidad de Valparaíso		◦	◦	◦			◦	◦				Tecnologías de producción limpia
Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra	Universidad Nacional Autónoma de México	◦					◦	◦					Geofísica, geología
<b>Perú</b>													
Maestría en Gestión de los Recursos Hídricos	Pontificia Universidad Católica del Perú		◦	◦	◦		◦	◦	◦				Ecología política de los Andes
Maestría en Biodiversidad y Gestión de Ecosistemas	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	◦				◦	◦	◦					Sistemas de información geográfica
Maestría en Gestión Ambiental y Sostenibilidad	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	◦		◦	◦							◦	Certificaciones ambientales, comunicación estratégica
Programa MBA en Gestión Integra del Agua	Universidad Peruana Cayetano Heredia		◦	◦	◦		◦	◦	◦			◦	Gestión de desastres, finanzas

Fuente: Elaboración propia tomando como insumo la información provista por la página web institucional de cada universidad señalada.

## 3.4 Gestión de la energía

### 3.4.1 Europa, Estados Unidos y Oceanía

Las universidades europeas también destacan en este campo. Es el caso de la Universidad de Westminster, la cual dicta el Máster en Energía y Cambio Ambiental, caracterizado como un grado interdisciplinario, que combina las habilidades derivadas de las relaciones internacionales, derecho, negocios y estudios de sostenibilidad.

La Universidad de Oxford tiene el programa de Máster en Sistemas Energéticos. Este abarca los aspectos técnicos, sociales y políticos del tema con miras a que sus graduados puedan comprender cómo desarrollar soluciones innovadoras en la materia. Así, está diseñado para ser accesible para aquellos que tienen un primer grado en ingeniería, las ciencias físicas o la geografía.

En la Universidad de Nottingham se lleva a cabo el Máster en Energía Sostenible y Emprendimiento, diseñado para que sus estudiantes adquieran conocimientos avanzados en materia de energías renovables, eficiencia energética y negocios. Este programa surge como respuesta al compromiso mundial para hacer frente al cambio climático y desarrollar la economía de la energía renovable; el programa está diseñado para estudiantes con una formación en ingeniería o la ciencia o la economía.

La Universidad de Berlín de Ciencias Aplicadas brinda el Máster en Ingeniería y Negocios Internacionales con concentración en Energía Renovable, Agua y Gestión de Residuos. Está dirigido a estudiantes que deseen tener éxito en la economía verde y azul.

En la Universidad de Colonia en Ciencias Aplicadas, se enseña el Máster en Gestión de Energías Renovables a Contaminación Ambiental y el Cambio

Climático, que busca contribuir a la promoción de las fuentes de energía renovable en los países, especialmente en los países en desarrollo, en los trópicos y subtropicales a través de un concepto holístico de gestión de la energía renovable.

En Estados Unidos, la Universidad de Boston desarrolla el Máster en Energía y Medio Ambiente, dirigido a profesionales de las ciencias naturales, las ciencias sociales, las humanidades, la ingeniería o la gestión. Se espera que sus graduados puedan demostrar un conocimiento profundo de uno o más problemas energéticos y/o medioambientales actuales en múltiples dimensiones y la relación de estas dimensiones con conceptos fundamentales de la economía y otras disciplinas de las ciencias sociales, así como conceptos fundamentales de las ciencias naturales; asimismo, desarrollar sólido conocimiento de los marcos teóricos cuantitativos y cualitativos, los enfoques metodológicos utilizados para analizar los problemas medioambientales y comprender la eficacia de las intervenciones políticas.

De manera similar, la Universidad de Stanford tiene el Programa de Ingeniería de Recursos Energéticos a nivel de Máster o Doctorado. Este proporciona una sólida formación en ciencias básicas y su aplicación a problemas prácticos para hacer frente a la naturaleza compleja y cambiante del campo. Para ello, se hace énfasis en los fundamentos de la química, la informática, la ingeniería, la geología, la geofísica, las matemáticas y la física.

En Oceanía, el Campus en Australia de la University College de Londres acoge a la Escuela de Energía y Recursos, desde la cual se implementa el Máster en Gestión de la Energía y Recursos. Este programa está estructurado de forma tal que pueda proporcionar a sus estudiantes un conocimiento riguroso y completo de la teoría y la práctica contemporáneas en la gestión sostenible de la energía y los recursos naturales.

**Tabla 8.** Programas de posgrado referidos a gestión de la energía en Europa, Estados Unidos y Australia

Programas gestión de la energía		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
<b>Europa</b>													
Máster en Energía y Cambio Ambiental	Universidad de Westminster		◦		◦			◦	◦				Energía, relaciones internacionales
Máster en Sistemas Energéticos	Universidad de Oxford		◦	◦	◦			◦					Comunicación política, gobernanza y mercados
Máster en Energía Sostenible y Emprendimiento	Universidad de Nottingham		◦	◦	◦			◦					Emprendimiento, habilidades profesionales
Máster en Ingeniería y Negocios Internacionales con concentración en Energía Renovable, Agua y Gestión de residuo	Universidad de Berlín		◦	◦	◦			◦					Uso sostenible de la energía y el agua
Máster en Gestión de Energías Renovables a Contaminación Ambiental y el Cambio Climático	Universidad de Colonia de Ciencias Aplicadas		◦	◦	◦			◦					Contaminación, desarrollo en trópicos y subtrópicos
<b>Estados Unidos</b>													
Máster en Energía y Medio Ambiente	Universidad de Boston		◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦			Política alimentaria y del agua, comercio energético
Programa de Ingeniería de Recursos Energéticos	Universidad de Stanford	◦						◦	◦				Secuestro de carbono, matemática aplicada
<b>Australia</b>													
Máster en Gestión de la Energía y Recursos	Campus en Australia de la University College de Londres		◦	◦	◦		◦		◦			◦	Energía

Fuente: Elaboración propia tomando como insumo la información provista por la página web institucional de cada universidad señalada.

### 3.4.2 Latinoamérica

En México, la importancia de la gestión de la energía ha resultado en una variada y novedosa oferta de programas de posgrado al respecto. En Latinoamérica, el Tecnológico de Monterrey ofrece la Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables. Este programa busca proveer de una innovadora formación académica en la administración de energía que permita a sus graduados formular políticas y/o proyectos para dar preferencia a la conservación de los recursos energéticos no renovables y favorecer el uso de las fuentes alternas de energía.

En Chile, la Universidad de Antofagasta presenta la Maestría en Desarrollo Energético, que se describe como una especialización profesional de alto nivel que permite a los egresados generar planes de desarrollo energético regional y nacional, así como desempeñarse eficientemente en la especificación de nuevas alternativas de generación de energía para uso residencial e industrial, asegurando la máxima eficiencia energética y de costos de los sistemas implementados.

Mientras que, en Argentina, la Pontificia Universidad Católica desarrolla el Posgrado en Energías Renovables. Este programa surge como respuesta a la creciente presión sobre la naturaleza, el cambio climático y el incremento de la dependencia energética en todo el mundo. Dado ello, busca educar profesionales con habilidades para formular proyectos a mediano y largo plazo en materia de energía.

En Colombia, la Universidad Externado destaca por sus diversos programas en la materia. En primer lugar, se encuentra la Especialización en Derecho del Medio Ambiente y Minero-Energético. Esta se caracteriza por reconocer la importancia de impulsar acciones de conservación, explotación y utilización adecuada de los recursos naturales que permitan el desarrollo sostenible. Para ello, se concentra en aspectos como la legislación ambiental, minera y energética nacional e internacional, bajo una perspectiva interdisciplinaria.

En segundo lugar, está la Especialización en Regulación de Energías Renovables y Eficiencia Energética. Este posgrado surge en el marco de la inclinación global hacia la transición energética y los compromisos sobre cambio climático. En esa línea, aborda temáticas como las tecnologías disruptivas, la bioenergía y la regulación.

En tercer lugar, se encuentra la Especialización en Regulación de Energía Eléctrica y Gas, un programa interdisciplinario fundado en el análisis tanto jurídico como económico. Ello se acompaña con un «genuino interés» en la coyuntura de los sectores que estudia.

En Brasil, la Universidad de Campinas ofrece la Maestría en Bioenergía, descrita como el resultado de un acuerdo de cooperación entre tres universidades estatales de São Paulo: la Universidad de São Paulo (USP), la Universidad Estatal de Campinas (UNICAMP) y la Universidad Estatal de São Paulo «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP). Se trata de un programa de doctorado interinstitucional (*stricto sensu*) orientado a la generación de conocimiento y que pretende formar recursos humanos de excelencia internacional para la docencia y la investigación en instituciones académicas y empresas.

En línea con lo anterior, la UNESP muestra una amplia oferta propia en materia de gestión ambiental. Primero, el Programa de Pos-Graduación en Animales Salvajes tiene como objetivo general la formación de investigadores, docentes y profesionales especializados en el área de los animales salvajes y la experimentación, con un enfoque en la preservación de los animales para satisfacer la demanda de los sectores público y privado.

Segundo, el Posgrado en Biodiversidad de Ambientes Costeros tiene como objetivo evaluar la diversidad biológica, su importancia económica y social, y su conservación; bajo la premisa de que conocer la biodiversidad y proponer su uso sostenible garantizará que las generaciones futuras cosechen los beneficios de las sabias decisiones tomadas por nuestra generación.

Tercero, el Programa de Posgrado en Ciencias Forestales tiene el propósito de formar maestros y doctores capaces de asumir posiciones de liderazgo en la docencia e investigación en Ciencias Forestales. Los graduados están destinados a la enseñanza superior, la investigación científica, la coordinación de proyectos, la gestión y ejecución de trabajos especializados, la consultoría y el desarrollo tecnológico en las empresas. Los profesionales deben influir e interactuar en la concienciación de la sociedad sobre la necesidad de una convivencia armoniosa con la naturaleza.

Cuarto, el Posgrado en Geociencias y Medio Ambiente de la UNESP fue fundado para instruir profesionales capaces de producir cambios positivos en el medio físico, generando y aplicando conocimientos y tecnologías capaces de intervenir positivamente en el entorno donde actúa.

En el Perú, Centrum PUCP Escuela para los Buenos Negocios, brinda la Maestría en Administración de la Energía, programa que responde a la creciente necesidad de los profesionales en este sector de incrementar sus conocimientos, herramientas de gestión de riesgo y estrategias en el sector de la energía, desde el petróleo, el gas, la electricidad hasta las energías renovables.

Análogamente, también está disponible la Maestría en Energía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Este programa tiene como marco la transición energética, por lo cual busca instruir profesionales capaces de desarrollar proyectos y soluciones integrales enmarcadas en criterios de

eficiencia energética en toda la cadena de valor, así como en consideraciones de sostenibilidad ambiental, económica y social.

Además, la Universidad ESAN presenta una Maestría en Gestión de la Energía, caracterizada por abordar la problemática del sector con materias que conforman un programa especializado, estructurado dentro del ámbito de las actividades del sector energético, con énfasis en electricidad, hidrocarburos y sostenibilidad.

Para mayor detalle, ver la Tabla 9 que muestra los enfoques y las temáticas abordadas por cada uno de estos programas.

**Tabla 9. Programas de posgrado referidos a gestión de la energía en Latinoamérica**

Programas de gestión de la energía		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
<b>México</b>													
Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables	Tecnológico de Monterrey		•		•			•					Uso eficiente de energía
<b>Chile</b>													
Maestría en Desarrollo Energético	Universidad de Antofagasta	•						•					Sistemas eléctricos, energía renovable
<b>Argentina</b>													
Posgrado en Energías Renovables	Pontificia Universidad Católica		•	•	•		•	•	•			•	Energía
<b>Colombia</b>													
Especialización en Regulación de Energías Renovables y Eficiencia Energética	Universidad Externado		•	•	•			•	•	•			Transición energética, bioenergía

continúa...

continuación...

Programas de gestión de la energía		Enfoque		Temáticas abordadas									
		Disciplinario	Interdisciplinario	Economía	Gestión	Biotecnología	Biología	Medio ambiente	Geografía	Derecho	Educación	Sector agro	Otros
Especialización en Regulación de Energía Eléctrica y Gas	Universidad Externado		•		•					•			Regulación
Especialización en Derecho del Medio Ambiente y Minero-Energético	Universidad Externado		•		•			•		•			Regímenes legales, fundamentos del derecho del medio ambiente
<b>Brasil</b>													
Maestría en Bioenergía	Universidad de Campinas		•	•	•	•		•	•				Biomasa, bioenergía, biocombustibles
Programa de Posgrado en Animales Salvajes	UNESP		•		•		•	•					
Programa de Posgrado en Biodiversidad de Ambientes Costeros	UNESP		•		•		•	•					
<b>Perú</b>													
MBA en Gestión de la Energía	Centrum PUCP	•		•	•			•					Transición energética, cadena de valor energética
Maestría en Energía	Pontificia Universidad Católica del Perú	•											Sistemas energéticos y eléctricos, regulación
Posgrado en Gestión de la Energía	Universidad ESAN	•		•	•								Normativa de hidrocarburos y gas, innovación

Fuente: Elaboración propia tomando como insumo la información provista por la página web institucional de cada universidad señalada



## 4. Balance de tendencias

### 4.1 Expansión de programas

#### 4.1.1 Expansión de programas a nivel mundial

Visto de forma global, el aumento del número de programas de posgrado ha sido una constante en otras partes del mundo, como ha ocurrido en Norteamérica y en diferentes naciones europeas. Estados Unidos cuenta con una amplia oferta de programas de posgrado referidos a la bioeconomía. Estos se caracterizan por estar principalmente orientados a las ciencias naturales, desde las cuales se abordan temáticas como el cambio climático, la conservación y la energía.

En cuanto a los países de Europa, es posible notar que las universidades inglesas y alemanas encabezan la lista, seguidas por las situadas en Holanda o Bélgica. En Inglaterra, se evidencia un gran interés por el desarrollo sostenible desde un enfoque interdisciplinario o con énfasis en las ciencias sociales. En efecto, se advierte que diversos programas se fundamentan en disciplinas como la economía y la geografía, en sintonía con matices procedentes de las ciencias políticas y el gobierno.

En cambio, en Alemania, resaltan los programas orientados a la bioeconomía, con énfasis en las ciencias y la tecnología. En ese sentido, diferentes posgrados ofrecen instruir en áreas modernas como la bioinformática, la bioingeniería, la ingeniería de materiales, entre otras.

#### 4.1.2 Expansión de programas a nivel regional

En Latinoamérica y el Caribe se muestra un importante incremento de programas en torno a las diferentes temáticas relacionadas con la bioeconomía, el biocomercio y crecimiento verde. Cabe mencionar que este crecimiento en la oferta de posgrado no ha sido un fenómeno exclusivo de aquellos países con una mayor relevancia en la economía internacional, como es el caso de Brasil. Esta es una tendencia también observada en Costa Rica, Colombia, Ecuador, Perú, entre otros.

Un aspecto interesante de los programas latinoamericanos es la apuesta por la interdisciplinariedad y la diversidad. En cuanto al primer punto, se aprecia una gran preocupación por instruir a profesionales con una perspectiva «global» y «multidimensional» del desarrollo sostenible. Por ello, en su mayoría los programas conjugan aspectos y herramientas de la economía, la gestión, la biotecnología, el derecho y las ciencias agroforestales. Esto les permite capacitar a sus estudiantes de forma que puedan responder a los retos del mundo globalizado e interconectado, sin que su disciplina de procedencia sea un impedimento para ello. En efecto, los posgrados latinoamericanos condensan múltiples temáticas que van desde la salud, la innovación, la propiedad intelectual, la gestión de calidad, entre otros.

Otro aspecto a destacar es la descentralización temática que caracteriza a la oferta de posgrado en Latinoamérica. En otras palabras, se puede apreciar que ninguna temática tiene significativa concentración en alguna nación de la región, por lo cual es posible hallar un programa referido a la bioeconomía, el biocomercio y el crecimiento verde con el enfoque de preferencia (ciencias naturales, ciencias sociales, o negocios) en cualesquiera de las naciones antes mencionadas.

No obstante, debe considerarse que los estudios sobre la biodiversidad (conservación, restauración y aprovechamiento) están sujetos a las características de los biomas en cada país. Como es de esperarse, los recursos naturales varían de un lugar a otro, por lo cual los programas de posgrado se distinguen al momento de ofrecer herramientas y saberes a sus estudiantes. Sirva como ejemplo la diferencia entre ecosistemas marinos (de corrientes cálidas o frías), costeros y acuáticos; la distinción entre la cuenca amazónica y los andes; o la presencia de comunidades indígenas.

## 4.2 Programas según enfoques

### 4.2.1 Agronegocios

Gran parte de los programas orientados a profesionales de las ciencias agroforestales y a los interesados en agronegocios se concentran en la región de Latinoamérica, como ejemplifica la Maestría en Agronegocios de la Universidad de Brasilia. Un ejemplo adicional son los diplomados de especialización ofrecidos por la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno en Silvicultura Urbana, Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales,

Sistema de Evaluación y Planificación del Agua, Buenas Prácticas Agrícolas y Sistema de Productos Agropecuarios.

En cambio, se observan muy pocos programas de posgrado de tal enfoque en Europa. Aunque debe mencionarse que esta ausencia es parcialmente cubierta por aquellos programas interdisciplinarios, como también por los que hacen énfasis en la bioeconomía y/o biotecnología.

### 4.2.2 Ciencias e ingenierías

En Estados Unidos y Europa, los programas de ciencias e ingenierías que conjuguen la bioeconomía con el desarrollo sostenible aún son escasos. En su mayoría están concentrados en la biotecnología, dada su estrecha relación con las ciencias naturales, pero carecen de un vínculo directo con las dimensiones sociales y económicas subyacentes a la sostenibilidad. Esta situación no es reciente, puesto que en una versión anterior de este trabajo ya se había identificado dicha problemática (Fairlie, 2017, p. 17). Sumado a ello, como en años anteriores, los programas ofrecidos en estas regiones del mundo continúan principalmente orientados a fabricar productos y mercancías con herramientas biotecnológicas, ya sean productos agrícolas, farmacéuticos o industriales.

En Latinoamérica, se observa mayor diálogo entre disciplinas. Es más, se da un estrecho vínculo entre la biología (ecología, biorremediación, restauración, entre otras) con la gestión (tanto pública como privada), la economía y los negocios. Esto favorece la transición hacia formas de comercio más sostenibles, lo cual gana aún mayor relevancia en tanto las economías de la región se caracterizan por estar impulsadas por la explotación de los recursos naturales.

### 4.2.3 Estudios etnoculturales

Los programas con enfoques de estudios etnoculturales aún representan una minoría con respecto a los demás ejes temáticos de los posgrados. Asimismo, se puede observar que estos se concentran en la región latinoamericana, como evidencian el Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible en el Trópico Húmedo del Núcleo de Altos Estudios Amazónicos de la Universidad Federal de Pará; la Maestría y el Doctorado en Estudios Amazónicos de la Universidad de Colombia; y la Maestría en Altos Estudios Amazónicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Al respecto, esto podría ser favorable para la Academia latinoamericana, puesto que podría ganar relevancia internacional y, así, transmitir de primera mano las problemáticas que aquejan a la Amazonía y sus poblaciones. Además, el compartir espacio territorial daría lugar a una mejor articulación entre programas de la región, por medio de actividades culturales o intercambios, potenciando así la discusión académica y el enriquecimiento de saberes.

Este impulso a los estudios etnoculturales de la región podría propiciar el surgimiento de más programas con el mismo enfoque, pero con énfasis en otros grupos sociales como las comunidades afrodescendientes, andinas, aimaras, entre otras.

En contraposición, la ausencia de enfoques de estudios etnoculturales en otras regiones del mundo puede ser perjudicial para la visibilización de minorías étnicas en cada uno de sus países y, como consecuencia, de una débil comprensión de su relación con el medio ambiente. Como resultado, posibles soluciones orientadas a la sostenibilidad no serían completas al disociar el componente cultural de la dimensión social que subyace a la sustentabilidad.

También debe mencionarse que estos hallazgos evidencian la permanencia del interés de lo que ya se había comentado en 2013, el interés «por el estudio de dinámica de la sostenibilidad en el manejo de los recursos de la biodiversidad, teniendo como valor agregado las consideraciones culturales en el enfoque interdisciplinario que promueven» (Fairlie, 2017, p. 23). Con ello, puede deducirse un robusto compromiso por la sostenibilidad y la consideración de la interrelación entre la dimensión social y la ambiental.

#### 4.2.4 Gerencia corporativa y finanzas

A partir de la oferta de posgrado previamente identificada, se observa una vasta disponibilidad de programas con énfasis en la gestión de recursos y energía. No obstante, en su mayoría están enfocados en la perspectiva pública, es decir, la regulación. Mientras que aún son escasos los programas orientados exclusivamente a las finanzas medioambientales o similares.

Ello a pesar de la latente demanda por especialización en la cuestión en el marco del fortalecimiento de la legislación ambiental nacional e internacional, así como también la creciente relevancia de asuntos como los créditos de carbono, riesgo ambiental-social, responsabilidad social corporativa, entre otros.

Dicha situación podría resultar en una deficiente inclusión de las esferas privadas vinculadas a la banca y a las finanzas en las diferentes acciones emprendidas para el desarrollo sostenible o la promoción de una economía más verde. En contraste, la creación de más programas de posgrado referidos a la gerencia y las finanzas medioambientales, daría paso a una nueva generación de profesionales capaces de conciliar la rentabilidad del sector privado con la necesidad por enfrentar diferentes retos sociales, ambientales y económicos en todo el mundo.

#### 4.3 Interdisciplinariedad

El panorama registrado describe una inclinación general hacia la interdisciplinariedad. Esto quiere decir que cada programa desarrolla el tema medular, apoyándose en diversas disciplinas que pueden ser complementarias y/o afines. Este aspecto es particularmente visible en aquellos programas fundados en ciencias naturales, como es el caso de la biotecnología y la bioingeniería. En este último, se observa que se recurre no solo a la biología, sino también a la química, la física e incluso inteligencia artificial o la ciencia de datos.

Sumado a ello, la interdisciplinariedad en los programas de posgrado sobresale al reunir conocimientos, métodos y herramientas procedentes de áreas sumamente distintas. Esto es resultado de la multidimensionalidad de los temas a tratar, con sus respectivos desafíos, como son el cambio climático y el desarrollo sostenible. Es así que ciertos planes de estudio conjugan ciertas ingenierías con algunas ciencias sociales (principalmente la economía y la geografía).

#### 4.4 Continuidad de programas

Tal como se anticipó, el crecimiento del número de programas de posgrado referidos a bioeconomía, biocomercio y crecimiento verde es inédito. En particular, esto se ha fortalecido a partir de permanencias, esto es, que el incremento de programas se vio impulsado por la preexistencia de programas al respecto, muchos de los cuales habían sido identificados seis años atrás. Estos programas «pioneros» sirvieron de base del surgimiento de programas similares no solo en su propia institución, sino también en sus respectivos países.

La Tabla 10 resume lo comentado, es decir, los programas de posgrado identificados en la revisión previamente realizada por Fairlie (2017).

**Tabla 10. Universidades identificadas por Fairlie (2017)**

País	Universidades	País	Universidades
<b>América Latina</b>		<b>Europa</b>	
Argentina	1	Alemania	1
Bolivia	1	Bélgica	1
Brasil	6	Francia	1
Colombia	6	Italia	1
Costa Rica	2	Reino Unido	4
Ecuador	1	Suecia	1
Perú	7		
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>Total</b>	<b>9</b>
<b>Norteamérica</b>		<b>Oceanía</b>	
Canadá	1	Australia	1
Estados Unidos	1		
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>Total</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en su momento también se tipificó según ejes temáticos. En la versión preliminar se tipificaron los programas identificados a través de cinco ejes: Bioeconomía y Biotecnología (08 programas), Gestión Ambiental (09 programas), Gestión de la Energía (02 programas), Desarrollo Sostenible (12 programas) y Medio Ambiente (05 programas).

En las tablas 11 y 12 se resume cuáles fueron estos programas. Asimismo, se esclarece el estado, esto es, si se continúa impartiendo actualmente o ha sido cancelado.

**Tabla 11. Revisión del estado de programas identificados en Europa y Norteamérica por Fairlie (2017)**

Temática	Programa	Institución	País	Estado
Bioeconomía	Maestría en Gestión de la Bioeconomía, Innovación y Gobernanza	Universidad de Edimburgo	Reino Unido	Continúa
	Maestría en Bioeconomía	Universidad de Hohenheim	Alemania	Continúa
	Gestión en Bioeconomía	Universidad de Lovaina	Bélgica	Cesada
Desarrollo sostenible	Maestría en Sostenibilidad e Innovación Social	HEC París	Francia	Continúa
	Maestría en Desarrollo Sostenible	Universidad de Uppsala	Suecia	Continúa
	Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Universidad de Glasgow	Reino Unido	Continúa
Gestión ambiental	Máster en Gestión Ambiental, Energía y Responsabilidad Social Corporativa	Universidad de Bocconi	Italia	Continúa
	Maestría en Gestión Ambiental para Negocios	Universidad de Cranfield	Reino Unido	Continúa
	Maestría en Ciencias en Estudio de Gestión de Recursos y Medio Ambiente	Universidad de Columbia Británica	Canadá	Continúa
	Maestría en Gestión Ambiental	Universidad de Queensland	Australia	Continúa
Medio ambiente	Maestría en Medio Ambiente y Recursos	Universidad de Stanford	Estados Unidos	Cesada
	Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo	Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres	Reino Unido	Continúa

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12. Revisión del estado de programas identificados en Latinoamérica por Fairlie (2017)**

Temática	Programa	Institución	País	Estado
Bioeconomía Biotecnología Maestría en Biotecnología Industrial Maestría de Investigación en Ciencias en Biotecnología Agrícola Maestría en Biotecnología Maestría en Tecnologías Ambientales	Maestría en Ciencias y Biotecnología	Universidad Nacional de Colombia	Colombia	Continúa
	Universidad de Positivo, Brasil	Brasil	Continúa	
	Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador	Ecuador	Continúa	
	Universidad ICESI	Colombia	Continúa	
	Universidad Federal Tecnológica de Paraná	Brasil	Continúa	
Desarrollo sostenible Maestría en Altos Estudios Amazónicos Maestría en Desarrollo Sostenible de Sistemas Agrarios Maestría en Desarrollo Sostenible y Calidad de Vida Maestría en Desarrollo Sostenible Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible Maestría en Desarrollo Sostenible con énfasis en Conservación de Recursos Biológicos Diploma Superior sobre Derecho y Economía del Cambio Climático Magíster em Agricultura Ecológica	Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible	Pontificia Universidad Católica del Perú	Perú	Continúa
	Pontificia Universidad Católica del Perú	Perú	Continúa	
	Pontificia Universidad Javeriana	Colombia	Cesada	
	UniFAE	Brasil	Cesada	
	Universidad de Brasilia	Brasil	Continúa	
	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno	Bolivia	Cesada	
	Universidad de Costa Rica	Costa Rica	Continúa	
	FLACSO	Argentina	Continúa	
	Universidad Nacional de Costa Rica	Costa Rica	Continúa	
Gestión ambiental Maestría en Gestión Ambiental Maestría en Gestión de los Recursos Hídricos Maestría en Desarrollo Ambiental MBE en Economía y Gestión Sostenible	MBA en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible	Universidad Federal de Juiz de Fora	Brasil	Continúa
	Universidad de los Andes	Colombia	Continúa	
	Pontificia Universidad Católica del Perú	Perú	Continúa	
	Pontificia Universidad Católica del Perú	Perú	Continúa	
	Universidad Federal de Rio de Janeiro	Brasil	Cesada	
Medio ambiente	Master in Environment and Development	Universidad Nacional de Colombia	Colombia	Continúa
	Maestría en Biodiversidad y Gestión de Ecosistemas	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Brasil	Continúa
	Maestría en Conservación y Uso de Biodiversidad	Pontificia Universidad Javeriana	Colombia	Continúa
Gestión de la energía	MBA Energy	Pontificia Universidad Católica del Perú	Perú	Continúa
	Maestría en Gestión de la Energía	ESAN	Perú	Continúa

Fuente: Elaboración propia.

Conforme a lo anterior, se puede afirmar la continuidad de casi todos los programas después de los casi 10 años que transcurrieron del mapeo anteriormente realizado. En concreto, el 86% de programas de posgrado identificados preliminarmente continúan funcionando, mientras que solo el 14% de ellos ha sido suspendido.

También conviene aclarar que aquellos programas anteriormente advertidos y que actualmente se encuentran cancelados no han desaparecido por completo, dado que muestran un significativo legado para la universidad a la cual pertenecen. Un claro ejemplo es la Universidad de Lovaina, en la cual se dictaba la Maestría en Gestión de la Bioeconomía. Aunque ahora dicho programa no se encuentra disponible, aún funciona la «División Académica de Bioeconomía», que permanece activa en sus labores de enseñanza, investigación y divulgación científica. De igual modo, la Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno no se imparte más, empero, desde la Unidad de Postgrado de la Facultad de Ciencias Agrícolas de esa universidad se imparten Diplomados que recogen los principales contenidos de la cesada Maestría (como Silvicultura Urbana, Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales).

#### 4.5 Ranking y posgrados en América Latina

En esta sección se analiza la presencia o no de posgrados referidos a biocomercio, desarrollo sostenible y crecimiento verde en las universidades mejor rankeadas de la región. Para ello, se toma como insumo la clasificación desarrollada por Quacquarelli Symonds (2022), el principal proveedor mundial de servicios, análisis y conocimientos para el sector de la educación superior global, la cual cuenta con información de más de 1500 instituciones. Dicha clasificación evalúa el desempeño de acuerdo a cuatro criterios: reputación investigadora, entorno de aprendizaje y enseñanza, impacto de la investigación e internacionalización.

Como se muestra en las siguientes tablas, la tendencia general describe que las universidades mejor posicionadas en la clasificación de su respectivo país poseen uno o más programas de posgrado referidos a biocomercio, bioeconomía o crecimiento verde.

**Tabla 13. Universidades de América Latina, según ranking y posesión de programas de posgrado de biocomercio, bioeconomía o crecimiento verde**

Universidad	# mundial	#nacional	Bbcv
<b>Argentina</b>			
Universidad de Buenos Aires	67	1	SI
Pontificia Universidad Católica de Argentina	322	2	SI
Universidad de Palermo	391	3	NO
Universidad Austral	400	4	SI
Universidad de Belgrano	465	5	NO
<b>Chile</b>			
Pontificia Universidad Católica de Chile	135	1	SI
Universidad de Chile	183	2	SI
Universidad de Santiago de Chile	487	3	SI
Universidad de Concepción	601-650	4	SI
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	751-800	5	SI
<b>Brasil</b>			
Universidade de Sao Paulo	121	1	SI
Universidade Estadual de Campinas	219	2	SI
Universidad Federal do Rio de Janeiro	369	3	SI
Universidad Federal de Sao Paulo	434	4	SI
UNESP	492	5	SI
<b>Colombia</b>			
Universidad de los Andes	236	1	SI
Universidad Nacional de Colombia	258	2	SI
Pontificia Universidad Javeriana	412	3	SI
Universidad Externado de Colombia	591-600	4	SI
Universidad ICESI	651-700	5	SI
Universidad de Antioquía	651-700	5	SI
<b>Perú</b>			
Pontificia Universidad Católica del Perú	395	1	SI
Universidad Peruana Cayetano Heredia	651-700	2	SI
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	800-1000	3	SI
Universidad Nacional Agraria la Molina	1001-1200	4	SI
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	1001-1200	4	SI
<b>México</b>			
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	105	1	SI
Tecnológico de Monterrey	161	2	SI
<b>Bolivia</b>			
Universidad Católica Boliviana San Pablo	1200	1	SI
<b>Costa Rica</b>			
Universidad de Costa Rica	531-540	1	SÍ

Fuente: Elaboración propia con clasificación extraída de Quacquarelli Symonds (2022).

A partir de lo anterior, se puede resaltar algunos hallazgos. En primer lugar, puede observarse que la expansión de posgrados se ha dado en las diferentes naciones de la región.

En segundo lugar, casi en su totalidad, las universidades citadas poseen uno o más programas de posgrados en la materia de interés. Ello sostiene una amplia oferta interna en cada país de la región, lo cual incide favorablemente en la diversidad de (i) enfoques temáticos y disciplinarios, (ii) duración temporal, (iii) modalidad, sea presencial o virtual, y (iv) costos e inversión.

En tercer lugar, hay una recurrente interdisciplinariedad en los programas, característica de los programas de posgrado en biocomercio, crecimiento verde y bioeconomía, lo cual fue identificado una década atrás. En concreto, la versión previa de este trabajo había concluido que:

*los programas analizados, las maestrías que tratan el tema de desarrollo sostenible, medio ambiente y recursos naturales están casi siempre orientadas a tener un enfoque interdisciplinario. No obstante, la mayoría de los programas de posgrado orientados a temas de bioeconomía, biotecnología y gestión ambiental o de energía tienden a ser especializaciones disciplinarias (Fairlie, 2017, p. 24).*

Se puede hipotetizar que el pasar de los años no ha generado una «hiperespecialización» que propicie el abordaje de un tema de manera aislada. Por el contrario, podría sugerirse que se ha favorecido de la naturaleza multidimensional de las temáticas abordadas. Esto es muy beneficioso para sus estudiantes, dado que les brinda fundamentos teóricos y metodológicos para trabajar exitosamente en conjunto con profesionales de otras áreas; sea en la temática de biocomercio, crecimiento verde o cualquier otra.

## 5. Reflexiones finales

Este texto tuvo como objetivo examinar la oferta de programas de posgrados referidos a bioeconomía, biocomercio y desarrollo sostenible, con especial atención a Latinoamérica. Conforme a ello, se demostró que este tipo de programas educativos han experimentado una notable expansión, diversificación y descentralización.

En efecto, se denota que los programas han crecido en número. No obstante, debe precisarse que este incremento no ha sido sinónimo de redundancia en la oferta académica, es decir que no han surgido posgrados completamente semejantes. Por el contrario, las nuevas alternativas han sido creadas con enfoques cada vez más especializados en algún aspecto de su disciplina o responden de manera más directa al particular entorno socioambiental que les rodea.

La oferta de posgrados en cuanto a biocomercio, bioeconomía y crecimiento verde, mantiene su variedad en las diferentes regiones estudiadas, especialmente en Latinoamérica. Ojalá esto se traduzca en un futuro con nuevos profesionales cada vez más capacitados para asumir con liderazgo los retos para el desarrollo sostenible, respondiendo a los desafíos del cambio climático.

Por otra parte, esta expansión también implica mayor competencia entre las universidades para atraer estudiantes a sus respectivos programas. Ante ello, la oferta académica está acompañada de aspectos diferenciadores. Se ha observado que muchas instituciones adoptan diversas estrategias de posicionamiento. Un claro ejemplo es el doble grado y otras estrategias de internacionalización.

No obstante, esta competencia también ha propiciado la cooperación entre casas de estudios para ofrecer programas conjuntos que rescaten las fortalezas de cada una de ellas. Este es el caso de la colaboración del Doble Máster en Política, Tecnología y Salud Medioambiental, organizado conjuntamente por la Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres y la Universidad de Pekín. No muy lejos, se ve que una Maestría en Bioenergía es producto de un acuerdo de cooperación entre tres universidades estatales de São Paulo:

la Universidad de São Paulo, la Universidad Estatal de Campinas y la UNESP. O el caso de formación de alianzas estratégicas, como la conformada por la Universidad de los Andes, la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Tecnológico de Monterrey.

Finalmente, la expansión de programas de posgrado en bioeconomía, biocomercio y crecimiento verde puede verse como una oportunidad para ampliar el alcance de la educación y la tecnología, así como para formar generaciones cada vez más responsables y comprometidas con el desarrollo sostenible desde diferentes ámbitos —público o privado—, sectores y escalas.

## Referencias

- Bastos Lima, M. G. & Palme, U. (2021). The Bioeconomy–Biodiversity Nexus: Enhancing or Undermining Nature’s Contributions to People? *Conservation*, 2(1), pp. 7-25. <https://doi.org/10.3390/conservation2010002>
- CEPAL (2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47309>
- Comisión Europea (2012). *Innovating for Sustainable Growth: a Bioeconomy for Europe*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f0d8515-8dc0-4435-ba53-9570e47dbd51>
- Fairlie, A. (2017). Programas de Posgrado en Crecimiento Verde y Desarrollo Sostenible: una aproximación comparativa. *Educación*, XXVI (50). Recuperado el 6/12/2023 de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/16564/16906>
- Ministerio del Ambiente del Perú (2016). *La Ruta Hacia el Crecimiento Verde (2011-2016): Hacia un modelo de crecimiento económico ambientalmente sostenible (2011-2016)*. <https://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wp-content/uploads/sites/112/2016/06/La-Ruta-hacia-el-Crecimiento-Verde.pdf>
- Nature (s.f.). *Journal Information*. Recuperado el 25/10/2022 de [https://www.nature.com/nature/journal-information?error=cookies\\_not\\_supported&code=5f962bb4-90e1-42b1-92ed-9f75fdd8d3c0](https://www.nature.com/nature/journal-information?error=cookies_not_supported&code=5f962bb4-90e1-42b1-92ed-9f75fdd8d3c0)
- OCDE (2011). *Hacia el crecimiento verde: Un resumen para los diseñadores de políticas*. <https://www.oecd.org/greengrowth/49709364.pdf>
- PUCP (16/09/2022). *PUCP es la N°1 en Perú y N°12 en Latinoamérica según el ranking mundial QS 2023*. PuntoEdu PUCP. <https://puntoedu.pucp.edu.pe/orgullo-pucp/pucp-es-la-n1-en-peru-y-n12-en-latinoamerica-segun-el-ranking-mundial-qs-2023/>
- PUCP (17/06/2021). *Ranking QS Mundial 2022: ascendimos al top 31% a nivel mundial*. PuntoEdu PUCP. <https://puntoedu.pucp.edu.pe/noticia/ranking-qs-mundial-2022-ascendimos-al-top-31-a-nivel-mundial/>

- Quacquarelli Symonds (2022a). *QS World University Rankings 2022*. Top Universities. Recuperado el 10/09/2022. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2022>
- Quacquarelli Symonds (24/08/2022b). *About Us*. QS. Recuperado el 10/09/2022. <https://www.qs.com/about-us/>
- Rios, S. P. & Da Motta Veiga, P. (2009). La agenda de América Latina y El Caribe frente al cambio climático. *Integración y comercio*, 30, 61-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5651864>
- Rodríguez, A. G.; Rodrigues, M. & Sotomayor, O. (2019). Towards a sustainable bioeconomy in Latin America and the Caribbean: elements for a regional vision. *Natural Resources and Development series*, 193 (LC/TS.2019/25). Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).
- UNCTAD (2020). *BioTrade Principles and Criteria for terrestrial, marine and other aquatic biodiversity-based products and services*. [https://unctad.org/system/files/information-document/Biotrade\\_principles\\_criteria\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/information-document/Biotrade_principles_criteria_en.pdf)
- UNCTAD (2021). *Trade and Environment Review 2021*. En *UNCTAD*. Recuperado el 10/09/2022 de [https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2020d3\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2020d3_en.pdf)
- UNCTAD & CAF (2019). *BioComercio Azul: aprovechar el comercio para apoyar la sostenibilidad ecológica y la equidad económica*. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1471>
- UNCTAD & Naciones Unidas (2017). *Circular Economy: the new normal?* En *UNCTAD* (Policy brief No. 61). Recuperado el 10/09/2022 de [https://unctad.org/system/files/official-document/presspb2017d10\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/presspb2017d10_en.pdf)

## Referencias de programas de posgrado

- Bioeconomy - Master of Science (M.Sc.)* (12/04/2019). Technische Universität München. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.tum.de/studium/studienangebot/detail/bioeconomy-master-of-science-msc>
- Bioenergía (USP, UNICAMP e UNESP)* (2022). Unicamp. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.posgraduacao.fea.unicamp.br/?q=node/19>
- Biotecnología e Biodiversidade* (21/01/2020). Decanato de Pós-Graduação. Recuperado el 08/09/2022 de <http://dpg.unb.br/index.php/editais/>

[editais-de-pos-graduacao/2-publicacoes/293-biotecnologia-e-biodiversidade](http://editais-de-pos-graduacao/2-publicacoes/293-biotecnologia-e-biodiversidade)

- Biotecnologia Industrial: Pró-Reitoria de Pós-Graduação* (2022). Universidade de São Paulo. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.prgg.usp.br/pt-br/faca-pos-na-usp/programas-de-pos-graduacao/159-biotecnologia-industrial>
- Centro de Desenvolvimento Sustentável UnB: Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável* (2022). Universidade de Brasília. Recuperado el 08/09/2022 de [http://cds.unb.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=39&Itemid=671](http://cds.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=671)
- Climate Change and Energy Course* (2022). University of Westminster, London. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.westminster.ac.uk/study/subjects/construction-management-and-urban-planning/transform-energy#:~:text=The%20University%20of%20Westminster%20Energy,Law%2C%20Business%20and%20Sustainability%20Studies>
- Coterminal Master's Programs | Change Leadership for Sustainability Program* (2022). Stanford Doerr School of Sustainability. Recuperado el 08/09/2022 de <https://earth.stanford.edu/sust/grad-programs>
- Diplomado Internacional en Emprendimiento Sostenible e Innovación Empresarial* (2022). Universidad Católica Boliviana. Recuperado el 08/09/2022 de <https://tja.ucb.edu.bo/eventos/diplomado-internacional-en-emprendimiento-sostenible-e-innovacion-empresarial/>
- Diplomatura en Innovación para la Economía Circular | Facultad de Ciencias Empresariales* (05/09/2022). Facultad de Ciencias Empresariales | Universidad Austral. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.austral.edu.ar/cienciasempresariales/pilar/posgrado-y-formacion-ejecutiva/diplomatura-en-innovacion-para-la-economia-circular/#:~:text=OBJETIVOS,la%20ingenier%C3%ADa%20y%20los%20negocios>
- Doctorado en Ciencias Ambientales con Mención en Sistemas Acuáticos Continentales* (2022). Universidad de Concepción. Recuperado el 08/09/2022 de <https://postgrado.udec.cl/programas/programa/doctorado/4204>
- Ecology, Evolution, and Conservation Biology, MA | GSAS* (2022). Columbia University Graduate School of Arts and Sciences. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.gsas.columbia.edu/content/ecology-evolution-and-conservation-biology-ma>

*Emmett Interdisc Prog in Environment and Resources* (2022). Stanford University. Recuperado el 08/09/2022 de <https://bulletin.stanford.edu/departments/EIPER/overview>

*Especialización en Derecho del Medio Ambiente y Minero-Energético* (04/08/2022). Universidad Externado de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uexternado.edu.co/programa/derecho/especializacion-en-derecho-del-medio-ambiente-y-minero-energetico/#:~:text=La%20Universidad%20Externado%20de%20Colombia,una%20perspectiva%20interdisciplinaria%2C%20propiciando%20un>

*Especialización en Gestión Ambiental Sostenible* (2022). Universidad Antonio José Camacho. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uniajc.edu.co/facultad-ciencias-sociales-y-humanas/especializacion-gestion-ambiental-sostenible/#:~:text=El%20egresado%20de%20la%20Especializaci%C3%B3n,y%20nacional%3B%20de%20igual%20manera%2C>

*Especialización en Regulación Energía Eléctrica y Gas* (23/08/2022). Universidad Externado de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uexternado.edu.co/programa/derecho/especializacion-regulacion-energia-electrica-gas/#:~:text=La%20Especializaci%C3%B3n%20en%20regulaci%C3%B3n%20de,actualidad%20nacional%20de%20los%20sectores>

*Facultad de Administración: Especialización en Bionegocios* (2022). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <http://www.fadmon.unal.edu.co/inicio/formacion/posgrados/especializacion-en-bionegocios.html#:~:text=El%20egresado%20de%20la%20Especializaci%C3%B3n,ser%20humano%20sobre%20su%20entorno>

*Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal: Magíster en Economía Agraria y Ambiental* (2022). Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado el 08/09/2022 de <https://postgrado.agronomia.uc.cl/magister/economia-agraria-y-ambiental>

*Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal: Magíster en Recursos Naturales* (2022). Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado el 08/09/2022 de <https://postgrado.agronomia.uc.cl/magister/recursos-naturales#:~:text=El%20Mag%C3%ADster%20en%20Recursos%20Naturales,naturales%2C%20evaluar%20el%20impacto%20de>

*Facultad de Ciencias de la Vida: Maestría de Investigación en Ciencias en Biotecnología Agrícola* (2022). ESPOL. Recuperado el 08/09/2022 de <http://fcv.espol.edu.ec/es/maestr%C3%ADa-de-investigaci%C3%B3n-en-ciencias-en-biotecnolog%C3%ADa-agr%C3%ADcola>

*Facultad de Ciencias Económicas: Maestría en Economía con mención es Gestión Económica de Desastres y Desarrollo Sostenible* (2022). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado el 08/09/2022 de [https://economia.unmsm.edu.pe/web\\_upg/mae\\_gerdds.html#:~:text=El%20mag%C3%ADster%20en%20Econom%C3%ADa%20con,cient%C3%ADficamente%20su%20estudio%20y%20una](https://economia.unmsm.edu.pe/web_upg/mae_gerdds.html#:~:text=El%20mag%C3%ADster%20en%20Econom%C3%ADa%20con,cient%C3%ADficamente%20su%20estudio%20y%20una)

*Facultad de Ingeniería Ambiental: Doctorado En Ciencias E Ingeniería Ambientales Con Mención En Desarrollo Sostenible* (2022). Universidad Nacional de Ingeniería. Recuperado el 08/09/2022 de <https://upfia.uni.edu.pe/doctorado/index.php?cod=P80>

*Graduate Program: Energy Science & Engineering* (2022). Stanford Doerr School of Sustainability. Recuperado el 08/09/2022 de <https://earth.stanford.edu/ere/graduate-program>

*Instituto de Estudios Ambientales - IDEA: Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo* (2022). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <https://idea.unal.edu.co/formacion/pmad.html>

*Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - O Programa: Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade* (2022). UNICAMP. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.ifch.unicamp.br/ifch/pos/ambiente-sociedade/programa>

*MA in Climate and Society* (2022). Columbia Climate School. Recuperado el 08/09/2022 de <https://climatesociety.ei.columbia.edu/>

*Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con Énfasis en Formación y Promoción Ecológica: Sistema de Estudios de Posgrado* (2022). Universidad de Costa Rica. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.sep.ucr.ac.cr/posgrados/desarrollo-sostenible/folletos/ppds-enfasis-promocion-ecologica.pdf>

*Maestría Académica Internacional en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad* (16/11/2018). CATIE. Recuperado el 08/09/2022 de <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/8964>

*Maestría Académica Internacional en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad* (2022a). CATIE. Recuperado el 08/09/2022

de <https://www.unccd.int/cbm/maestria-academica-internacional-en-manejo-y-conservacion-de-bosques-tropicales-y-0>

*Maestría en Administración de Agronegocios* (2022). ESAN. Recuperado el 08/09/2022 de <https://2.esan.edu.pe/maestrias/administracion-de-agronegocios/>

*Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables* (2022). Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 08/09/2022 de <https://maestriasydiplomados.tec.mx/posgrados/maestria-en-administracion-de-la-energia-y-sus-fuentes-renovables-en-linea>

*Maestría en Administración de la Energía* (24/08/2022). Centrum. Recuperado el 08/09/2022 de <https://centrum.pucp.edu.pe/programas/maestrias-especializadas/maestria-administracion-energia/#:%7E:text=La%20Maestr%C3%ADa%20en%20Administraci%C3%B3n%20de,electricidad%20hasta%20las%20energ%C3%ADas%20renovables>

*Maestría en Agricultura Ecológica* (2022). Universidad Nacional de Costa Rica. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.carreras.una.ac.cr/maestria-en-agricultura-alternativa-con-mencion-en-agricultura-ecologica/>

*Maestría en Altos Estudios Amazónicos* (06/06/2022). Escuela de Posgrado-PUCP. Recuperado el 08/09/2022 de <https://posgrado.pucp.edu.pe/maestria/altos-estudios-amazonicos/>

*Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible* (08/2022). Escuela de Posgrado-PUCP. Recuperado el 08/09/2022 de <https://posgrado.pucp.edu.pe/maestria/biocomercio-y-desarrollo-sostenible/>

*Maestría en Biodiversidad y Gestión de Ecosistemas: Facultad de Ciencias Biológicas* (2022). UNMSM | Carreras de posgrado. Recuperado el 08/09/2022 de <https://unmsm.edu.pe/formacion-academica/estudios-de-posgrado/estudio-posgrado-detalle/maestria-en-biodiversidad-y-gestion-de-ecosistemas#:%7E:text=La%20Universidad%20Nacional%20Mayor%20de,ejecuci%C3%B3n%20operativa%2C%20cient%C3%ADfica%20y%20tecnol%C3%B3gica>

*Maestría en Ciencia y Tecnología para la Sostenibilidad* (13/05/2022). Tecnológico de Costa Rica. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.tec.ac.cr/carreras/ciencia-tecnologia-sostenibilidad>

*Maestría en Ciencias Ambientales* (2022). Universidad de Buenos Aires. Recuperado: 08/09/2022. <http://ambientales.at.fcen.uba.ar/>

*Maestría en Ciencias Ambientales* (02/09/2022). Posgrado Cayetano. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.posgradoupch.pe/programa/maestria-en-ciencias-ambientales/#:%7E:text=La%20Escuela%20de%20Posgrado%20de,armonioso%20con%20el%20medio%20ambiente>

*Maestría en Ciencias Biotecnología: Facultad de Ciencias Naturales* (2022). Universidad ICESI. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.icesi.edu.co/facultad-ciencias-naturales/maestria-en-ciencias-biotecnologia>

*Maestría en Ciencias del Mar* (02/09/2022). Posgrado Cayetano. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.posgradoupch.pe/programa/maestria-en-ciencias-del-mar/>

*Maestría en Desarrollo Ambiental* (08/2022). Escuela de Posgrado-PUCP. Recuperado el 08/09/2022 de <https://posgrado.pucp.edu.pe/maestria/desarrollo-ambiental/>

*Maestría en Desarrollo Energético* (2022). Universidad de Antofagasta. Recuperado el 08/09/2022 de <http://postgrados.uantof.cl/magister-desarrollo-energetico/>

*Maestría en Desarrollo Sostenible-Unicosta* (2022). Universidad de la Costa CUC. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.cuc.edu.co/maestria-en-desarrollo-sostenible>

*Maestría en Desarrollo Sustentable: Escuela de Ingeniería Civil y Geomática* (2022). Universidad del Valle. Recuperado el 08/09/2022 de <http://eicg.univalle.edu.co/postgrado/mds/#:%7E:text=El%20programa%20acad%C3%A9mico%20Maestr%C3%ADa%20en,la%20perspectiva%20de%20la%20sustentabilidad>

*Maestría en Energía* (08/09/2022). Escuela de Posgrado-PUCP. Recuperado el 08/09/2022 de <https://posgrado.pucp.edu.pe/maestria/energia/>

*Maestría en Estudios sobre Sustentabilidad* (2022). Uniandes. Recuperado el 08/09/2022 de <https://cider.uniandes.edu.co/es/programas/maestria/estudios-sobre-sustentabilidad>

*Maestría en Gerencia Ambiental | Uniandes* (31/08/2022). Facultad de Administración | Uniandes. Recuperado el 08/09/2022 de <https://administracion.uniandes.edu.co/programas/posgrados/maestria-gerencia-ambiental/>

*Maestría en Gerencia Ambiental y Eco-innovación: Opción Doble Titulación* (19/08/2022). Universidad Externado de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uexternado.edu.co/programa/administracion-de-empresas/maestria-en-gerencia-ambiental-y-eco-innovacion/#:%7E:text=La%20Maestr%C3%ADa%20en%20Gerencia%20Ambiental,la%20sostenibilidad%20como%20elemento%20competitivo>

*Maestría en Gerencia y Práctica de Desarrollo | Uniandes* (31/08/2022). Facultad de Administración | Uniandes. Recuperado el 08/09/2022 de <https://administracion.uniandes.edu.co/programas/posgrados/maestria-gerencia-y-practica-del-desarrollo/>

*Maestría en Gestión de la Energía | ESAN* (2022). ESAN Graduate School of Business. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.esan.edu.pe/maestrias/gestion-de-la-energia>

*Maestría en Gestión de los Recursos Hídricos* (11/02/2022). Escuela de Posgrado-PUCP. Recuperado el 08/09/2022 de <https://posgrado.pucp.edu.pe/maestria/gestion-de-recursos-hidricos/>

*Maestría en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción* (04/08/2022). Tecnológico de Costa Rica. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/maestria-gestion-recursos-naturales-tecnologias-produccion#:%7E:text=El%20Programa%20de%20Maestr%C3%ADa%20en,manejo%20de%20los%20Recursos%20Naturales>

*Maestría Online en Economía Circular* (2022). Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Recuperado el 08/09/2022 de <https://puceapex.puce.edu.ec/pucevirtual/maestria-online-en-economia-circular/>

*Maestría Transdisciplinaria en Sistemas de Vida Sostenible* (30/08/2022). Universidad Externado de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uexternado.edu.co/programa/ciencias-sociales-y-humanas/maestria-transdisciplinaria-sistemas-vida-sostenible/#:%7E:text=En%20la%20transici%C3%B3n%20hacia%20una,cuales%20la%20vida%20es%20central>

*Maestría y Carrera de Especialización en Conservación de la Biodiversidad: Departamento de Ecología, Genética y Evolución* (2022). Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.ege.fcen.uba.ar/maestrias-y-carrera-de-especializacion-en-conservacion-de-la-biodiversidad/>

*Maestría y Especialización en Estudios Amazónicos* (2022). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <http://>

[amazonia.unal.edu.co/index.php/85-formacion/posgrado/128-maestria#:%7E:text=La%20Maestr%C3%ADa%20en%20Estudios%20Amaz%C3%B3nicos,la%20regi%C3%B3n%20amaz%C3%B3nica%20en%20general](http://amazonia.unal.edu.co/index.php/85-formacion/posgrado/128-maestria#:%7E:text=La%20Maestr%C3%ADa%20en%20Estudios%20Amaz%C3%B3nicos,la%20regi%C3%B3n%20amaz%C3%B3nica%20en%20general)

*Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales* (13/05/2021). Pontificia Universidad de Chile. Recuperado el 08/09/2022 de <https://estudiosurbanos.uc.cl/programa/magister-en-asentamientos-humanos-y-medio-ambiente/#:%7E:text=El%20MHM%20estudia%20los%20procesos,desaf%C3%ADos%20contempor%C3%A1neos%20de%20la%20sustentabilidad>

*Magíster en Ciencias Agronómicas y Ambientales* (2022). Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.pucv.cl/pucv/facultad-de-ciencias-agronomicas-y-de-los-alimentos/postgrados/magister-en-ciencias-agronomicas-y-ambientales/magister-en-ciencias-agronomicas-y-ambientales>

*Magíster en Ciencias Ambientales* (2022). Universidad de Concepción. Recuperado el 08/09/2022 de <https://postgrado.udec.cl/programas/programa/magister/4322>

*Magíster en Gestión de Recursos Acuáticos* (2022). Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.pucv.cl/pucv/facultad-de-ciencias-del-mar-y-geografia/postgrados/magister-en-gestion-de-recursos-acuaticos-con-menciones/magister-en-gestion-de-recursos-acuaticos>

*Magíster en Gestión Integrada Medio Ambiente Riesgos Laborales y Responsabilidad Social Empresarial* (2022). Universidad de Concepción. Recuperado el 08/09/2022 de <https://postgrado.udec.cl/programas/programa/magister/4144>

*Magíster en Medio Ambiente, mención Gestión y Ordenamiento Ambiental* (16/06/2022). Postgrados USACH 2020. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.postgradosudesantiago.cl/magister-en-medio-ambiente-mencion-gestion-y-ordenamiento-ambiental/#:%7E:text=DESCRIPCION%20DEL%20PROGRAMA,del%20sector%20p%C3%BAblico%20y%20privado>

*Magíster en Procesos Urbanos Sostenibles: Dirección de Posgrado* (2022). Universidad de Concepción. Recuperado el 08/09/2022 de <https://postgrado.udec.cl/programas/programa/magister/4309>

- Master of Bioinformatics (Leuven)* (2022). KU Leuven. Recuperado el 08/09/2022 de [https://onderwijsaanbod.kuleuven.be/opleidingen/e/CQ\\_50269018.htm#activetab=diploma\\_omschrijving](https://onderwijsaanbod.kuleuven.be/opleidingen/e/CQ_50269018.htm#activetab=diploma_omschrijving)
- Masterstudiengang Engineering and International Business - Focus on Renewable Energy, Water and Waste Management* (13/09/2021). HTW Berlin-University of Applied Sciences. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.srh-berlin.de/master/engineering-renewable-energy-berlin/>
- MBA Economia e Gestão da Sustentabilidade* (2022). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.lares.ie.ufrj.br/index.php/pt/cursos/230-mba-economia-e-gestao-da-sustentabilidade-3>
- MBA em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável* (2022). Universidades Federal de Juiz de Fora. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.ufjf.br/gads/>
- Mestrado e Doutorado em Biotecnologia Industrial* (30/08/2022). Universidade Positivo. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.up.edu.br/mestrado-e-doutorado/mestrado-em-biotecnologia-industrial/>
- MPA in Environmental Science and Policy* (2022). Columbia SIPA. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.sipa.columbia.edu/academics/programs/mpa-environmental-science-and-policy>
- MS in Energy & Environment* (2022). Boston University. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.bu.edu/academics/grs/programs/earth-environment/ma-energy-environment/>
- MSc Development Management* (2022). London School of Economics and Political Science. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.lse.ac.uk/study-at-lse/graduate/degree-programmes-2022/MSc-Development-Management>
- MSc Development Studies* (2022). SOAS University of London. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.soas.ac.uk/development/programmes/mscdevstud/>
- MSc Development Studies* (2022). London School of Economics and Political Science. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.lse.ac.uk/study-at-lse/graduate/degree-programmes-2022/MSc-Development-Studies>
- MSc Environment and Development* (2022). London School of Economics and Political Science. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.lse.ac.uk/study-at-lse/graduate/degree-programmes-2022/MSc-Environment-and-Development>

- MSc Environmental Economics and Climate Change* (2022). London School of Economics and Political Science. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.lse.ac.uk/study-at-lse/graduate/degree-programmes-2022/MSc-Environmental-Economics-and-Climate-Change>
- MSc in Energy Systems* (2022). University of Oxford. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.ox.ac.uk/admissions/graduate/courses/msc-energy-systems>
- Posgrado en Ciencias de la Tierra* (2022). Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 08/09/2022 de <http://www.pctierra.unam.mx/>
- Posgrado en Desarrollo Sostenible: Sistema de Estudios de Posgrado* (2022). Universidad de Costa Rica. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.sep.ucr.ac.cr/ppds-inicio.html>
- Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental: Instituto de Energia e Ambiente* (2022). Universidade de São Paulo. Recuperado el 08/09/2022 de <http://www.iee.usp.br/?q=pt-br/programa-de-p%C3%B3s-gradua%C3%A7%C3%A3o-em-ci%C3%Aancia-ambiental>
- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido: Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido* (2022). Universidade Federal do Pará. Recuperado el 08/09/2022 de <https://ppgdstu.propesp.ufpa.br/index.php/br/programa/apresentacao>
- Programa De Pós-Graduação Profissional Em Ambiente, Sociedade E Desenvolvimento (Ppg-Proasd)* (2022). Instituto NUPEM/UFRJ. Recuperado el 08/09/2022 de <https://ppgproasd.macaie.ufrj.br/index.php/61-noticias/slideshow/20-programa-de-pos-graduacao-profissional-em-ambiente-sociedade-e-desenvolvimento-ppg-proasd>
- Programa Ejecutivo en Management para Organizaciones Sostenibles y Sustentables: Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias* (2022). Universidad Católica de Argentina. Recuperado el 08/09/2022 de [https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/programa\\_uca\\_-\\_management\\_para\\_organizaciones\\_sostenibles\\_y\\_sustentables.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/programa_uca_-_management_para_organizaciones_sostenibles_y_sustentables.pdf)
- Programa MBA en Gestión Integral del Agua* (02/09/2022). Posgrado Cayetano. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.posgradoupch.pe/programa/mba-en-gestion-integral-del-agua/>
- Programas Académicos UNAL: Especialización en Bioingeniería* (2022). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 08/09/2022

de <http://programasacademicos.unal.edu.co/programa/pos632-especializacion-en-bioingenieria#:~:text=Los%20objetivos%20espec%C3%ADficos%20de%20formaci%C3%B3n,en%20empresas%20y%20otras%20organizaciones>

*Programas Académicos UNAL: Maestría en Ciencias - Biotecnología* (2022). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 08/09/2022 de <http://programasacademicos.unal.edu.co/programa/pos240-maestria-en-ciencias-biotecnologia#:~:text=El%20objetivo%20general%20del%20programa,medio%20ambiente%20y%20la%20sostenibilidad>

*Programas de mestrado do Departamento de Ciências Florestais* (2022). Universidade de São Paulo. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.esalq.usp.br/pg/programas/recursos-florestais/>

*PTARH: Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos* (2022). Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos. Recuperado el 08/09/2022 de <http://ptarh.unb.br/mestrado-2/>

*Recursos Naturales Renovables Terrestres: Escuela de Posgrado* (s.f.). Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 08/09/2022 de <http://epg.agro.uba.ar/carreras/carreras-de-maestria/recursos-naturales/>

*Renewable Energy Management (Master's program)* (2022). TH Köln. Recuperado el 08/09/2022 de [https://www.th-koeln.de/en/academics/renewable-energy-management-masters-program\\_6990.php](https://www.th-koeln.de/en/academics/renewable-energy-management-masters-program_6990.php)

*Sobre o PPGTAMB: Mestrado em Tecnologias Ambientais* (2022). Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR. Recuperado el 08/09/2022 de <http://www.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/stricto-sensu/ppgtamb/ppg-tamb/sobre>

*Sustainable Development MA* (2022). University of St Andrews. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.st-andrews.ac.uk/subjects/sustainable-development/sustainable-development-ma/>

*Sustainable Development MSc.* (2022). University of Sussex. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.sussex.ac.uk/study/masters/courses/sustainable-development-msc>

*Sustainable Development* (03/06/2022). Masters - Utrecht University. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uu.nl/masters/en/sustainable-development>

*Sustainable Energy and Entrepreneurship MSc.* (2022). University of Nottingham. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.nottingham.ac.uk/pgstudy/course/taught/sustainable-energy-and-entrepreneurship-msc>

*UNB Propaga: Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília* (2022). Recuperado el 08/09/2022 de <http://www.propaga.unb.br/>

*Unesp: Ciência Florestal* (2022). Faculdade de Ciências Agrônômicas - Câmpus de Botucatu. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.fca.unesp.br/#!/pg-ciencia-florestal>

*Unesp: Pos-Graduação em Animales Salvajes* (2022). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Câmpus de Botucatu. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.fmvz.unesp.br/#!/ensino/pos-graduacao768/animais-selvagens/espaul/>

*Unesp: Mestrado em Agronegócios* (2022). Faculdade de Ciências e Engenharia - Câmpus de Tupã. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.tupa.unesp.br/#!/ensino/pos-graduacao/programas/agronegocio-e-desenvolvimento/processos-seletivos/mestrado/>

*Unesp: Pós-graduação em Biodiversidades de Ambientes Costeiros* (2022). Instituto de Biociências - Câmpus do Litoral Paulista - São Vicente. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.clp.unesp.br/#!/ambientescosteiros>

*Unesp: Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente* (2022). Recuperado el 08/09/2022 de <https://igce.rc.unesp.br/#!/pos-graduacao/programas-de-pos/geociencias-e-meio-ambiente/>

*Unidad de Postgrado de la Facultad de Ciencias Agrícolas: Diplomados* (2022). Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uagrm.edu.bo/postgrados/upfca>

University of Hohenheim (26/06/2022). *Bioeconomy (Master's): University of Hohenheim | Stuttgart*. Recuperado el 08/09/2022 de <https://www.uni-hohenheim.de/en/bioeconomy-masters>



## Reseña de los autores

### Alan Fairlie Reinoso

Profesor Principal del Departamento de Economía, Investigador del CISEPA e INTE de la PUCP. Coordinador de la Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible. Maestría en Economía, Maestría en Política y Gestión Universitaria, Doctor en Gestión Estratégica por el Consorcio de Universidades.

### Ariana Figueroa

Egresada de Economía, facultad de Ciencias Sociales, PUCP. Practicante de la Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible de la Escuela de Posgrado de la PUCP.

SE TERMINÓ DE DIAGRAMAR EN LOS TALLERES GRÁFICOS DE

**TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA**

PASAJE MARÍA AUXILIADORA 156 - BREÑA

CORREO E.: [tareagrafica@tareagrafica.com](mailto:tareagrafica@tareagrafica.com)

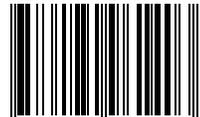
PÁGINA WEB: [www.tareagrafica.com](http://www.tareagrafica.com)

TELÉFS.: 424-8104 / 424-3411

ABRIL 2024 LIMA - PERÚ

La oferta de posgrados en cuanto a biocomercio, bioeconomía y crecimiento verde, mantiene su variedad en las diferentes regiones estudiadas, especialmente en Latinoamérica. Ojalá esto se traduzca en un futuro con nuevos profesionales cada vez más capacitados para asumir con liderazgo los retos para el desarrollo sostenible, respondiendo a los desafíos del cambio climático.

ISBN: 978-612-49614-0-3



9 786124 961403