



CORPORACION UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC

CONSEJO DIRECTIVO

ACUERDO NÚMERO 1328

1328 DE JUNIO DE 2019

“POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBA EL PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA – PEP – DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA CORPORACION UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC”

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA CORPORACION UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES ESTATUTARIAS OTORGADAS POR LA RESOLUCION 3235 DEL 28 DE MARZO DEL 2012 EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL Y

CONSIDERANDO QUE:

1. Que se debe alinear las políticas institucionales a los programas académicos de la institución para lograr un desarrollo coherente y organizado del programa académico.
2. Que se debe revisar permanentemente la evolución institucional, el campo disciplinar y el contexto, en su dinámica cambiante para lograr una formación coherente con las necesidades y expectativas de entorno.
3. Que es necesario definir el rumbo a seguir de los programas académicos y la forma como este integrará a su quehacer los lineamientos institucionales para cumplir el propósito principal de formar ciudadanos integrales.

E



ACUERDA:

Artículo Primero: Aprobar el Proyecto Educativo del programa (PEP), del Doctorado en Desarrollo Sostenible, ofertado por la Corporación Universidad de la Costa, CUC.

Artículo Segundo: El Proyecto Educativo de programa PEP, del Doctorado en Desarrollo Sostenible, ofertado por la Corporación Universidad de la Costa, CUC, se aprueba con el siguiente contenido:

1. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

El presente documento, contiene la información requerida para realizar el procedimiento de solicitud del Registro Calificado según el Decreto 1075 de 2015 para el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible adscrito al Departamento de Civil y Ambiental de la Universidad de la Costa CUC, a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior – SACES, de tal manera que el Ministerio de Educación Nacional – MEN, de conformidad con el procedimiento establecido, realice la verificación y evaluación correspondiente para conferir el mencionado registro.

La Universidad de la Costa desde su inicio, ha estado comprometida en dar respuestas a las necesidades locales, de la región y del país, y ha sido consciente de su responsabilidad en la formación de un recurso humano que se comporte como un ciudadano integral fundamentado en el principio de la libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, con alto sentido de responsabilidad en la búsqueda permanente de la excelencia académica e investigativa. Por esta razón, dentro del Proyecto Educativo Institucional, se concibe que la educación es un eje integrador de la cultura, la ciencia y la tecnología; por ello, proporciona al recurso humano que forma los fundamentos teóricos, conceptuales y metodológicos que le permitan al hombre actuar en un escenario real y cambiante para lograr unas condiciones favorables de vida para sí y para los contextos locales o internacionales donde le corresponda desempeñarse. De este referente, considera que el quehacer académico y formativo genera posibilidades para contribuir al desarrollo de la región y del país, creando condiciones para la aplicación de un sistema productivo que

E



construya e imparta conocimientos pertinentes y coherentes con las necesidades sociales.

Desde esta perspectiva integradora frente a las problemáticas ambientales, económicas y sociales en los ámbitos nacional y mundial, pero en particular la regional, la Institución, a través del Departamento de Civil y Ambiental, en su espíritu de permanente contribución al mejoramiento del bienestar social, desarrollo económico y conservación ambiental, ha considerado determinante plantear la creación de diversos programas de postgrado, entre los cuales se encuentra el Doctorado en Desarrollo Sostenible el cual está orientado a la formación de Doctores con altas competencias de investigación, los cuales, mediante un enfoque multidisciplinario holístico y autónomo, sean capaces de ejecutar proyectos investigativos, dar soluciones a problemas reales del contexto local y generar nuevos conocimientos científicos integrando las tres dimensiones del desarrollo sostenible.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

El programa que se propone recibe la denominación de Doctorado en Desarrollo Sostenible y otorgará el título de Doctor en Desarrollo Sostenible. Su designación se encuentra enmarcada en los referentes fijados en la normativa que regula la denominación de los programas ofrecidos por las instituciones de educación superior de la República de Colombia¹, específicamente en lo establecido en el primer epígrafe de los artículos 2.5.3.2.2.1., del Decreto No. 1075 de 2015,² el cual establece que *“Los programas de maestría y doctorado podrán adoptar la denominación genérica o específica de la disciplina o profesión a la que pertenecen o su índole interdisciplinar.”*³ Esta denominación también se ajusta a lo que ha sido definido como Ciencia de la Sostenibilidad: *“disciplina científica que analiza las interacciones entre los problemas globales, sociales y el sistema humano y aborda la degradación de estos sistemas y los riesgos para el bienestar humano. Proporciona la plataforma para la construcción de resultados de ciencia y analiza las repercusiones de los cambios globales”*. La ciencia de la sostenibilidad es un nuevo paradigma, cuyo objetivo explícito es contribuir a la Transición a la

¹ Ley 30 de 1992 Artículo 19

² Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015.

³ Ibid



Sostenibilidad -es decir, señalar el camino hacia sociedades sostenibles- y cuyas características han de impregnar tanto las distintas disciplinas científicas como el conjunto de la actividad social.⁴ Esta ciencia se basa en una estructura interdisciplinaria y en el descubrimiento de procesos que evocan a las ciencias naturales, las ciencias básicas, sociales, y las humanidades.”⁵⁻⁶

Por su alcance, el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible presenta un enfoque multidisciplinario, donde se combinan conocimientos de las Ciencias Naturales a partir de la posible incorporación de aspirantes provenientes de carreras afines a la Geografía, Química y Biología; de las Ciencias Económicas (economía ambiental, administración de empresas), las Ciencias Técnicas y sus ramas tradicionales de las ingenierías (Civil, Ambiental, Industrial), la Arquitectura y el Urbanismo, las ciencias de la tierra y del mar (oceanología, geología y oceanografía) y finalmente, las Ciencias Sociales, donde interviene la Sociología, los Estudios Socioculturales, entre otros.

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible se ajusta a las necesidades académicas reguladas por la Universidad de la Costa (CUC) para programas de formación profesional en el área de la sostenibilidad ambiental. Será gestionado por el Departamento de Civil y Ambiental, adscrito a la Facultad de Ingeniería de la CUC y se concibe de acuerdo a lo establecido en el citado Decreto 1075 de 26 de Mayo de 2015,⁷ específicamente en su artículo 2.5.3.2.2.11.6. *Programas de doctorado*. El cual plantea que “un programa de doctorado tiene como propósito la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en un área específica del conocimiento y desarrollar, afianzar o profundizar competencias propias de este nivel de formación”, (*Decreto 1280 de 2018, art. 1*). Los resultados de las investigaciones de los

⁴ Ciencia de la Sostenibilidad. Disponible en <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=24> consultado el 17 de diciembre de 2018

⁵ Allenby, B. (2006). Macro-ethical systems and sustainability science. *Sustainable Science*, 1, pp. 7-13.

⁶ Bettencourt, L. & Kaur, J. (2011). Evolution and structure of sustainability science. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 6 December 2011: 19540-19545.

⁷ Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015.



estudiantes en este nivel de formación deben contribuir al avance en la ciencia, la tecnología, las humanidades o las artes.⁸

2.1. Estado actual de la educación en el área de la profesión y del programa en los ámbitos internacional y nacional

2.1.1. Contexto Internacional

En el contexto internacional la formación de profesionales en desarrollo sostenible, constituye no solo una tendencia creciente, sino una necesidad prioritaria para las Instituciones de Educación Superior, dado que la sostenibilidad no es solamente una meta, sino la principal estrategia de supervivencia y solución de los graves problemas asociados al calentamiento global, el uso irracional e indiscriminado de los recursos y la necesidad de integrar las dimensiones ambiental, económica y social como ejes estratégicos para la resolución de los problemas contemporáneos y la supervivencia de las generaciones futuras. El abordaje multi, inter y transdisciplinario del desarrollo sostenible, surge a partir de la necesidad de mirar de manera holística las problemáticas relacionadas con los Objetivos del Desarrollo Sostenible planteados por la ONU (ONU, 2015), como un horizonte de integración de los enfoques sociales, culturales, políticos, económicos y ecológicos en miras de establecer un desarrollo equilibrado y armónico, lo que implica identificar y establecer estrategias encaminadas a la protección y preservación de los recursos, las comunidades y el mejoramiento de la calidad de vida, (Colectivo de autores, 2016)⁹.

Como se ha expresado, a nivel mundial, numerosas instituciones educativas se han visto en la necesidad de crear programas encaminados a capacitar a los profesionales para que estos sean capaces de responder a las problemáticas actuales a través del desarrollo de procesos de gestión ambiental, la formulación y evaluación de proyectos desde la perspectiva de la sustentabilidad y el desarrollo sostenible. A diferencia de otros países de América Latina, en Colombia el desarrollo de los posgrados se había concentrado inicialmente en las

⁸ Decreto 1075 de 2015 Sector Educación. Sector Normativo. Disponible en <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913> consultado el 7 de abril de 2019.

⁹ Colectivo de autores, 2016. Documento Maestro de la Maestría en Desarrollo Sostenible. Universidad de la Costa 150 p.



especializaciones, mientras que en los últimos cinco años el número de programas de posgrado ha crecido más rápidamente en maestrías y en doctorados, cambiando la relación entre estos tres tipos de posgrado. Este cambio de énfasis se dio en países como Uruguay, Argentina y Chile. Destaca México como nación Latinoamericana que más relevancia ha tenido en formación doctoral relacionada con la sostenibilidad.

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible se sustenta en el hecho de que en varias universidades de países desarrollados y otros subdesarrollados de América Latina se desenvuelven programas con denominación parecida orientados a la misma ramas del saber cómo son: Doctorado en Sostenibilidad del Centro Panamericano de Estudios Superiores (CEPES, México) el cual es coordinado por la ONG Fondo Verde¹⁰, doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Quintana Roo (México)¹¹, Programa de Doctorado en Desarrollo Sustentable, Institución coordinadora: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), México,¹² Doctorado en Ecología y Desarrollo Sustentable, Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), México,¹³ Doctorado en Ciencias de la Sostenibilidad coordinado por la Universidad Nacional Autónoma de México,¹⁴ Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad Galileo (Guatemala)¹⁵, Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad Católica de Ávila (Castilla y León, España)¹⁶, Doctorado en Ingeniería para la Sociedad de la Información y Desarrollo Sostenible, Universidad de Deusto (BILBAO, España)¹⁷, Doctorado en Desarrollo, Sociedades

¹⁰ <https://www.fondoverde.org/formacion/phd/doctorado-en-sostenibilidad>

¹¹ <http://www.ugroo.mx/planes-de-estudio/doctorados/doctorado-en-desarrollo-sostenible/>

¹² Programa de Doctorado en Desarrollo Sustentable, Institución coordinadora: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), México. Disponible en <http://www.reima-ac.org/index.php/ofertas-academicas/doctorados>

¹³ Doctorado en Ecología y Desarrollo Sustentable, institución coordinadora: Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), México Disponible en <http://www.ecosur.mx/posgrado/posgrado-principal-doctorado-mz>

¹⁴ <https://sostenibilidad.posgrado.unam.mx/assets/plan-doctorado.pdf>

¹⁵ <https://www.galileo.edu/ids/carrera/dds/>

¹⁶ <http://www.universia.es/estudios/universidad-catolica-avila/doctorado-desarrollo-sostenible/st/248681>

¹⁷ <http://www.universia.es/estudios/universidad-deusto/doctorado-ingenieria-sociedad-informacion-desarrollo-sostenible/st/214208>



y Territorios, Universidade de Trás-Os-Montes eAlto Douro (Vila Real, Porugal)¹⁸, Programa de Doctorado en Agua y Desarrollo Sostenible, Instituto Universitario del Agua y las Ciencias Ambientales, Universidad de Alicante, España¹⁹; Programa de Doctorado en Desarrollo Territorial Sostenible, de la Universidad de Extremadura (Badajoz, España)²⁰, Doctorado en Sostenibilidad, Universidad Europea de Energía y Medio Ambiente, España²¹, Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú²². En el campo del Desarrollo Sostenible también existen doctorados online, como es el caso del programa Doctor of Philosophy in Sustainable Development, de la University EuroAmerican Consortium (UEC), y el Doctorado en Sostenibilidad – Online de la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores UNICEPES, Zitácuaro.

Desde la perspectiva analítica de los diferentes rankings de postgrado en formación de maestría a nivel mundial, que luego han servido de base para la construcción de programas de doctorado se encuentran el Eduniversal Best Masters Ranking y el Ranking en Sustainable Development and Environmental Management (2015 – 2016).²³ En formación de doctoral, según destaca el portal de doctorados en desarrollo sostenible, existen otras 27 instituciones identificadas que ofertan el postgrado con alta calidad,²⁴ (ver Tabla 1).

¹⁸ <https://www.estudiosdedoutorado.com/Doutorado-em-Desenvolvimento-Sociedades-e-Territ%C3%B3rios/Portugal/UTAD/>

¹⁹ Programa de Doctorado en Agua y Desarrollo Sostenible, Instituto Universitario del Agua y las Ciencias Ambientales, Universitat d'Alacant, España Disponible en <https://iuaca.ua.es/es/programa-de-doctorado-en-agua-y-desarrollo-sostenible.html>

²⁰ https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eip/titulaciones/doctorado/doct.-desarrollo-territorial-sostenible-r015/doct-desarrollo-territorial-sostenible-r015?set_language=en&cl=en

²¹ Doctorado en Sostenibilidad, Institución coordinadora: Universidad Europea de Energía y Medio Ambiente, España, Web site: <http://www.uema.es/doctorado/doctorados-medio-ambiente/doctorado-en-sostenibilidad.html>

²² Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional Federico Villarreal (Universia-Perú) disponible en <http://www.universia.edu.pe/estudios/universidad-nacional-federico-villarreal/doctorado-medio-ambiente-desarrollo-sostenible/st/147882>

²³ Fuente Electrónica: <http://www.best-masters.com/ranking-master-sustainable-development-and-environmental-management.html>

²⁴ 27 PhDs in Sustainable Development - PhDportal.com. Disponible en <https://www.phdportal.com/search/phds/sustainable-development/#q=di-127|lv-phd?>








Tabla 1. Ranking de Programas de Doctorado en Desarrollo Sostenible. (Fuente: elaborado según el portal consultado)²⁵

No.	Institución	Rankig	Programa y universidad	Descripción general
1		2	United States Stanford University “Earth System Science, Ph.D.”	Permitir que los estudiantes desarrollen habilidades necesarias para realizar investigaciones originales en ciencias ambientales y del sistema terrestre, interpretar los resultados y presentar los datos y conclusiones de manera publicable.
2		5	United States University of California, Berkeley “Environmental Science, Policy, and Management, Ph.D.”	Incorpora dos enfoques generales: educación interdisciplinaria de base amplia y educación disciplinaria en campos relevantes complementados con la exposición a la comunicación interdisciplinaria y la resolución de problemas.
3		29	Manchester, United Kingdom “Development Policy and Management, Ph.D.” ²⁶	Los candidatos que cursan estudios de investigación en GDI son parte del Rory y Elizabeth Brooks Doctoral College, una comunidad de investigación multidisciplinaria.
4		33	Canada McGill University “Management - Environment, Ph.D.”	Desarrollar una comprensión de cómo el conocimiento se transfiere a la acción con respecto al medio ambiente. Proporciona un foro donde los estudiantes reúnen sus perspectivas disciplinarias y enriquecen el aprendizaje de los demás a través de cursos estructurados, seminarios formales y discusiones informales y redes.
5		50	EUCLID (EUCLID University) USA, Washington, Gambia, Gambia Online “PhD in Sustainable Development and Diplomacy”	Preparar expertos reconocidos para cargos de alto nivel en el ámbito de la formulación e implementación de políticas de desarrollo sostenible, con carreras exitosas en organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, así como en corporaciones multinacionales.

²⁵ 27 PhDs in Sustainable Development - PhDportal.com. Disponible en

<https://www.phdportal.com/search/phds/sustainable-development/#q=di-127|lv-phd?>

²⁶ <https://www.phdportal.com/studies/19326/development-policy-and-management.html>

No.	Institución	Rankig	Programa y universidad	Descripción general
6	 AARHUS UNIVERSITET	65	Denmark Aarhus University “Environmental Sciences, Ph.D.”	Proporcionan un enfoque interdisciplinario integrado para la investigación en el funcionamiento y la gestión de sistemas ambientales complejos que requiere la participación de los dominios científicos cuantitativos y cualitativos.
7		71	United States Ohio State University “Environmental Science, Ph.D.”	Es un esfuerzo de varias universidades compuesto por profesores de muchos departamentos dentro de las facultades de Artes y Ciencias; Ingeniería; Ciencias de la Alimentación, Agricultura y Medio Ambiente; Medicina; y Medicina Veterinaria.
8	 KYUSHU UNIVERSITY	126	Fukuoka, Japan Kyushu University “Sustainable Architecture and Urban Systems, Ph.D”	Dominar los campos académicos existentes creando y desarrollando la disciplina llamada Estudios Humanos del Medioambiente.
9		141	United Kingdom Newcastle University “Environmental Science, Ph.D.”	Es multidisciplinario, e incluye temas que van desde la biología hasta la geografía y las geociencias. Respaldo por la perspectiva global y el impacto del Instituto de Sostenibilidad de Newcastle.
10	 CENTRAL EUROPEAN UNIVERSITY	172	Austria Central European University (CEU) “Environmental Sciences and Policy, Ph.D.”	Brinda una oportunidad excepcional para realizar investigaciones fundamentales y aplicadas para abordar algunos de los desafíos ambientales más urgentes del mundo.
11		201	Colorado State University “Ph.D. in Ecosystem Sustainability” ²⁷	Permite a los estudiantes desarrollar competencias básicas en la ciencia del ecosistema, el estudio de los organismos y el medio ambiente, y aplicar ese conocimiento para abordar problemas del mundo real.
12	 SZENT ISTVÁN EGYETEM	201-250	Hungary Szent István University “Environmental Sciences, Ph.D.”	Liderar, organizar y supervisar la educación científica y la investigación que proporciona las bases para obtener un doctorado y








²⁷<https://www.colorado-state-university-international.com/programs/doctorate-degrees/phd-in-ecosystem-sustainability/>

No.	Institución	Rankig	Programa y universidad	Descripción general
				habilitación en el campo interdisciplinario de las ciencias ambientales.
13		250	Melbourne, Australia <u>RMIT University</u> “The Doctor of Philosophy (PhD)”	Cultiva habilidades de alto nivel en procesos de investigación, habilidades avanzadas de comunicación, análisis y síntesis de conocimiento en Urbanismo y estudios de vivienda, Sostenibilidad Globalización y estudios sociales
14		274	University of Waikato Hamilton, New Zealand “Management and Sustainability, Ph.D.” ²⁸	El grado de Doctor es otorgado por la Universidad para la investigación realizada bajo la supervisión de al menos dos miembros del personal.
15		275	Universitat Politècnica de Catalunya. BarcelonaTech (UPC) “Doctorado en Sostenibilidad” ²⁹	Ofrece la oportunidad de comprender y resolver los problemas que afectan el bienestar y el desarrollo de los pueblos y las sociedades, pero también para configurar un nuevo enfoque analítico de nuestra realidad al integrar las perspectivas de diferentes disciplinas y las de los agentes de cambio.
16		301	Cambridge, England, United Kingdom “Sustainability, Ph.D.”	Trabaja con socios influyentes, incluidos el gobierno y la industria.
17		351	Lisboa, Portugal Instituto Superior Técnico “Climate Changes and Sustainable Development Policy, Doctorate” ³⁰	Es una iniciativa conjunta de la Universidad de Lisboa, la Universidad Técnica de Lisboa, la Universidad Nova de Lisboa y cuenta con el apoyo de la Universidad de East Anglia, Reino Unido.
18		355	United Kingdom University of Kent “Environmental Social Science, PhD”	Es interdepartamental y se beneficia de la experiencia que se encuentra en la Facultad de Ciencias Sociales.



²⁸ <https://www.phdportal.com/studies/229003/management-and-sustainability.html>

²⁹ <https://www.phdportal.com/studies/68258/sustainability.html>

³⁰ <https://www.phdportal.com/studies/43088/climate-changes-and-sustainable-development-policy.html>

No.	Institución	Rankig	Programa y universidad	Descripción general
19		401	Flagstaff, AZ, United States Northern Arizona University. “Earth Sciences and Environmental Sustainability - Engineering Sustainable Systems - Emphasis, Ph.D.”	Prepararán al aspirante para ser parte de una creciente industria de líderes, científicos e ingenieros que abordan los problemas del cambio climático, la escasez de agua, la demanda de recursos naturales y la sostenibilidad ambiental en el sudoeste, Estados Unidos y la comunidad global.
20		401-500	United Kingdom University of Portsmouth “Earth and Environmental Sciences, Ph.D.”	Se compromete a desarrollar y desarrollar programas de investigación en una amplia gama de temas dentro de los campos de la Tierra y el Medio Ambiente.
21		501	Norway Norwegian University of Life Sciences (NMBU) “Society, Development and Planning, Ph.D.”	Brinda al candidato conocimientos, habilidades y experiencia en línea con el marco de calificaciones de Noruega.
22		601-800	University of Pécs Pécs, Hungría “International PhD Program in Regional Development” ³¹	Diseñado para profesionales que han acumulado varios años de experiencia en su campo, que trabajan a nivel nacional, regional y local en la toma de decisiones o en organizaciones de expertos.
23		601-800	Leicester, England, United Kingdom “Sustainable Development, Doctorate” ³²	Proporcionarán las habilidades transversales y básicas para participar en la investigación del "mundo real".
24		601-800	Universidade De Trás-Os-Montes E Alto Douro “PhD in Development, Societies and Territories”	Dotar a los estudiantes de conocimientos para diseñar, implementar y evaluar soluciones diferenciadas territorialmente para un desarrollo inteligente, inclusivo y sostenible, capaz de responder a las necesidades y expectativas de diversas personas, organizaciones y comunidades.
25	 Universidade do Minho Escola de Engenharia	601-800	Portugal, Guimaraes University Of Minho - School Of Engineering “Doctoral Program in Sustainable Built Environment”	Crear un enfoque integrado sobre edificios y ambientes sostenibles, que abarque las fases de diseño, materiales y tecnologías de construcción, evaluación y durabilidad de la vida útil, rehabilitación, confort y uso de energía, economía de la construcción y gestión, urbano sostenible. Desarrollo y regeneración.

E

No.	Institución	Rankig	Programa y universidad	Descripción general
26	 kaunas university of technology	751	Lithuania Kaunas University of Technology “Environmental Engineering, Ph.D.”	Diseñado para que los estudiantes se conviertan en investigadores interdisciplinarios de primera categoría y adquieran los conocimientos y habilidades para tener éxito tanto en la carrera académica como en la no académica.
27		S/R	France, Paris Center For Research And Interdisciplinary (Cri) “PhD in FdV New Frontiers”	Ampliar la inteligencia colectiva y contribuir a las soluciones a los desafíos globales a través de investigaciones originales. Contribuir a movilizar la inteligencia colectiva hacia soluciones para los objetivos sociales, como los establecidos por la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.

2.1.2. Contexto Nacional y Local

Para el caso de Colombia existen alrededor de cuatro programas de doctorado en temas afines, destacan: Doctorado en Regiones Sostenibles de la Universidad Autónoma de Occidente (Cali)³³ el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible ofertado por la Universidad de Manizales (Manizales)³⁴, el Doctorado en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad, de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (Bogotá),³⁵ el Doctorado en Estudios Ambientales y Rurales de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá,³⁶ y el Doctorado en Ciencias del Mar ofertado por la universidad del Norte, en consorcio con la Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Valle, Universidad del Magdalena y la Universidad de

³¹ https://international.pte.hu/study_programs/phd_regional_development

³² <https://www.phdportal.com/studies/236420/sustainable-development.html>

³³ Doctorado en Regiones Sostenibles. Universidad Autónoma de Occidente. Disponible en <http://www.uao.edu.co/posgrado/doctorado-en-regiones-sostenibles>

³⁴ <http://umanizales.edu.co/Programa/doctorado-en-desarrollo-sostenible/>

<https://www.fondoverde.org/formacion/phd/doctorado-en-sostenibilidad>

³⁵ [Doctorado en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad](https://www.utadeo.edu.co/es/facultad/ciencias-naturales-e-ingenieria/programa/bogota/doctorado-en-ciencias-ambientales-y-sostenibilidad), de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, sede Bogotá. Disponible en <https://www.utadeo.edu.co/es/facultad/ciencias-naturales-e-ingenieria/programa/bogota/doctorado-en-ciencias-ambientales-y-sostenibilidad>.

³⁶ Doctorado en Estudios Ambientales y Rurales. Disponible en <https://www.javeriana.edu.co/doctorado-estudios-ambientales-y-rurales>

Bogotá Jorge Tadeo Lozano, con el apoyo del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras –INVEMAR-, la Comisión Colombiana del Océano –CCO- y el Centro de Excelencia en Ciencias Marinas –CEMARIN-, Servicio de Intercambio Académico Alemán –DAAD-, y la universidad Justus Liebig-Giessen de Alemania, (Ver Tabla 2).³⁷

Tabla 2. Programas de Doctorado en Colombia afines al Doctorado en Desarrollo Sostenible

Nombre del Doctorado	Institución / Ciudad	Descripción
Doctorado en Regiones Sostenibles	Universidad Autónoma de Occidente (Cali)	Formar en investigación, con un enfoque interdisciplinario, y teniendo en cuenta problemas estratégicos en el campo temático de las regiones sostenibles. De manera específica, busca producir conocimiento sobre preguntas básicas para la sociedad colombiana en el mundo de hoy.
Doctorado en Desarrollo Sostenible	Universidad de Manizales (Manizales)	Busca responder a la necesidad de pensar y repensar la problemática del desarrollo en su ámbito teórico-práctico.
Doctorado en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad	Universidad Jorge Tadeo Lozano (Bogotá)	Formar investigadores competentes en la generación de conocimiento que permita aprovechar los recursos naturales para apoyar el desarrollo social-económico del país y posibilite diseñar planes de manejo dirigidos a mantener viables los sistemas productivos soportados por los recursos naturales.
Doctorado en Estudios Ambientales y Rurales de la	Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá)	Proponer y desarrollar estudios ecológicos, ambientales y rurales, con una visión holística e interdisciplinar, incorporando el conocimiento

³⁷ Doctorado en ciencias del mar Uninorte. Disponible en <https://www.uninorte.edu.co/web/doctorado-en-ciencias-del-mar> consultado el 7 de abril de 2019;

Nombre del Doctorado	Institución / Ciudad	Descripción
Doctorado en Regiones Sostenibles	Universidad Autónoma de Occidente (Cali)	Formar en investigación, con un enfoque interdisciplinario, y teniendo en cuenta problemas estratégicos en el campo temático de las regiones sostenibles. De manera específica, busca producir conocimiento sobre preguntas básicas para la sociedad colombiana en el mundo de hoy.
		académico más reciente con miras a impactar la relación sociedad-naturaleza.
Doctorado en Ciencias del Mar	Universidad del Norte, (en consorcio con 5 universidades y otras 5 instituciones nacionales e internacionales)	Esta es una iniciativa que responde a la necesidad que tiene el país de formar investigadores en las ciencias marinas.

Como puede apreciarse, para el caso de la región costera e insular de Colombia, no existe ningún programa de este tipo a nivel de la Costa Caribe, actualmente no se ofrecen programas de Doctorado con el énfasis específico del Desarrollo Sostenible. La propuesta que presenta la Universidad de la Costa tiene como antecedentes la Maestría en Desarrollo Sostenible aprobada por el MEN³⁸ que se encuentra en su III Promoción. Este programa de postgrado sirve de soporte y pilar para la captación de estudiantes en aras del adecuado funcionamiento del nuevo programa.

³⁸ Acuerdo 883 del 31 de agosto de 2016. Por medio del cual se autoriza la creación del programa de Maestría en Desarrollo Sostenible. Modalidad de Investigación.



3. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

En los últimos años, la Universidad de la Costa viene incrementando su amplia experiencia como universidad líder en la formación de profesionales integrales en Colombia. Su línea principal de investigación se corresponde con la del Desarrollo Sostenible. Es por ello que en el año 2017 se le aprueba por el Ministerio de Educación una Maestría en Desarrollo Sostenible, la cual ya tiene abierta su tercera edición con excelentes resultados de investigación. El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible que se propone, es soportado por este programa de postgrado, así como por las especializaciones de Gestión Ambiental Empresarial y Contaminación Ambiental. Los programas académicos de Ingeniería y Administración Ambiental y el Grupo de investigación de Gestión y Sostenibilidad Ambiental (GESSA) categorizado como Grupo A por Colciencias, son gestionados desde el Departamento de Civil y Ambiental de la CUC y también son pilares importantes para el desarrollo de este programa de doctorado.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto se hace un análisis de las siguientes dimensiones del programa: 1) necesidades del país y de la región y/o los problemas actuales de la profesión en el marco de los efectos derivados del cambio climático, 2) referentes internacionales, nacionales, regional y local sobre el estado de formación del programa, así como sus características y oportunidades. Partiendo de cada elemento analizado se arriban a las fundamentaciones siguientes que justifican la creación de este programa de doctorado.

3.1. Necesidades de la región y del país en el ámbito de formación del programa en el marco de los efectos derivados del cambio climático.



A partir de la visión de la nación colombiana definida para el 2030³⁹ y el documento CONPES, 2018⁴⁰ se conforman la estrategia para la implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia y puesta en marcha de la Agenda 2030. Los cuatro lineamientos establecidos como parte del plan de acción para cumplir la política y los objetivos generales y específicos de la implementación de los ODS en el país son:

- Lineamiento 1: esquema de seguimiento y reporte;
- Lineamiento 2: plan de fortalecimiento estadístico;
- Lineamiento 3: estrategia territorial
- Lineamiento 4: interlocución y promoción de alianzas con actores no gubernamentales;

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible es pertinente al insertarse de manera transversal en varios ejes de prioridad nacional como son la aplicación de la Agenda 2030 y sus ODS con los principales planes de desarrollo que orientan las políticas y programas en el país,⁴¹ entre los que se encuentran: la correspondencia de un 40 % de las 169 metas ODS con el PND 2014-2018,⁴² el proceso de acceso a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE),⁴³ la estrategia transversal de Crecimiento Verde⁴⁴ y los Acuerdos de Paz.⁴⁵ También se

³⁹Piedad Patricia Restrepo. (2017). Visión Colombia 2030. Disponible en <http://www.elcolombiano.com/opinion/columnistas/vision-colombia-2030-EK7682754> Publicado el 14 de noviembre de 2017.

⁴⁰ CONPES (2018). Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Estrategia para la implementación de los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. 73p.

⁴¹ Según el documento COMPEPES, 92 metas ODS tienen acciones específicas definidas en el PND 2014-2018; los 23 Comités de la OCDE han permitido avances en 87 metas ODS; la estrategia de Crecimiento Verde está relacionada directamente con 86 metas de la agenda ODS; y la implementación de los Acuerdos de Paz suscritos por el Gobierno nacional tendrán un impacto directo en al menos 68 de las metas ODS.

⁴² Bases para el Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 todos por un nuevo país. Departamento Nacional de Planeación. Colombia 783 p.

⁴³ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

⁴⁴ www.oecd.org

⁴⁵ Crecimiento Verde para Colombia. 2016. Elementos conceptuales y experiencias internacionales. Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 todos por un nuevo país. Departamento Nacional de Planeación. Colombia 783 p.



han observado sinergias entre los ODS y las agendas específicas de Habitat III⁴⁶ y el Acuerdo de París sobre Cambio Climático.⁴⁸ A pesar de estas sinergias, para la región Caribe e insular de Colombia, la incorporación de los ODS en los Planes de Desarrollo Territorial tiene un alcance medio (DNP, 2017).⁴⁹ Ello implica que aún deben aportarse desde la academia, investigaciones relevantes que garanticen el cumplimiento de estas acciones.

Si bien el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible, responde a varios ejes y agendas prioritarias del país y la región, privilegia de forma indiscutible el eje estratégico de sostenibilidad de los recursos naturales y el medioambiente ante los impactos del cambio climático, lo cual se explica debido a que Colombia alberga recursos naturales que proporcionan un importante potencial para el bienestar de la sociedad y un desarrollo económico y social sostenible. Sin embargo, siglos de explotación indiscriminada han generado importantes impactos negativos en el medio ambiente colombiano y en el estado de los recursos naturales, con especial énfasis en los ecosistemas costeros (INVEMAR, 2017).⁵⁰

Las grandes reservas de hidrocarburos convencionales en Colombia, están localizadas en las profundidades del fondo marino. Ante este escenario, Barranquilla asume nuevos retos al consolidarse como región que desarrollará las actividades de explotación de petróleo offshore.⁵¹ Con este panorama se reactivará la actividad exploratoria y los impactos ambientales marinos y terrestres asociados a estas actividades. Además de ser esta, la oportunidad de oro para el Caribe colombiano, el desafío que hoy tiene la región, imponen el desarrollo de nuevas

⁴⁶ ONU. 2016. Conferencia Hábitat III La nueva Agenda Urbana.

⁴⁷ CEPAL 2018. Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016-2036. 61P. Disponible en https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/par_esp_c1700844_web1.pdf

⁴⁸ ONU. 2015. Acuerdo de París. Disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf consultado el 7 de enero de 2019

⁴⁹ DNP (2017). Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas, DNP (2017). Citado en CONPES 2018

⁵⁰ Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros en Colombia, 2016. Serie de Publicaciones Periódicas No. 3. Santa Marta. 200 p.

⁵¹ Torres Osneider. 2018. El Heraldo. Periódico, edición digital, Disponible en <https://www.elheraldo.co/informes-comerciales/el-desafio-del-offshore-en-el-caribe-colombiano-569928>



investigaciones competitivas y eficientes, que fomenten la industria local, evalúen los servicios ecosistémicos, y el desarrollo económico, promoviendo prácticas sostenibles y una favorable educación ambiental. En el escenario actual se precisan de investigaciones que aporten al desarrollo de un nuevo marco legal ambiental, a la conservación de los recursos naturales costeros y suscitando la inclusión social y la preservación del medio ambiente marino-terrestre.

Aunque en el país existen logros reconocidos y consolidados sobre temas de sostenibilidad, lo cierto es que para la región Caribe e insular de Colombia hay algunas insuficiencias asociadas a la falta de cultura, sistematicidad, disciplina y la carencia de enfoques integrales, que han limitado la introducción de los resultados de la ciencia y la tecnología y de la dimensión ambiental en las políticas, planes y programas de desarrollo de la región. Como consecuencia, los recursos naturales están afectados en diversa magnitud, tanto en su disponibilidad, como en su calidad y existe un grado significativo de contaminación ambiental con un sensible impacto en el medio ambiente y la calidad de vida de la población de la región. A la vez que se agudizan los problemas ambientales, se visualiza el riesgo urbano ante desastres de origen natural y antrópico en la sociedad.⁵² En este contexto se propone el desarrollo del Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible de la CUC, el cual pretende contribuir al desarrollo de los Objetivos del Desarrollo Sostenible en las tres dimensiones de análisis -*económico, social y ambiental*- mediante una perspectiva integradora.

La continua demandan de políticas y soluciones efectivas para minimizar el dilema existente entre naturaleza y desarrollo, así como de soluciones capaces de propiciar el desarrollo económico, ambiental y social sostenible al que aspiramos, constituye la esencia del desarrollo sostenible, y, por tanto, del programa de Doctorado que se propone. El programa mediante sus contribuciones en la esfera ambiental y científicas pretenden contrarrestar los efectos negativos en los escenarios cambiantes del clima, los cuales pueden afectar la economía colombiana si no son pertinentemente analizados.

Este programa de doctorado integra mediante su claustro de profesores diferentes departamentos y facultades de la Universidad de la Costa, entre los que existe una

⁵² Milanés y Stalezfein (2018). Algunas experiencias metodológicas para la gestión del riesgo. Editorial EDUCOSTA 230 pp.



importante trayectoria de colaboración, así como diferentes instituciones universitarias internacionales cuyos docentes han ofrecido su disponibilidad de colaboración.

E

Calle 58 N° 55-66 Teléfonos: (5) 3362200 – 3441974 – 3440024 Fax: 3442670 A.A. 50366

www.cuc.edu.co

19



3.2. Referente internacional, nacional, regional y local sobre aspectos relativo a la formación del programa, así como sus características y oportunidades.

En el Informe Brundtland de 1987 se formaliza por primera vez el concepto de Desarrollo Sostenible enunciado como: “*desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades*”, (Brundtland, G.H., 1987).

En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, que se llevó a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático

Los ODS, se basan en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ocho objetivos contra la pobreza que el mundo se comprometió a alcanzar en 2015. Los ODM, adoptados en 2000, apuntan a una serie de áreas, articulados con la reducción de la pobreza, el hambre, las enfermedades, la desigualdad de género y el acceso al agua y saneamiento. Se han hecho enormes progresos en los ODM, lo que muestra el valor de una agenda unificadora apoyada por metas y objetivos. A pesar de este éxito, la indignidad de la pobreza no se ha terminado para todos. Los nuevos Objetivos Mundiales y la agenda para el Desarrollo Sostenible van mucho más allá de los ODM, abordando las causas fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de desarrollo que funcione para todas las personas.

La Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia (Ver Figura 1). Los Estados miembros de la Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible. La Agenda planteó 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. La nueva estrategia regirá los programas de desarrollo mundiales durante los próximos 15 años. Al adoptarla, los Estados se comprometieron a movilizar los medios

E

necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

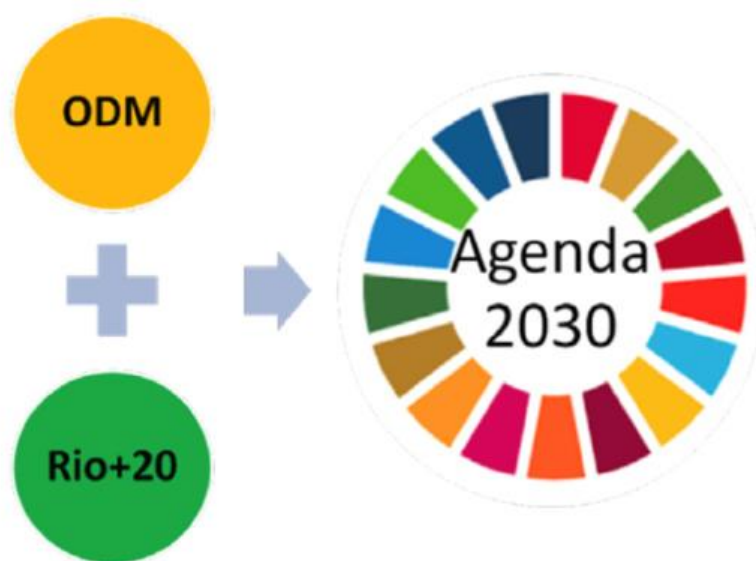


Figura 1. El origen de la agenda 2030 (*Fuente: UNESCO Etxea, 2017, p.4*)

Los 17 Objetivos de la Agenda se elaboraron en más de dos años de consultas públicas, interacción con la sociedad civil y negociaciones entre los países. La Agenda implica un compromiso común y universal, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales, apegándose a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dispone el texto aprobado por la Asamblea General.

Además de poner fin a la pobreza en el mundo, los ODS incluyen, entre otros puntos, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a



la justicia. A continuación, se enuncia una breve descripción de cada uno de los ODS a partir de los planteamientos formalmente expuestos por la ONU (2015):

Objetivo 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo⁵³

Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible⁵⁴

Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades⁵⁵

Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos⁵⁶

Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas⁵⁷

Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos⁵⁸

Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos⁵⁹

Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos⁶⁰

Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación⁶¹

Objetivo 10: Reducir la desigualdad en y entre los países⁶²

⁵³ Fuente Electrónica: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>

⁵⁴ Fuente Electrónica: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>

⁵⁵ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

⁵⁶ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

⁵⁷ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>

⁵⁸ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

⁵⁹ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>

⁶⁰ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>

⁶¹ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>

⁶² Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/inequality/>



Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles⁶³

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles⁶⁴

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos⁶⁵

Objetivo 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible⁶⁶

Objetivo 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica⁶⁷

Objetivo 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles⁶⁸

Objetivo 17: Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible⁶⁹

Para un país como Colombia no es fácil estructurar y adelantar un modelo de crecimiento que responda al desarrollo sostenible. Existen intereses que parecen estar encontrados. Apenas en el país se están resolviendo las necesidades básicas, sin dejar de lado que el concepto de Desarrollo Sostenible no es un asunto donde intervenga únicamente el factor económico, sino que involucra factores sociales y ecológico-ambientales (Colectivo de autores, 2016)⁷⁰.

En Colombia, los recursos naturales no se encuentran debidamente valorados, por tanto, a pesar de los múltiples intentos que hace el país por conservar sus recursos

⁶³ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

⁶⁴ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

⁶⁵ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

⁶⁶ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>

⁶⁷ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/>

⁶⁸ Tomado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/peace-justice/>

⁶⁹ Fuente Electrónica: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/globalpartnerships/>

⁷⁰ Colectivo de autores, 2016. Documento Maestro de la Maestría en Desarrollo Sostenible.

Universidad de la Costa 150 p.



naturales, aun se precisan de metodológicas que permitan valorar los bienes y servicios ecosistémicos. La naturaleza provee en forma eficiente los recursos para la vida humana, pero si existe un abuso indiscriminado de estos, su eficiencia disminuye, y es entonces cuando se hace mayor el costo de su explotación que lo que realmente se está aportando.

Por lo anteriormente descrito es necesario que las autoridades ambientales y toda la sociedad colombiana sean conscientes de los impactos que genera el crecimiento acelerado de la economía sin tener en cuenta la variable ambiental. Las políticas públicas deben diseñar acciones que garanticen el equilibrio entre lo ambiental, lo económico y lo social. Es necesario aprender a manejar las oportunidades de globalización y desarrollo de nuestro país. La negociación de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos es un reto para los colombianos para obtener los mejores provechos.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el DANE y el DPN producen sus propios informes con resultados que difieren entre sí. Es conveniente coordinar conceptos y metodologías, así como adecuar los procedimientos contables, para facilitar el acceso y comprensión de la información, y a la vez, enfocar a quienes dirigen las políticas de gobierno y quienes las evalúan. En el Departamento del Atlántico y en toda la costa insular y del Caribe, se necesita del desarrollo de políticas, planes, programas y proyectos más comprometidos con el bienestar de la sociedad. Adicionalmente, las comunidades deben tener una participación más activa y consciente en los procesos de toma de decisiones públicas. El Estado tiene la obligación de brindar las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades, por su parte todos los sectores del país tienen el compromiso ante la sociedad de avanzar permanentemente en el camino del Desarrollo Sostenible(Colectivo de autores, 2016)⁷¹.

La sostenibilidad del derecho ambiental depende de su eficacia y reconocimiento social. Es necesario que Colombia se proyecte hacia la implementación de políticas verdaderamente sostenibles y orientadas a la satisfacción de necesidades de cada

⁷¹ Colectivo de autores, 2016. Documento Maestro de la Maestría en Desarrollo Sostenible. Universidad de la Costa 150 p.



región, tal como viene haciendo con la implementación de las políticas costeras PNAOCI⁷² y PNOEC⁷³ y su validación en las costas colombianas.

La dinámica de la interdisciplinariedad cobra especial valor en materia de ambiente y desarrollo. No se trata de que una ciencia o disciplina ceda ante la presión de la otra, sino buscar un justo equilibrio y coordinación entre las diferentes disciplinas. El biólogo, el economista, el ecólogo, el filósofo, el ingeniero, el administrador ambiental y en general cada uno de los actores relacionados con el Desarrollo Sostenible debe ser tenido en cuenta. En tal sentido, se hace pertinente hacer referencia a la dimensión ética del Desarrollo Sostenible. Este modelo de crecimiento tiene uno de sus principales sustentos en la estructuración de valores, y en la toma de conciencia de cada uno a cerca de los impactos de nuestras actuaciones sobre el medio que nos rodea. Obviamente, esta dimensión ética abre las puertas también a la preocupación por quienes ocuparán el planeta en el futuro. En este orden de ideas, se resalta la importancia de articular los programas de formación como es el caso del Programa de Maestría en Desarrollo Sostenible y el Doctorado en Desarrollo Sostenible que actualmente se proyecta, con los lineamientos de las políticas nacionales en materia de los Planes de Desarrollo Territorial (DNP, 2015; 2017), así como los programas y proyectos particulares que se han trazado desde el Ministerio del Medio Ambiente y en particular en materia del Desarrollo Sostenible.

El Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia.(CONPES 3919)⁷⁴ se alinea con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta estrategia de implementación de los ODS ofrece para nuestro programa un especial énfasis en los ODS 11 y 12 sobre ciudades y

⁷² PNOACI (2000). Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Dirección General de Ecosistemas. Disponible en http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Políticas/4268_161009_polit_zonas_costeras_pnaoci.pdf

⁷³ Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros PNOEC. Comisión Colombiana del Océano. ISBN: 978-9689-9695-1-9. 120p. Disponible en <http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/pnoec-2017-03.pdf>

⁷⁴ CONPES (2018). Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Estrategia para la implementación de los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. 73p.



comunidades sostenibles y modalidades de consumo y producción sostenibles. En el documento también se plantean la meta de reducción del 20 % de los gases de efecto invernadero (GEI) promovido durante el Acuerdo de París (COP21); y el fomento de investigaciones que permitan cumplir las tareas emanadas de la Nueva Agenda Urbana (NAU) establecida en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible - Hábitat III.⁷⁵ Esta pertinencia de políticas de desarrollo, son consideradas en el Programa de doctorado en Desarrollo Sostenible, al ser incorporado en los planes de estudio del programa asignaturas que analicen y evalúen un conjunto de resoluciones y normativas con enfoques de sostenibilidad dentro de las que destacan los siguientes marcos legales (a. La Resolución 0549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, que adopta una guía para el ahorro de agua y energía en edificios; b: la Norma Técnica Colombiana (NTC 6112 de 2016, Sello Ambiental Colombiano del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.⁷⁶; c) las Políticas ambientales costeras PNAOCI⁷⁷ y PNOEC⁷⁸, entre otras).

La presencia del medio ambiente en los ODS

El medio ambiente es un elemento transversal dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. La nueva agenda de las Naciones Unidas para promover el Desarrollo Sostenible pretende unificar las dimensiones de bienestar social y un medio ambiente saludable. La protección del medio ambiente responde a uno de los pilares de la Agenda 2030, siendo uno de los ejes que completan el aspecto social y el económico del desarrollo. En la anterior agenda de desarrollo basada en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la protección del medio ambiente

⁷⁵ Ibídem

⁷⁶ Tomado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3919.pdf>
Documento

CONPES 3919. Consejo Nacional de política económica y social. República de Colombia. Departamento nacional de planeación.

⁷⁷ PNOACI (2000). Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Dirección General de Ecosistemas. Disponible en

http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Políticas/4268_161009_polit_zonas_costeras_pnaoci.pdf

⁷⁸ Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros PNOEC. Comisión Colombiana del Océano. ISBN: 978-9689-9695-1-9. 120p. Disponible en

<http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/pnoec-2017-03.pdf>

estaba enmarcada en el Objetivo 7: “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”. En la Agenda 2030, sin embargo, la protección del medio ambiente no se establece como un objetivo específico, sino como un fin transversal presente en la mayoría de los objetivos y es el fundamento de una de las “5 P’s” en las que se basa la agenda, en concreto la acción a favor del Planeta, (Ver Figura 2).



Figura 2. Las “5 P’s” del Desarrollo Sostenible (*Fuente: UNESCO Etxea, 2017, p.4*)

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, aproximadamente la mitad tienen su foco en aspectos ambientales o abordan la sostenibilidad de los recursos naturales. En concreto, cinco de ellos están directa e íntegramente ligados al aspecto ambiental. Los Objetivos sobre agua limpia y saneamiento, producción y consumo responsables, acción por el clima, la vida submarina y la vida de ecosistemas terrestres (6, 12, 13, 14 y 15) atienden directamente problemáticas y objetivos relacionados con el medio ambiente. Hacen referencia a situaciones especialmente sensibles en relación con el desarrollo de las personas. En concreto, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 15 reconoce que el 74% de las personas pobres a nivel mundial se ven directamente afectadas por la degradación del suelo, mientras que el Objetivo 6 reconoce que la escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial y se prevé que el porcentaje aumente, (ver Figura 3).

E



Figura 3. Objetivos medioambientales (Fuente ONU México y UNESCO Etxea, 2017, p.22)

Como se ha expresado anteriormente, el doctorado en Desarrollo Sostenible promoverá el desarrollo de investigaciones multidisciplinarias con un especial énfasis en 8 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)⁷⁹ establecidos aportando en sus correspondientes metas establecidas por las Naciones Unidas,⁸⁰ (ver Figura 4). Esta fundamentación de selección de los ODS se sustenta con base a las líneas de investigación que maneja el cuerpo de profesores que impartirá la docencia y acompañará las tutorías de los aspirantes a doctores en desarrollo sostenible. También influye que la Universidad de la Costa ha sido invitada por la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) para liderar a nivel de país los ODS 7 (energía asequible y no contaminante) y el ODS14 (vida submarina), participando además como miembro activo en el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura). Los 8 ODS que tendrán un mayor peso en las investigaciones dentro del programa son los siguientes: ODS-6; ODS-7; ODS-9; ODS-11; ODS-12; ODS-13; ODS-14 y ODS-15). Seguidamente se describen los objetivos principales de cada uno de ellos.

⁷⁹ ONU 2015. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Agenda de Desarrollo Post-2015 de la Organización de las Naciones Unidas. Departamento Nacional de Planeación. Colombia. 76p.

⁸⁰ CEPAL 2016. Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. 63p. disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/10/S1700334_es.pdf



Figura 4: Objetivos del desarrollo sostenible. (Fuente: modificado de ONU)⁸¹ *Legenda:* Marcados en cuadros rojos se muestran 7 ODS que se trabajaran con mayor énfasis en la propuesta.

6 Agua limpia y saneamiento



Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

“El agua libre de impurezas y accesible para todos es parte esencial del mundo en que queremos vivir. Hay suficiente agua dulce en el planeta para lograr este sueño. La escasez de recursos hídricos, la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado influyen negativamente en la seguridad alimentaria, las opciones de medios de subsistencia y las oportunidades de educación para las familias pobres en todo el mundo. La sequía afecta a algunos de los países más pobres del mundo,

⁸¹ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

recrudece el hambre y la desnutrición. Para 2050, al menos una de cada cuatro personas probablemente viva en un país afectado por escasez crónica y reiterada de agua dulce”.⁸²

7 Energía asequible y no contaminante



Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

“La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo actualmente. Ya sea para los empleos, la seguridad, el cambio climático, la producción de alimentos o para aumentar los ingresos, el acceso a la energía para todos es esencial. La energía sostenible es una oportunidad – que transforma vidas, economías y el planeta”.⁸³

9 Industria innovación e infraestructura



Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

“Las inversiones en infraestructura (transporte, riego, energía y tecnología de la información y las comunicaciones) son fundamentales para lograr el Desarrollo Sostenible y empoderar a las comunidades en numerosos países. Desde hace tiempo se reconoce que, para conseguir un incremento de la productividad y de los ingresos y mejoras en los resultados sanitarios y educativos, se necesitan inversiones en infraestructura. El ritmo de crecimiento y urbanización también está generando la necesidad de contar con nuevas inversiones en infraestructuras sostenibles que permitirán las ciudades ser más resistentes al cambio climático e impulsar el crecimiento económico y la estabilidad social. Además de la financiación gubernamental y la asistencia oficial para el desarrollo, se está promoviendo la

⁸² <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

⁸³ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>



financiación del sector privado para los países que necesitan apoyo financiero, tecnológico y técnico”.⁸⁴

11 Ciudades y comunidades sostenibles



Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

“Las ciudades son hervideros de ideas, comercio, cultura, ciencia, productividad, desarrollo social y mucho más. En el mejor de los casos, las ciudades han permitido a las personas progresar social y económicamente. Ahora bien, son muchos los problemas que existen para mantener ciudades de manera que se sigan creando empleos y prosperidad sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos. Los problemas comunes de las ciudades son la congestión, la falta de fondos para prestar servicios básicos, la escasez de vivienda adecuada y el deterioro de la infraestructura. Los problemas que enfrentan las ciudades se pueden vencer de manera que les permita seguir prosperando y creciendo, y al mismo tiempo aprovechar mejor los recursos y reducir la contaminación y la pobreza. El futuro que queremos incluye a ciudades de oportunidades, con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos”.⁸⁵

⁸⁴ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>

⁸⁵ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

12 Producción y consumo responsables



Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

El consumo y la producción sostenible consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos, justamente remunerados y con buenas condiciones laborales. Todo ello se traduce en una mejor calidad de vida para todos y, además, ayuda a lograr planes generales de desarrollo, que rebajen costos económicos, ambientales y sociales, que aumenten la competitividad y que reduzcan la pobreza.

En la actualidad, el consumo de materiales de los recursos naturales está aumentando, particularmente en Asia oriental. Asimismo, los países continúan abordando los desafíos relacionados con la contaminación del aire, el agua y el suelo. El objetivo del consumo y la producción sostenibles es hacer más y mejores cosas con menos recursos. Se trata de crear ganancias netas de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida. Se necesita, además, adoptar un enfoque sistémico y lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final. Consiste en sensibilizar a los consumidores mediante la educación sobre los modos de vida sostenibles, facilitándoles información adecuada a través del etiquetaje y las normas de uso, entre otros⁸⁶.

13 Acción por el Clima



⁸⁶ ODS. Disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>



Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

“El cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes. Tiene un impacto negativo en la economía nacional y en la vida de las personas, de las comunidades y de los países. En un futuro las consecuencias serán todavía peores. Las personas viven en su propia piel las consecuencias del cambio climático, que incluyen cambios en los patrones climáticos, el aumento del nivel del mar y los fenómenos meteorológicos más extremos. Las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por las actividades humanas hacen que esta amenaza aumente. De hecho, las emisiones nunca habían sido tan altas. Si no actuamos, la temperatura media de la superficie del mundo podría aumentar unos 3 grados centígrados este siglo y en algunas zonas del planeta podría ser todavía peor. Las personas más pobres y vulnerables serán los más perjudicados. Tenemos a nuestro alcance soluciones viables para que los países puedan tener una actividad económica más sostenible y más respetuosa con el medio ambiente. El cambio de actitudes se acelera a medida que más personas están recurriendo a la energía renovable y a otras soluciones para reducir las emisiones. Pero el cambio climático es un reto global que no respeta las fronteras nacionales. Las emisiones en un punto del planeta afectan a otros lugares lejanos. Es un problema que requiere que la comunidad internacional trabaje de forma coordinada y precisa de la cooperación internacional para que los países en desarrollo avancen hacia una economía baja en carbono. Los países están trabajando para adoptar un acuerdo global en París este mes de diciembre con el objetivo de luchar contra el cambio climático”.⁸⁷

14 Vida submarina



Objetivo 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

“Los océanos del mundo – su temperatura, química, corrientes y vida – mueven sistemas mundiales que hacen que la Tierra sea habitable para la humanidad. Nuestras precipitaciones, el agua potable, el clima, el tiempo, las costas, gran parte

⁸⁷ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

de nuestros alimentos e incluso el oxígeno del aire que respiramos provienen, en última instancia del mar y son regulados por este. Históricamente, los océanos y los mares han sido cauces vitales del comercio y el transporte. La gestión prudente de este recurso mundial esencial es una característica clave del futuro sostenible”.⁸⁸

15 Vida de ecosistemas terrestres



Objetivo 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.

“El 30% de la superficie terrestre está cubierta por bosques y estos, además de proporcionar seguridad alimentaria y refugio, son fundamentales para combatir el cambio climático, pues protegen la diversidad biológica y las viviendas de la población indígena. Cada año desaparecen 13 millones de hectáreas de bosque y la degradación persistente de las zonas áridas ha provocado la desertificación de 3.600 millones de hectáreas. La deforestación y la desertificación –provocadas por las actividades humanas y el cambio climático– suponen grandes retos para el Desarrollo Sostenible y han afectado a las vidas y los medios de vida de millones de personas en la lucha contra la pobreza. Se están poniendo en marcha medidas destinadas a la gestión forestal y la lucha contra la desertificación.”⁸⁹

Aunque estos son los ODS que están específicamente relacionados con el medio ambiente, como se ha mencionado anteriormente, éste es un elemento transversal y uno de los pilares de la Agenda 2030 y, por tanto, tiene un papel importante también en la mayoría de los demás objetivos. En nueve de los restantes objetivos se hace referencia al menos en una de sus metas a un componente medio ambiental. Ejemplos de ello son:

- ODS 1 - Fin de la pobreza. Mención en la meta 1.5 respecto a la situación de los pobres y personas en situación de vulnerabilidad a “...reducir su exposición y

⁸⁸ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>

⁸⁹ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/>



vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales”.

- ODS 2 – Hambre cero. La meta 2.4 persigue la sostenibilidad de la producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que “...contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo”.
- ODS3 - Salud y bienestar. La meta 3.9 pretende conseguir “reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo” o del medio ambiente en su conjunto.
- ODS 8 – Trabajo decente y crecimiento económico. En la meta 8.4 es especialmente relevante la mención a “...desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente...”.⁹⁰

Atendiendo a lo anteriormente mencionado y, debido a que el Doctorado en Desarrollo Sostenible se gesta desde el Departamento de Civil y Ambiental de la CUC, la dimensión ambiental en el programa propuesto ocupa un rol prioritario ante la demanda creciente de profesionales y académicos que están comprometidos con el manejo ambiental y sostenible de los recursos naturales. Suma a lo anterior, el que hoy en día la mayoría de las organizaciones empresariales y académicas deben contar con una gestión ambiental eficiente con un componente transversal en todos sus procesos. La gestión ambiental, se incorpora como instrumento transversal de gran alcance para el cumplimiento de las metas conducentes al mejoramiento y protección del medio ambiente y necesita la aplicación de estrategias organizacionales que requieren un profundo conocimiento de los procesos concernientes al ciclo de vida de los recursos, su gestión del riesgo y minimización de impactos medioambientales. La sensibilización hacia la protección del medio ambiente no constituye un tema solamente relacionado con la ecología. Esta debe ir integralmente vinculada con las restantes disciplinas, promoviendo el compromiso

⁹⁰ UNESCO Etxea, 2017 El derecho humano al medio ambiente en la Agenda 2030. 28 p, disponible en <http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/dossierDDHHamb.pdf>



y obligación para dar cumplimiento al marco ambiental y a las políticas costeras colombianas. Lo anteriormente mencionado reafirma la necesidad de considerar los aspectos ambientales como eslabón clave en lograr el desarrollo sostenible.

Referido a los restantes ODS, los enlaces directos entre los docentes del programa y estos objetivos son menos explícitos, lo cual no quiere decir que no existan en absoluto una disposición para enfrentar investigaciones que sean pertinentes en los otros campos del conocimiento. El programa de doctorado en Desarrollo Sostenible promueve que los principios relacionados con la sostenibilidad, sean abordados en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de sus diferentes asignaturas, las cuales han sido diseñadas integrando las tres dimensiones de análisis de la sostenibilidad, de modo que los futuros doctorantes las integren en sus resultados de investigación de una forma holística. El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible representa la necesidad de una sociedad global y local que demanda profesionales capacitados en los temas de sostenibilidad y que aborden las problemáticas ambientales, sociales y económicas con una visión integrada desde diversos ámbitos y perspectivas, integrando los saberes de las diferentes disciplinas que definen la sostenibilidad.

4. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA ACTUAL EN TEMAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MARCO DE UN CONTEXTO GLOBALIZADO

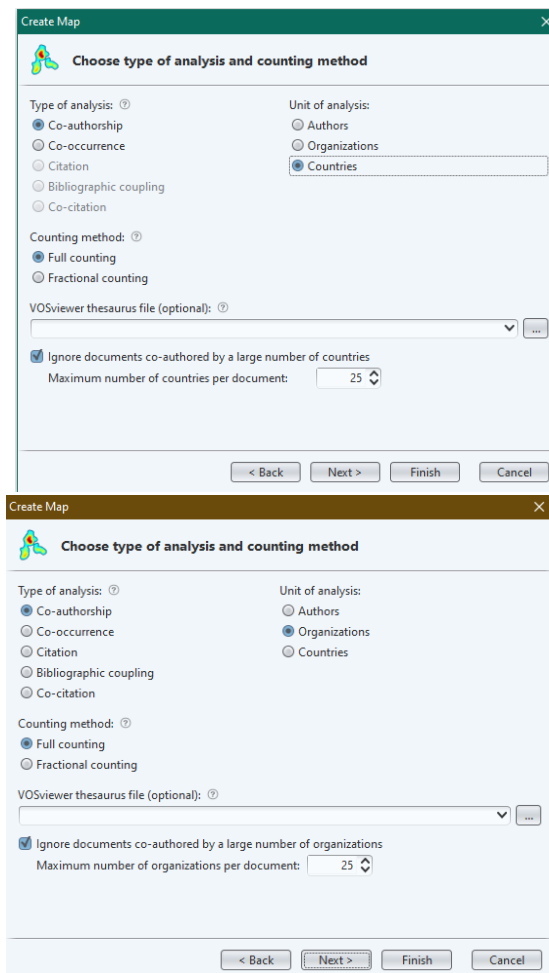
En los contextos internacional y nacional los indicadores de publicaciones científicas en los temas de Desarrollo Sostenible muestran un panorama que cada año se incrementa respecto a las publicaciones indexadas en SCOPUS y SCI en el período 2014 a lo que va del 2019. Los indicadores bibliométricos evidencian un aumento de publicaciones efectuadas en revistas especializadas o de alto impacto con visibilidad en la comunidad científica global. A continuación, se relacionan los resultados obtenidos respecto a esta búsqueda realizada por tres regiones diferentes de estudio.

La metodología empleada para determinar el nivel de impacto de la producción científica, se basó en una búsqueda en la base de datos Web of Science sobre el tema “*Sustanaible development*”. A los resultados obtenidos se les realizó un filtro de años para establecer el periodo de tiempo en el cual fueron publicados estos documentos. El periodo seleccionado fue de 2014 a 2019. Con los nuevos

E

resultados obtenidos se realizaron tres filtros diferentes, con el objetivo de obtener los documentos publicados en Europa, Latinoamérica y Colombia.

Para cada uno de los tres diferentes resultados se descargan los metadatos en formato de texto separado por tabulaciones para su posterior análisis con una herramienta llamada VosViewer y, de esta forma, obtener la información de los países que más han publicado en el tema para los casos de Europa y Latinoamérica, (ver Figura 5) y las universidades que han tenido un mejor desempeño para el caso específico de Colombia (ver Figura 6).



E



Figura 5. Tipo de análisis realizado en la Web of Science para Europa y Latinoamérica.
Figura 6. Tipo de análisis realizado en la Web of Science para universidades de Colombia.

4.1. El contexto internacional europeo

Existen sólidas evidencias de que la colaboración en investigación, sea entre instituciones, países o regiones, aumenta la calidad, visibilidad e impacto de las publicaciones resultantes. Este fenómeno está atrayendo la atención de los tomadores de decisiones como una forma de fomentar la excelencia en investigación en varias partes del mundo (Nassi, 2015)⁹¹.

Países de Europa como el Reino Unido, Alemania, Holanda, Francia, Italia y España, entre otros, tienen sólida tradición en investigación y esto también se evidencia en los temas de sostenibilidad. La cooperación inter organizacional, inter regional e internacional se convierten en elementos clave de estas naciones para aumentar la competitividad de la investigación generada en la región y disminuir la brecha tecnológica. Los resultados obtenidos en la búsqueda realizada, le dan el liderazgo en temas de producción científica en Desarrollo Sostenible a algunos de estos países. La Figura 7 y la Tabla 3 evidencian que el país que mayor producción científica tiene en el tema objeto de estudio es Inglaterra, con 3 911 y 402 590 citas. Le siguen en el ranking Alemania e Italia.

NASSI-CALÒ, L. Indicadores bibliométricos de la producción científica europea [online]. *SciELO en Perspectiva*, 2015 [viewed 10 June 2019]. Available from: <https://blog.scielo.org/es/2015/11/05/indicadores-bibliometricos-de-la-produccion-cientifica-europea/>



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1 9 7 0
 V I G I L A D A M I N E D U C A C I O N

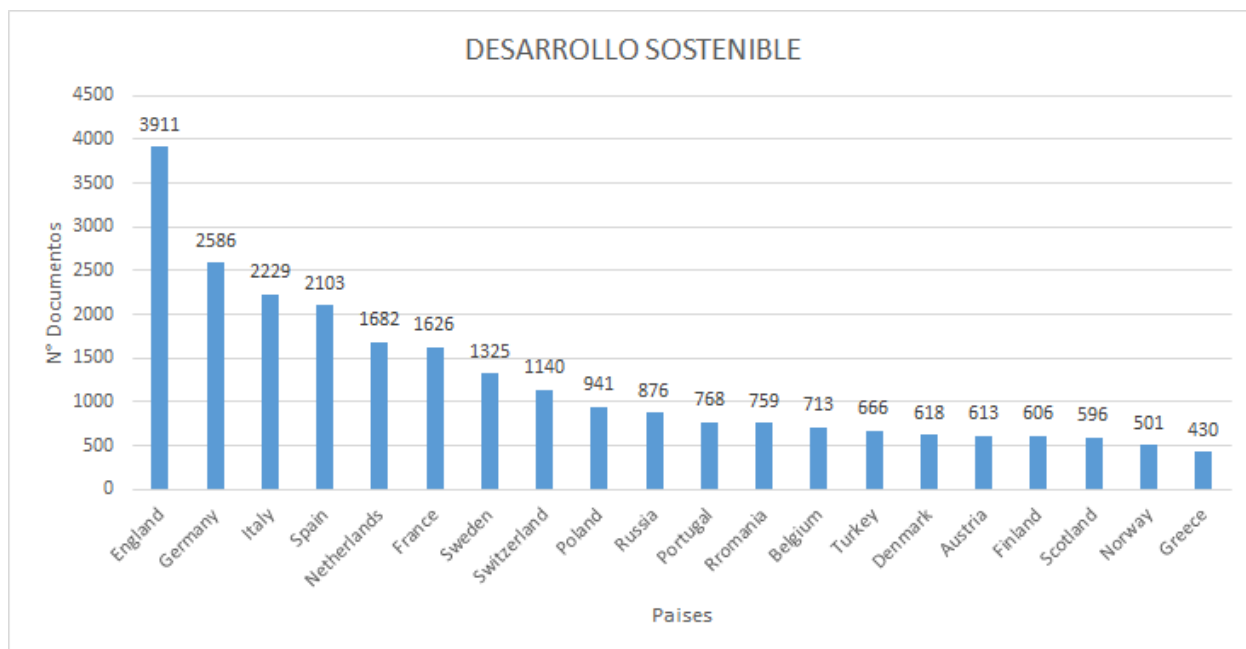


Figura 7. Número de producción científica por países europeos en el periodo de 2014 -2019.

Tabla 3. Top 20 de países europeos con más publicaciones científicas en temas de desarrollo sostenible.

No.	Country	Documents	Citations
1	England	3911	40250
2	Germany	2586	26757
3	Italy	2229	19405
4	Spain	2103	15649
5	Netherlands	1682	19914
6	France	1626	16479
7	Sweden	1325	13725
8	Switzerland	1140	11861
9	Poland	941	4220

E

No.	Country	Documents	Citations
10	Russia	876	2270
11	Portugal	768	6075
12	Rromania	759	2337
13	Belgium	713	6311
14	Turkey	666	3698
15	Denmark	618	9699
16	Austria	613	5927
17	Finland	606	6089
18	Scotland	596	6722
19	Norway	501	4428
20	Greece	430	3076

4.1. El contexto internacional Latinoamericano

América Latina y el Caribe aún se encuentra muy rezagada en comparación con otras regiones del mundo en términos de investigación y desarrollo (CEPAL 2004). Mientras la Unión Europea invierte cerca de 2 puntos de su producto interno bruto (PIB) en temas de investigación, América Latina destina apenas 0,5 puntos del PIB. En la región de Latinoamérica, el rubro de investigación y desarrollo está financiado principalmente por los gobiernos. Esto contrasta con la situación de otras regiones, en donde un tercio del gasto corre por cuenta de instituciones de educación superior y organizaciones privadas sin fines de lucro, y un tercio por los gobiernos, en tanto que las empresas asumen otro tercio del total. En los países desarrollados, las empresas invierten en este rubro entre 200 y 700 dólares por habitante. Los países latinoamericanos en donde el gasto en investigación y desarrollo de las empresas es mayor son Brasil, México y Chile, con cerca de 50 dólares por persona. Esta cifra está aún muy lejos de los 150-250 dólares por habitante invertidos por los gobiernos de los países desarrollados.⁹²

⁹² CEPAL 2004. América Latina y el Caribe rezagada en investigación y desarrollo. Comunicado de prensa. Disponible en <https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-rezagada-investigacion-desarrollo>

La tabla 4 y la figura 8 muestran que el país que va a la vanguardia en producción científica en toda Latinoamérica es Brasil con 1 758 artículos publicados y 9 256 citas hasta la fecha. Llama la atención que Colombia va incrementando su producción en temas de publicaciones científicas sobre desarrollo sostenible, lo cual demuestra la visibilidad que comienza a tener la nación costera.

Tabla 4. Top de países Latinoamericanos con más publicaciones científicas en temas de desarrollo sostenible.

No.	Country	Documents	Citations
1	Basil	1758	9256
2	México	583	2993
3	Colombia	361	1302
4	Chile	277	1478
5	Ecuador	224	413
6	Argentina	219	1694
7	Cuba	164	160
8	Peru	120	1058
9	Costa Rica	77	332
10	Venezuela	68	352
11	Uruguay	40	213
12	Bolivia	7	73
13	Guatemala	7	70
14	Nicaragua	6	92
15	Panamá	5	190
16	Paraguay	5	47
17	Barbados	4	15
18	El Salvador	4	52
19	Honduras	1	43

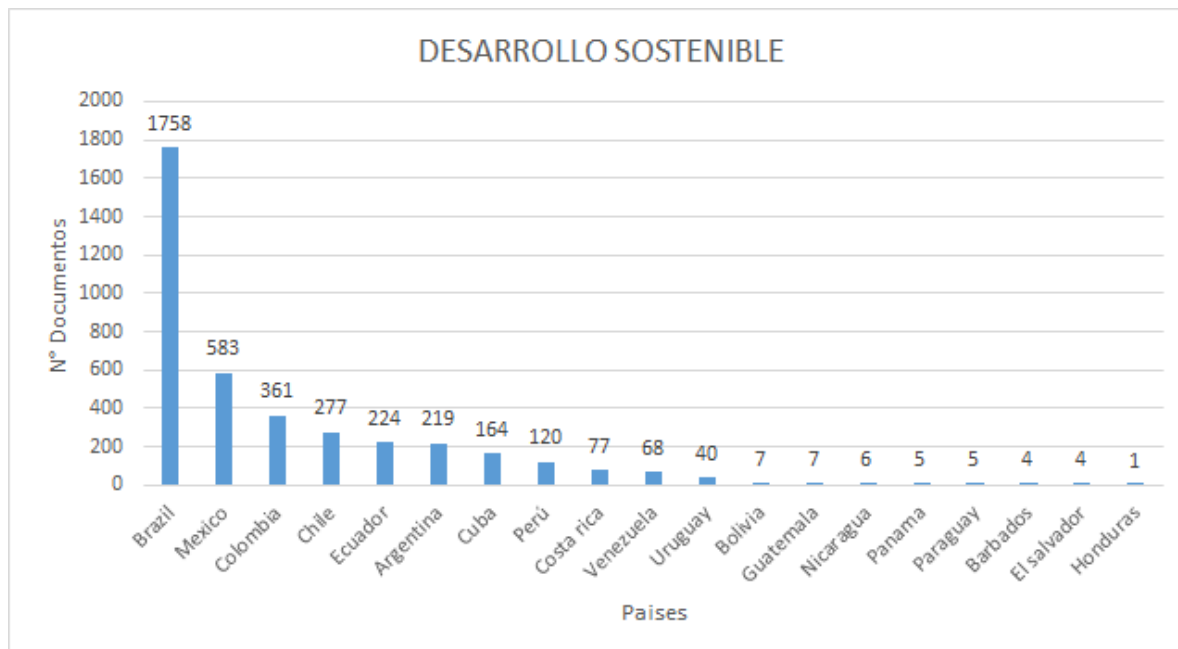


Figura 8. Número de producción científica por países de Latinoamérica en el periodo de 2014 -2019.

Exceptuando a Brasil, son pocos los países latinoamericanos donde la intensidad de las actividades de I+D alcanza un dinamismo comparable al registrado en los países con economías de mercado emergentes. Además, los países de la región Latinoamericana no tratan en general de ser competitivos a nivel internacional en el campo de las actividades de alta tecnología. La actividad del Brasil en el ámbito de la ciencia e investigación eclipsa respecto a América Latina, tanto en magnitud como en intensidad. No obstante, cabe señalar que esa actividad se halla fuertemente concentrada en determinadas zonas geográficas del país y carece de un nexo adecuado con el resto de la sociedad y con la economía, que padece las consecuencias de un estancamiento de la productividad (UNESCO 2019) ⁹³

4.3. El contexto nacional universitario

⁹³ UNESCO 2019. Panorámica regional: América Latina y el Caribe. Informe de la UNESCO sobre la Ciencia : hacia 2030 Disponible en <https://es.unesco.org/unesco-science-report/lac>



Respecto a la producción bibliográfica de Colombia, en los últimos años el número de artículos y autores vinculados a instituciones del país en revistas indexadas, se encuentra en un considerable aumento. Los indicadores de la RICYT 2019, muestran que al medir el número de publicaciones SCI por cada 10 000 habitantes, Colombia se encuentra en el séptimo puesto de dieciséis países de América Latina.⁹⁴

Esta alta producción científica también se manifiesta en algunas pequeñas universidades que en los últimos años vienen incrementando su producción en temas de sostenibilidad ambiental. En este caso se encuentra la Universidad de la Costa, institución que, a pesar de tener el componente académico de formar capacidades como su principal misión institucional, en los últimos años también da muestra que se viene consolidando en temas de publicaciones científicas. La tabla 5 y la Figura 9, relaciona las 20 universidades con mayor desempeño científico de Colombia en temas de desarrollo sostenible. Destacan en el ranking la Universidad Nacional, la Universidad de los Andes y la Universidad Javeriana. Compartiendo la décima posición se ubican la Universidad del Externado y la Universidad de la Costa, CUC, superando esta última a la del Externado por la cantidad de citas que hasta hoy tienen sus artículos, (Ver tabla 5).

Tabla 5. Top de universidades colombianas con más publicaciones científicas en temas de desarrollo sostenible.

No.	Organization	Documents	Citations
1	Univ Nacional	57	136
2	Univ los Andes	25	111
3	Pontificia Javeriana	17	84
4	Univ Rosario	15	52
5	Univ Valle	13	25

⁹⁴ RICYCT 2019. Red Iberoamericana de indicadores de ciencia y tecnología. Papers in Science Citation Index (SCI) 2007-2016. Disponible en http://app.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?indicator=CSCI&start_year=2007&end_year=2016



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1 9 7 0
 V I G I L A D A M I N E D U C A C I O N

6	Univ Norte	12	28
7	Univ Dist Francisco Jose de Caldas	11	0
8	Univ Antioquia	10	18
9	Univ Externado	9	2
10	Univ Costa CUC	9	41
11	Univ La Sabana	9	47
12	Univ Cooperat Colombia	8	9
13	Univ Ind Santander	8	13
14	Univ EAFIT	7	8
15	Univ Católica Colombia	7	5
16	Univ Pontificia Bolivariana	7	15
17	Corp univ minuto de dios uniminuto	6	2
18	Univ La Salle	6	10
19	Univ EAN	6	8
20	Univ Nueva Granada	6	1

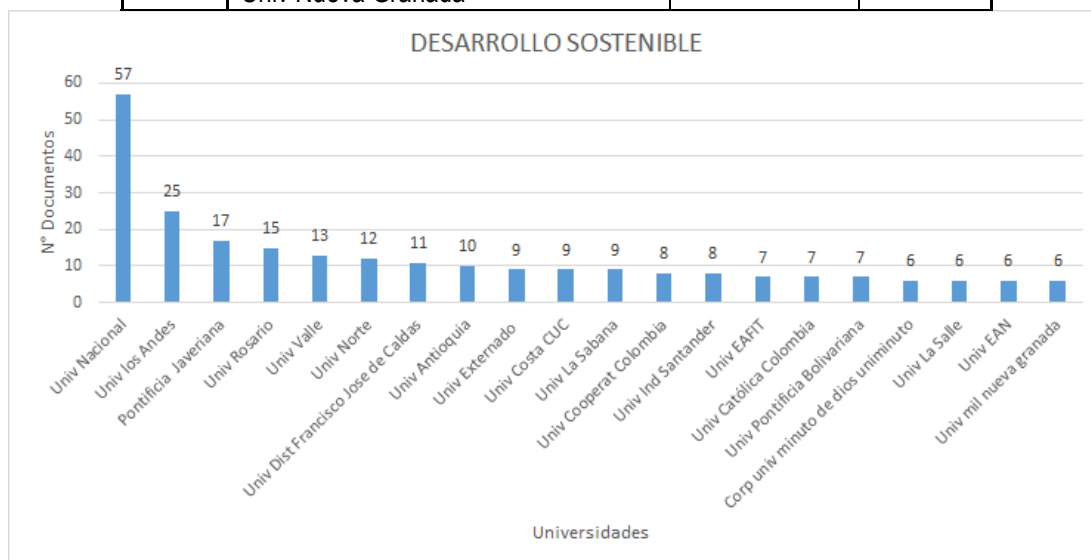


Figura 9. Número de producción científica por universidades colombianas en el periodo de 2014 -2019.

E



5. ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA

Los aspectos curriculares inherentes al programa contemplan, la definición de los perfiles profesional y ocupacional del Doctor en Desarrollo Sostenible y la aplicación del modelo pedagógico institucional desde el programa académico, así como la identificación de estrategias pedagógicas fundamentadas en el modelo que dinamizan el proceso de aprendizaje del estudiante apoyado en el uso de diferentes herramientas didácticas. Complementándose el ciclo con la evaluación del aprendizaje, la cual se constituye en elemento de especial relevancia en la medida en que posibilita la identificación de la apropiación de competencias. El Programa a través de la articulación con los diferentes agentes del entorno, establece su rumbo estratégico, para determinar el compromiso del profesional de la Universidad de la Costa CUC. Teniendo en cuenta las condiciones del entorno y la misión del programa, se define el perfil profesional que se desea lograr en el egresado, de tal manera que éste dé respuesta a las exigencias de la región y el país con acciones de valor agregado.

Los aspectos curriculares de este programa de doctorado, contemplan las competencias que deben apropiarse en los estudiantes las cuales se sustentan en el fortalecimiento de la cognición, la socio afectividad, la formación en investigación, las habilidades comunicativas en lengua nativa y en una segunda lengua preferiblemente en inglés y/o portugués, el pensamiento holístico, la cultura científica, el uso de la ciencia y la tecnología, el accionar socio-comunitario y ciudadano y la fundamentación y desarrollo de destrezas propias de su ámbito disciplinar.

En su Proyecto Educativo Institucional, la Universidad de la Costa CUC considera como factor fundamental para el mejoramiento continuo de su calidad institucional, la cualificación y desarrollo personal de sus docentes, por lo que asume como políticas para la Docencia, entre otras, las siguientes:

- Utilización de estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo del pensamiento autónomo y crítico.
- Concepción del docente como facilitador y orientador del aprendizaje de los estudiantes.



- Desarrollo integral del profesorado a través de programas de formación Docente en especializaciones, maestrías y doctorados.
- Capacitación, actualización y complementación permanente del profesorado en pedagogía, idiomas, nuevas tecnologías y aéreas específicas del conocimiento.
- Fomento a la conformación de comunidades académicas que generen la construcción y reconstrucción del conocimientos relevantes y pertinentes.

Por otro lado, el PEI establece que las políticas de Investigación están fundamentadas en la generación de una cultura investigativa y en la creación de nuevo conocimiento, acorde con las necesidades de transformación y mejoramiento del entorno y son las siguientes:

- Fortalecimiento de la comunidad académico científica en todos los programas que ofrece la institución a fin de que estas sirvan de enlace con los diferentes actores sociales y sectores económicos de la región, a través de los procesos investigativos.
- Diseño, ejecución y promoción de proyectos que respondan a necesidades de la región e incrementen la competitividad del sector productivo y de servicios para mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- Creación de programas de postgrados y de electivas de profundización que respondan a los resultados de los proyectos de investigación.

El currículo del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible, está basado en un proceso de investigación y desarrollo permanente. Es integrado, dinámico, científico, investigativo, participativo, crítico y creativo. El currículo se materializa cuando el estudiante se enfrenta a su ambiente académico y desarrolla un universo de actividades significativas para él en relación con sus aspiraciones, con la de los diferentes grupos sociales y con la sociedad en su conjunto. El proceso de Investigación constituye la columna vertebral del proceso de formación del programa, dado que de éste se derivan las acciones de docencia y extensión del programa hacia la sociedad. Por ello, una vez establecido el perfil profesional se procede a articular las áreas de formación con el Mapa de Investigación del programa y de ello surgen las competencias que constituyen la mezcla de conocimientos, destrezas y habilidades que darán respuesta a las necesidades de la sociedad en su conjunto.

E



5.1. Valores y políticas institucionales

El Doctorado en Desarrollo Sostenible, estará soportado en los 7 valores institucionales de la Universidad de la Costa, CUC, los cuales se han venido consolidando sólidamente en su cultura corporativa, de acuerdo a lo consignado en su Proyecto Educativo Institución. Estos valores son:

1. **Excelencia Académica.** Entendida como el compromiso de la Institución en formar mediante un proceso académico de alta calidad, rigurosidad y relevancia social.
2. **Ética:** Entendida como el buen comportamiento, la correcta conducta y el apropiado actuar del hombre en cuanto a los otros hombres y la sociedad. La ética de los Directivos, Docentes y Estudiantes debe formular principios y criterios acerca de cómo se ha de comportar cada estamento y hacia dónde debemos dirigir nuestra acción en búsqueda de un bien común y no del bien personal o individual.
3. **Responsabilidad.** Entendida como la obligación que tienen todos los miembros de la organización de cumplir con sus deberes, con el debido respeto a sus derechos.
4. **Seriedad.** Entendida como el respeto a las reglas de juego que inspiran a la Corporación y que rigen la vida de las instituciones universitarias.
5. **Innovación y desarrollo.** Entendida como el compromiso de la organización con la formación, estímulo y apoyo en la búsqueda del conocimiento, el cambio, la renovación académica y tecnológica.
6. **Honestidad.** Entendida como el conjunto de valores que rigen y regula la vida entre los asociados y los cuales la corporación se compromete a estimular, divulgar, consolidar y respetar.
7. **Compromisos sociales.** La Corporación entiende que su diario quehacer y su proyección al futuro tiene que inspirarse en la responsabilidad que tiene ante la sociedad y el país de ser promotora de acciones que contribuyan al cambio social y a la consolidación de nuestro sistema democrático.

5.2. Políticas del programa



La Universidad de la Costa CUC, comprometida con el desarrollo local, regional y nacional, establece en su PEI diferentes políticas. Con el propósito de dar cumplimiento a la visión y misión institucional, a nivel del programa se identifican una serie de políticas, las cuales se presentan a continuación:

- a. Contribuir y apoyar el mejoramiento Académico Institucional hasta alcanzar la excelencia académica en la docencia, investigación y extensión.
- b. Orientar las actividades del programa para dar cumplimiento a la misión, la visión, los objetivos, los valores corporativos y las políticas institucionales con sus respectivas estrategias y acciones.
- c. Implementar los procesos de autoevaluación del programa a fin de cumplir con los procesos de calidad de programas académicos de la Institución.
- d. Desarrollar e Implementar estrategias de gestión para fortalecer el vínculo Universidad- Empresa-Estado-Comunidad a fin de proponer soluciones a las necesidades del entorno socioeconómico.
- e. Apoyar la formación y cualificación del personal docente, identificando las necesidades de capacitación dentro de su área, para que cumplan con el papel orientador.
- f. Estimular La producción de nuevo conocimiento dentro del grupo de investigación.
- g. Publicar, Difundir y transferir a la opinión pública los resultados producto de las investigaciones referentes a la temática Industrial en distintos medios de comunicación.
- h. Formar parte de asociaciones académicas, gremiales, o afines a fin de conocer los cambios tecnológicos de la sociedad e involucrarlos en los procesos académicos.
- i. Promover actividades sociales, científicas, culturales que impulsen la formación integral de los estudiantes y futuros egresados del programa.
- j. Contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos de la región y el país.

5.3. Misión del Programa

E



El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible tiene la Misión de formar doctores con competencias para la investigación, que den respuestas a los diferentes problemas ambientales, sociales y económicos de forma holística, amparados en el concepto de sostenibilidad y en concordancia con las nuevas tendencias de sus áreas específicas del conocimiento, utilizando para ello las herramientas conceptuales, metodológicas y técnicas propias de su formación.

La Misión del programa se enmarca dentro de los lineamientos de la Misión Institucional ratificada mediante Acuerdo No 003 del 24 de marzo de 2009 del Consejo Directivo de la Institución.

“La Corporación Universidad de la Costa, CUC, como institución de Educación Superior tiene como misión formar un ciudadano integral bajo el principio de la libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, con un alto sentido de responsabilidad en la búsqueda permanente de la excelencia académica e investigativa, utilizándola para lograrlo el desarrollo de ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura”.

5.4. Visión del programa

Ser un programa de doctorado reconocido en todos los niveles por formar profesionales con alta calidad, que aporta novedosas contribuciones científicas en los temas del Desarrollo Sostenible y que brinda soluciones concretas que ayudan a resolver los problemas ambientales actuales desde un enfoque integral e integrado, promoviendo el uso eficiente de la ciencia y la tecnología como factores claves del desarrollo sostenible.

Lo anterior en coherencia con la Visión Institucional ratificada mediante Acuerdo No 727 del 28 de octubre de 2015 del Consejo Directivo de la Institución.

“La Corporación Universidad de la Costa, tiene como visión ser reconocida por la sociedad como una institución de educación superior de alta calidad y accesible a todos aquellos que cumplan los requerimientos académicos”.

5.5. Valores

E



El Doctorado en Desarrollo Sostenible, estará soportado en siete valores institucionales que hacen parte del Proyecto Educativo Institucional, en el cual se promueve la vida académica en la UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC, a través de un conjunto de valores que constituyen la razón de ser de la organización, tal como se describe a continuación:

1. **Excelencia Académica.** Entendida como el compromiso de la Institución en formar mediante un proceso académico de muy alta calidad, seriedad y relevancia social.
2. **Civismo.** Entendido como el comportamiento respetuoso de la comunidad universitaria con las normas de convivencia ciudadana.
3. **Respeto:** Entendido como el reconocimiento del valor propio, de los demás y del entorno.
4. **Servicio:** Se entiende como la disposición de la comunidad universitaria para atender las necesidades de la sociedad.
5. **Compromiso social:** Entendido como la responsabilidad que tiene la Universidad de promover acciones que contribuyan al desarrollo sostenible.
6. **Comportamiento Ético:** Entendido como el conjunto de acciones de los miembros de la comunidad universitaria que reflejan la filosofía institucional.
7. **Trabajo en Equipo:** Entendido como la contribución articulada de los miembros de la comunidad universitaria al logro de los objetivos institucionales

5.5. Objetivos del programa

5.5.1. Objetivo General

Formar doctores con altas competencias de investigación, los cuales, mediante un enfoque multidisciplinario holístico y autónomo, sean capaces de ejecutar proyectos investigativos, dar soluciones a problemas reales del contexto local y generar nuevos conocimientos científicos integrando las tres dimensiones del desarrollo sostenible.

5.5.2. Objetivos Específicos



1. Formar doctores competentes que apliquen adecuadamente los métodos de investigación científica, y que sean capaces de proponer, dirigir y ejecutar proyectos de investigación en temas del Desarrollo Sostenible.
2. Generar nuevos conocimientos científicos para dar solución a los problemas regionales y locales priorizados en la República de Colombia, que contribuyan a la adaptación y mitigación del cambio climático, a la elevación de la calidad de vida, la sostenibilidad de los recursos naturales, ecosistemas y asentamientos humanos, con énfasis en la región Caribe e insular del país, con un enfoque integrado, crítico e innovador.
3. Contribuir al desarrollo y transformación de la percepción ambiental para interpretar de forma holística los problemas ambientales en los diferentes contextos, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, trascendiendo los actuales modos de actuación.
4. Aportar estrategias científicas de implementación de los ODS en Colombia, mediante esquemas de seguimiento, planes de fortalecimiento estadístico, planes de acción y de desarrollo territorial promoviendo un diálogo entre los diferentes actores sociales gubernamentales y no gubernamentales.
5. Desarrollar tecnologías basadas en procesos sostenibles, teniendo en cuenta los conflictos generados por el nuevo escenario global cambiante, en función del bienestar humano y el desarrollo sostenible, sin comprometer la calidad de los servicios ambientales.
6. Formar doctores con competencias para la comunicación de los resultados de su investigación promoviendo la apropiación social del conocimiento.

6. Perfiles del Programa

6.1. Perfil de ingreso

Pueden acceder al programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible profesionales de las áreas del conocimiento de las ingenierías y las ciencias económicas, además de arquitectura y antropología. Serán también aceptados profesionales de la ciencias naturales y sociales que demuestren interés en desarrollar proyectos de investigación fundamentados en su ámbito disciplinar y enmarcados en las líneas de investigación del programa doctoral.



También pueden acceder al programa doctoral aquellos profesionales que hayan cursado una Maestría en un campo relacionado con el desarrollo sostenible y/o disciplinas afines. Asimismo, puede ser considerados los profesionales que demuestren al menos 5 años de experiencia profesional equivalente en las áreas de interés del programa.

6.2. Perfil egreso

El Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de la Costa es un investigador con formación de alto nivel, apto para aplicar creativa y multidisciplinariamente las teorías y herramientas propias de su ámbito disciplinar como apoyo a otras disciplinas. Serán científicos responsables y rigurosos, capaces de producir conocimientos innovadores para establecer metodologías, desarrollar tecnologías, ofrecer productos y/o servicios de avanzada, generando mediante su accionar diario, un impacto positivo a corto, mediano y largo plazo.

El Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de la Costa será también un profesional que cuente con la experticia fundamentada en los conocimientos, competencias y habilidades para proponer alternativas de soluciones integrales, que le permitan formular, gestionar y evaluar proyectos de investigación-desarrollo e innovación y apropiarse del conocimiento desde una perspectiva aplicada a los problemas contemporáneos del Desarrollo Sostenible. Paralelamente podrá poner en práctica acciones para manejar integralmente los recursos naturales considerando nuevos avances tecnológicos y enfrentando retos derivado del impacto del cambio climático.

6.3. Perfil Ocupacional

El graduado del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de la Costa, estará en capacidad de:

- Gestionar planes, programas y proyectos de investigación y desarrollo de manera innovadora, con apropiación social y enfoque multidisciplinario.
- Dirigir procesos, departamentos, áreas y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) en entidades del sector público y privado.

E



- Proponer, planear y dirigir programas para la mejora del desempeño ambiental en entidades del sector gubernamental y otros del sistema público y/o privado.
- Gestionar, asesorar y/o dirigir consultorías, investigaciones sobre los impactos ambientales y otras actividades en entidades y organismos nacionales o internacionales, brindando soluciones integrales donde se articulen el estado, la empresa, la universidad y la sociedad.
- Responder por medio de soluciones participativas a los retos y desafíos que se derivan de los impactos del cambio climático promoviendo el Desarrollo Sostenible en comunidades y organizaciones.
- Desempeñarse en instituciones universitarias tanto en la docencia como en la investigación.

7. DESARROLLO DE COMPETENCIAS

El modelo de competencias de la Universidad de la Costa, se inserta en la globalidad de su modelo pedagógico, el cual es *“un conjunto sistemático de constructos que basados en conceptos filosóficos, epistemológicos y psicopedagógicos resaltan el progreso constante y permanente del conocimiento, las habilidades, las destrezas y las actitudes del ser humano como sujeto individual y social, y plantea derroteros metódicos para orientar, en el camino a la profesionalidad de los estudiantes, los elementos constitutivos del sistema educativo y del ámbito de la didáctica en la Institución”*,⁹⁵ (ver Figura 10).

⁹⁵ Acuerdo N° 727. 28 de octubre del 2015. Modelo Pedagógico Institucional, CUC. Disponible en http://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/289553/mod_resource/content/1/ACUERDO%20CD%20727%20POR%20MEDIO%20DEL%20QUAL%20SE%20APRUEBA%20LA%20MODIFICACION%20AL%20ACUERDO%20035%20DE%202009%20PROYECTO%20EDUCATIVO%20INSTITUCIONAL%20DE%20LA%20CUC%20PEI.pdf

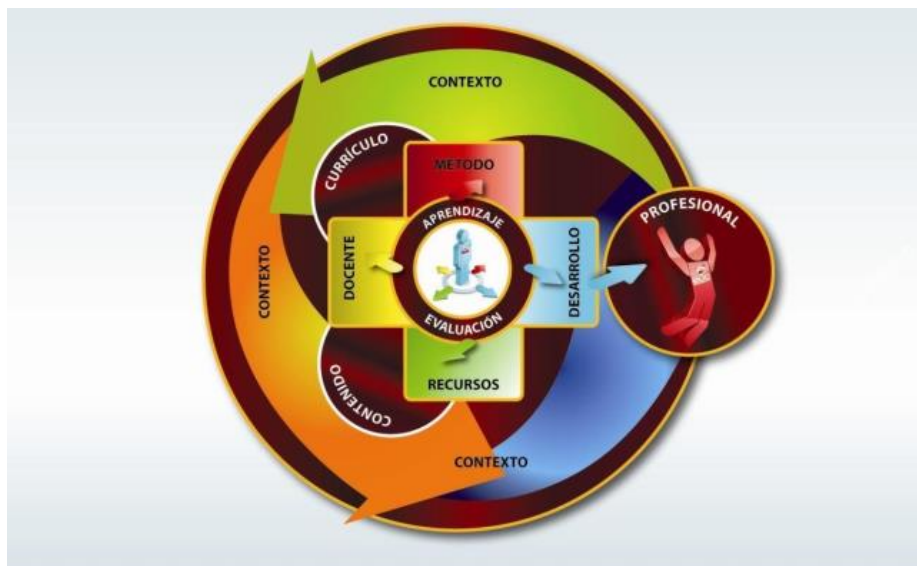


Figura 10. Modelo pedagógico de la Corporación Universidad de la Costa (Fuente: Acuerdo N° 727, 2015 p.27)

La Universidad de la Costa asume para orientar la formación profesional de los estudiantes, los siguientes tipos de competencia: *genéricas y específicas*. Las competencias genéricas corresponden a las capacidades y habilidades compartidas o comunes a cualquier campo de estudio, es decir, que las competencias en los perfiles de cualquier titulación son similares, dado que son genéricas en la educación superior o profesionalidad de las personas, dentro de las cuales se destaca la ética profesional, compromiso con la calidad, habilidades de interpretación, de análisis, entre otras (ASCOLFA-GRIICA 2010, p.19)

Las competencias genéricas a desarrollar por un doctorante en Desarrollo Sostenible que se cubren en el programa de doctorado son las siguientes:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.



7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
9. Capacidad de investigación.
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
12. Capacidad crítica y autocrítica.
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
14. Capacidad creativa.
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
16. Capacidad para tomar decisiones.
17. Capacidad de trabajo en equipo.
18. Habilidades interpersonales.
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
21. Compromiso con su medio socio cultural.
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
26. Compromiso ético.
27. Compromiso con la calidad.

Continuando con la aplicación del modelo por competencias se definen las competencias específicas del programa, las cuales no son más que el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que permiten que una persona se desempeñe con idoneidad en su trabajo, según los criterios de desempeño de su profesión u ocupación y en campos de aplicación propios de su carrera y son desarrolladas en la particularidad de la profesión (Acuerdo No.210 de junio de 2011, CUC p.20). El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible define sus competencias específicas mediante dos (2) ciclos y cinco (5) componentes de actuación tal como se describen a continuación:

- 1. FUNDAMENTACIÓN BÁSICA Y PROFUNDIZACIÓN:** Este ciclo se ha estructurado en tres (3) componentes. Cada componente contempla las asignaturas básicas y electivas de profundización que dan respuesta a cada

E



línea de investigación del programa: Los tres componentes se han diseñado para el fortalecimiento de las competencias y tendencias específicas del ámbito disciplinar del programa las cuales son:

- Comprender los aspectos ambientales, económicos, sociales, culturales, éticos y jurídicos que intervienen en los procesos relacionados con el ambiente, para concretar medidas que den soluciones en el marco de la planificación, ejecución y control de planes sostenibles a nivel territorial, empresarial y sectorial.
- Aplicar conocimientos para la optimización procesos relacionados con el uso y manejo sostenible y eficiente del recurso naturales y del medio ambiente.
- Dar conocer los aportes más relevantes realizados en el campo del Desarrollo Sostenible, analizando las posturas asumidas por diferentes científicos, organizaciones europeas, norteamericanas, latinoamericanas y nacionales, que se convierten en principios orientadores de la acción.
- Adquirir conocimientos y habilidades para concebir, gestionar y dirigir estudios, proyectos, planes y/o programas encaminados al manejo integral, ordenación y uso sostenible y eficiente de los recursos naturales y del medio ambiente a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Poseer conocimientos que le permitan identificar, diseñar e implementar estrategias que contribuyan al mejoramiento de la gobernabilidad del medio ambiente y estimulen la gestión social del conocimiento en torno a la sostenibilidad.
- Comprender el marco conceptual y teórico del Desarrollo Sostenible para implementarlos en la gestión y desarrollo del proyecto de investigación y extensión en el área específica de conocimiento.
- Entender los aspectos globales de la sostenibilidad, para interpretar en las escalas local, regional y global, las actuaciones importantes a ejecutar en el contexto de la planificación de un proyecto de desarrollo ambiental.
- Analizar de manera crítica los aspectos generales y particulares de la tecnología, para analizar y evaluar sus efectos, a fin de transferirse a los temas relacionados con el Desarrollo Sostenible.
- Sintetizar aspectos de gestión, teoría y práctica propios de la sostenibilidad, para integrarlos en el manejo sostenible e integral de los recursos naturales,

E



en pro de prevenir riesgos y la disminuir de impactos negativos al medio ambiente.

2. INVESTIGACIÓN: En este ciclo prevalece la formación de competencias específicas en el campo de la investigación. El ciclo se desarrolla a partir dos (2) componentes: el primero contiene los cursos básicos de formación en investigación y, el segundo presenta cursos de investigación avanzada o de profundización en investigación, en el cual se reciben capacitaciones para la escritura de artículos, pasantía, sesiones científicas y la personalización de las necesidades específicas de investigación, las que irán en coherencia con la línea de investigación a la cual se suscribe el proyecto de tesis doctoral del aspirante. Las competencias específicas de este ciclo son las siguientes:

- Incorporar el pensamiento científico en la práctica profesional mediante la propuesta de investigaciones interdisciplinarias y multidisciplinarias que conlleven al mejoramiento de situaciones problema que se presenten en el ámbito del Desarrollo Sostenible.
- Desarrollar conocimientos que le permitan, a partir del análisis de una situación particular, generar ideas, proyectos y/o modelos conceptuales que puedan ser aplicables en la solución de problemas relacionados con el Desarrollo Sostenible.
- Capacidad de comprender un fenómeno realizando un análisis sistémico, estableciendo jerarquías y relaciones entre las partes que lo componen.
- Capacidad de integración en un equipo o grupo interdisciplinar, para colaborar y cooperar en la construcción de conocimiento o desarrollo de un proyecto de investigación.
- Determinar eficazmente los objetivos y metas del proyecto a realizar, para la organización de las actividades y el cumplimiento de sus metas.
- Desarrollar aspectos comunicativos, para dar a conocer ideas de sostenibilidad a públicos generales y especializados, de tal manera que comprendan lo expresado.
- Incluir el componente de Proyecto de Investigación Doctoral para que el aspirante desarrolle una investigación sólida en las líneas que sustentan la producción intelectual del doctorado, bajo la asesoría de profesores investigadores categorizados por Colciencias, y/o con reconocimiento

E



académico por su elevada producción científica en alguna de las áreas de las ciencias de la sostenibilidad.

8. COMPONENTE ACADÉMICO

8.1. Fundamentación teórica del programa

El concepto de desarrollo ha sido asociado con el aumento del bienestar individual y colectivo. Este término, tradicionalmente ha sido medido mediante el uso de indicadores económicos y políticos ligados al proceso de un mayor o menor crecimiento económico y redistribución de la riqueza. Algunos autores lo analizan y vinculan dependiendo del nivel de industrialización, estableciendo una categorización entre los países "desarrollados" o "en vías de desarrollo".

A fines de los años setenta se integró la dimensión social del desarrollo, privilegiando el componente económico. Sin embargo, en la década del ochenta se manifiesta un estancamiento y retroceso en gran parte de la humanidad (Bifani, 1994). Como una respuesta a ello a mediados de los 80 surge el concepto de eco-desarrollo, el cual considera que "*se deben cambiar ciertos modelos y estrategias de desarrollo por otros que permitan el uso sostenido de los recursos, respetando los plazos de los ecosistemas para su regeneración biológica*" (Crespo, 1994). Y es que medir el desarrollo priorizando los parámetros económicos no necesariamente deja ver el nivel colectivo de bienestar, pues deja de lado una serie de variables que son parte de lo cotidiano y que condicionan la calidad de vida. En este sentido lo ambiental comienza a ser considerado, a pesar de que está comprobado que hay una correlación entre el deterioro ambiental y los niveles de pobreza. El informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente reconoce que la pobreza es la mayor causa y efecto de los problemas ambientales.

En 1987 el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo⁹⁶ (conocido como informe Brundtland) incluía varios principios jurídicos entre los que se incluía que "todos los seres humanos tienen el derecho fundamental

⁹⁶ World Commission on Environment. El desarrollo sostenible, una guía sobre nuestro futuro común: El informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Peterson's, 1987



a un medio ambiente adecuado para su salud y bienestar”, y este mismo informe acuñó el concepto de desarrollo sostenible. En lugar de utilizar dicha formulación, la Declaración de Río de 1992 estableció la armonía con la naturaleza solamente como un componente de otros derechos fundamentales. La oportunidad de proclamar un derecho al medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible se ha dejado escapar en posteriores conferencias como Johannesburgo 2002 o Río de Janeiro 2012.

Desde otra perspectiva, tradicionalmente los derechos humanos se clasifican en generaciones, cada uno de las cuales está relacionada cronológicamente con un momento histórico. Según la idea desarrollada por Vasak, sería posible distinguir tres grupos o generaciones de derechos.⁹⁷ En la primera generación estarían incluidos los derechos civiles y políticos (por ejemplo: el derecho a votar, a ser electo...); en la segunda, los económicos, sociales y culturales (por ejemplo: el derecho a la salud, a un salario justo, a formar parte de la vida cultural...) Ver figura 11.⁹⁸

⁹⁷ Vasak, Karel. La larga lucha por los derechos humanos. El Correo de la UNESCO, 1977.

⁹⁸ UNESCO Etxea, 2017 El derecho humano al medio ambiente en la Agenda 2030. 28 p, disponible en <http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/dossierDDHHamb.pdf>



Figura 11. Generaciones de derechos humanos (Fuente: UNESCO Etxea, 2017).

Los llamados derechos de tercera generación (también denominados como derechos de la solidaridad o derechos emergentes) son el conjunto de nuevos derechos de los pueblos o colectivos, que tratan de responder a los retos más urgentes de la comunidad internacional. Entre ellos se encuentran el derecho al desarrollo, el derecho a la paz, el derecho a beneficiarse del patrimonio de la humanidad, o el derecho al medio ambiente. Estos derechos han sido reconocidos en resoluciones de la Asamblea General, sin embargo, salvo la excepción del derecho a beneficiarse del patrimonio de la humanidad, el resto de estos derechos no cuentan con un instrumento vinculante. La otra diferencia principal es que, en el caso de los derechos de tercera generación, la mayor parte del peso para garantizarlos ya no recaería tan solo en los Estados, sino sobre todo el mundo, incluyendo a individuos e instituciones públicas y privadas, y que exigen de cooperación internacional (Fuente: UNESCO Etxea, 2017).



En el documento denominado "Cuidar la Tierra" se define al Desarrollo Sostenible como "mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan", y se plantean estrategias para lograr el Desarrollo Sostenible (UICN, PNUMA y WWF, 1991).

En Colombia los temas del Desarrollo Sostenible y el cumplimiento de los ODS se han convertido en un tema de política pública y en un asunto de reflexión académica. A pesar de esto, en la actualidad se continúa reclamando que exista un acercamiento de la ciencia hacia la comprensión de las realidades ambientales, sociales y económicas de una forma interdisciplinaria, dónde se reconozca el carácter dinámico y complejo de la realidad y se superen los dualismos que separan al sujeto del objeto, a los problemas y conflictos globales y su incidencia en los ámbitos regionales o locales, a los procesos sociales individual con los colectivos.

En este contexto, se presenta este programa de doctorado en Desarrollo Sostenible el cual contempla una novedosa metodología de aprendizaje la cual, tiene como fin encontrar soluciones está en establecer acciones a nivel de la comunidad con una incidencia plurifactorial y multidisciplinaria, es decir, de todas las organizaciones políticas y de masas, además de todos los representantes de las instituciones de cada esfera de conocimiento, no sólo para resolver problemas, sino para construir la visión de futuro que contribuirá a elevar la calidad de vida de esas personas o la calidad del desempeño de ellas en el ámbito de su acción particular, ya sea el educativo, el político, social, el general u otro”.

El programa de doctorado en Desarrollo Sostenible asume una postura teórica que integra los conceptos y teorías de la Ciencias de la Sostenibilidad, la cual ha sido definida como: *“disciplina científica que analiza las interacciones entre los problemas globales, sociales y el sistema humano y aborda la degradación de estos sistemas y los riesgos para el bienestar humano. Proporciona la plataforma para la construcción de resultados de ciencia y analiza las repercusiones de los cambios globales”*. La ciencia de la sostenibilidad es un nuevo paradigma, cuyo objetivo explícito fomenta la Transición hacia la Sostenibilidad -es decir, señalar el camino hacia sociedades sostenibles- y cuyas características han de impregnar tanto las

E



distintas disciplinas científicas como el conjunto de la actividad social.⁹⁹ Esta ciencia se basa en una estructura interdisciplinaria y en el descubrimiento de procesos que evocan a las ciencias naturales, las ciencias básicas, sociales, y las humanidades.”^{100,101}

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible se ajusta a las necesidades académicas reguladas por la Universidad de la Costa (CUC) para programas de formación profesional en el área de la sostenibilidad ambiental. Será gestionado por el Departamento de Civil y Ambiental, adscrito a la Facultad de Ingeniería de la CUC y se concibe de acuerdo a lo establecido en el citado Decreto 1075 de 26 de Mayo de 2015,¹⁰² específicamente en su artículo 2.5.3.2.2.11.6. *Programas de doctorado*. El cual plantea que “un programa de doctorado tiene como propósito la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en un área específica del conocimiento y desarrollar, afianzar o profundizar competencias propias de este nivel de formación”, (*Decreto 1280 de 2018, art. 1*). Los resultados de las investigaciones de los estudiantes en este nivel de formación deben contribuir al avance en la ciencia, la tecnología, las humanidades o las artes.¹⁰³

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible funcionará como eje articulador en la formación de sus aspirantes y promoverá la valoración y consideración de los diferentes distintos niveles de resolución de conflictos de usos de los recursos y su interacción ascendente- descendente. Así mismo, requerirá un conjunto de perspectivas interdisciplinarias y metodologías para develar las interacciones entre los subsistemas económico-funcional, jurídico administrativo y físico-natural propuesto por Barragán (2003).

⁹⁹Ciencia de la Sostenibilidad. Disponible en <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=24> consultado el 17 de diciembre de 2018

¹⁰⁰ Allenby, B. (2006). Macro-ethical systems and sustainability science. *Sustainable Science*, 1, pp. 7-13.

¹⁰¹ Bettencourt, L. & Kaur, J. (2011). Evolution and structure of sustainability science. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 6 December 2011: 19540-19545.

¹⁰² Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015.

¹⁰³ Decreto 1075 de 2015 Sector Educación. Sector Normativo. Disponible en <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913> consultado el 7 de abril de 2019.



Considerando lo anterior, el programa de doctorado que se propone busca responder a una realidad que es legible a través de diversas disciplinas, articulando la teoría con la práctica, las metodologías y técnicas de la investigación científica para promover un desarrollo social equilibrado y un bienestar y calidad de vida de las poblaciones localizadas tanto en el Departamento del Atlántico como en todo el país.

Los aspectos curriculares inherentes al programa contemplan, la definición de los perfiles profesional y ocupacional del Doctorado en Desarrollo Sostenible y la aplicación del modelo pedagógico institucional del propio programa académico. Las estrategias pedagógicas dinamizan el proceso de aprendizaje del estudiante y se apoyan en el uso de diferentes herramientas didácticas complementándose el ciclo con la evaluación del aprendizaje, la cual se constituye en elemento de especial relevancia en la medida en que posibilita la identificación de la apropiación de competencias.

En su Proyecto Educativo Institucional, la Universidad de la Costa CUC considera como factor fundamental para el mejoramiento continuo de su calidad institucional, la cualificación y desarrollo personal de sus docentes, por lo que asume como políticas para la Docencia, entre otras, las siguientes:

- Utilización de estrategias didácticas que contribuyan al desarrollo del pensamiento autónomo y crítico.
- Concepción del docente como facilitador y orientador del aprendizaje de los estudiantes.
- Desarrollo integral del profesorado a través de programas de formación Docente en especializaciones, maestrías y doctorados.
- Capacitación, actualización y complementación permanente del profesorado en pedagogía, idiomas, nuevas tecnologías y aéreas específicas del conocimiento.
- Fomento a la conformación de comunidades académicas que generen la construcción y reconstrucción del conocimientos relevantes y pertinentes.

El PEI del programa establece que las políticas de Investigación están fundamentadas en la generación de una cultura investigativa y en la creación de



nuevo conocimiento, acorde con las necesidades de transformación y mejoramiento del entorno y son las siguientes:

- Fortalecimiento de la comunidad académico científica en todos los programas que ofrece la institución a fin de que estas sirvan de enlace con los diferentes actores sociales y sectores económicos de la región, a través de los procesos investigativos.
- Diseño, ejecución y promoción de proyectos que respondan a necesidades de la región e incrementen la competitividad del sector productivo y de servicios para mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- Creación de programas de postgrados y de electivas de profundización que respondan a los resultados de los proyectos de investigación.

El Doctorado en Desarrollo Sostenible representa una oportunidad para dignificar y ratificar la importancia de elaboración investigaciones sostenibles en todo su contexto y comprensión conjunta. El reconocimiento de las diferentes disciplinas que se ocupan de analizar las realidades ambientales, económicas y sociales permite responder holísticamente a la demanda de la mejora de indicadores o la exigencia de la transformación ambientalmente sostenible de la sociedad.

9. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA

9.1. Diseño Curricular

En las Políticas Curriculares contempladas en el PEI se asume ... *“el currículo como el conjunto de saberes, organizados y sistemáticos que contemplan las experiencias y dominios creativos y flexibles puestos a disposición de los actores de la educación...”*.

Bajo el enfoque multidisciplinar el plan de estudios del doctorado en Desarrollo Sostenible está estructurado de tal forma que se cumpla con los objetivos de formación del programa. Las diferentes áreas de formación proporcionan al estudiante la formación integral interdisciplinaria, permitiéndole desarrollar sus capacidades y actitudes de comprensión de la realidad y permanecer en un proceso de aprendizaje continuo, además de la preparación Académico – Científica fundamentada en el manejo de principios fundamentales, y la comprensión de métodos, análisis y argumentos de las disciplinas de apoyo y de la profesión, la

E



concepción humanística y la preparación para la adquisición de las habilidades y competencias cognitivas, comunicativas y socio afectivas requeridas para que el estudiante pueda abordar posteriormente los problemas específicos de la profesión.

9.2. Plan de estudio

El plan de estudios propuesto para el Doctorado en Desarrollo Sostenible tiene un total de 90 créditos y consta de 4 áreas de formación en las cuales se articulan 6 asignaturas básicas u obligatorias, 3 de formación en investigación y 3 electivas, que representan 12 asignaturas de 3 créditos cada una.

El Doctorado en Desarrollo Sostenible, se estima que tenga una duración de cuatro (4) años, sujeto a una duración mínima de tres años (3) años si el postulante tiene una formación previa en investigación que amerite la homologación de suficiencia en investigación y una duración máxima de hasta cinco (5) años, dadas las particularidades propias de los procesos de investigación. Las actividades académicas se estructuran en dos componentes y cinco ciclos de formación del currículo.

9.2.1. Ciclos y Componentes de formación del plan de estudios

El programa contempla dos (2) ciclos de formación, ambos son transversales y están sub-divididos en cinco (5) componentes. El primer ciclo se corresponde con el de Fundamentación Básica y Profundización y el Segundo Ciclo con el Investigación. A continuación, se describe el alcance de cada ciclo (ver Tablas 6 y 7).

Tabla 6. Descripción de los Ciclos de doctorado que promueven las Competencias del programa.

Ciclos	Descripción
FUNDAMENTACION BÁSICA Y PROFUNDIZACIÓN (9 asignaturas: 6 básicas y 3 electivas de profundización)	El ciclo tiene como finalidad asegurar el desarrollo de las competencias generales y de profundización en las líneas de investigación del programa. Se divide en tres componentes en los cuales se dota al estudiante de las metodologías y fundamentos

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

27 créditos- 30 %	teóricos imprescindibles para conocer las tres dimensiones del Desarrollo Sostenible desde una visión holística y multidisciplinaria. Cada componente permite que el doctorando se apropie de los conocimientos específicos requeridos para la ejecución de su investigación y contribuye a desarrollar las competencias requeridas para esto. Se desarrolla a través de asignaturas básicas y electivas. Estas últimas propuestas por el tutor y aprobadas por el Comité Doctoral en función del tema de investigación del aspirante.
INVESTIGACIÓN (5 asignaturas: 3 básicas y 2 electivas de profundización) 1 pasantía y 3 sesiones científicas 63 créditos – 70%	El ciclo tiene como finalidad ofrecer las competencias claves para la investigación. Alberga dos componentes. EL primero de formación en investigación que contiene 3 asignaturas básicas. El segundo permite al aspirante desempeñarse eficazmente como investigador en el ámbito de las ciencias de la sostenibilidad con una visión multi e interdisciplinaria. Ambos componentes se complementan y permiten al estudiante desarrollar y profundizar sus aptitudes investigativas a ciclo completo, desde la identificación y planteamiento del problema científico hasta la socialización de los resultados.

Tabla 7. Descripción Asignaturas y actividades académicas por cada ciclo y componente de Formación.

Ciclo de formación	Créditos	Componentes formación del currículo	Créditos	%	Asignaturas y actividades académicas x componente		
					Asignatura - Actividad	Créditos	Sem
FUNDAMENTACIÓN BÁSICA Y PROFUNDIZACIÓN	27(30%)	Cursos básicos	18	20%	Problemas Globales y ODS	3	I
					Gobernanza y Políticas Sostenibles	3	I
					Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos	3	II
					Gestión estratégica de proyectos sostenibles	3	II
					Manejo Integrado de Recursos Naturales	3	III
					Gestión de riesgos ante desastres	3	III
					Cursos electivos	9	10%
		Electiva I	3	I			
		Electiva II	3	II			
		Electiva III	3	III			
Ciclo de formación	Créditos	Componentes formación del currículo	Créditos	%	Asignaturas y actividades académicas x componente		
INVESTIGACIÓN	63 (70%)	Cursos de formación en investigación	9	10 %	Asignatura - Actividad	Créditos	Sem
					Seminario de Investigación I	3	I
					Seminario de Investigación II	3	II
					Seminario de Investigación III	3	III

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

			3	3,3 %	Redacción de Artículos Científicos	3	IV
			3	3,3 %	Proyecto de investigación Doctoral	3	IV
			6	6,6 %	Pasantía	6	IV
		Cursos de Investigación avanzada	12	13,3 %	Sesión Científica I	12	V
			12	13,3 %	Sesión Científica II	12	VI
			12	13,3 %	Sesión Científica III (Predefensa de tesis doctoral)	12	VII
			6	6,6%	Sustentación de Tesis doctoral	6	VIII

A modo general cada ciclo con sus componentes aporta las siguientes fortalezas al programa de doctorado:

- 1. Fundamentación Básica y Profundización:** Brinda al aspirante una fundamentación epistemológica y teórica para comprender los aspectos ambientales, económicos y sociales que intervienen en los procesos relacionados con el medio ambiente brindándole competencias para que él pueda concretar medidas y aportar soluciones en el marco de la planificación, ejecución y control de planes sostenibles a nivel territorial, empresarial y sectorial. Brinda herramientas para aplicar los conocimientos para optimizar procesos relacionados con el uso y manejo sostenible y eficiente de los recursos naturales y del medio ambiente. Da a conocer los aportes más relevantes realizados en el campo del desarrollo sostenible, analizando las posturas asumidas por diferentes científicos, organizaciones europeas, norteamericanas, latinoamericanas y nacionales, los cuales se convierten en principios orientadores para la acción. Promueve la adquisición de conocimientos y habilidades para concebir, gestionar y dirigir estudios, proyectos, planes y/o programas encaminados al manejo integral, ordenación y uso sostenible y eficiente de los recursos naturales y del medio ambiente a nivel local, regional, nacional e internacional. Propicia que el estudiante pueda identificar, diseñar e implementar estrategias que contribuyan al mejoramiento de la gobernabilidad del medio ambiente y estimulando la gestión social del conocimiento en torno a la sostenibilidad. Promueve el entendimiento de los aspectos globales de la

E



sostenibilidad, para interpretar en escala local, regional y global las actuaciones importantes para ejecutar en los contextos de la planificación de un proyecto de desarrollo ambiental. Analizar de manera crítica los aspectos generales y particulares de la tecnología, para analizar y evaluar sus efectos, a fin de transferirse a los temas relacionados con el Desarrollo Sostenible y por último sintetizar aspectos de gestión, teoría y práctica propios de la sostenibilidad, para integrarlos en el manejo sostenible e integral de los recursos naturales, en pro de prevenir riesgos y la disminuir de impactos negativos al medio ambiente.

- 2. Investigación:** Incorpora el pensamiento científico en la práctica profesional desarrollando competencias investigativas interdisciplinarias y multidisciplinarias que conlleven al mejoramiento de situaciones problemas que se presentan en el ámbito global o local en el campo del desarrollo sostenible. Brinda al estudiante las competencias para desarrollar la capacidad de comprensión de un fenómeno realizando un análisis sistémico, estableciendo jerarquías y relaciones entre las partes que lo componen. Capacidad de integración en equipo o grupo interdisciplinar, para colaborar y cooperar en la construcción de conocimientos mediante el desarrollo de un proyecto de investigación. Determinar eficazmente los objetivos y metas de la investigación a realizar, organizar las actividades y cumplir sus metas. Desarrollar aspectos comunicativos, para dar a conocer ideas de sostenibilidad a públicos generales y especializados.

9.2.2. Alternativas de formación integral

Adicionalmente, la Universidad de la Costa CUC ha incluido en el Proyecto Educativo Institucional, lineamientos para la formación integral de la comunidad educativa, los cuales orientan sus acciones hacia el desarrollo armónico de los aspirantes a obtener el título de postgrado convirtiendo el proceso educativo en un proceso dinamizador y estimulador de sus potencialidades. Así, los estudiantes CUC tienen la oportunidad de incorporar en su proceso formativo las siguientes actividades complementarias:

- ✓ Cursos cortos
- ✓ Jornadas de Actualización Académica
- ✓ Café Empresarial
- ✓ Seminarios y Conferencias
- ✓ Actividades de la Unidad de Creación de Empresas
- ✓ Actividades de Proyección Social

E



- ✓ Actividades culturales
- ✓ Actividades deportivas (recreativas y/o competitivas)
- ✓ Semilleros de investigación
- ✓ Asociaciones estudiantiles

Estos espacios son diseñados para cada programa específico con el objetivo de que el estudiante tenga nuevos espacios de interacción adicional tanto con académicos reconocidos a nivel nacional e internacional, como con personas reconocidas en el ámbito empresarial privado o público, u organizaciones de la sociedad civil y expertos en temáticas de interés para la formación.

9.2.3. Estructura curricular del plan de estudios en créditos académicos

La Universidad de la Costa - CUC, define la equivalencia de 1 crédito académico a 48 horas de trabajo académico del estudiante en el periodo respectivo. Esta cantidad de horas comprende las de trabajo con el docente y las restantes horas que el estudiante deberá emplear en actividades de trabajo independiente necesarias para alcanzar los logros de aprendizaje.

De acuerdo con el decreto 1295 del 20 de abril de 2010, basado en el anterior decreto 808 del 25 de abril de 2002, mediante el cual se establece el crédito académico como mecanismo de evaluación de calidad, transferencia estudiantil y cooperación interinstitucional, que también especifica la proporción entre las horas de acompañamiento directo del docente y de trabajo directo del estudiante para cada nivel de formación excepto en el de Doctorado, en el que establece que *“en el caso de los estudios de doctorados la proporción de horas independientes podrá variar de acuerdo con la naturaleza propia de este nivel de formación”* para el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible y de acuerdo a esta normatividad queda definido la relación entre horas de acompañamiento directo del docente y de trabajo directo del estudiante, las cuales están diferenciadas en cuatro niveles de acuerdo a las características particulares de las actividades académicas del programa, (Ver Tablas 8-10).



C O R P O R A C I Ó N
UNIVERSIDAD
DE LA COSTA
1970
VIGILADA MINEUCACIÓN

E

Calle 58 N° 55-66 Teléfonos: (5) 3362200 – 3441974 – 3440024 Fax: 3442670 A.A. 50366

www.cuc.edu.co

71

Tabla 8. Plan de estudio de Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible y su estructura por tipologías de asignaturas y actividades académicas.

Tipo	Componentes de formación del currículum	Relación	Horas de acompañamiento por crédito	Horas de trabajo independiente por crédito	%	Descripción	Semestre	Total de créditos por tipo de asignaturas
T1	Básicos, profundización y formación en investigación	1:3	12	36	40	Cursos orientados por un profesor con idoneidad en la materia	I-III	36
T2	Redacción de artículos	1:4	8	40	3,3	Curso orientado por un profesor con idoneidad en la materia	IV	3
T3	Proyecto de Investigación Doctoral	1:11	4	44	3,3	Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos en DS y la contribución de la investigación para obtener el título de doctor	IV	3
T4	Pasantía, sesiones científicas y tesis	1:15	3	45	53,3	Tutor y jurados	IV-VIII	48
Total de créditos del Doctorado en Desarrollo Sostenible								90

Tabla 9. Plan de Estudios por Semestre con distribución de horas de acompañamiento y tiempo independiente del Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible.

Asignaturas				Horas de trabajo académico			Áreas de formación del currículo			
	Obligatoria	Electiva	Créditos académicos	Directo	Independiente	Total	Ciclo básico y de profundización		Ciclo de investigación	
							Básico	Profundización	Formación en investigación	Investigación avanzada
Semestre I										
Problemas Globales y ODS	x		3	36	108	144	x			
Gobernanza y Políticas Sostenibles	x		3	36	108	144	x			
Electiva I		x	3	36	108	144		x		
Seminario de Investigación I	x		3	36	108	144			x	
Subtotal 1er Semestre:			12	144	432	576				
Semestre II										
Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos	x		3	36	108	144	x			
Gestión estratégica de proyectos sostenibles	x		3	36	108	144	x			
Electiva II		x	3	36	108	144		x		
Seminario de Investigación II	x		3	36	108	144			x	
Subtotal 2do Semestre:			12	144	432	576				
Semestre III										
Manejo Integrado de Recursos Naturales	x		3	36	108	144	x			
Gestión de riesgos ante desastres	x		3	36	108	144	x			
Electiva III		x	3	36	108	144		x		
Seminario de Investigación III	x		3	36	108	144			x	
Subtotal 3er Semestre:			12	144	432	576				

E

Asignaturas			Horas de trabajo académico				Áreas de formación del currículo			
Semestre IV										
Redacción de Artículos Científicos	x		3	24	120	144				x
Proyecto de Investigación Doctoral	x		3	12	132	144				x
Pasantía	x		6	18	270	288				x
Subtotal 4to Semestre:			12	54	522	576				
Semestre V										
Sesión Científica I	x		12	36	540	576				x
Subtotal 5to Semestre:			12	36	540	576				
Semestre VI										
Sesión Científica II	x		12	36	540	576				x
Subtotal 6to Semestre:			12	36	540	576				
Semestre VII										
Sesión Científica III (Predefensa tesis doctoral)	x		12	36	540	576				x
Subtotal 7mo Semestre:			12	36	540	576				
Semestre VIII										
Sustentación Tesis doctoral	x		6	18	270	288				x
Subtotal 8vo Semestre:			6	18	270	288				
Total Número de Horas				612	3708	4320				
Total Porcentaje de Horas (%)				14,2	85,8	100				
Total Número de Créditos			81	9	90		18	9	9	54
Total Porcentaje de Créditos (%)			90	10	100		20	10	10	60

Tabla 10. Descripción Sintética de las asignaturas del plan de estudios

Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
Cursos Básicos	Problemas Globales y ODS	Da a conocer los principales problemas ambientales. Explica en que consiste la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible sus antecedentes, contenidos y características,	Actividades solicitadas por los docentes

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
		objetivos de la agenda y el seguimiento para su implementación. Expone el rol del medio ambiente como fundamento en el Desarrollo Sostenible y los avances internacionales, nacionales y locales en materia de protección ambiental y progreso en los ODS	
	Gobernanza y Políticas Sostenibles	El medio ambiente como derecho. La gobernanza en el marco de la Agenda 2030. Políticas ambientales costeras Conocimientos científicos para la adopción de decisiones. Cooperación internacional. Gobernanza Ambiental. Gobernabilidad y gobernanza. Diferencias desde lo legal	Actividades solicitadas por los docentes
	Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos	Concepto de Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos. Metodologías internacionales. Ejemplos de aplicación (internacionales, nacionales y locales)	
	Gestión estratégica de proyectos sostenibles	Herramientas para 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 (ONU, 2015), para brindar soluciones integrales, apoyadas en las relaciones sinérgicas entre (universidad – estado – empresa – sociedad), unido a la promoción del manejo pro ambiental y sustentable de los recursos y el desarrollo	Actividades solicitadas por los docentes

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
		tecnológico ante los retos del cambio climático, con impacto en el Desarrollo Sostenible a nivel local, regional y nacional en las organizaciones, las comunidades y la calidad de vida de las personas.	
	Manejo Integrado de Recursos Naturales	Conocer los conceptos y prácticas relacionados con el Manejo Integrado de Recursos Naturales. con el Manejo y Conservación de la Geodiversidad, con el Manejo y Conservación Estrategias para la conservación de los recursos naturales de los Recursos Hídricos.	Actividades solicitadas por los docentes
	Gestión de riesgos ante desastres	Conocer los elementos conceptuales y metodológicos del riesgo de desastres, tipos de peligros: naturales y antrópicos, planes para la gestión y reducción del riesgo y en diferentes contextos. Ciudades bajo riesgo. Ejemplos de casos de estudio. Buenas y malas prácticas de la gestión del riesgo.	Actividades solicitadas por los docentes
Cursos básicos de profundización (Electivas)	Electiva I	Propicia que el doctorando se apropie de los conocimientos específicos requeridos para la ejecución de su investigación y contribuye a desarrollar las competencias requeridas en la dimensión social del desarrollo sostenible.	Actividades solicitadas por los docentes
	Electiva II	Propicia que el doctorando se apropie de los conocimientos específicos requeridos para la ejecución de su investigación y contribuye a desarrollar las competencias requeridas en la	Actividades solicitadas por los docentes

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
		dimensión económica del desarrollo sostenible.	
	Electiva III	Propicia que el doctorando se apropie de los conocimientos específicos requeridos para la ejecución de su investigación y contribuye a desarrollar las competencias requeridas en la dimensión ambiental del desarrollo sostenible.	Actividades solicitadas por los docentes
Cursos básicos de Formación en Investigación	Seminario de Investigación I	Introducción a la investigación científica. Permite que el estudiante se apropie el método científico, estructurar y planificar el proceso investigativo, pasando por las etapas de identificación o gestación de la idea de investigación, el planteamiento del problema objeto de estudio y la aplicación de técnicas preliminares de recolección, procesamiento y presentación de información.	Anteproyecto de tesis doctoral en formato Index (radicación en la V.I. de la CUC)
	Seminario de Investigación II:	Cubre métodos mixtos de la investigación cuantitativa y cualitativa dentro de los que destacan los estadísticos descriptivos, medidas de asociación, distribuciones de probabilidad, estadística inferencial. Técnicas de la entrevista y la encuesta.	Métodos de la investigación científica de su investigación adecuadamente formulados.
	Seminario de Investigación III:	Brinda las bases para la redacción científica y Normas APA con vistas a la tesis de Doctorado. Introduce aspectos lógicos para la redacción de informes Técnicos, artículos científicos; y la redacción, argumentación y defensa de la tesis doctoral y ponencias en congresos de visibilidad nacional	Matriz de revisión sistemática (comienza el acompañamiento directo con el tutor)

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
		e internacional. Introduce las competencias para empelar las herramientas de consultas especializadas. Fomenta la revisión del estado del arte y escritura de un artículo de revisión sistemática.	
	Redacción de Artículos Científicos	Análisis y búsqueda avanzada de datos y fuentes bibliográficas en bases de datos de alto impacto, competencia empleada de forma transversal a lo largo de todo el proceso formativo) Tipos de artículos, revistas y definición de los artículos como producto final de su periodo doctoral. Promueve el desarrollo de competencias para la redacción de diferentes tipos de publicaciones científicos.	Artículo científico (de revisión sistemática o de otra índole)
	Proyecto de investigación Doctoral	Presentación del proyecto de tesis del aspirante el cual será sometido a aprobación por pares evaluadores. Deberá demostrar el dominio de los contenidos de su propuesta y su correspondencia con la línea de investigación del programa y de al menos un ODS. Al aprobar este examen el aspirante queda admitido como Candidato a Doctor con derecho a pasantía.	Proyecto de Investigación de doctorado con normas APA Índice preliminar de la tesis Artículo preliminar de revisión sistemática
Curso de investigación avanzada	Pasantía	Esta actividad académica tiene una duración de dos (2) meses con una dedicación de 48 horas de trabajo semanales o hasta cuatro (4) meses con una dedicación de 36 horas de trabajo semanales. Durante este período de tiempo el doctorante realiza una estancia en	Informe de pasantía Certificados de participación en congresos relacionados con su investigación Aval de constancia de Artículos sometidos a revista

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1970

VIGILADA MINEUCACIÓN

Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
		entidades de investigación externas a la Universidad de la Costa –CUC, con el propósito de someter su trabajo a un proceso de evaluación refrendado por expertos externos y familiarizar al doctorando. El plan de trabajo para la pasantía es aprobado por el Comité Doctoral y la evaluación se realiza a través de un informe elaborado por el doctorante y de un juicio valorativo emitido por el investigador que orientó su pasantía en el centro receptor respecto al desempeño del doctorante.	
Curso de investigación avanzada TESIS	Sesión científica I	Esta actividad académica implica el monitoreo periódico de las actividades de investigación desarrolladas por el doctorante, de acuerdo a lo documentado en su plan de trabajo. En los espacios de reunión concertados entre el doctorante y el tutor, este último realizará las retroalimentaciones del caso respecto al cumplimiento de los hitos trazados. Al finalizar el semestre académico el Comité Doctoral convocará a una sesión valorativa donde el doctorante socializará sus avances.	Capítulo I de la Tesis Doctoral
	Sesión científica II	Esta actividad académica implica el monitoreo periódico de las actividades de investigación desarrolladas por el doctorante, de acuerdo a lo documentado en su plan de trabajo. En los espacios de reunión concertados entre el doctorante y el tutor, este último realizará	Capítulo II de la Tesis Doctoral

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
		las retroalimentaciones del caso respecto al cumplimiento de los hitos trazados. Al finalizar el semestre académico el Comité Doctoral convocará a una sesión valorativa donde el doctorante socializará sus avances.	
	Sesión científica III	Esta actividad académica implica el monitoreo en la etapa casi final de las actividades de investigación desarrolladas por el doctorante, de acuerdo a lo documentado en su plan de trabajo deberá efectuar su predefensa en este periodo. Se convocará para ello a un jurado evaluador que dictaminará si la tesis está lista para defensa y tiene el artículo aprobado.	Capítulo III de la Tesis Doctoral Predefensa
	Tesis doctoral	Esta actividad académica define la finalización del ciclo formativo del doctorado, mediante ella pretende evaluar la capacidad del candidato a doctor de concebir, planificar, desarrollar y socializar los resultados de una investigación en el ámbito de la Innovación y la Competitividad, realizando contribuciones al conocimiento y alcanzando impactos económicos y sociales reconocidos. Se realiza ante un tribunal o jurado, constituido por mínimo tres (3) miembros, designados por el Comité Doctoral. En este semestre el aspirante deberá defender los resultados de su investigación demostrando con evidencias científicas la	Artículo publicado. Tesis de doctorado depositada Defensa de Tesis doctoral Grado de Doctor en Desarrollo Sostenible

E



Componente	Asignatura	Descripción	Entregable
		respuesta a su pregunta de investigación. El semestre será evaluado por medio de la defensa y el análisis de los resultados obtenidos.	

10. PRINCIPIOS QUE ORIENTAN LA FORMACIÓN

10.1. Lineamientos curriculares institucionales

La Universidad de la Costa – CUC, asume el currículo como el conjunto de saberes organizados sistemáticamente que contemplan las experiencias y dominios creativos y flexibles puestos a disposición de los actores de la educación y en consecuencia define como políticas curriculares las siguientes:

- Los procesos formativos no solo implican la asimilación de información proveniente de la ciencia, la tecnología, el humanismo y el medio externo en general, sino también la generación de estructuras mentales, conceptuales y axiológicas para aprender, interpretar, comprender y transformar la realidad.
- La relación entre los docentes y los estudiantes dentro y fuera del ambiente institucional es de mutuo enriquecimiento mental, conceptual y complementario de los procesos formativos formales.
- El aprendizaje es un proceso continuo e integrado en el cual el ser humano desarrolla sus capacidades y potencialidades organizadas en conjuntos de conocimientos, valores, destrezas y actitudes.
- Las personas deben desarrollar la capacidad crítica y analítica del espíritu científico mediante el proceso de adquisición de los principios y métodos de las especialidades que oferta la institución, para que puedan participar en la búsqueda de la solución a los problemas tecnológicos, organizacionales y sociales.
- A través de los estudios superiores de las profesiones ofertadas por la institución, se trazan derroteros para el desarrollo y consolidación del proyecto de vida de los estudiantes y sus proyecciones profesionales y sociales, según sus expectativas particulares y generales.

E



- Los ambientes educativos de la institución deben brindar la oportunidad de vivenciar directamente situaciones reales de trabajo con posibilidades de experimentar reflexivamente teorías y prácticas y desarrollar conocimientos, actitudes, valores y destrezas factibles de aplicar eficientemente en la vida.
- Los procesos de enseñanza y aprendizaje deberán ser orientados en la Universidad de la Costa teniendo en cuenta las diferencias profesionales y sociales y facilitando el desarrollo de competencias que le permitan a los egresados ejercer su profesión en los diferentes contextos regionales de Colombia o en ámbitos de otros países. Por lo tanto, las actividades formativas deberán provocar la consolidación de marcos mentales, conceptuales y comportamentales en los estudiantes que le permitan ajustarse, integrarse o transformar la realidad socio-laboral en la que le toque interactuar.
- Los aprendizajes se hacen más significativos cuando tienen como apoyo los aprendizajes previos y, además, logran su desarrollo con métodos y estrategias dinámicas, participativas y propiciadoras de reflexión, comprensión, creatividad y autogestión.

10.2. Formación integral

La Universidad de la Costa - CUC, a través de su Proyecto Educativo Institucional PEI define las siguientes políticas, relacionadas con el proceso de formación integral:¹⁰⁴

1. Contribuye a la formación de ciudadanos integrales mediante el desarrollo de competencias genéricas y específicas, desde la identificación de realidades, necesidades y desafíos del contexto.
2. Propende por el desarrollo de procesos de enseñanza - aprendizaje autónomos y responsables, de modo que se potencialice la capacidad de análisis,

¹⁰⁴UniversidaddeCosta.Proyectoeducativoinstitucional.<https://www.cuc.edu.co/index.php/acerca/normatividadcuc/category/1AdocumentosAinstitucionales?download=2:acuerdoAnoA727AproyectoAeducativoAinstitucionalApei>



indagación, crítica y creativa en los estudiantes; acorde con su nivel de formación.

3. Implementa procesos pedagógicos interdisciplinarios e innovadores que desarrollen en el estudiante el pensamiento crítico, flexible y creativo, necesario para la identificación y solución de problemas.
4. Garantiza el uso de recursos informáticos, tecnológicos, telemáticos, digitales y bibliográficos, como apoyo a los procesos presenciales y de trabajo independiente.
5. Asegura la implementación de estrategias de evaluación integrales, coherentes con la propuesta pedagógica y de formación en competencias asumidas por la Universidad, que faciliten la verificación del aprendizaje del estudiante en forma permanente.
6. Promueve el seguimiento y acompañamiento al proceso de evaluación del estudiante, como estrategia de retroalimentación al desarrollo de las competencias propuestas en las asignaturas.
7. Evalúa permanentemente el proceso de enseñanza-aprendizaje como acción permanente para la cualificación de la docencia en la institución.
8. Fomenta la cualificación docente a través de procesos de actualización pedagógica, específica, manejo de una segunda lengua, formación avanzada y participación en redes académicas nacionales e internacionales, que fortalezcan el proceso de docencia y la constante retroalimentación del currículo.
9. Propende por el fortalecimiento del sistema de estímulos a la buena práctica docente.
10. Siendo el modelo pedagógico desarrollista la orientación que define el norte en materia pedagógica y gracias al cual se fundamentan las diferentes estrategias didácticas y evaluativas, orientadas por concepciones en las que el aprendizaje tiene por objeto el desarrollo de capacidades y competencias, propendiendo por establecer como finalidad de la educación la formación integral del ser humano, fundamentando los contenidos (saber), las competencias profesionales, la evaluación del aprendizaje que permite la verificación de logros de saberes y niveles de dominio de las competencias profesionales y la profesión

E



determinada por saberes y competencias que dinamizan el desempeño laboral eficiente y proactivo.

11. Las Políticas de Formación Integral, orientadas hacia la formación de un individuo holístico que se comprenda a sí mismo como ser humano físico, psíquico, histórico, cultural y social, capaz de interpretar la realidad local y la incidencia de esta en un contexto global, aplicando sus fundamentos cognitivos y habilidades prácticas en el planteamiento de soluciones a fenómenos del contexto. Abordando sus complejidades en conjunto, interpretando tanto el todo como las partes, y el desempeño eficaz y eficientemente de acuerdo a la formación del área específica.
12. Las Políticas de Formación Integral se articulan con las Políticas de Bienestar Universitario, establecidas en el PEI, con la firme propensión de promover el desarrollo humano y constituyéndose en el horizonte direccionador de las actividades de Bienestar Universitario. Buscando con ello el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria, mediante acciones que contribuyan al proceso de formación integral de los estudiantes, en la generación de espacios de intercambio y construcción colectiva entre los diferentes grupos de trabajo y mediante el apoyo a la formación de profesionales.
13. Los espacios y escenarios ofrecidos en la institución para la participación de los estudiantes en un ambiente académico propicio para la formación integral se pueden resumir así:
14. Proyección Social: Lideradas por la Vicerrectoría de Extensión con el acompañamiento de los diferentes programas de la Facultad de Ingeniería, que además de contribuir al enriquecimiento del trabajo académico, respaldan la búsqueda de soluciones a la problemática que afecta a las comunidades locales, regionales y nacionales.
15. Semilleros de Investigación de la Facultad de Ingeniería: Integrados por estudiantes de cada programa, que inician su proceso de formación con capacitaciones ofrecidas por la Vicerrectoría de Investigación y se vinculan a los proyectos que realizan los grupos de investigación de la institución, mediante la ejecución de acciones concretas, definidas por los respectivos líderes de proyecto, adscritos al grupo de investigación del programa.

E



16. Asociaciones Estudiantiles: Capítulo CUC de los Programas Académicos de la Facultad de
17. Ingeniería, tales como IEEE, ANEIAP, otros.
18. Actividades de la Unidad de Creación de Empresas del Departamento de Desarrollo Empresarial de la Vicerrectoría de Extensión: Fomenta la Cultura Emprendedora en los estudiantes, mediante diversos programas que desarrollan el espíritu empresarial y la creación de empresas como la asistencia metódica, técnica y logística, y la asesoría especializada en la formulación del Plan de Negocio.
19. Actividades Culturales: Grupo de teatro, grupo folclórico y grupo de danza, y Actividades de deporte recreativo y/o competitivo karate, taekwondo, baloncesto, vóley-ball y fútbol.
20. Actividades Académicas organizadas por la Facultad de Ingeniería: Jornadas de actualización académica, donde participan estudiantes de los diferentes programas académicos y se socializan experiencias de profesionales en diversas áreas.
21. Actividades Académicas organizadas por cada programa: Eventos académicos de socialización de experiencias en líneas de trabajo específicas relacionadas con las líneas de profundización.
22. Reuniones, conferencias, talleres y charlas: Participar la comunidad del programa en el marco de la Cátedra de Buen Gobierno.

10.3. Condiciones de la flexibilidad

La Universidad de la Costa CUC, asume la flexibilidad como un principio curricular que consiste en ofrecer a la comunidad educativa diversas propuestas académicas, pedagógicas y organizacionales que posibilitan un currículo dinámico y actualizado, capaz de responder a las necesidades de formación autónoma de los estudiantes, despertando su interés por elegir su propia ruta de aprendizaje, para culminar su proyecto acorde a sus tiempos, espacios e intereses, atendiendo al marco normativo de la Institución (Acuerdo No. 1261 Reglamento estudiantil de pregrado y Posgrados, 2018, p.78)¹⁰⁵. Dado que la Universidad valora

¹⁰⁵ Acuerdo No. 1261 Reestructuración y unificación del reglamento estudiantil de los estudiantes de pregrado y posgrado de la corporación Universidad de la Costa, CUC, p.78



y promueve la interdisciplinariedad en el abordaje de los problemas de estudio, se suscitan actividades académicas de esta naturaleza entre sus programas de pregrado y posgrado.

Atendiendo a estos principios, el Doctorado en Desarrollo Sostenible, en su proceso formativo incluye las siguientes estrategias de flexibilidad del currículo:

- **Homologación de asignaturas de otros programas académicos.** El comité curricular podrá autorizar la homologación de actividades académicas, experiencias en investigación y trayectoria laboral del aspirante o estudiante como asignaturas cursadas en el programa, atendiendo a los criterios establecidos en el reglamento de posgrados y a las competencias de formación del programa.
- **Cursos electivos de otros programas académicos afines a la propuesta formativa.** Cada semestre la Institución presenta cursos electivos ofertados desde los distintos programas de posgrado vigentes, entre los cuales los estudiantes podrán escoger de acuerdo a sus intereses. Estos cursos se desarrollarán si son seleccionados por al menos 6 estudiantes.
- **Cursos electivos específicos del doctorado en Desarrollo Sostenible.** El programa de doctorado también presentará a disposición de sus estudiantes cursos electivos relacionados con las tres líneas de investigación que se desarrollan en los marcos del programa, de manera que el estudiante pueda escoger su propia ruta de formación de acuerdo a sus intereses. El programa ofertará 3 cursos electivos.
- **Pasantías.** La participación de pasantías del programa de posgrado será aprobada por el comité curricular del mismo como parte de una asignatura del ciclo de investigación avanzada. Esta pasantía otorga 6 créditos al aspirante y para que sea aprobada su estadía, debe seleccionarse entre el alumno y su tutor una universidad que esté ubicada entre los mayores rankings en el tema en que investiga el aspirante. Donde exista un académico que lo reciba y oriente durante el proceso de su formación.
- **Articulación del pregrado con el posgrado.** Esta estrategia permite tener una coherencia e integración entre los distintos niveles de formación de la

E



Universidad. Las estrategias de articulación de pregrado y posgrado que se propician son:

- ✓ Reconocimiento de créditos de programas de posgrados a los estudiantes de nivel de formación pregrado.
- ✓ Desarrollo de proyectos de investigación que generen nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico, desde los programas de pregrado y de posgrado a partir de la articulación de los estudiantes en los semilleros de investigación, a través de la ruta INDEX.

Para dar cumplimiento a esta ruta serán considerados como posibles candidatos, aquellos estudiantes graduados que hayan sido semilleros consolidados o hayan pertenecido al programa desafío y tengan una sólida vocación de investigación, comprobada mediante la publicación de artículos científicos en las bases de datos ISIS, Scopus o en la web of science.

10.4. Interdisciplinariedad del programa

En la Universidad de la Costa CUC, la interdisciplinariedad es asumida como la articulación de diversas disciplinas para analizar y profundizar desde un mismo objeto de estudio, problemáticas del contexto y proponer soluciones integrales e innovadoras, desde las funciones de docencia, investigación y extensión.

En el artículo 199 del reglamento estudiantil unificado, se plantea que *los Programas de Posgrado de la CUC se encuentran estructurados en créditos académicos. Por otro lado, la Institución valora la importancia del desarrollo de actividades académicas de tipo interdisciplinario y transdisciplinario. Por lo tanto, es probable que en su proceso de formación los estudiantes de un Programa de Posgrado compartan espacios y actividades de formación, práctica e investigación con estudiantes de otros programas académicos de la CUC, tanto de nivel de Pregrado como de Posgrado, así como con estudiantes de Educación Continuada y Cursos Libres de Posgrado*¹⁰⁶. Lo anterior busca el reconocimiento de otros saberes por parte de los miembros de la Universidad hacia la construcción de comunidades académicas con visión holística de los saberes. Dada la naturaleza del objeto de

¹⁰⁶ Ibidem p. 78



estudio del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible, la interdisciplinariedad se expresa en tres ejes:

- Perfil de ingreso del estudiante.
- Propuesta formativa.
- Perfil de los profesores

Respecto al primer eje, el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible presenta un enfoque multidisciplinario, donde se combinan conocimientos de las Ciencias Naturales a partir de la incorporación de aspirantes provenientes de carreras afines a la licenciatura o ingeniería Química, Física, Oceanográficas y/o Biología; de las Ciencias Económicas (economistas ambientales), y las Ciencias Técnicas y sus ramas tradicionales de las ingenierías Civil, Ambiental, Industrial, la Arquitectura y el Urbanismo. Serán también aceptados estudiantes de las Ciencias Sociales y los estudios socioculturales que se inclinen por investigar en temas ambientales y de sostenibilidad.

En la Universidad de la Costa – CUC, se asume la Interdisciplinariedad, como los espacios existentes en el currículo para el desarrollo de las asignaturas y de las actividades propias de otras disciplinas, pero que proporcionan las bases para la generación y construcción de conocimientos específicos y la complementación de saberes en la búsqueda de la formación integral. Desde el enfoque de la prespecialidad la interdisciplinariedad en la Universidad de la Costa - CUC, se traduce a través de asignaturas que contempla el plan de estudios y en actividades curriculares y extracurriculares.

La interdisciplinariedad es una característica de la investigación en la actualidad, imprescindible para dar respuesta efectiva a problemáticas cada vez más complejas. En el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible ésta se promueve desde la propia concepción del currículo, a través de cursos que contribuyen a dotar al doctorando de una visión del mundo científica e integral.

En el desarrollo de la investigación se promueve desde su propia concepción a través de un proyecto de investigación, en que bajo la dirección de doctorando y su tutor participarán estudiantes de maestría y pregrado de las especialidades que se

E



requieran para contribuir su desarrollo exitoso, organizados en una estructura piramidal en la que los resultados de la investigación en las maestrías contribuyen al resultado de la investigación de doctorado y los trabajos de grado a la de las maestrías.

Para el fomento de la interdisciplinariedad se potenciarán las actividades de trabajo en grupo y las sesiones científicas en las que todos los doctorandos y docentes del programa evaluarán críticamente el desarrollo de las investigaciones y podrán emitir opiniones y hacer aportaciones, a estas actividades se invitarán especialistas en las disciplinas que se requieran para el desarrollo del trabajo.

Otro espacio de fomento de la interdisciplinariedad es el referido a las actividades de trabajo colaborativo que se suscitan producto de la dinámica de las redes académicas en las cuales participa activamente los Departamentos de Gestión Industrial, Agroindustrial y Operaciones y el Departamento de Ciencias Empresariales.

Desde el Programa de Doctorado en Innovación y Competitividad, la transversalidad se logra con la formación de valores y asimilación de situaciones contextuales reales donde los estudiantes y docentes cuestionan a que situaciones problemáticas pueden y deben encontrar respuestas teniendo en cuenta la complejidad del tema, ya que se evidencia desde la docencia, la solución de problemas de la cotidianidad, por parte de los estudiantes, y a los cuales se les debe abordar en la consecución de soluciones, teniendo en cuenta los aspectos tecnológicos, sociales y económicos, entre otros.

Para fortalecer la transversalidad en el programa se plantean las siguientes acciones:

- Contribuir a la formación de valores mientras se logra la asimilación de situaciones contextuales reales, para encontrar respuesta a los problemas analizados. Los valores son consecuentes con el proyecto educativo institucional.
- Ejecutar actividades tendientes a fortalecer las competencias que se desean promover en el doctorando, desde la trilogía: saber, hacer y su aplicación al contexto.

E



- Fomentar la creatividad, el trabajo en equipo, la responsabilidad, el pensamiento crítico y reflexivo.

Para el logro de estos propósitos de formación se cuenta con un equipo de profesores experimentados, con una formación profesional y/o postgradual reconocida por Colciencias y con una elevada producción científica en cada una de las áreas mencionadas.

10.5. Coherencia del Programa con la Misión y el Proyecto Educativo Institucional PEI

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible, adscrito al Departamento de Civil y Ambiental, ha articulado los objetivos del programa a la misión y logros institucionales de la CUC. La correspondencia existente entre la Misión y logros institucionales, los objetivos del Programa, las políticas contempladas en el Proyecto Educativo Institucional y el Proyecto Educativo de los Programas de Pregrado de Ingeniería ambiental y administración ambiental, en los cuales se fundamenta, permitiendo vislumbrar una clara directriz que indica el norte del programa. El componente teleológico de la institución y del programa, propenden por el desarrollo integral de las potencialidades del ser humano, permitiendo despertar en el estudiante una cultura crítica orientada al logro de la libertad de pensamiento, la consolidación de las cualidades y de los valores que constituyen los principios fundamentales de la formación integral, (ver Tabla 11).

Tabla 11. Correspondencia entre la misión, logros institucionales y los objetivos específicos del programa académico

Apartes de la Misión	Logros Institucionales	Objetivos del Programa	Correspondencia
<p>“Formar un ciudadano integral bajo el principio de la libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, con un alto sentido de responsabilidad en la búsqueda permanente de la excelencia académica e investigativa, utilizando para lograrlo el desarrollo de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creación y fortalecimiento de los grupos de investigación. • Creación de la Vicerrectoría de Investigación. • Creación de la Editorial Educosta. • Creación de la Unidad de Gestión de Publicaciones de la Facultad de Ingeniería. • Categorización de grupos de investigación e investigadores por COLCIENCIAS. • Participación en convocatorias internas y externas de proyectos de investigación. • Generación de productos (patentes, publicaciones de alto impacto, productos tecnológicos, entre otros) desarrollados a partir de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación. • Creación de programas académicos de Maestría como 	<ul style="list-style-type: none"> • Formar doctores competentes que apliquen adecuadamente los métodos de investigación científica. • Generar nuevos conocimientos científicos para dar solución a los problemas regionales y locales priorizados en el país. • Contribuir al desarrollo y transformación de la percepción ambiental para interpretar de forma holística los problemas ambientales en los diferentes contextos. • Aportar estrategias científicas de implementación de los ODS en Colombia, mediante esquemas de seguimiento, planes de fortalecimiento estadístico, planes de acción y de desarrollo territorial. 	<p>La misión institucional plasma la necesidad de buscar permanentemente la excelencia académica, en procura del desarrollo de la investigación, premisa que es coincidente con cada uno de los objetivos específicos planteados para el programa de doctorado en Desarrollo Sostenible propuesto, el cual promueve la ejecución de las diferentes fases del proceso investigativo. Desde la concepción hasta la divulgación de resultados. Entendiendo la investigación como un proceso que busca el desarrollo del nuevo conocimiento y, por tanto, promueve la excelencia académica.</p>

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1970
VIGILADA MINEUCACION

	<p>apoyo al fortalecimiento de las líneas de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Participación de los investigadores en actividades de apropiación social del conocimiento.	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar tecnologías basadas en procesos sostenibles.• Formar doctores con competencias para la comunicación de los resultados de su investigación.	
--	--	---	--

E



10.6. Lineamientos pedagógicos del programa

Los lineamientos de carácter pedagógico de la Universidad de la Costa CUC, con el propósito de generar la articulación entre la formación y las dinámicas y desafíos de la sociedad actual, están establecidos en el Modelo Curricular, el Modelo Pedagógico Institucional y el Modelo de Formación por Competencias, los cuales se orientan por los siguientes principios:

- Los procesos formativos no sólo implican la asimilación de información proveniente de la ciencia, la tecnología, el humanismo y el medio externo en general, sino también la generación de estructuras mentales, conceptuales y axiológicas para aprender, interpretar, comprender y transformar la realidad.
- La relación entre los docentes y los estudiantes dentro y fuera del ambiente institucional es de mutuo enriquecimiento mental, conceptual y complementario de los procesos formativos formales.
- El aprendizaje es un proceso continuo e integrado en el cual el ser humano desarrolla sus capacidades y potencialidades organizadas en conjuntos de conocimientos, valores, destrezas y actitudes.
- Las personas deben desarrollar la capacidad crítica y analítica del espíritu científico mediante el proceso de adquisición de los principios y métodos de las especialidades que oferta la institución, para que puedan participar en la búsqueda de la solución a los problemas tecnológicos, organizacionales y sociales.
- A través de los estudios superiores de las profesiones ofertadas por la institución, se trazan derroteros para el desarrollo y consolidación del proyecto de vida de los estudiantes y sus proyecciones profesionales y sociales, según sus expectativas particulares y generales.
- Los ambientes educativos de la institución deben brindar la oportunidad de vivenciar directamente situaciones reales de trabajo con posibilidades de experimentar reflexivamente teorías y prácticas y desarrollar conocimientos, actitudes, valores y destrezas factibles de aplicar eficientemente en la vida
- Los procesos de enseñanza y aprendizaje deberán ser orientados en la CUC teniendo en cuenta las diferencias profesionales y sociales y facilitando el desarrollo de competencias que le permitan a los egresados ejercer su profesión

E



en los diferentes contextos regionales de Colombia o en ámbitos de otros países. Por lo tanto, las actividades formativas deberán provocar la consolidación de marcos mentales, conceptuales y comportamentales en los estudiantes que le permitan ajustarse, integrarse o transformar la realidad socio-laboral en la que le toque interactuar.

- Los aprendizajes se hacen más significativos cuando tienen como apoyo los aprendizajes previos y, además, logran su desarrollo con métodos y estrategias dinámicas, participativas y propiciadoras de reflexión, comprensión, creatividad y autogestión.

A partir de lo anterior, el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible, asume el modelo pedagógico institucional, que se caracteriza por ser desarrollista, el cual es entendido como “el conjunto sistemático de constructos que basados en conceptos filosóficos, epistemológicos y psicopedagógicos resaltan el progreso constante y permanente del conocimiento, las habilidades, las destrezas y las actitudes del ser humano como sujeto individual y social, y plantea derroteros metódicos para orientar, en el camino a la profesionalidad de los estudiantes, los elementos constitutivos del sistema educativo y del ámbito de la didáctica en la Institución” (Modelo Pedagógico, s.f., p. 3).

Este modelo plantea que los procesos de enseñanza y aprendizaje deberán ser orientados a provocar la consolidación de marcos mentales, conceptuales y comportamentales en los estudiantes que les haga posible ajustarse, integrarse o transformar la realidad socio laboral en la que interactúen. Para esto, se conciben los siguientes elementos, tal como se detalla a continuación:

El Estudiante. Ser humano en desarrollo permanente, con dignidad, en evolución, con derechos y deberes, que interactúa con sus semejantes en diversos escenarios entre los cuales se encuentran los sociales, los académicos y los profesionales. El estudiante vivencia lo académico como un inicio en la ciencia, la tecnología, los valores sociales, la vida profesional y el desarrollo de sus competencias cognitivas, intelectuales, psicomotrices y actitudinales.



El Docente. Educador competente, facilitador del aprendizaje, que acompaña al estudiante en su tránsito por la vida universitaria. Brinda la oportunidad a los estudiantes de aprehender el conocimiento, desarrollar sus competencias y crecer como persona. Es un planificador de procesos educativos, un orientador de procesos de enseñanza – aprendizaje, un evaluador justo del aprendizaje, un administrador eficiente de su función educadora, un facilitador de ambientes y mediaciones educativas y un amigo respetuoso de los integrantes de la comunidad educativa.

El Aprendizaje. Es el centro de la acción educativa, es el epicentro de los procesos formativos. Necesita ser verificado tanto por el estudiante como agente que aprehende, como por el educador, como agente orientador. El aprendizaje es la razón de ser de la Institución en tanto se centra en el estudiante, epicentro del quehacer pedagógico institucional.

El Contexto. Es entendido como el conjunto de espacios, acciones sistémicas y actividades no formales en las cuales participan los integrantes de la comunidad educativa. Estos espacios y actividades se desarrollan en los predios de la institución, en las empresas donde la intención de la práctica profesional es formativa; en la comunidad donde llega la proyección social programada en la Entidad, en los ámbitos sociales y empresariales donde la investigación se hace operativa y genera conocimientos. En el contexto académico se propician la reflexión, la crítica, el aprendizaje significativo y consciente; el estudio de la ciencia, el arte, la ética; se hace apropiación de la tecnología; se hacen palpables las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las cuales se ponen al servicio del aprendizaje de lo profesional. El ámbito laboral se torna contexto formativo en la medida que los futuros profesionales se integran a las actividades de las empresas afines a su profesión para hacer del principio didáctico “aprender haciendo” una realidad.

La Finalidad. La finalidad de la educación superior es concebida como el desarrollo integral del ser humano. La anterior aseveración implica, entre otras cosas, que la meta última a la que se aspira llegar con el desarrollo de los procesos en la formación de los profesionales es que éstos logren la plenitud de sus capacidades

E



y competencias, el desenvolvimiento armónico y equilibrado de las esferas vitales que conforman su ser como persona integrada a la sociedad y sus manifestaciones culturales. Ser que es capaz de aportar al crecimiento personal, familiar, social y productivo de sus congéneres. Que no sólo puede velar por sí mismo y sus semejantes próximos, sino por quienes compiten laboralmente con él, desplegando un comportamiento ético, comprensivo y colaborativo.

La Profesión. Una profesión es apreciada como la realización personal para el desempeño laboral ético y el desarrollo social sostenible. El egresado profesa dominio equilibrado y actualizado de los saberes propios de su especialidad, por ello la profesión es el medio como se expresa el ser humano en las dimensiones sociales productivas que permiten la vida con dignidad y decoro a la vez que poner las competencias y capacidades personales al servicio de la humanidad. La profesión le da mejor sentido a la vida en la medida que obedece a los intereses vocacionales, permite el altruismo, la creatividad, la iniciativa, la toma de decisiones, la resolución de problemas, el ascenso en el posicionamiento social y el prestigio por los resultados. Esto en este caso, al nivel de profundización y experticia que da la Maestría en Intervención Psicosocial.

El Currículo. Las funciones profesionales y los procesos laborales y sociales se convierten, junto con los componentes del desarrollo personal, en los referentes primarios para la concepción, diseño, desarrollo y evaluación del currículo de formación. El currículo es concebido, pues, como el conjunto de elementos y componentes sociales, económicos, culturales, educativos, administrativos y operacionales que permiten la convivencia académica y el desarrollo intencional y planificado de la personalidad y las competencias profesionales. Implica unas fases claras para su implementación, tales como son: el diseño, la planeación, la ejecución o desarrollo, el seguimiento o control y la evaluación. En él se plasma en los principios, las normas, los lineamientos administrativos, los planes de estudio, las metodologías, los sistemas: de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación. Igualmente queda el currículo evidenciado en la forma de realizar las acciones administrativas, académicas y didácticas y la forma como se abordan las actividades complementarias y espontáneas.



Los Contenidos. Concebidos como el saber interdisciplinario que fundamenta las competencias profesionales y alimentan las estructuras conceptuales de los estudiantes y profesionales. Implican, entre otros aspectos, el dominio cognitivo sustentado por los principios, teorías, leyes, fundamentaciones y definiciones que, de manera interrelacionada y coherente, le dan base a los pensamientos profesionales y cotidianos. Los contenidos también implican, los dominios conceptuales y formas de aplicarlos en relación con los métodos, procedimientos, técnicas, formas y maneras de hacer los procesos y actividades. La interrelación de los contenidos abarca las esferas axiológicas, éticas, morales y sociales que posibilitan o no la aplicación de las estructuras conceptuales en la realidad.

La Evaluación. En este modelo se concibe la evaluación del aprendizaje como la verificación de logros de saberes y competencias profesionales. Como ya se enunció anteriormente, los saberes son de fundamentación científica, tecnológica y social, de aplicación procedimental y operativa, y de valoración social en las interrelaciones, cuando están relacionados con el ámbito profesional. La intención de la evaluación es verificar que se hayan dado los dominios cognitivos, psicomotrices y actitudinales programados en la formación y en el perfil de competencias de los profesionales. Es un proceso de acompañamiento constante y permanente que facilita la superación de errores, el autoconocimiento, la percepción de debilidades y fortalezas; permite la toma de decisiones, la solución de problemas y la superación personal y profesional. La evaluación acompañada por el docente, o como proceso auto aplicado, implica teleológicamente el conocimiento del sí mismo, de las capacidades y competencias propias.

Los Recursos. Otro aspecto constitutivo del ámbito educativo es el empleo de recursos educativos o ayudas didácticas. Estas son las que permiten, con su uso adecuado, la excelencia académica, la comunicación efectiva y el aprendizaje autónomo y significativo. Los medios de comunicación didáctica facilitan la comprensión de conceptos, técnicas, procedimientos, valores, situaciones, alternativas, soluciones a problemas y la toma de decisiones, así como dinamizar tanto la enseñanza como el aprendizaje y la evaluación.



El Método. Otro factor que no puede desconocerse en el ámbito didáctico y por consiguiente como elemento integrante del modelo pedagógico es el método. Hay que concebirlo como el derrotero que los actores de la formación recorren unidos para hacer factible la educabilidad. Implica la aplicación de estrategias, técnicas, actividades y tácticas para que el aprendizaje sea significativo, económico, adecuado, eficiente y de calidad. Según el dominio de las esferas del ser humano que se desea potenciar, así será el énfasis en la estrategia metodológica; de esta manera, se aplican métodos analíticos, sintéticos, deductivos, inductivos, holísticos y/o dialécticos; encaminados al pensamiento, a la transferencia, a la aplicación, a la actitud o al desarrollo de un comportamiento específico deseado.

Los anteriores conceptos sintetizados bajo la óptica de un enfoque pedagógico denominado Desarrollista, pretenden darle identidad a la Institución. Sin embargo, la comunidad académica debe ser consciente de la dinámica de la ciencia y de los enfoques y teorías filosóficas, científicas y pedagógicas; por lo tanto, el modelo expuesto será un norte para el quehacer docente institucional, un conjunto de criterios que justifiquen las acciones de la Universidad para que se vivencien con calidad y pertinencia los principios, criterios y lineamientos enunciados.

11. ESTRATEGIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ESENCIALES DEL PROGRAMA

11.1. Estrategias Pedagógicas

Los diferentes programas de la Corporación Universitaria de Costa CUC, atendiendo las políticas pedagógicas contempladas en su Proyecto Educativo Institucional, utilizan estrategias pedagógicas que buscan en el estudiante el hábito de la disciplina por medio del constante y continuo esfuerzo a través del estudio. La evaluación es vista como un proceso formativo, donde se busca el fortalecimiento de la capacidad de análisis de los conceptos, antes que la repetición memorística de los mismos. El proceso de construcción del conocimiento se soporta en la exigencia del uso de textos por parte del estudiante sustentado en el aporte de la

E



biblioteca con textos permanentes y actualizados, como la facilidad de consulta en la red de Internet y en la biblioteca electrónica que aumenta la productividad en la búsqueda de la información, dado que es más importante conocer donde se encuentra la información que desarrollar procesos memorísticos que con el tiempo se olvidan.

Para afrontar los desafíos de la época e insertarse en la sociedad como una institución de prestigio, la CUC ha venido consolidando, y aspira a seguirlo haciendo, unos lineamientos de carácter pedagógico que bien podrían sintetizarse de la siguiente manera:

- Los procesos formativos no sólo implican la asimilación de información proveniente de la ciencia, la tecnología, el humanismo y el medio externo en general, sino también la generación de estructuras mentales, conceptuales y axiológicas para aprender, interpretar, comprender y transformar la realidad.
- La relación entre los docentes y los estudiantes dentro y fuera del ambiente institucional es de mutuo enriquecimiento mental, conceptual y complementario de los procesos formativos formales.
- El aprendizaje es un proceso continuo e integrado en el cual el ser humano desarrolla sus capacidades y potencialidades organizadas en conjuntos de conocimientos, valores, destrezas y actitudes.
- Las personas deben desarrollar la capacidad crítica y analítica del espíritu científico mediante el proceso de adquisición de los principios y métodos de las especialidades que oferta la institución, para que puedan participar en la búsqueda de la solución a los problemas tecnológicos, organizacionales y sociales.
- A través de los estudios superiores de las profesiones ofertadas por la institución, se trazan derroteros para el desarrollo y consolidación del proyecto de vida de los estudiantes y sus proyecciones profesionales y sociales, según sus expectativas particulares y generales.
- Los ambientes educativos de la institución deben brindar la oportunidad de vivenciar directamente situaciones reales de trabajo con posibilidades de

E



- experimentar reflexivamente teorías y prácticas y desarrollar conocimientos, actitudes, valores y destrezas factibles de aplicar eficientemente en la vida.
- Los procesos de enseñanza y aprendizaje deberán ser orientados en la CUC teniendo en cuenta las diferencias profesionales y sociales y facilitando el desarrollo de competencias que le permitan a los egresados ejercer su profesión en los diferentes contextos regionales de Colombia o en ámbitos de otros países. Por lo tanto, las actividades formativas deberán provocar la consolidación de marcos mentales, conceptuales y comportamentales en los estudiantes que le permitan ajustarse, integrarse o transformar la realidad socio laboral en la que le toque interactuar.
 - Los aprendizajes se hacen más significativos cuando tienen como apoyo los aprendizajes previos y, además, logran su desarrollo con métodos y estrategias dinámicas, participativas y propiciadoras de reflexión, comprensión, creatividad y autogestión.

Las estrategias pedagógicas, coherentes con el modelo pedagógico institucional y que utilizan los programas académicos de acuerdo a su especificidad, para alcanzar las competencias planteadas por cada programa académico son las siguientes:

1. **La Conferencia:** Esta modalidad permite al expositor presentar un tema específico con un tratamiento teórico del objeto que constituye el motivo determinante de dicho tema. Tiene la importancia de permitir al docente profundizar, contextualizar o complementar aspectos teóricos de la asignatura que permitan al estudiante orientar su interés por la misma.
2. **El Método de Casos:** Es importante para inducir al estudiante a reflexionar y razonar acerca de las decisiones, debido que requiere de la investigación y estudio exhaustivo de un tema, un hecho, un problema, una situación para generar una solución. En esta se entrega al estudiante un caso con diversas situaciones para que lo estudie y proporcione una solución.



3. **Pedagogía Basada en Problemas:** La educación basada en la solución de problemas, es un arreglo educacional que comprende cuatro componentes: Educación interdisciplinaria orientada a la solución de problemas; aprendizaje basado en problemas; entrenamiento en destrezas y aptitudes, evaluación continua del progreso de los estudiantes y contextualización del conocimiento.
4. Esta estrategia es fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes y se trabaja a través de los procesos mediadores, conducción polisensorial, retroalimentación, factores motivacionales, mecanismos conscientes y los procesos mentales tales como: el análisis, la síntesis, la abstracción, la generalización y la conceptualización), igualmente, mediante una visión holística en la cual estén presentes diversas dimensiones, agrado, comprensión, argumentación, proposición) favorables a su proceso formativo y al desarrollo de sus competencias o potencialidades.

Esta estrategia, además, propicia una visión positiva del conflicto de los problemas, teniendo en cuenta que el conocimiento surge de las contradicciones, de los diversos puntos de vista. La ciencia y la tecnología se han desarrollado al tratar de solucionar problemas o necesidades reales del ser humano, por lo tanto, al reconocer y plantear claramente un problema, se está dando el primer paso para su solución. La investigación se nutre de interrogantes, de preguntas, de la curiosidad, por ello, plantear interrogantes y problemas a partir de los cuales se desarrolla el aprendizaje es coherente con los fines de las tareas principales de la educación superior: docencia, investigación y extensión: Docencia en cuanto el docente guía el proceso, da pautas necesarias para desarrollarlo. Investigación, promovida como la fuente por excelencia para acceder al conocimiento y para generar respuestas a las necesidades cambiantes de la sociedad. Extensión, como la oportunidad de incidir en la sociedad, generando cambios, promoviendo desarrollo, diseñando y aplicando alternativas para el manejo de determinadas problemáticas de la comunidad.

E



En el manejo de esta estrategia –por problemas el docente deberá tener en cuenta:

- Su experiencia, para determinar el conocimiento pertinente en términos de reconocer los problemas más frecuentes en el campo del trabajo con respecto al área de conocimiento que maneja.
- Los intereses, inquietudes y experiencia de los estudiantes o participantes de la actividad académica.
- Los problemas de la disciplina, referidos a los interrogantes y cuestionamientos que impulsan el desarrollo de la misma.
- La vida cotidiana, como fuente inagotable de situaciones que permiten contextualizar, es decir, mirar el desenvolvimiento de una teoría o concepto en un entorno determinado, con unas características propias.
- Actividades que promueven y desarrollen la creatividad y las competencias expresivas, cognitivas, afectivas, personales y sociales.

Modalidades del Taller:

El Seminario: En él participan al menos un profesor y un pequeño grupo de estudiantes (diez mínimos y quince máximos, como número óptimo). Se selecciona un autor, obra, tema o problema, sobre los cuales los estudiantes elaboran ponencias para la discusión en el grupo. El profesor, actúa como moderador y como participante más adelantado, que deberá asesorar al ponente en la elaboración de su ensayo; además, de cada sesión se elabora un acta o protocolo que deberá recoger los puntos centrales de la exposición y el debate; el protocolo se lee y discute en la sesión siguiente; este es quizás el trabajo más difícil del seminario, pero de gran poder formativo, como lo constatan rápidamente los participantes). El seminario exige además la presentación de un trabajo final que, en general, es la ponencia enriquecida por el debate y por todas las sesiones del seminario. Esta modalidad es deseable en el ciclo profesional y quizás, en los temas de énfasis.

E



El Taller de Lectura Temático-Problemática: En él se seleccionan lecturas y bajo una guía dúctil, se promueve la discusión relativamente espontánea y se invita a los participantes a elaborar un breve ensayo final precedido de uno o dos borradores. Es muy útil en el ciclo de fundamentación, por el impulso que da la a lectura y a la escritura, utilizando instrumentos previamente adquiridos, por ejemplo, la lógica de la conversación, la teoría de la argumentación u otros.

Taller Problemático: El centro del taller es un problema o conjunto de problemas o de sub-problemas y los participantes tratan de resolverlo o disolverlo, bajo la guía del profesor. Su desarrollo es más difícil que el anterior pero la dificultad puede tener sus grados y el profesor puede dosificarla hasta cierto punto si restringe los materiales de lectura y adapta la dificultad del problema al grado de crecimiento intelectual de sus pupilos.

Lecturas Básicas: Los cursos deben incluir un conjunto de lecturas que deben ser realizadas por los estudiantes, en forma previa a cada una de las sesiones de clase. De esta manera, al iniciar las clases, el grupo conocerá de antemano los temas a tratar y las actividades que se pretenden cubrir en cada una de las sesiones. Estas lecturas son proporcionadas directamente por el profesor, por ejemplo, artículos de la doctrina nacional, internacional, libros de texto, normas, documentos de investigación, bibliografía general, etc., y otras de temas especiales de la materia, que se articulan en un compendio o separata, para uso exclusivo de los estudiantes del curso. Se facilita así el desarrollo ordenado de los temas propuestos en los cursos del currículo.

Comprobación de Lecturas: Con periodicidad se deben efectuar controles de lectura individual, por medio de exámenes o foros participativos comprobando los conocimientos teóricos adquiridos por los estudiantes a partir de la lectura de los textos o documentos de apoyo asignados al curso. Es también una oportunidad para retroalimentar el proceso de conocimiento y mediante la tutoría clarificar conceptos.



Talleres/Ejercicios Prácticos: Es la práctica metodológica por excelencia. Enseñar al estudiante a que aprenda por experimentación, el aprender haciendo, tomando las decisiones, interpretando y participando en ejercicios de simulación, de análisis de textos, análisis de sentencias, jurisprudencias, redacción de documentos jurídicos, o discusión estructurada de temas básicos para la materia.

La Clase Magistral: Aunque tradicional, reviste importancia en el proceso enseñanza- aprendizaje porque permite a través de sus distintas modalidades expositiva, explicativa y charla dialogada), presentar a los estudiantes el esquema global y básico de un contenido o unidad que se desarrollará o trabajará posteriormente en otras estrategias con miras a fortalecer la interpretación, argumentación y proposición –competencias fundamentales. Sin embargo, también se utiliza al finalizar una estrategia de tipo práctico o grupal para afianzar conceptos y retroalimentar situaciones.

Los Ambientes apoyados en las NTIC o Pedagogía Cibernética: La cual pasa de la habilidad de recepción pasiva de contenido, a la búsqueda, procesamiento reelaboración y circulación activa de información. Se pasa de la habilidad de resumir contenidos a la mega habilidad de acceder a la información global y de contribuir a la actualización y enriquecimiento de ésta. Igualmente, genera un cambio en la escucha hacia las habilidades comunicativas leer, entender, escribir y circular mensajes) por medio electrónico Email, páginas Web, chat y mensajería instantánea, redes sociales, geoportales, etc.), en los grupos de discusión, de interés especial, de conversación y de noticia; es decir, encontrar, procesar, reelaborar y circular la información en archivos digitales.

Es importante tener en cuenta que a través de las NTIC un asunto específico puede ser analizado, tanto por los estudiantes como por los docentes desde diversas perspectivas, por la vía del acceso a distintos servidores en la Red; la información podrá ser siempre la más actual y pertinente. Además, que las herramientas informáticas como los procesadores de textos, hojas electrónicas, graficadores, paquetes estadísticos y bases de datos pueden utilizarse en el aprendizaje de las

E



ciencias, el arte, lengua materna, idiomas extranjeros, entre otras áreas. Por lo anterior, como estrategia se tiene presente que ésta no consiste en dotar las salas de computadores si no se incorporen proyectos expresos para el mejoramiento de nuestra calidad educativa. Esta estrategia se constituye en medio eficaz para alcanzar las nuevas metas de aprendizaje, las cuales están articuladas en las estrategias multimediales, datos, textos, imágenes, color, sonido, animaciones y simulaciones virtuales); indiscutiblemente, las NTCI (Nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información) han propiciado el cambio no sólo de los fines de la educación en todos sus niveles sino también en sus procesos, métodos de enseñanza y formas de aprendizaje.

El Trabajo por Proyecto: Centra su interés en propiciar un marco referencial para la organización y secuencia de los contenidos de aprendizaje y de las actividades que realizan los estudiantes referentes a los mismos, potenciando de esta forma los procesos de construcción del conocimiento en la medida en que se interesan en la problemática a trabajar, dándole sentido a los saberes y acciones que desarrollan, generándoles autonomía, reflexión y creatividad. Los proyectos de aula se apoyan en tres fases: la primera, en identificar y formular un problema alrededor de un contenido específico de la disciplina que se está trabajando; la segunda fase amplía la situación problemática retroalimentándola, es decir, profundizando en ella, lo que facilita indagar y utilizar procedimientos para interpretar la realidad, explicando los fenómenos y hechos que la circundan. La tercera fase conlleva la elaboración de un ensayo, el cual acoge la actividad realizada para posteriormente proceder a su debida sustentación.

11.1.1. Organización de las actividades académicas

La Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible se fundamenta el proceso formativo a partir de las asignaturas que conforman su estructura académica. Los elementos de competencia a desarrollar y sus indicadores de logro se evidencian en el trabajo presencial e independiente, donde se aplican estrategias congruentes con los componentes temáticos de las unidades de formación. Así, en coherencia



con el modelo pedagógico institucional, las actividades académicas para alcanzar las metas de formación del programa, se articulan en las siguientes estrategias pedagógicas dentro de los planes de asignatura, de acuerdo a lo sugerido por el Centro de Excelencia Docente:

Estrategias orales: buscan el desarrollo del pensamiento crítico en el estudiante y su capacidad de argumentación oral.

Tabla 12. Tipos de actividades académicas orales.

Trabajo presencial	Trabajo independiente	Estrategia evaluativa
<ul style="list-style-type: none"> • Sustentación • Exposición como exhibición • Panel • Mesa redonda • Philips 6-6 • Simposio • Discusión de casos • Torbellino de ideas • Juegos de rol 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas - Video conferencias - Disertaciones académicas - Análisis de casos - Análisis de audios - Video foros - Recolección de datos - Búsqueda bibliográfica - Consultas en base de datos - - Desarrollo de proyecto de grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de criterios en rúbrica para valoración de argumentación en: <ul style="list-style-type: none"> - Respuestas a preguntas problema - Elaboración de videos - Relatorías - Informes - Sustentación de anteproyecto de grado • Sustentación del trabajo de grado

Estrategias escritas: buscan el desarrollo de la producción textual y competencias argumentativas en el estudiante.



C O R P O R A C I Ó N
UNIVERSIDAD
DE LA COSTA
1 9 7 0

V I G I L A D A M I N E D U C A C I Ó N

E

Tabla 13. Tipos de actividades académicas escritas.

Trabajo presencial	Trabajo independiente	Estrategia evaluativa
<ul style="list-style-type: none"> • Relatoría • Diario de campo • Ensayo • Mapas conceptuales • Árbol de problemas • Resúmenes bibliográficos • Manuscritos en clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe proyecto de aula • Consultas en un segundo idioma • Consultas en base de datos • Cuadros sinópticos • Reseñas de textos y eventos • Participación en foros virtuales • Resúmenes bibliográficos • Desarrollo de proyecto de grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para valoración de argumentación en: • Elaboración de un texto • Informes de proyecto de aula • Resúmenes • Análisis de artículos científicos • -Artículo científico producto de proyecto de grado

Estrategias de experimentación y prácticas: posibilitan el conocimiento concreto del medio, de un fenómeno o concepto, mediante el cual el estudiante logra acercarse a la realidad circundante.

Tabla 14. Tipos de actividades académicas de experimentación y prácticas.

Trabajo presencial	Trabajo independiente	Estrategia evaluativa
Salida de campo Taller pedagógico en laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Informe proyecto de aula - Manuscritos de clase en campo - Consultas en un segundo idioma - Consultas en base de datos - Reseñas de textos y eventos - Foros de discusión - Resúmenes bibliográficos 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica para valoración de aprendizajes en: - Observación de los procesos que los estudiantes siguieron al realizar el ejercicio en campo. - Diario o registro individual o colectivo que plasma las experiencias significativas de aprendizaje durante la experimentación. - - Recopilación de evidencias de aprendizajes



Adicionalmente, y como ya fue expresado con antelación, la Universidad de la Costa CUC ha incluido en el Proyecto Educativo Institucional, lineamientos para la formación integral de la comunidad educativa, los cuales orientan sus acciones hacia el desarrollo armónico de los estudiantes y convierte el proceso educativo en dinamizador y estimulador de sus potencialidades. Así, nuestros estudiantes tienen la oportunidad de incorporar en su proceso formativo actividades complementarias como las siguientes:

- Cursos cortos
- Jornadas de Actualización Académica
- Café Empresarial
- Seminarios y Conferencias
- Actividades de la Unidad de Creación de Empresas
- Actividades de Proyección Social
- Actividades culturales
- Actividades deportivas (recreativas y/o competitivas)
- Semilleros de investigación
- Asociaciones estudiantiles

Estos espacios, les permiten tener espacios de interacción adicional tanto con académicos reconocidos a nivel nacional e internacional como de personas reconocidas en el ámbito empresarial privado o público, o de organizaciones de la sociedad civil, expertos en temáticas de interés para la formación.

11.2. Estrategias para el desarrollo de la docencia

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de la Costa – CUC, considera como variable clave para el mejoramiento continuo de su calidad institucional la cualificación de sus docentes, para lo cual, mantiene expectativas de cambio e innovación de la práctica pedagógica e investigativa y su proyección formativa.

En este contexto se precisan los siguientes lineamientos:



- Dimensionar la educación superior desde la perspectiva de su compromiso con el desarrollo humano, a partir del patrimonio máspreciado de los pueblos, la educación.
- Comprender e interpretar los signos de los tiempos y asumir los retos educativos con visión global que permitan interlocutar válidamente con las comunidades académicas.
- Propiciar desde múltiples escenarios la formación humana con perfil ético para que se valore la propia vida y la de los demás, la dignidad de las personas y se esté al servicio de la humanidad.
- Conformar comunidades académicas que se constituyan como espacios permanentes de construcción y reconstrucción de conocimientos relevantes y pertinentes, integrando estilos de cognición humana en torno a procesos y resultados de formación en contextos donde se gestione la calidad.

Lo anterior lo aborda a través de lo que ha definido en su visión, misión, y en sus políticas para buscar condiciones de mejoramiento para el acceso, retención y permanencia de su profesorado, adquiriendo compromiso para promover nuevos valores orientados a fortalecer su imagen corporativa de acuerdo con las necesidades de renovación y modernización de la educación superior, la cual comienza con la transformación de la docencia, lo que implica de los docentes, no sólo un cambio de actitud, sino un cambio en la gestión, producción y dirección del conocimiento; un cambio de cosmovisión para innovar y ser creativo; un cambio en su enfoque docente basado en una concepción dialógica sustentada en la permanente interacción comunicativa que permita pensar en una nueva pedagogía que supere el mero proceso de enseñanza-aprendizaje para centrarse en una educación problematizadora en cualquier campo del conocimiento; expectante, transformadora, liberadora e innovadora; capaz de desarrollar las competencias profesionales, la capacidad de análisis, la autodisciplina, la imaginación creadora, el pensamiento crítico y la participación democrática propiciando en sus estudiantes un aprendizaje metódico e investigativo, favoreciéndoles su crecimiento armónico e integral, el despliegue de su potencial cognitivo y espiritual, el desarrollo de su sensibilidad social, su cultivo intelectual y su accionar reflexivo.

Los aspectos mencionados permiten a los docentes de la Universidad de la Costa, enmarcar las condiciones de enseñanza, que como punto de partida y apoyo

E



disciplinar específico, constituye las bases epistemológicas de cada ciencia encontrando nuevas e interesantes maneras de apropiación dentro de un sentido más humanista, más constructivo, para formar al hombre íntegro, al ciudadano cabal y al profesional competente.

11.3. Estrategias para el desarrollo de competencias comunicativas en un segundo idioma

La Universidad como miembro activo de la sociedad y en coherencia con su rol de formar ciudadanos integrales, identifica la importancia que tiene para los estudiantes el dominio de una segunda lengua, como oportunidad para generar mayor interacción con miembros de otras comunidades, fomentando mayor movilidad a nivel nacional e internacional, redundando esto en un profesional calificado, capaz de trabajar en escenarios multinacionales y contribuir al desarrollo económico, social, tecnológico y cultural del país. Atendiendo a los lineamientos del Modelo Curricular institucional, la Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible, cuenta con las siguientes estrategias para fomentar el desarrollo de competencias en segundo idioma:

- Exigencia mediante presentación de certificado del dominio de un segundo idioma, preferiblemente inglés. Este aspecto se tendrá en cuenta como un criterio de priorización dentro del proceso de selección de los estudiantes.
- Todos los planes de asignatura cuentan con actividades orientadas a la apropiación del idioma extranjero, preferiblemente el inglés como lenguaje técnico específico de los elementos de competencia. Asimismo, la bibliografía básica incluye literatura en inglés o portugués para que los estudiantes puedan acceder al conocimiento en este idioma, mantenerse actualizados en el campo profesional, realizar avances en el estado del arte y comunicarse efectivamente en el medio académico.

E



- El uso de base de datos y la referencia de un 30% de las fuentes en inglés, será obligatorio para el desarrollo de actividades evaluativas y del trabajo de tesis doctoral.
- Se contará con tutores y cotutores nativos de los idiomas inglés y portugués para el desarrollo de la investigación y la opción de grado, de tal manera que, quienes opten por esta alternativa pueden desarrollar aún más sus competencias en segunda lengua. En este caso se cuenta dentro del comité curricular del programa con profesores nativos que tiene por ende estas competencias vencidas.

11.4. Estrategia de uso de las TIC en la formación

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, son de gran importancia para el desarrollo de la sociedad y más específicamente para el sector educativo, lo que ha conllevado a la Universidad a incluir en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), políticas encaminadas al uso y apropiación educativa de las TIC por parte de docentes y estudiantes y a la generación de una cultura institucional que haga uso de ellas con fines pedagógicos y de esta manera potencializar el desarrollo de competencias en los estudiantes y lograr aprendizaje más significativos.

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el marco del Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible, se hace particularmente visible en la formación investigativa en las asignaturas obligatorias de profundización en Investigación denominadas Seminario de Investigación II, en la cual los estudiantes tendrán la oportunidad de profundizar en el desarrollo de competencias relacionadas con la utilización de software especializado para el análisis de datos cuantitativos (SPSS y JASP) y cualitativos (Atlas ti) y en la asignatura de Redacción de artículos científicos, donde se introduce al estudiante en el análisis y búsqueda avanzado de datos y fuentes bibliográficas en bases de datos de alto impacto, competencia empleada de forma transversal a lo largo de todo el proceso formativo, que darán sustento a la realización de actividades evaluativas y al proyecto de grado. También las TIC se emplean durante la



asignatura electiva de Sistemas de Información Geográfica, donde el estudiante aprenderá a realizar análisis de mapas satelitales y softwares como Argi y Mapinfo.

El programa adopta las políticas Institucionales de mejorar la calidad de la educación y ampliar la cobertura educativa, en consecuencia, define las siguientes políticas:

- Implementación de programas académicos a distancia con mediación virtual para ampliar la cobertura de la oferta educativa a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Utilización del Aula Virtual Institucional, por parte de todos los docentes de la Institución como herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje presencial y como medio para el seguimiento al trabajo independiente de los estudiantes.
- Cualificación permanente de los docentes de la Institución en el uso y manejo de las TIC con objetivo pedagógico.
- Dominio operativo, por parte de todos los docentes vinculados a la Institución, de la herramienta de uso Institucional para la gestión de contenidos virtuales.
- Actualización permanente de los contenidos de cada asignatura existente en el Aula Virtual de la Institución por parte del docente responsable del desarrollo de la misma.
- Inclusión en el Aula Virtual del 100% del contenido de por lo menos una asignatura, por parte de cada docente vinculado a la Institución.
- Distribución de contenidos y actividades académicas de cada asignatura ofrecida en la Institución con un componente de desarrollo por medios virtuales.

E



- Fomentar entre los docentes, la producción de recursos digitales y objetos virtuales de aprendizaje para apoyar el proceso pedagógico en cada una ellas.
- Apropiación y consolidación de una cultura institucional basada en el uso de las TIC'S para la proyección de las actividades académicas, culturales, técnicas, científicas y sociales mediante una dinámica de trabajo colaborativo interdisciplinario e interinstitucional.

A partir de las políticas anteriormente descritas se han identificados algunas políticas propias del programa las cuales complementan las ya establecidas, entre estas tenemos:

- Desde los comités curriculares se reflexiona sobre las estrategias que promueven la implementación de las TIC's en la labor docente.
- A partir del programa se han ideado estrategias para capacitar a los docentes en el desarrollo de las TIC's con el apoyo del centro de excelencia docente.
- Promover la estandarización sobre la presentación de los contenidos, recursos digitales y actividades que se presentan en los cursos virtuales de apoyo a la presencialidad de acuerdo a los lineamientos establecidos por Centro de Excelencia Docente
- Impulsar el uso de las bases de datos especializadas accedidas desde actividades publicadas en los cursos virtuales.
- Motivar la apropiación del uso de una segunda lengua mediante el uso del aula virtual.

El Plan de Desarrollo Institucional de la CUC, contempla en su área estratégica Gestión Universitaria: *“Lograr que los procesos organizacionales y académicos estén soportados por sistemas de información que habiliten su evolución y gestión exitosa”*. De acuerdo con lo anterior, la Universidad considera de gran importancia disponer de sistemas de información para el soporte de sus procesos académicos y administrativos, de tal forma que faciliten la administración eficiente y sirvan como apoyo para la toma de decisiones en todos los niveles y procesos de la Institución.

E

Los sistemas de información se encuentran disponibles a los miembros de la comunidad que lo requieran a través de la web, están integrados y con altos niveles de confiabilidad y seguridad en la información, garantizando a través del Departamento de Sistemas, la pertinencia de los mismos, con respecto a las necesidades de la institución, la infraestructura tecnológica y a los usuarios de estas herramientas. A continuación, se relacionan los sistemas de información con los que cuenta la Institución para el desarrollo de las funciones misionales y la gestión universitaria.

Tabla 15. Sistemas de información de la Universidad (*Fuente: Departamento de Planeación, 2018 y documento maestro de ingeniería 2018*).

Sistema de Información	Descripción
Educaras (Plataforma Index)	Plataforma web para la gestión del proceso de Investigación y extensión de la Universidad de la Costa, en ella se realiza la inscripción y formulación de los proyectos de investigación y extensión con todos los elementos descriptivos (Título, participantes, objetivos, planteamiento del problema, justificación, productos, presupuesto, cronograma y bibliografía). Asimismo, permite realizar el seguimiento y control a la ejecución de cada uno de los proyectos.
Evaluación de profesores	Es una herramienta que permite la medición del desempeño de los profesores, integrando los resultados obtenidos de la evaluación 360°.
Csep	Software del Comité de Selección y Evaluación Profesoral el cual administra y almacena la planta profesoral desde sus datos básicos, hasta la formación académica; así como los Compromisos por periodo académico y la distribución de su plan de trabajo.
Autoevaluación	Instrumento que sirve para gestionar las encuestas dentro de los procesos de autoevaluación Institucional y de programas académicos.
CUC Móvil	Aplicación (APP) para estar conectado a los servicios de la Universidad de la Costa, Notas Académicas, Solicitud de servicios académicos, psicológicos y CUC-Jobs, Directorio Telefónico, Notificaciones de eventos importantes de la Universidad, Ubicación de salones (Horario), Calendario Académico y Solicitud de ayuda a Bienestar Universitario.
Gestión	Facilita la recopilación de la información sobre el avance del cumplimiento del Plan de Desarrollo Institucional. Es alimentado por el líder de cada vicerrectoría, dependencia y programas anualmente.
Promoción	Recopila toda la información de los aspirantes a estudios de pregrado contactados por la Institución en su proceso de Promoción Institucional; en

Sistema de Información	Descripción
	esta plataforma se realiza un seguimiento personalizado a todos los aspirantes hasta concluir con la inscripción, entrevista y admisión en cualquiera de los programas ofertados.
SIRU (Sistema de Información de Recursos Universitarios)	Administra la asignación de espacios para la oferta académica y actividades institucionales. En ésta, se puede medir la gestión realizada sobre los recursos físicos y tecnológicos, conociendo en tiempo real las asignaciones por recurso, asistencia y uso a espacio físico, uso por programa y facultades, entre otros
Darwinet	Software de oferta académica que, a través de algoritmos genéticos, logra generar una oferta de asignaturas en horarios que satisfacen las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta la cantidad y especialidad de la planta profesoral y la planta física.
Presupuesto	Es una herramienta que permite la gestión de las solicitudes de presupuesto de las dependencias de la Universidad de la Costa
SGP (Sistema Gestión de Procesos)	Permite registrar de forma detallada los macro procesos, procesos, procedimientos y los documentos e indicadores relacionados a cada uno de estos y así poder realizar una gestión integrada de los mismos, todo esto partiendo de la creación de un programa de auditoría en el que se definen responsabilidades a los auditores y dueños de proceso permitiendo realizar un seguimiento y control continuo.
Aranda	Es una solución que permite gestionar y resolver los servicios asociados a la infraestructura tecnológica de la Universidad, ofreciendo una mesa de servicio con un único punto de contacto para generar, administrar, responder y monitorear todos los casos teniendo en cuenta las mejores prácticas.
Pisys	Es una solución diseñada para la optimización y análisis de indicadores de los procesos del SGC de la Universidad, brinda información oportuna para facilitar los procesos de toma de decisiones a nivel directivo; diseñar un modelo de indicadores de gestión de manera flexible, cruzar variables, mirar cumplimientos y analizar los datos de forma rápida.
RediCuc	Es un servicio digital que recopila, conserva y distribuye material digital. Los repositorios son herramientas importantes para preservar el legado de una organización, facilitan la preservación digital y la comunicación académica.
SQL	Se utiliza para el manejo de las funciones relacionadas con la nómina de los empleados, que permite realizar su liquidación y facilita la toma de decisiones relacionadas con la eficiencia de la planta; además la

Sistema de Información	Descripción
	generación de los certificados, comprobantes de pagos y demás reportes solicitados por el personal.
Sidi	Sistema de Información Documental Institucional, es una plataforma Web diseñada para la gestión de información y documentación general de dominio público de la comunidad Universidad de la Costa en la cual convergen los diferentes departamentos que conforman la Institución.
Control de acceso	Permite registrar y llevar un control del personal externo que ingresa a la Institución registrando al ingresar todos sus datos personales.
Sicuc	Se utiliza para la administración del registro de notas, programación académica, asignación de grupos, salones, profesores, listado de clases, soporte a tareas y procesos administrativos y académicos, que incluyen historial académico de los estudiantes.
Aleph	Sistema integrado para Bibliotecas; Gestión de recursos bibliográficos institucionales; Consulta, reserva, préstamo y devolución de material biblio Figura, tanto a nivel presencial como de trabajo independiente.
Moodle	Plataforma institucional de Educación virtual, facilita la interacción de los profesores con sus estudiantes, en un entorno amigable para el desarrollo de las asignaturas.
Egresar	Sistema de información en el que se realiza la administración y seguimiento de la información personal, académica y profesional del graduado de la Universidad de la Costa.
Paspe	Sistema de seguimiento a la gestión realizada desde Bienestar Universitario con los estudiantes y padres de familia
Identities	Es una aplicación Web que permite una interacción más transparente y eficaz para el proceso de la creación de identidad (logoname) de los estudiantes y funcionarios de la CUC y de otras entidades o empresas vinculadas (convenios) a la institución.
Sap	Software contable, que sirve para la administración y gestión de las operaciones contables y de facturación; relacionada con los procesos financieros de los empleados y estudiantes de la Institución

La tabla anterior demuestra el interés constante que ha tenido la Institución por fortalecer las plataformas tecnológicas de información al servicio de la docencia, la investigación y la extensión, mediante herramientas que permiten el acceso a redes, manejo de información y procesamiento de datos; esto se ve representado en el aumento en la cantidad de sistemas de información durante los últimos años. Con la utilización de estas herramientas, se genera un variado repertorio de reportes

E



estadísticos que sirven de base para evaluar el cumplimiento de los indicadores de gestión. Así mismo, el Sistema de Gestión Documental asegura y conserva la información documentada, tanto en medio físico como electrónico, garantizando el acceso y uso adecuado de la información.

La integración de los sistemas de información se da a través del Sistema de Directorio Activo (AD) de la Institución, con el fin de realizar la autenticación (usuario, contraseña) para acceder al sistema. Adicionalmente, el Software Control de Acceso tiene integración con el sistema SIRU con el fin de sincronizar y cargar todos los eventos registrados en este. De igual forma está integrado con el Software de Identidades para poder obtener más información de los usuarios que en Control de Acceso se registran, si fueron o están activos como estudiantes, profesores o administrativos en la Institución. Otros sistemas que presentan integración son: SICUC, Presupuesto, SAP y Queryx7, como apoyo a los procesos de matrícula financiera, presupuestales, de compras, nómina y pagos.

Para la consolidación y análisis de la información, se cuenta con la Dirección de Estadísticas e Información, creada por el Consejo Directivo mediante Acuerdo No.700 del 2015, la cual busca de manera centralizada, gestionar la información y las estadísticas institucionales, para responder a los requerimientos informativos internos y externos. La gestión de esta área brinda el soporte en la toma de decisiones de carácter académico o administrativo en la Institución, mediante la generación de reportes de gestión para ser analizados y socializados en los órganos de dirección hacia el mejoramiento continuo de sus procesos.

Adicionalmente, la Universidad de la Costa cuenta con una gran variedad de servicios de comunicación interna y externa, tales como correo electrónico institucional, servicio de mensajería instantánea, red corporativa de la Universidad de la Costa, presencia Web y NOTICUC virtual, las cuales se encuentran certificadas con la NTC ISO 9001:2015. A continuación, se hace una detallada descripción de cada uno de ellos.

- Correo electrónico institucional: soportado por el sistema de mensajería de Microsoft Exchange Server 2007. Este medio se constituye en un complemento natural y formal de comunicación en la Universidad de la Costa. La cultura de uso ha sido cimentada a través de años, evolucionando en una solución basada

E



en software libre, en la que funcionarios administrativos, estudiantes y profesores cuentan con una cuenta de correo institucional desde el mismo momento de su ingreso o vínculo laboral.

- Servicio de mensajería instantánea: este servicio habilita al usuario a sesiones privadas de chat con otro usuario o grupo de usuarios, para comunicarse en tiempo real sobre la red privada de la Universidad de la Costa. A diferencia del e-mail, los mensajes son liberados de manera instantánea, los usuarios no tienen que esperar para que el mensaje sea descargado desde un servidor. Debido a esta interacción en tiempo real, la mensajería instantánea incorpora matices que enriquecen la comunicación comparativamente con el correo. El software de mensajería instantánea de Microsoft está compuesto por un componente servidor llamado Live Communication Server y un cliente que es el Office Communicator.
- Noticuc: medio informativo electrónico de carácter interno y externo, liderado por el Departamento de Comunicaciones, que contiene información para que la comunidad esté enterada de los acontecimientos, actividades y eventos que se realizan en la Institución, temas de actualidad o de interés general.
- Plataforma virtual (Moodle): la plataforma virtual institucional, está soportada por el LMS (Learning Management System) Moodle, el cual es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. La filosofía planteada por Moodle incluye una aproximación constructiva y constructivista social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos: como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (inclusive contribuir entradas ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki. Es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza y puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo, páginas web) o evaluación.



- Página Web: la presencia Web institucional se convierte no solamente en un medio o canal de comunicación entre el entorno académico y el empresarial externo vinculado a la gran red con la Universidad de la Costa, sino que análogamente estudiantes, profesores y funcionarios administrativos tienen a través de este medio la posibilidad de acceder a los denominados servicios Web. El catálogo de AUDI de biblioteca electrónica, el correo institucional utilizando OWA, la plataforma que soporta la educación virtual (Moodle) y el acceso de estudiantes y profesores a las funcionalidades Web del sistema SICUC son habilitadas por este medio. Se preserva y respeta el marco de actuación definido por la alta dirección de la Universidad de la Costa a través del Departamento de Comunicaciones. En la página web de la universidad, a través del siguiente link <https://www.cuc.edu.co/ingenieria-ambiental> se encuentra información detallada del currículo del programa, así como también de los profesores, su formación y trayectoria.

En la Universidad también se cuenta con la Unidad Central de Atención Virtual, adscrita al Departamento de Admisiones y Registro, que coordina los procesos de selección, inscripción, admisión, matrícula y notas. Esta Unidad Central constituye un sitio web que centraliza todos los trámites, solicitudes y procesos de los estudiantes como carnetización, actualización de datos, retiros de asignatura, congelamiento, volante de matrícula y grados, entre otros. Desde la página web institucional el estudiante puede acceder a un chat en línea para resolver dudas y brindarle ayuda respecto a la consulta sobre procedimientos relacionados con sus procesos académicos y administrativos, además puede acceder a procesos en línea como PQR a través del formulario *contáctenos*, desde donde se le brinda la posibilidad de realizar procesos asociados con la generación de clave institucional y pagos en línea, entre otros.

El Departamento de Admisiones y Registro posee las tecnologías de la información y las comunicaciones, que brinda acceso a la comunidad estudiantil mediante diferentes medios de comunicación y gestión de los procesos, mezclando la virtualidad y la atención personalizada. Como valor agregado todas estas tecnologías se encuentran alojadas en servidores Cloud con empresas de hosting

E



reconocidas como Amazon, Microsoft Azure y Columbus, brindando estabilidad y garantizando calidad de servicio (QoS).

Finalmente, se resalta el mejoramiento de la cobertura inalámbrica, garantizando la conectividad a los miembros de la comunidad académica del Programa. En la siguiente tabla se observa que para el año 2017 hay una cobertura inalámbrica del 96.3%, evidenciando un incremento de 90.3 puntos porcentuales respecto al 2013. De igual manera, se aumentó el número de puntos inalámbricos pasando de 10 en 2013 a 116 en 2017, mejorando el promedio de usuarios conectados, como se presenta a continuación.

11.5. Estrategia para el desarrollo de la Investigación

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible de La Universidad de la Costa precisa los siguientes lineamientos para el desarrollo de la investigación:

- Diseñar, promover y ejecutar proyectos de I+D+i que respondan a necesidades de la región, e incrementen la competitividad del sector productivo para mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- Articular y relacionarse con los agentes del entorno socioeconómico.
- Crear una cultura de gestión del conocimiento a través de la participación de redes, grupos y proyectos investigativos de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo social.
- Fortalecer la comunidad académico científica a fin de que sirva de enlace en los procesos investigativos con los diferentes actores sociales y sectores económicos de la región.
- Actualizar permanente los estados del arte, de las disciplinas y las profesiones en las cuales la institución desarrolla programas de formación.
- Definir líneas de investigación que permitan la consulta permanente de las necesidades comunitarias y proporcionen argumentos para la renovación curricular de los programas.
- Consolidar el programa institucional de investigación que articula diferentes áreas y líneas que permitan definir los trabajos de los estudiantes desde todos los niveles de formación.

E



- Articular didácticas de formación de metodologías de investigación con la práctica de estas de tal manera que la investigación sea una acción de formación – innovación y desarrollo.
- Diseñar programas de apoyo, estímulo y promoción a los investigadores a partir de recursos institucionales, nacionales e internacionales que incluyan formación e intercambio con pares.
- Actualizar permanentemente las bases de datos y sistemas electrónicos que permitan el trabajo de los investigadores con informaciones oportunas en acceso a la comunidad científica.

En Colombia para todas las instituciones de Educación Superior (IES) es obligatoria la Investigación Formativa, es decir, en todas las modalidades establecidas en la Ley 30 de 1992 se debe impartir la investigación formativa, como un primer paso para aspirar a la Investigación en sentido estricto.

11.5.1. Semilleros de investigación

En lo relativo a la Investigación significativa o investigación propiamente dicha o investigación de alto nivel entendida esta como producción de conocimiento universalmente nuevo en el contexto de un paradigma, cuya originalidad y legitimidad pueda ser reconocida por la correspondiente comunidad académica, es obligatoria para la modalidad de universidades y para las instituciones de Educación Superior que así lo determinen en su misión y en su proyecto institucional. La Institución desde 1975 se inicia en el proceso investigativo y este proceso se fortaleció con la expedición del decreto 080 de 1980; que originó la creación de Centros de Investigación en todas las facultades.

El Programa Semillero de Investigación nace en 1999 y cuenta con normativa especial (Ver documento sobre Estructura Investigativa de la CUC). En virtud del desarrollo de este programa se ha preparado en Metodología y técnicas de Investigación a estudiantes, algunos de ellos seleccionados por el programa Jóvenes Investigadores de COLCIENCIAS.



En la estrategia de trabajo de los Semilleros de Investigación los estudiantes del Programa se agrupan de manera voluntaria con el propósito de formarse en procesos investigativos, en coherencia con las líneas de investigación institucionales. Los estudiantes son capacitados en dos módulos con una intensidad de 80 horas, esta actividad es liderada desde la Vicerrectoría de Investigación (*Se sugiere consultar el Reglamento de Semilleros de investigadores*)

Concretamente, el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible se apoyará en la trayectoria de los grupos de investigación del Departamento de Civil y ambiental, así como los grupos de los departamentos que colaboran con el programa mediante la participación de sus profesores.

Otros estudiantes, se vincularán a los siguientes grupos de investigación que sustentan al programa de doctorado en Desarrollo Sostenible, en el marco de sus proyectos de grado junto a sus tutores:

Grupo de Investigación Gestión y Sostenibilidad Ambiental (GESSA). El grupo se encuentra categorizado como “A” en la convocatoria de medición de Colciencias. Aborda el Desarrollo Sostenible con enfoque multi e interdisciplinario. Su objetivo se basa en: Contribuir el cumplimiento de los objetivos de las Metas del Milenio en la Región Apoyar en la definición de alianzas estratégicas entre las Instituciones de la Región y la Autoridad Ambiental para el desarrollo de nuevas tecnologías en el campo del control de la contaminación Fomentar la cooperación entre las Universidad y Grupos de Investigación en la Región para la realización de proyecto conjuntos de innovación ambiental que aporten a la solución de los problemas ambientales prioritarios identificados en la Región. Facilitar la transferencia de tecnologías sostenibles y de conocimientos entre los diversos agentes que conforman el sistema nacional ambiental y sectores demandantes de los resultados de ese programa. Fomentar la cooperación entre las diferentes instituciones para coordinar actividades de gestión ambiental que se ocupen de problemas ambientales locales o de escala regional. Mejorar el conocimiento de la ordenación del territorio y la planificación ambiental, y los sistemas de evaluación de su incidencia, así como de los usos de los recursos ambientales. Promover actividades de información y comunicación sobre el sistema ambiental, y su consideración como un activo social. Estimular la investigación sociocultural relacionada en los cambios

E



de conducta, sus causas y el impacto de la actividad humana en el hábitat. Promover la sensibilización social en la toma de decisiones que tengan injerencia en los ecosistemas. Diseñar, fomentar e implementar conocimientos basado en el enfoque interdisciplinario e interinstitucional para la generación de soluciones de manejo sostenible y sustentable de los recursos naturales de la región Caribe colombiana.

Grupo de Ingeniería para la Sostenibilidad – GINS. El grupo se encuentra categorizado como “A” en la convocatoria de medición de Colciencias, El direccionamiento estratégico del grupo está determinado por las tendencias de desarrollo en (4) escenarios del entorno. Estos escenarios son: El sector productivo (Principalmente el relacionado a Infraestructura). Las políticas públicas (Relacionadas con la construcción, la planeación urbana y el Desarrollo Sostenible en Colombia). Los egresados y sus necesidades. La Investigación en campos relacionados con la Ingeniería.

Grupo de Investigación Cultura, Educación y Sociedad. El grupo fue creado en 2006 y se encuentra categorizado en “A1” en la convocatoria de medición de Colciencias. Aborda el desarrollo humano desde la disciplina de la Psicología para generar posibilidades desde lo cultural, lo educativo y lo social, que potencialice el alcance de una mejor calidad de vida para los individuos y grupos sociales.

Existen otros grupos de investigación institucional que también se integran a la propuesta. Dentro de ellos están: *Optimización Energética – GIOPEN (categoría A1)*, *Productividad y Competitividad – PRODUCOM (categoría A1)*, *Cultura, Educación y Sociedad - CES (categoría A1)*, *Gestión Educativa (categoría A)*, *Arquitectura, Urbanismo y Construcción – ARUCO (categoría A)*, *Grupo de Ingeniería para la Sostenibilidad – GINS (Categoría A)*, y *Grupo de Investigaciones en Desarrollo Agroindustrial Sostenible – GIDAS (categoría C)*.

11.5.2. Líneas de investigación del programa

La Universidad reconoce que a través de sus funciones sustantivas y de la autonomía universitaria tiene el deber de apostarle al Desarrollo Sostenible como

E



línea institucional, propiciando la conformación de equipos interdisciplinarios para la ejecución de proyectos de investigación, para la reflexión sobre la complejidad de nuestra realidad social, económica, cultural, política y ambiental, con la finalidad de impactar al entorno social hacia la valoración y conservación pro ambiental, el consumo responsable y la calidad de vida, bajo un enfoque humanista que enfatiza en los Derechos Humanos, bajo los principios de libertad, solidaridad y equidad.

Tomando como marco institucional el Desarrollo Sostenible, la Universidad de la Costa CUC, se plantea 8 líneas de investigación: 1. Ciencia, ingeniería y aplicación de nuevos materiales; 2. Eficiencia energética y fuentes renovables; 3. Automatización, software y telecomunicaciones; 4. Gestión y sostenibilidad ambiental; 5. Sostenibilidad organizacional; 6. Convivencia, paz y justicia; 7. Neurociencia cognitiva y salud mental; 8. Calidad educativa.

Considerando los lineamientos institucionales y que la nueva agenda ONU para el Desarrollo Sostenible 2015 – 2030, tiene entre sus objetivos los siguientes: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades; Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas; Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos; Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles; el programa de Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible hace su aporte a estos propósitos dentro de las líneas de investigación institucional de “Gestión y Sostenibilidad Ambiental”.

El Departamento de Civil y Ambiental trabaja de manera articulada con la Facultad de Ingeniería la gestión de estudiantes y graduados. Como fortalecimiento de la línea de investigación institucional “Desarrollo Sostenible”, la Institución hizo una reestructuración de las líneas de investigación (inicialmente planteadas por los grupos), en procura de evitar la redundancia y desarticulación institucional de las

E



líneas. La línea de investigación principal del Departamento es la número 4 denominada: Gestión y Sostenibilidad Ambiental y está orientada a la ejecución de proyectos de investigación y de desarrollo que den soluciones dirigidas a minimizar los conflictos ambientales en sus componentes técnicos, científicos, sociales, políticos y culturales respondiendo a las necesidades de la sociedad en el ámbito regional, nacional e internacional en el marco de la gestión ambiental, la construcción de indicadores de evaluación de calidad ambiental y la participación en políticas y programas de planificación y manejo de los recursos naturales que respondan a los criterios de sostenibilidad y la construcción de teorías científicas por tanto la línea permite trabajar en temas de investigación como:

Esta línea también está orientada a la ejecución de proyectos de investigación y de desarrollo que den soluciones dirigidas a conflictos ambientales en sus componentes técnicos, científicos, sociales, políticos y culturales respondiendo a las necesidades de la sociedad en el ámbito regional, nacional e internacional en el marco de la gestión ambiental, la construcción de indicadores de evaluación de calidad ambiental y la participación en políticas y programas de planificación y manejo de los recursos naturales que respondan a los criterios de sostenibilidad y la construcción de teorías científicas por tanto la línea permite trabajar en temas de investigación como:

1. Coordinación ambiental pública y empresarial para la obtención y aplicación de conocimientos que armonicen los modelos de producción con la dinámica de los sistemas naturales de la región;
2. Gestión ambiental del territorio para la profundización en temáticas relacionadas con la dimensión ambiental del territorio (la cual hace referencia a las interacciones entre sociedad entorno) y sus instrumentos de gestión y planificación;
3. Manejo de recursos hídricos como un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos;
4. Educación y cultura ambiental prioriza en sus planteamientos la participación ciudadana en los problemas ambientales, teniendo como proceso transversal que permita un desarrollo económico y socialmente amigable con el ambiente;

E



5. Calidad del aire centra su esfuerzo investigativo en la presencia en la atmosfera de contaminantes que pueden producir alteraciones en su funcionamiento provocando efectos negativos en el medio y a la salud humana;
6. Cambio climático para el desarrollo de investigaciones sobre este fenómeno complejo que representa uno de los grandes retos del siglo XXI atendiendo a sus características, causas y consecuencias globales y asimétricas.
7. Gestión integrada del riesgo costero cuya meta la formación de capacidades y la investigación sobre amenazas y vulnerabilidades costeras desde la perspectiva de la gestión integrada del riesgo. Dentro de sus objetivos se encuentra proporcionar nuevos conocimientos y capacidades institucionales de excelencia que contribuyan a la sostenibilidad de la zona costera y su adaptación al cambio climático;
8. Análisis de Ciclo de Vida y Evaluación de Impacto Ambiental como herramientas de la Producción más Limpia (PML). Aumentar la eficiencia del consumo de recursos y energía para alcanzar una producción más limpia es imprescindible en el camino hacia el desarrollo sostenible. La PML es una estrategia preventiva e integrada, que se aplica a los sistemas de producción y de servicios;
9. Desarrollo y aplicación de software de simulación y modelación que repliquen procesos naturales y de contaminación de los ecosistemas;
10. Etapas de adaptación y resiliencia en contextos sociales vulnerables a situaciones de riesgo ambiental;
11. Utilización de modelo probabilístico o estadístico de conjuntos de datos obtenidos de muestreos de datos con comportamiento que se supone aleatorio aplicando programas estadísticos en procesos de investigación en ecosistemas;
12. Estudios de los contaminantes presentes en ecosistemas acuáticos, en el suelo y en la atmosfera y estimación de riesgo potenciales;



13. Sensoramiento remoto (Remote Sensing) para la adquisición y envío de información de variables ambientales o atmosféricas en tiempo real sin estar en contacto directo con el instrumento de medición;
14. Diseño e implementación de Sistemas de Alertas Tempranas: Un sistema de alerta temprana es un conjunto de procedimientos interconectados para la protección de vidas humanas y minimizar los daños causados por fenómenos naturales y antrópicos;
15. Investigación sobre energía, carbón e hidrocarburos control de contaminantes prioritarios presentes en las actividades asociadas al carbón e hidrocarburos se ha desplazado desde el control de fuentes puntuales hacia el control de fuentes difusas;
16. Desarrollar técnicas y procesos que apunten hacia la utilización y/o creación de nuevos materiales y sustancias menos contaminantes para el medio ambiente y con un bajo consumo energético

La línea “Gestión y sostenibilidad ambiental”, está integrada por las sublíneas: (1) Administración y Gestión Socioambiental, (2) Ciencias y tecnología para la sostenibilidad ambiental (3) Estudios e investigaciones en atmosferas (4) Cultura y Educación para la Sostenibilidad Humana y (5) Gestión Integral de Recursos Hídricos. Las líneas de investigación del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible están en correspondencia con la línea principal y sub-líneas del departamento, así como con las tres dimensiones del Desarrollo Sostenible. Las mismas son: 1) *Gestión socio ambiental*; 2) *Economía y tecnologías sostenibles* y 3) *Gestión sostenible de recursos naturales y mitigación de riesgos e impactos ambientales*.



11.5.3. Escalafonamiento de grupos de investigación del Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible en Colciencias

La Vicerrectoría de Investigación consciente de que la forma primaria de organización de la actividad Investigativa la constituyen los Grupos de Investigación, entendidos estos como las unidades básicas para la creación de conocimientos científicos y tecnológicos, ha venido trabajando de manera mancomunada con cada una de las Facultades, Programas académicos y Departamentos, en la conformación de grupos de investigación que brinden orientación y el apoyo logístico necesario a sus docentes en la presentación de proyectos y en la generación de producción académica, creando así los espacios de reflexión y producción de conocimientos, lo que en última garantiza la existencia y sostenibilidad del grupo.

El esfuerzo realizado en el tiempo desde que Colciencias abrió las diferentes convocatorias, se ha visto materializado en la conformación de grupos registrados y categorizados en la plataforma Scienti de Colciencias.

Resultado de la maduración de los procesos de investigación, el grupo de investigación Gestión y Sostenibilidad Ambiental GESSA del Departamento de Civil y Ambiental y grupo líder del programa, alcanzó categoría “A” según la medición de Colciencias (2017), demostrando las fortalezas en esta función misional a nivel nacional en el sector ambiental. Asimismo, se otorgaron los registros calificados de los siguientes posgrados: Especialización en Gestión Territorial Sostenible según Resolución 15473 de 04 de agosto de 2017, Maestrías en Desarrollo Sostenible según Resolución 15165 de 02 de agosto de 2017 y la Maestría en Manejo Integral de Recursos Hídricos según Resolución 16470 de 22 de agosto de 2017. Además, fortalece la formación continuada a través del Diplomado de Manejo de la Contaminación Ambiental y Diplomado en Manejo y Evaluación de los Recursos Naturales, los cuales le permiten a estudiantes y graduados integrar y seguir participando en las diferentes actividades institucionales.

El Departamento de Civil y Ambiental está respaldado por la amplia experiencia de la Universidad de la Costa en la formación de profesionales integrales que

E



promuevan la gestión y educación ambiental en organizaciones y comunidades para la resolución de conflictos y contribuyan al Desarrollo Sostenible del Departamento, la Región Caribe y el país.

Las actuales interacciones en materia de presentación de proyectos en convocatorias internas y externas que surgen para satisfacer las necesidades de investigación del programa en el presente contexto, han desencadenado en la generación de nuevas alianzas entre los siguientes grupos de investigación institucional, en los cuales los profesores al servicio del Programa, ejecutan su accionar en investigación en los siguientes: Optimización Energética – GIOPEN (categoría A1), Productividad y Competitividad – PRODUCOM (categoría A1), Cultura, Educación y Sociedad - CES (categoría A1), Gestión Educativa (categoría A), Arquitectura, Urbanismo y Construcción – ARUCO (categoría A), Grupo de Ingeniería para la Sostenibilidad – GINS (Categoría A), Grupo de Investigación en Electrónica – GIECUC (categoría A), Administración Social – GAS (categoría A) Ingeniería de Software y Redes (categoría A), Grupo de Investigación en Derecho, Política y Sociedad – GIDPS (categoría A), Ciencias Naturales y Exactas – GICNEX (categoría B), Grupo de Investigaciones en Desarrollo Agroindustrial Sostenible – GIDAS (categoría C) y Community (categoría C).

Estas nuevas alianzas en materia de investigación han abierto el espectro de participación en proyectos con miras hacia una dinámica de trabajo mucho más interdisciplinar que brinde soluciones integrales a lo que requiere la sociedad actual. A continuación, se relaciona los proyectos de Investigación realizados en conjunto con otros grupos de la Universidad de la Costa en los últimos cinco años:

Tabla 16. Proyectos de Investigación realizados en conjunto con otros grupos de la Universidad de la Costa. (Fuente: Vicerrectoría de Investigación, 2019)

Año	Proyecto de Investigación	Grupo de Investigación	Categoría*
2013	Creación de servicios empresariales en instituciones pertenecientes a rema, para la generación de emprendimientos dinámicos innovadores - EDI.	GESSA PRODUCOM	A A1
2013	Plan para el manejo sostenible de los residuos peligrosos generados en los laboratorios de química de la CUC	GESSA EDICBAS	A B

E

Año	Proyecto de Investigación	Grupo de Investigación	Categoría*
		(actual GICNEX)	
2013	Elaboración de manuales para laboratorios de química inorgánica y orgánica de la universidad de la costa.	GESSA EDICBAS (actual GICNEX)	A B
2013	Diseño y construcción de un dispositivo para la protección estructural de tuberías para transporte de hidrocarburos	GESSA PRODUCOM GIECUC	A A1 A
2014	Desarrollo de sistemas inteligentes de gestión de transporte para soporte a la toma de decisiones operativas urbanas	GESSA PRODUCOM GIECUC	A A1 A
2014	Agricultura urbana en la universidad de la costa	GESSA ADMINISTRACIÓN SOCIAL	A A
2014	Desarrollo de programa de evaluación y aprovechamiento eólico y solar en la región énfasis en la guajira.	GESSA GINICUC (actual GINS) GIOPEN	A A A1
2014	Análisis multiespectral de imágenes satelitales para determinar áreas con mayor potencial acuícola en el embalse el Guajaro, atlántico	GESSA GIDAS	A C
2015	Diseño y validación de un modelo de negocio producto derivado de la leche (suero costeño) en atlántico	GESSA PRODUCOM	A A1
2015	Diseño de sistema de recirculación para el proceso de incubación de huevos embrionados de tilapia (oreochromis spp.)	GESSA GIDAS	A C
2015	Análisis de las concentraciones de metales pesados en especies ícticas importadas y comercializadas en la ciudad de Barranquilla	GESSA PRODUCOM EDICBAS (actual GICNEX)	A A1 B
2015	Agricultura de conservación como estrategia de sostenibilidad ambiental para el posconflicto en el municipio de candelaria; atlántico	GESSA GIDAS	A C
2015	Solicitud de patente: insecticida orgánico a partir de ají picante (capsicum) y ortiga (urtica dioica)	GESSA PRODUCOM	A A1
2016	Solicitud de patente obtención de abono orgánico a base de la planta eichhornia crassipes "taruya, gamalote o jacinto"	GESSA PRODUCOM	A A1



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1 9 7 0

VIGILADA MINEUCACIÓN

Año	Proyecto de Investigación	Grupo de Investigación	Categoría*
2016	Efecto de aleantes en síntesis de magnetita nanoestructurada para aplicaciones en nuevas composiciones de aceros de alta resistencia	GESSA GINICUC (actual GINS)	A A
2016	Caracterización del Desarrollo Sostenible a partir de la actuación en tres escenarios.	GESSA GIDAS	A C
2016	Aplicación del sistema coagulación/foto-fenton solar para el tratamiento de lixiviados en el relleno sanitario los pocitos	GESSA EDICBAS (actual GICNEX)	A B
2016	Programa de fortalecimiento para la gestión de la investigación en las áreas de conocimiento de la universidad de la costa, cuc	GESSA ARUCO GAS GIDPS PRODUCOM CES GESTIÓN EDUCATIVA	A A A A A1 A1 A
2016	Gestión de propiedad intelectual para tecnología de tomografía eléctrica vertical 3d	GESSA GESTIÓN EDUCATIVA	A A
2017	Diseño e implementación de huertos en diversos espacios, a partir de la actuación en tres escenarios.	GESSA GAS GIDAS	A A C
2017	Creación de una spin off de gestión de la propiedad intelectual	GESSA GESTIÓN EDUCATIVA	A A
2018	Espacios de aprendizaje e intercambio científico entre niños y jóvenes de instituciones educativas del área metropolitana de barranquilla e investigadores - CUC	GESSA GINS INGENIERÍA SOFTWARE Y REDES GESTIÓN EDUCATIVA CES	A A A A A1
2018	Desarrollo e implementación de un programa integral de evaluación y aprovechamiento del recurso eólico y solar en la región caribe colombiana con énfasis en la guajira.	GESSA GIOPEN GINS	A A1 A
2018	Diseño, desarrollo y validación de un modelo de gestión para sistemas de climatización en edificaciones para el sector terciario de las regiones caribes y andina en colombia para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental.	GESSA GIOPEN GINS	A A1 A

E



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1 9 7 0
V I G I L A D A M I N E D U C A C I O N

Año	Proyecto de Investigación	Grupo de Investigación	Categoría*
2018	Reinventando los espacios como lugares de vida y paz: una estrategia para fortalecer la relación hombre-sociedad-naturaleza a través de la gestión educativa.	GESSA GESTIÓN EDUCATIVA COMMUNITY	A A C

E



11.5.4. Sistema DIEX: Docencia - Investigación - Extensión

En el proceso de formación de los estudiantes, la Universidad de la Costa CUC busca incentivar escenarios que le permitan desarrollar competencias investigativas, cuyo objetivo es la formación de profesionales integrales, competitivos e innovadores aptos para responder a las necesidades de los diversos sectores de la sociedad. El desarrollo de las competencias investigativas lleva consigo el compromiso institucional de fomentar desde el proceso de enseñanza aprendizaje habilidades, actitudes, valores que permitan que los estudiantes construyan y reconstruyan el conocimiento como agente que evoluciona y se transforma y que está interesado en desempeñar un papel activo en su proceso de formación (Modelo de Formación por Competencias, 2016).

Con este propósito, la institución adopta en el año 2015 el Sistema DIEX para la articulación entre docencia, investigación y extensión, para la generación de nuevos conocimientos y el desarrollo tecnológico aunados al propósito de formar un profesional integral con vocación a la responsabilidad social (Sistema DIEX, 2015).

El sistema DIEX, presenta como elementos principales las siguientes funciones sustantivas:

- **Docencia:** se asume como un proceso de interacción de aprendizajes y experiencias, mediado por la implementación de estrategias pedagógicas, lideradas por el docente y encausadas hacia la formación de aprendizajes significativos. Entre los componentes de esta función se encuentran: el desarrollo de competencias en el estudiante para el aprendizaje significativo; la cualificación docente; el diseño curricular; y los procesos evaluativos del currículo.
- **Investigación:** es la función sustantiva que se integra a la sociedad y a la extensión, permitiendo la generación de nuevo conocimiento desde un eje de formación que involucra la comunidad académica y desarrollando resultados que tengan aplicación en la sociedad. Entre los componentes internos se encuentran: la planificación de la investigación; la generación de capacidades de investigación e innovación; el fortalecimiento de grupos de investigación; las

E



herramientas para el desarrollo de la investigación; la gestión de proyectos de investigación; la generación y protección del conocimiento; el establecimiento de redes de investigación; la evaluación de la actividad investigativa; y los proyectos de investigación.

- **Extensión:** integra los resultados de la docencia y la investigación de acuerdo a un proceso continuo de captura, transferencia y apropiación de conocimientos, respondiendo a las expectativas de la sociedad, brindándole soluciones innovadoras para contribuir a sus transformación social y económica, y visibilizando la identidad y los fines de la institución, en el entorno local, nacional e internacional. Entre los componentes internos se encuentran: la gestión de proyectos de extensión; el desarrollo empresarial; la transferencia de conocimiento; el relacionamiento con los actores de la sociedad; la proyección social; la administración de prácticas de estudiantes; el seguimiento y apoyo al desarrollo del egresado; la promoción de programas de educación continuada y los proyectos de extensión.

Partiendo de las consideraciones del Sistema DIEX, los estudiantes de del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible se articulan como actores del sistema junto a sus tutores en los grupos de investigación institucional, que aportan a las tres líneas de investigación que sustentan la propuesta formativa.

Las líneas de investigación del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible están en correspondencia con las tres dimensiones del Desarrollo Sostenible y con las líneas institucionales de la Universidad de la Costa. Las mismas son: 1) Gestión socio ambiental; 2) Economía y tecnologías sostenibles y 3) Gestión sostenible de recursos naturales y mitigación de riesgos e impactos ambientales. La ruta en la formación en investigación del programa de doctorado es la siguiente:

- ✓ El aspirante deberá informarse sobre las líneas de investigación institucional a las que aporta el programa y elaborar un anteproyecto sobre aquella línea que sea de su interés.
- ✓ El estudiante podrá vincularse a los semilleros de los investigadores que participan en su línea de interés, quienes se vislumbran como sus posibles tutores.

E



- ✓ La propuesta formativa ofrece 2 asignaturas obligatorias y 1 electiva por cada línea de investigación, de manera que el estudiante pueda trazar su ruta en relación al método con orientación de su profesor tutor.
- ✓ En la asignatura de anteproyecto de grado, presentará ante el profesor de la asignatura de Seminario de Investigación I, su tutor y el comité curricular del programa, su anteproyecto de trabajo de grado, siguiendo el formato INDEX de investigación para ser también evaluado por la Vicerrectoría de Investigación.
- ✓ El estudiante deberá hacer una exposición y presentar su proyecto de tesis el cual será sometido a aprobación por pares evaluadores. Deberá demostrar el dominio de los contenidos de su propuesta y su correspondencia con la línea de investigación. Al aprobar este examen el aspirante queda admitido como Candidato a Doctor con derecho a pasantía internacional o en una universidad colombiana con alto ranking internacional en el tema que investiga.
- ✓ Una vez aprobado el proyecto, el aspirante se incluirá en el grupo de investigación de su tutor y desarrollará la propuesta con apoyo y acompañamiento del mismo.
- ✓ La aprobación de su tesis de grado requerirá: la postulación de un artículo científico en revista indexada en SCOPUS o Web of Science y la sustentación ante el comité curricular del programa ante un jurado externo.



11.6. Estrategias para el desarrollo de la extensión del programa

La Vicerrectoría de Extensión de la Universidad de la Costa CUC, es creada en el año 2008, con el fin de planear, organizar, orientar y evaluar, a través de sus distintas unidades, las relaciones de la institución y los programas académicos de pregrado y posgrado, con el sector externo. Estas acciones se reglamentan bajo el Modelo de Extensión creado en 2011 y actualizado en 2015 a partir de la operacionalización del Sistema de DIEX.

La extensión se asume como “la función que visibiliza e integra los resultados de la investigación y la docencia de acuerdo con un proceso continuo de captura, transferencia y apropiación de conocimientos, para responder a las necesidades y expectativas de la sociedad, brindándole soluciones innovadoras para contribuir con su transformación social y económica, evidenciando la identidad y los fines de la institución, en un entorno local, nacional e internacional” (Modelo de Extensión, 2011, p. 11).

11.6.1. Políticas de extensión

Políticas para dar respuesta a elementos del entorno desde el quehacer institucional.

- ✓ Gestión de proyectos de Extensión: se garantiza la ejecución y promoción de proyectos que respondan a necesidades de la región e incrementen la competitividad del sector productivo y de servicios fortaleciendo la relación Universidad-Empresa-Estado, contribuyendo de esta manera al Desarrollo Sostenible de la Región y el país, a través de alianzas estratégicas con empresas del sector público y privado para la asesoría y capacitación del talento humano como forma de contribuir al mejoramiento de las organizaciones.
- ✓ Programa de Prácticas Universitarias: vela por la integración de la Extensión con la Docencia, la Investigación y la Internacionalización, a través de la práctica universitaria, con el propósito de formar un profesional integral con vocación a la responsabilidad social y de asegurar la integración de la teoría y la práctica



en sus estudiantes, para lograr desarrollar competencias factibles de aplicar eficientemente en su vida profesional.

- ✓ Educación continuada: garantiza la integración de la comunidad universitaria con la sociedad y el entorno, a través de programas de formación pertinentes que les permitan contribuir a su desarrollo.
- ✓ Desarrollo Integral del Graduado: vela por el desarrollo personal, profesional y empresarial de sus graduados, mediante la aplicación de mecanismos de actualización, capacitación, participación en actividades institucionales y proyección laboral; el fomento del relacionamiento social con la participación en encuentros y programas culturales, deportivos o sociales; y el desempeño profesional de sus graduados, mediante mecanismos de intermediación laboral, proyectos académicos y ofertas de programas de educación continuada.
- ✓ Desarrollo Empresarial: asegura el fomento a la cultura del emprendimiento como mecanismo para generación de ideas de negocios, validación de modelos de negocio, aceleración y desarrollo empresarial. Asimismo, garantiza el desarrollo de mecanismos para la generación de empresas derivadas de proyectos de investigación (spin off).

Políticas para evaluar las actividades de extensión que generan transferencia, visibilidad y transformación social

- ✓ Integración con los actores de la sociedad. Promueve la creación en la Institución de una cultura de gestión del conocimiento a través de la participación en redes, grupos y proyectos investigativos de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo social.
- ✓ Evaluación de la Proyección Social: propicia el desarrollo de una conciencia crítica de la sociedad desde su interior, hacia el progreso del bien común y desarrollo cultural; propende por formar integralmente a personas que lideren procesos de transformación social, desde la interacción de los procesos de investigación con la docencia, los cuales se evalúan para garantizar la proyección de la Universidad en la sociedad.
- ✓ Transferencia de Conocimiento: promueve la difusión de los productos de investigación, los cuales transfieren el conocimiento tácito y explícito de la institución, generando un impacto social y económico en el entorno.

E



11.6.2. Organizaciones y redes del sector externo en convenio con el programa

En el marco del trabajo del Departamento de Civil y Ambiental al cual está adscrito el programa, su trabajo durante los últimos años, le ha permitido recibir importantes reconocimientos de instituciones nacionales, entre otros, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, la Escuela Naval de Suboficiales, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, el batallón de Malambo del Ejército Nacional, la Cámara de Comercio de Barranquilla, La Gobernación del Atlántico, Colciencias. Tal como la Mención Honorífica recibida por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental por Resolución N° 05 de 2018, donde se exalta y reconoce la trayectoria de la Universidad en temas de Agua Potable y Saneamiento.

Asimismo, ha mantenido una participación activa en asociaciones y organismos nacionales relacionados con la profesión, tales como:

1. Red Colombiana de Formación Ambiental (RCFA),
2. Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL),
3. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)
4. Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS)
5. Red Universitaria de la Región Caribe (Red NEXUS)
6. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUAL)
7. Plataforma de Movilidad Alianza del Pacífico (PMAP).
8. Cabe resaltar que en su trayectoria el programa ha asumido roles como coordinador de nodo norte de la Red colombiana de Formación ambiental RCFA, la Red de Universidades Sostenibles Red RAUS y la Red Iberoamericana PROPLAYAS
9. Se ha participado en convocatorias nacionales e internacionales para financiar proyectos soportados en la trayectoria del grupo de investigación GESSA y forma parte de la junta directiva de ACODAL Seccional Caribe.

El programa se proyecta en ser reconocido por su compromiso con el Desarrollo Sostenible de la región, la nación y el mundo y formar un talento humano capaz de plantear soluciones a las dificultades ambientales; igualmente por su calidad académica y proyección social relacionada con la conservación de los recursos

E



naturales renovables, el ambiente y en consecuencia con la normatividad ambiental vigente.

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de la Costa se rige por el cumplimiento de lo expuesto en el Plan de Desarrollo Institucional que contiene la Unidad de Proyección Social adscrita a la Vice rectoría de Extensión, con el objetivo de centralizar todas las funciones que desde años atrás vienen realizando las distintas Vicerrectorías, facultades, programas y departamentos académicos de la institución, y con ello potencializa los beneficios que permite la articulación de todas las disciplinas y dependencias académicas.

Para el cumplimiento de esto el programa ha establecido los siguientes lineamientos:

- Responsabilidad social con la comunidad local, regional y nacional.
- Generar y consolidar estrategias y acciones que permitan el reconocimiento de la institución en la región y el país.
- Crear y consolidar equipos de concertación con el sector externo, orientados a la solución de problemas de la comunidad.
- Generar proyectos de apoyo y desarrollo a las entidades del sector público y privado de la región y el país para propiciar un compromiso activo con el desarrollo regional y nacional.
- Mantener relaciones permanentes con sus egresados con el fin de conocer las nuevas necesidades en su formación y evaluar el impacto en el medio donde se desempeña y así retroalimentar el plan de estudio.
- Impulsar proyectos de investigación y acción social que apoyen el desarrollo regional y la conservación del medio ambiente.
- Realizar estudios y análisis sistemático del contexto social para determinar sus problemáticas.

El programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de la Costa articula en su quehacer académico las tres funciones esenciales del proceso educativo: docencia, investigación y extensión, mediante el compromiso que cada uno de estos sistemas tiene con el desarrollo de la sociedad y el desarrollo integral de nuestros profesionales.

E



La proyección social es entendida como el conjunto de procesos, acciones e interacciones permanentes con el medio social. A partir de procesos de formación académica y curricular se difunden, construyen e implementan conceptos, metodologías investigativas, acciones pedagógicas, capacitación, asesorías y consultorías, con el fin de generar soluciones colectivas a problemas sociales relevantes. A través de la Unidad de Proyección Social contribuye al fortalecimiento de la misión institucional, a la formación integral de estudiantes, al enriquecimiento del trabajo académico, mediante la participación activa en la construcción de soluciones a grandes núcleos problemáticos que afectan la calidad de vida de nuestras comunidades locales, regionales y nacionales. Así mismo cumple con nuestra responsabilidad social, aplicando los conocimientos previos al análisis del contexto real, solucionando verdaderas necesidades del entorno.

La proyección social en el programa es concebida como un medio para resolver necesidades de la vida social y construir conciencia colectiva en la comunidad universitaria desde sus estudiantes, docentes, administrativos y directivos, hasta los núcleos familiares de cada uno de ellos y la comunidad regional de los mismos originando en cada persona el acto voluntario de aportar sus conocimientos y capacidades al servicio de sectores menores favorecidos, entendiendo la participación grupal como potencializadora de los beneficios que se pueden alcanzar.

Se puede destacar así mismo la importancia de la proyección social enlazada a valores del programa, entre los cuales está el compromiso social, entendido este como la responsabilidad ante la sociedad y el país de ser una entidad promotora de acciones que contribuyen al cambio social y a la consolidación de nuestro sistema democrático. Los estudiantes y docentes juegan un rol de servicio esencial en el desarrollo de estos programas a través del aporte de sus conocimientos y de su participación como modelo de formación.

De esta manera resaltamos la importancia que alcanza la proyección social, dentro de nuestra institución en el cumplimiento de su función humanística: el compromiso de formar en valores a nuestros estudiantes y a la comunidad universitaria y desarrollar en ellos una actitud favorable hacia el servicio social.

E



Las consideraciones mencionadas se soportan en el Plan de Desarrollo Institucional y hacen parte de nuestra misión, los valores, los propósitos, los objetivos y las políticas institucionales. En términos generales, la Universidad de la Costa desarrolla en materia de proyección social las siguientes acciones:

- Acciones educativas curriculares: A través del cumplimiento de asignaturas que permiten realizar estudios y obras específicas en los diferentes programas académicos, mediante la conformación de grupos interdisciplinarios. Este es un gran aporte de las distintas facultades y programas lo cual comúnmente se traduce en proyectos y estrategias que promueven y favorecen la interacción de los estudiantes con su realidad o entorno, desarrollando en esto una sensibilidad a los problemas de su medio y así mismo un mayor compromiso social.
- Asesoría y asistencia para la creación de empresas: Este servicio se presta a través de la vice rectoría de Extensión en su Departamento de Desarrollo Empresarial para la comunidad universitaria y comunidad externa que desee iniciar su propio negocio, como medio de mejorar su calidad de vida y contribuir al desarrollo socioeconómico de la región y el país.
- Investigaciones: Dentro del marco de Proyectos de aula se realizan aportes y beneficios a las comunidades necesitadas y a entidades sin ánimo de lucro. A través de la docencia también se llevan a cabo investigaciones y además de permitir la construcción del conocimiento, hacen aporte a la solución de problemas sociales, mediante la orientación a la investigación como mecanismo de generación de nuevo conocimiento.

11.7. Estrategias para el desarrollo de la internacionalización

Siendo la Internacionalización una de las funciones básicas de la educación superior, y teniendo en cuenta las políticas planteadas en el Proyecto Educativo Institucional PEI, el programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de la Costa, en consecuencia, plantea las siguientes estrategias:

- Incorporación de estrategias de internacionalización en las misiones del programa que contribuyan al mejoramiento continuo del mismo.

E



- Fomento y fortalecimiento en una segunda lengua desde la docencia y la investigación a los docentes y estudiantes como factor clave en las relaciones internacionales.
- Promoción de convenios con Instituciones y organismos nacionales e internacionales que contribuyan al desarrollo de los programas de Postgrado y Pregrado, en actividades de Docencia, Investigación y Extensión.
- Fomento para los intercambios y pasantías de docentes y estudiantes.
- Realización de Relaciones con instituciones de Educación Superior internacionales, en procura de incursionar en la homologación de los planes de estudios del programa académico, con programas similares en otros países.
- Fomento de trabajo en red con Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales, que cuentan con programas acreditados, para el apoyo en la actualización y revisión de los planes de estudio de los programas que ofrece la Institución
- Apoyo desde el programa y la institución, para la participación del director de programa, docentes y estudiantes en redes, foros, seminarios, simposios, y actividades de educación continuada y de postgrados a nivel internacional.

11.7.1. Convenios y redes de colaboración académica con grupos internacionales y nacionales

La Universidad de la Costa CUC, cuenta con más de 80 convenios marco internacionales y 50 nacionales, para movilidad de docentes, estudiantes y el desarrollo de investigaciones conjuntas. Apoyados por la Secretaria de Internacionalización de la Universidad de la Costa, el Departamento de Civil y Ambiental ha consolidado la suscripción de 46 convenios internacionales vigentes con instituciones de países alrededor del mundo y 10 convenios con instituciones de Educación Superior colombianas. Del total de convenios, el departamento ha logrado la operacionalización de 16 lo que corresponde al 35% de los convenios internacionales y 5 convenios nacionales es decir el 50%; a través del desarrollo de actividades como la movilidad estudiantil y profesoral en doble vía.



Importante resaltar que de este proceso, la Universidad de la Costa ha logrado la firma de diversos convenios interinstitucionales con diferentes universidades que se encuentran incluidas en el ranking QS 2018 Latinoamérica: Universidad Federal de Rio Grande del Sur UFRGS – Brasil, Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil, Universidad Autónoma Metropolitana – México, Universidade Federal Do Paraná – Brasil, Universidad del Rosario – Colombia, Universidad de Guadalajara – México, Universidad Nacional de Sur – Argentina, Universidad Nacional del Litoral – Argentina, Universidad de Talca – Chile, Universidad Andrés Bello – Chile, Universidade Estadual de Londrina – Brasil, Universidad de la Frontera – Chile y Universidad Pontificia Bolivariana – Colombia.

A continuación, se relaciona algunos de los convenios interinstitucionales nacionales e internacionales más importantes que han sido materializados por el Departamento donde se adscribe el programa. Paralelamente se describe su vigencia y articulación con el Programa, a través de los logros y resultados ya obtenidos, (ver Tabla 17).

Tabla 17. Listado de convenios interinstitucionales internacionales y nacionales operacionalizados últimos 5 años (2013-2018).
 (Fuente: Secretaría de Internacionalización, 2019)

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
Universidad Andrés Bello. Chile	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de docentes, investigadores y personal de investigación y administrativo. - Intercambio de estudiantes. - Desarrollar proyectos de investigación en común. - Dictar charlas, cursos cortos, y organizar seminarios. - Intercambio de información y material académico. - Fomentar cooperación académica de común acuerdo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Verónica Droppelmann Cuneo (2013) en el marco del evento Visión Latinoamericana 2013. 	9/10/2013 - 9/10/2019. Renovación Automática
Universidad Andrés Bello. Chile	<ul style="list-style-type: none"> - Refiere a la movilidad estudiantil, en el cual las partes acuerdan acoger hasta 4 estudiantes durante cada año de ejecución, bajo la modalidad de: semestre académico, práctica investigativa, o práctica profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de estudiantes: Sebastian Sepúlveda Hernández (2014) Realización de semestre académico al programa Ecología y Recursos Naturales en la Universidad Andrés Bello. 	9/10/2013 - 9/10/2018. Renovación acuerdo por escrito de ambas partes
Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de actividades en los campos de la docencia, la investigación, la extensión y la cultura en general. - Fomento de desarrollo de proyectos conjuntos de investigación científica, tecnológica y cultural entre ambas universidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de estudiantes: María Evelsy Rodríguez Artavia (2013), Claudia Sofía Cubero Masís (2014), Sidney María Quesada Delgado (2014), Sofía de los Angeles Picado Valverde (2014) y Alessa Mariel Calderón Acuña (2014) Semestre 	09/12/2010-09/12/2020 Renovación automática

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de personal académico y de estudiantes. - Intercambio Recíproco de información, sobre temas de investigación, cursos de postgrados, libros, publicaciones y otros materiales de apoyo a la investigación y a la docencia. 	académico de intercambio, Realización de semestre académico de estudiante perteneciente al programa Licenciatura en Ingeniería Ambiental en el TEC de Costa Rica.	
Universidad de Occidente. México	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades y proyectos de investigación y de extensión conjuntos. - Intercambio de docentes de pregrado y postgrado por períodos limitados de tiempo para dictar clase y participar en conferencias, seminarios y proyectos de investigación de interés común. - Organización de eventos en temas relacionados con las actividades de las dos instituciones. - Formular y desarrollar proyectos en conjunto en convocatorias nacionales e internacionales. - Adelantar planes de pasantías de estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Franklin Torres Bejarano (2013) Estancia de investigación, Estancia Académica e investigativa Universidad de Occidente 	01/02/2016 - 01/02/2019 Renovación Automática
Universidad Autónoma de San Luis de Potosí. México	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades y proyectos de investigación y extensión conjuntos. - Intercambio de docentes de pregrado y postgrado por tiempos limitados para dictar clase y participar en conferencias, seminarios y proyectos de investigación de interés común. - Organización de eventos en temas relacionados con las actividades de las dos instituciones. - Formular y desarrollar proyectos en conjunto en convocatorias nacionales e internacionales. - Adelantar planes de pasantías de estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Aida Elena García Carrión (2014) Estancia de investigación, Desarrollo de investigaciones conjuntas. Luis Fernando Laguna (2015) Estancia de investigación, Pasantía Investigativa. - Movilidad académica entrante de estudiantes: Rosalba Elizabeth Cruz Faga (2016) Pasantía investigativa. 	16/07/2013 - 30/05/2020 Renovación acuerdo por escrito de ambas partes

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
Universidad Continental. Perú	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades y proyectos de investigación y extensión conjuntos. - Intercambio de docentes de pregrado y postgrado por tiempos limitados para dictar clase y participar en conferencias, seminarios y proyectos de investigación de interés común. - Organización de eventos en temas relacionados con las actividades de las dos instituciones. - Formular y desarrollar proyectos en conjunto en convocatorias nacionales e internacionales. - Adelantar planes de pasantías de estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de estudiantes: Omar Orlando Gaspar Escobar (2015) Semestre académico de intercambio, Realización de semestre académico de estudiante perteneciente al programa Ingeniería Ambiental en la UC - Movilidad académica saliente de estudiantes: Natalia Carolina Contreras Guzman (2016), Angelo Renato Pacheco Quintero (2016), Helen Marcela Gándara Pérez (2016) y Katerin Lissett Castro Luna (2016) Semestre académico de intercambio, Realización de semestre académico al programa Ingeniería Ambiental en la UC. - Movilidad académica entrante de estudiantes: Margarita Isabel Hernandez Egoavil (2017), Shayuri Michell Ayala Luna (2017), Jhusely Danesy Navarro Patiño (2017), Leslie Janet Espejo Riveros (2017), Lucero Angelica Ochoa Altamirano (2017), Nelyda Tarazona Cierzo (2017) y Tania Jhoselyn Gil Salcedo (2017) Semestre académico de intercambio, Realización de semestre académico de estudiante 	11/11/2014 - 11/11/2020 Renovación Automática

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
Proyectos de Ingeniería y Medio Ambiente (PIMAS)	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades y proyectos de investigación y extensión conjuntos. - Intercambio de docentes de pregrado y postgrado por tiempos limitados para dictar clase y participar en conferencias, seminarios y proyectos de investigación de interés común. - Organización de eventos en temas relacionados con las actividades de las dos instituciones. - Formular y desarrollar proyectos en conjunto en convocatorias nacionales e internacionales. - Adelantar planes de pasantías internacionales. 	<p>perteneciente al programa Ingeniería Ambiental en la UC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Hermilo Ramírez León de México y Sandra Cruz Pol de Estados Unidos (2014) Asistencia a evento, Conferencista internacional sobre Ciencia y Tecnología para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático. - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Franklin Torres Bejarano (2014) a México Estancia de investigación, Campañas de muestreo para determinar la calidad de las aguas de las granjas camaroneras del norte del estado de Nayarit. 	30/03/2014 - 30/03/2020 Renovación acuerdo por escrito de ambas partes
Universidad Paulista Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de docentes e investigadores. - Estudiantes de Intercambio. - La cooperación en el Desarrollo de cursos y programas Académicos - Desarrollo de Proyectos conjuntos de investigación científica y /o tecnología - Colaboración en la Zona de la publicación académica - Otras actividades de interés mutuo en el ámbito académico o científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Cecilia María Villas Boas de Almeida (2016) Asistencia a eventos, Conferencia y reuniones con miembros y directores de la Facultad de Ciencias Ambientales y Facultad de Ingeniería (Visión Latinoamericana X versión). 	03/05/2017 - 03/05/2019 Renovación automática

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
Universidad de Manizales Colombia	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperación en el desarrollo y profundización de las diferentes disciplinas científicas de ambas instituciones. - Favorecer la participación en proyectos y programas de investigación y desarrollo bilaterales. - Promover auténticas relaciones de beneficio mutuo en materia de colaboración académica. - Planear y realizar entre las PARTES programas de asesoría y consultoría académica y científica que sean solicitados por ambas partes que se consideren pertinentes. - Intercambiar recíprocamente libros, publicaciones y otros materiales de investigación y docencia, siempre que no existan compromisos anteriores que lo impidan. - Establecer líneas y grupos de investigación en conjunto, cuyos temas sean convergentes. - Desarrollar conjuntamente eventos académicos y de socialización de información. - Apoyar la realización de publicaciones conjuntas. - Programas actividades conjuntas de Educación Continuada y de Extensión. - Cooperar en la estructuración y/o realización de cualquier otra actividad que pueda ser considerada de interés mutuo. - Formular y gestionar proyectos conjuntos de interés para las instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Liliana Patricia Lozano Ayarza (2017) Asistencia a eventos, Ponente en el 7mo Congreso Internacional por Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente. 	17/03/2016 - 17/03/2019 Renovación Automática
Universidad Católica de Manizales	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de profesores e investigadores con el fin de prestar asesoría, dictar cursos, seminarios y 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de estudiantes: María Camila Ardila 	11/05/2011 - 11/05/2021 Renovación Automática

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
Colombia	conferencias, realizar pasantías o integrar equipos de investigadores. - Intercambio de estudiantes de pregrado y postgrado. - Vinculación de los investigadores de la Universidad de la Costa a la Universidad Católica de Manizales. - Intercambio de información científica y técnica de recíproco interés, así como desarrollar, cofinanciar y ejecutar programas de difusión en sus múltiples formas. - Desarrollo de proyectos conjuntos de investigación científica y de aplicabilidad social que contribuyan a la formación de recursos humanos en los niveles de Especialización, Maestría y Doctorado. - Realización conjunta de eventos académicos.	Barrios (2016) Semestre académico de intercambio, Realización de semestre académico de estudiante perteneciente al programa Ingeniería Ambiental en la UCM	
Universidad de Sao Paulo. Facultad de Zootecnia e Ingeniería de Alimentos. Brasil	- Cooperación académica en el (las) área(s) de Zootecnia, Ingeniería de Alimentos, Medicina Veterinaria e Ingeniería de Biosistemas. - Promover el intercambio de docentes/investigadores, estudiantes de postgrado, estudiantes de graduación (con reconocimiento mutuo de estudios de graduación) y miembros del equipo técnico-administrativo de las respectivas instituciones.	- Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Paulo Eduardo Artaxo Netto y Rosalinda Carmela Montone (2017) y Rosalinda Carmela Montone (2017) Profesores Visitante, Conferencistas en la XI versión de Visión Latinoamericana. - Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Pedro Roberto Jacobi (2018) Profesores Visitante, Conferencistas en la XII versión de Visión Latinoamericana.	22/12/2016 22/12/2021 Renovación no indica

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
Universidad Federal de Santa Catarina. Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de estudiantes, profesores, investigadores y personal administrativo - Proyectos y actividades de investigación - Colaboración y participación en seminarios, palestras, simposios, y encuentros académicos. - Programas académicos especiales de corta duración - Programa de enseñanza de graduación y pos graduación, incluyendo doctorado - Convenios de doble titulación - Convenios de cotutela. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Camilo Botero Saltarín (2016) Asistencia a eventos, II Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales: Gobernanza para los Servicios Ecosistémicos de las Costas y los Océanos (GIAL 2016). - Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Regina Peralta Muniz Moreira (2017) Profesores Visitante, Conferencistas en la XI versión de Visión Latinoamericana. 	20/09/2016 - 20/09/2021 Acuerdo por escrito de ambas partes
Universidad Federal de Rio Grande del Sur. Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de docentes, investigadores, técnicos y estudiantes. - Ejecución de proyectos conjuntos de investigación de programas comunes. - Promoción de conferencias y otros eventos. - Intercambio de informaciones y publicaciones de interés educacional, como congresos, encuentros y otros - Promoción de actividades de formación del cuerpo docente, técnico y estudiantil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de docentes e investigadores: Katia Da Boit Martinello (2017) Profesores Visitante, Conferencistas en la XI versión de Visión Latinoamericana. - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Rogerio Portantiolo Manzolli y Luana Carla Portz (2017) Estancia de investigación, Procesamiento de muestras y finalización de proyectos Index 101513. Rogerio Portantiolo Manzolli Profesor visitante, Jurado en sustentación de tesis doctoral del estudiante: Eduardo Calixto titulada "Paleovales" 	18/07/2016 - 17/07/2021 Renovación acuerdo por escrito de ambas partes

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
		<p>Quaternarios Na Lagoa Dos Patos, Rio Grande Do Sul, Brasil: Preenchimento, Evolucao e influencia na Dinamica Lagunar, del Programa de Posgrado en Geociencias de la Universidade Fedaral do Rio Grande do Sul. Sub tutoria del profesor Dr. Jair Weschenfelder.</p> <p>- Movilidad académica entrante de estudiante: Volney Junior Borges de Bitencourt (2018) Pasantía Investigativa Factores de Control que influye en la evolución de la barrera costera de la playa de Miramar y Espiga de Puerto Veleró: La vulneración y el riesgo en la obra de infraestructura Civil.</p>	
Universidad de Oriente. Cuba	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de la empresa en la realización de programas y proyectos de investigación. - Realización de desarrollos conjuntos en temas de mutuo acuerdo. - Realización de programas de asesoramiento mutuo y formación de los funcionarios y estudiantes en cuestiones realizadas con la gestión de los diferentes temas atinentes al medio ambiente. - Contribuir a la realización de particas empresariales por parte de los estudiantes de la CUC. - Cooperación en programas de consultorías especifica en materia de Gestión Ambiental y 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Nubia Mireya Garzón Barrero (2017) Asistencia a eventos, Participación en la II convención Internacional de Ciencias Sociales y Ambientales - Cariotas 2017, Impartir dos (2) conferencias a estudiantes de tercer año de la carrera de Arquitectura en la Facultad de Construcciones de la Universidad de Oriente de Cuba y a estudiantes de la VI edición de a Maestría e Manejo Integrado de Zonas Costeras. 	<p style="text-align: center;">20/06/2016 - 20/06/2021 Renovación automática</p>

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	Administrativa, dirigida al ámbito empresarial e industrial. - Organización y ejecución de actividades comunes relacionadas con la promoción social de la investigación y el desarrollo tecnológico. - Intercambio de personal (profesorado, técnico e investigadores) por tiempo limitado (cuando la índole del trabajo lo requiera). - Cuantas otras sean consideradas de interés común, dentro de las posibilidades de las partes y de las actividades que construyen el adjetivo del presente Convenio de Cooperación.		
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, de los Estados Unidos Mexicanos. México	- Planeación, programación y realización de actividades en temas de interés común - Intercambio de información académica y apoyo en beneficio de las partes y a la sociedad - Colaboración en procesos de formación académica; formación y actualización de recursos humanos - Divulgación académica, científica, cultural y tecnológica - Realización de reuniones estratégicas para mejorar la comunicación entre las partes y el desarrollo de una relación continua entre los directivos y docentes de las partes - Movilidad estudiantil y docente - Intercambio de estudiantes y docentes - Actividades de investigación conjunta	- Movilidad académica saliente de estudiantes: Lusiana Melisa Gaviria Castiblanco (2018) Semestre académico de intercambio, Realización de semestre académico al programa Ingeniería Ambiental	10/05/2017 - 10/03/2022 Renovación por escrito de ambas partes.

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en seminarios y encuentros académicos - Intercambio de materiales académicos y de otra índole - Asesoría en el desarrollo de proyectos académicos de mutuo interés - Cualquier otra modalidad de cooperación que las partes convengan. 		
Universidad Tecnológica de Bolívar Colombia	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar programas de cooperación académica investigativa y de servicio a la comunidad. - Formular y desarrollar investigaciones, trabajos y prácticas docentes conjuntas. - Concertar acciones para el desarrollo de recursos humanos para formulación y desarrollo de programas académicos y de material educativo. - Promover el ingreso de un grupo de docentes y funcionarios de la CUC, a la Maestría en Ingeniería que oferta la UTB. - Organización de eventos en temas relacionados con actividades de las dos instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica entrante de estudiantes: Alba Luz Jiménez Calvo (2018), Maryori Hernández Araujo (2018), Rosaura Rodríguez Troconis (2018) y Yineth Morales Ramos (2018) Semestre académico de intercambio, Realización de semestre académico de estudiante perteneciente al programa Ingeniería Ambiental en la UTB. 	18/03/2011 - 18/03/2021 Renovación Automática.
Universidad Autónoma Metropolitana. México	<ul style="list-style-type: none"> - Promover intercambios institucionales, invitando al personal académico de la institución asociada a que participen en actividades de docencia o investigación. - Recibir a alumnos de la institución asociado, tanto a nivel de grado como de posgrado, para que realicen estudios o investigación. - Organizar simposios, conferencias, cursos cortos, talleres y reuniones sobre temas de interés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Nadia Olaya Coronado (2016) Misión Académica, en México: Revisión de contenidos de asignaturas para lograr homologación o doble titulación con los programas de Facultad de Ciencias Ambientales. 	18/05/2016 - 18/05/2019 Renovación acuerdo por escrito de ambas partes

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar Investigación conjunta y continuar con programas de educación. - Intercambiar publicaciones y materiales académicos, científicos y culturales. - Intercambiar información referente a los avances en el desarrollo de las actividades de docencia e investigación, así como de la movilidad de alumnos. 		
Universidade do Vale De Rio Dos Sinos – UNISINOS Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Movilizar recursos con el propósito de asegurar la expansión cuantitativa y cualitativa de sus actividades de enseñanza, investigación y extensión a través de mutua cooperación y del intercambio técnico-científico y cultural. - Las acciones de cooperación y de intercambio, a través de actividades y proyectos específicos, serán definidas posteriormente en Convenios Específicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Leandro Gómez (2018) Estancia de investigación: Análisis de muestras proyecto de investigación en convenio instituto y desarrollo de Cualificación del doctorado y la proeficiencia en Portugués e ingles 	28/09/17 - 28/09/2022 Renovación Automática
Universidad del País Vasco. España	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de información y publicaciones incluyendo el intercambio entre las bibliotecas de las respectivas instituciones. - Intercambio de personal docente e investigador para completar cursos ofrecidos en las respectivas instituciones. - Seminarios, coloquios, simposios. - Estudios conjuntos de investigación. - Programas y planes de estudio conjuntos. - Acceso a equipos y materiales específicos. - Visitas de corta duración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Luis Silva (2017). Asistencia a evento, firma de convenio institucional para posibilitar la movilidad entre profesores y estudiantes de la CUC y la UPV en investigación e innovación. 	6/03/2017 - 6/03/2021 Renovación Automática

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de estudiantes graduados en áreas de estudio en las que la Institución anfitriona es particularmente fuerte. - Intercambio de estudiantes de grado dentro del Marco de la Comunidad Europea y otros Programas Internacionales. - Otras actividades de cooperación acordadas entre ambas partes 		
Universidad Autónoma de Occidente de Cali. Colombia	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar programas de cooperación académica investigativa y de servicio a la comunidad. - Formular y desarrollar investigaciones, trabajos y prácticas docentes conjuntas. - Concertar acciones para el desarrollo de recursos humanos para formulación y desarrollo de programas académicos y de material educativo. - Facilitar formación del personal docente de las universidades en los posgrados que ambos desarrollen. - Fomentar el intercambio de profesores y alumnos. - Fomentar el debate y el intercambio de experiencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Wendy Morgado (2017). Asistencia a eventos "Participación como ponente en el Congreso Colombiano y la conferencia Internacional de Calidad del Aire y Salud Pública (CASAP). Acercamiento en investigación a la facultad de ciencias básicas de la Universidad Autónoma de Occidente Capacitación en el manejo del software BenMAP en el marco de la cualificación docente" 	02/05/2013 - 2/05/2023 Renovación Automática
Escuela Naval de suboficiales de Barranquilla.	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones de homologación de programas de postgrado y desarrollo de programas con doble titulación - Investigación conjunta - Actividades deportivas y cátedras del mar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de investigación seaflower y la Antártida - Cátedras del mar y jornadas académicas 	24/04/2019_24/04/2024 Convenio escrito por ambas partes
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - Bogotá	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad de profesores, investigadores y gestores universitarios es para pasantías y cumplir actividades específicas y por un tiempo determinado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo en la organización del III Congreso de Ciencias Ambientales por parte de la UDCA realizado en la CUC 	16/06/2016 - 16/06/2022 Acuerdo por escrito de ambas partes

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica de estudiantes entre ambas instituciones. - Esquema compartido de profesores y expertos invitados internacionales, para aprovechamiento y proyección de ambas universidades. - Desarrollo de proyectos y actividades conjuntas de docencia, investigación o proyección social. - Organización de cursos y eventos conjuntos. - Aprovechamiento de las facilidades de planta e instalaciones físicas que se disponga en la otra institución. - Capacitación a profesores y otros funcionarios. - Publicaciones conjuntas e intercambio de material didáctico y bibliográfico. - Intercambio de buenas prácticas, experiencias y estudios que redunden la mejor administración universitaria. 	<p>en octubre 2017 como arte del comité académico.</p>	
<p>Universidad Técnica de Manabí (Ecuador)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en programas y proyectos de investigación. - Realización de programas de asesoramiento y formación de funcionarios y estudiantes en cuestiones realizadas con la gestión de los diferentes temas atinentes al medio ambiente. - Eventos conjuntos. - Organización y ejecución de actividades comunes relacionadas con la promoción social de la investigación y el desarrollo tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad académica saliente de docentes e investigadores: Nubia Mireya Garzón Barrero (2017) Asistencia a eventos, Celene Milanès Participación en la II convención Internacional de Ciencias Sociales y Ambientales - Caricostas 2017 y 2019 Impartir dos (2) conferencias a estudiantes de tercer año de la carrera de Arquitectura en la Facultad de Construcciones de la Universidad de 	<p>Dic-2017 a Dic 2022</p>

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de personal (profesorado, técnico e investigadores) por tiempo limitado (cuando la índole del trabajo lo requiera). - Cuantas otras sean consideradas de interés común, dentro de las posibilidades de las partes y de las actividades que construyen el adjetivo del presente Convenio de Cooperación. 	<p>Oriente de Cuba y a estudiantes de la VI edición de a Maestría e Manejo Integrado de Zonas Costeras. Movilidad académica de postgrado</p>	
<p>Universidad Federal do Pará (Brasil)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de la empresa en la realización de programas y proyectos de investigación. - Realización de desarrollos conjuntos en temas de mutuo acuerdo. - Realización de programas de asesoramiento mutuo y formación de los funcionarios y estudiantes en cuestiones realizadas con la gestión de los diferentes temas atinentes al medio ambiente. - Cooperación en programas de consultorías específica en materia de Gestión Ambiental y Administrativa, dirigida al ámbito empresarial e industrial. - Organización y ejecución de actividades comunes relacionadas con la promoción social de la investigación y el desarrollo tecnológico. - Intercambio de personal (profesorado, técnico e investigadores) por tiempo limitado (cuando la índole del trabajo lo requiera). 	<ul style="list-style-type: none"> - Estancia Postdoctoral Prof. Celene Milanés , Participación en congreso internacional, Banca examinadora de postgrados e Impartición de docencia , Impartir dos (2) conferencias a. 	<p>Abril 2018 a Abril 2023</p>



C O R P O R A C I O N
**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1 9 7 0
V I G I L A D A M I N E D U C A C I O N

Institución / País	Objeto del convenio	Logros y resultados	Vigencia
	- Cuantas otras sean consideradas de interés común, dentro de las posibilidades de las partes y de las actividades que construyen el adjetivo del presente Convenio de Cooperación.		

E

Redes de colaboración nacional e internacional del programa

Para articular a la comunidad académica con la sociedad y el entorno, se requiere de la identificación de los diferentes actores, sus requerimientos y las estrategias para fomentar la cooperación y acción colectiva. Para esto, la Institución en su política promueve el desarrollo de una cultura de gestión del conocimiento a través de la participación en redes, grupos y proyectos investigativos de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo social. De acuerdo a lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2019, la participación en redes académicas, le permite al programa tener estrechos vínculos en el campo de la profesión y la investigación, lo cual alimenta y fortalece los ambientes de formación disciplinar, científico e investigativo.

El Departamento gestor del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible trabaja redes académicas y empresariales que contribuyen al fortalecimiento de la línea de investigación y la consecución de proyectos que aporten al desarrollo. En la siguiente tabla se relaciona las redes académicas en las que participa el Programa:

Tabla 18. Redes académicas en las que participan los profesores del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible. (Fuente: Documento Maestro de Ing Ambiental, 2018)

Nombre de la red académica	Objeto de la red y resultados.	País
Red Colombiana de Formación Ambiental RCFA	Es una organización que agrupa las entidades que requieren formar en la dimensión ambiental el recurso humano de las instituciones cuyo objetivo primordial es la investigación y la formación. La Red Colombiana de Formación Ambiental hace parte de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, promocionada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, cuyo punto focal es el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través de la Oficina de Educación y Participación. RESULTADOS: Miembros de la Junta directiva con la coordinación del Nodo Caribe de la Red	Colombia

Nombre de la red académica	Objeto de la red y resultados.	País
	Participación en reuniones, eventos, foros, congresos, seminarios Organización del III Congreso de Ciencias Ambientales del 23 al 25 de octubre de 2017.	
Asociación Colombiana de Facultades de Ingenierías - ACOFI	La red busca la promoción de la enseñanza y formación en ingeniería en el país. RESULTADOS: - Participación en las Reuniones Nacionales de ACOFI. Se han presentado ponencias por parte de los profesores al servicio del programa. - Conformación del Capítulo de Ingeniería Ambiental de la Asociación.	Colombia
Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental – ACODAL	Desempeña el papel de Cuerpo Consultivo del Gobierno en materias de Ingeniería Sanitaria y Ambiental en temas como: Normas técnicas, RAS, conceptos, apoyo a la mesa sectorial de agua potable y saneamiento, entre otros. Mediante la promoción, el desarrollo y el fortalecimiento del sector de Agua, Saneamiento y Ambiente por medio de la representación nacional e internacional, la difusión del conocimiento, la gestión y ejecución de proyectos y la búsqueda de beneficios para sus Afiliados. RESULTADOS: - Miembros de la junta directiva de la Seccional Caribe. - Participación activa en congresos, foros, seminarios, capacitaciones, consultorías, entre otros.	Colombia
Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - ADIS	Sociedad civil técnico-científica, sin fines de lucro, congrega las principales instituciones de profesionales y estudiantes de América que se dedican a la preservación ambiental, a la salud y al saneamiento. Promueve la salud pública y la calidad de vida de los habitantes, así como la protección y preservación ambiental, a través de acciones convergentes de la Ingeniería Sanitaria y ciencias ambientales con otras disciplinas que procuran el desarrollo humano. RESULTADOS:	32 países de América y del Caribe. Sede Brasil.

E

Nombre de la red académica	Objeto de la red y resultados.	País
	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en eventos internacionales como la del Prof. Eduardo Espinosa como ponente del trabajo: "Preparation and characterization of ion exchange resins based on mineral coal and its absorption capability of Pb (II) AQUEDOS". 	
<p style="text-align: center;">Red Nacional de Tecnología Avanzada – RENATA</p>	<p>Red nacional de investigación y educación de Colombia que conecta, articula e integra a los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI) entre sí y con el mundo, a través del suministro de servicios, herramientas e infraestructura tecnológica para contribuir al mejoramiento del nivel de productividad, efectividad y competitividad de la producción científica y académica del país.</p> <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en reuniones y eventos organizados por la red 	Colombia
<p style="text-align: center;">Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrados AUIP</p>	<p>La Red tiene el propósito de contribuir con criterio de alta calidad académica a la formación de profesores universitarios, científicos y profesionales en el nivel de postgrado y doctorado, en función de las necesidades de desarrollo de cada país y de la Comunidad Iberoamericana de Naciones.</p> <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación de profesores del Programa en las convocatorias de movilidad académica para estudios postdoctorales. 	España
<p style="text-align: center;">Red NEXUS de Investigación</p>	<p>La Red busca el desarrollo de actividades de cooperación para la gestión institucional y/o de cooperación para la formación científica y tecnológica, cuyo único fin es mejorar la educación en cada una de las regiones donde tienen presencia.</p> <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se están realizando proyectos conjuntos, movilidad académica y productos científicos entre las Universidades que integran la red. - Reuniones de Directores de Departamento con profesores e investigadores de Universidades que integran la red en la ciudad de Tunja. 	Colombia

Nombre de la red académica	Objeto de la red y resultados.	País
Red Ambiental de Universidades Sostenibles - RAUS	<p>Es una red conformada por instituciones de educación superior, que se unen para aportar su experticia en temáticas ambientales. Tiene como misión la participación de la academia en la toma de decisiones y en el desarrollo de políticas a nivel local, nacional e internacional, para esto gestiona investigaciones y estudios de caso, los cuales se trabajan multidisciplinariamente entre las universidades vinculadas.</p> <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - XXIV ASAMBLEA RAUS 2015, cuyo objetivo principal fue la conformación del nodo norte de las universidades vinculadas a la Red Ambiental de Universidades Sostenibles. - Formulación y participación de proyectos interinstitucionales en temas de sostenibilidad, el fortalecimiento de los semilleros de investigación a través de encuentros y capacitaciones ofrecidos por el programa RAUSem, participación en encuentros con referentes nacionales e internacionales en el tema de sostenibilidad, tales como la oficina de cambio climático del Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA; entre otros. 	Colombia
Red Internacional PMAP Plataforma de Movilidad Alianza del Pacífico	<p>Plataforma de movilidad estudiantil y académica cuenta con un programa de becas que se otorgan de manera recíproca, con el propósito de contribuir a la formación de capital humano de alto nivel en los cuatro países miembros. Para apoyar a estudiantes y docentes a cursar materias o realizar actividades académicas durante un semestre en universidades de los cuatro países que participan en el programa. Las áreas prioritarias son Negocios; Finanzas; Comercio Internacional; Administración Pública; Ciencias Políticas; Turismo; Economía; Relaciones Internacionales; Medio Ambiente y Cambio Climático; Innovación, Ciencia y Tecnología; Ingenierías.</p> <p>RESULTADOS:</p>	Colombia, Chile, Perú y México

E

Nombre de la red académica	Objeto de la red y resultados.	País
	- Participación de estudiantes y profesores del Programa en las convocatorias de movilidad académica.	
Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)	El grupo realiza evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta y desarrolla informes de esos resultados. RESULTADOS: El Profesor del programa Dr. Paulo Artaxo miembro del IPCC y el ex Vicepresidente de los Estados Unidos de América, Al Gore, recibieron el premio Nobel de la Paz en 2007 por su labor en materia de cambio climático.	195 países miembros de las Naciones Unidas y de la Organización Meteorológica Mundial.
Red de Conocimiento Sectorial del SENA: Red Ambiental	Es el grupo de comunidades de conocimiento internas y de instituciones expertas externas, que trabajan en conjunto con un objetivo común, fortaleciendo sus capacidades mutuas en investigación aplicada y comunicación, compartiendo bases de conocimiento y desarrollando soluciones para este objetivo común, a escala nacional e internacional. RESULTADOS: - El profesor del Programa Mg. Ricardo Zapata es el Líder de Gestión Hídrica y acreditación de la gestión de recursos naturales para 7 años.	Colombia
Unión de Universidades de América Latina y el Caribe UDUAL	Organización de universidades e instituciones de educación superior de la región, encaminada al propósito de establecer lazos firmes de cooperación, en un marco de respeto y pluralidad, con un claro compromiso de vinculación social de la educación superior, con el fin de fortalecer el intercambio académico, la movilidad, el reconocimiento y transferencia de créditos, así como el fortalecimiento de los procesos de evaluación y aseguramiento de la calidad. RESULTADOS: Participación en reuniones y eventos organizados por la red	Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Cuba, Jamaica, Haití, Puerto Rico, República Dominicana, Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua,

E

Nombre de la red académica	Objeto de la red y resultados.	País
		Panamá, México y Brasil
Red PROPLAYAS	<p>La Red PROPLAYAS es una plataforma de intercambio colaborativo en gestión y certificación de playas, con espectro de acción en 15 países de América Latina y la Península Ibérica. Conformada por científicos, activistas y empresarios integrados para un objetivo común: la gestión integrada del valioso ecosistema marino-costero.</p> <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinadores del Nodo Local EZOCOS - Apoyo a la Universidad de la Guajira del III Congreso internacional de calidad ambiental de playas turísticas - CAPT 2018 - Organizadores del IV Congreso internacional de calidad ambiental de playas turísticas - CAPT 2019 que se realizará del 24 al 29 de marzo del 2019 en la CUC. 	Cuba, Perú, México, Colombia, Uruguay, Brasil, Costa Rica, Portugal, Puerto Rico, Argentina, España, Venezuela, Chile, Ecuador, Panamá y Paraguay

La participación de Departamento de Civil y Ambiental en estas redes, ha propiciado la visualización del mismo en contextos académicos nacionales e internacionales y posibilitado la interacción de acciones conjuntas entre organizaciones e instituciones de educación superior que se traducen en acciones como:

- Movilidad académica de los estudiantes para cursar un semestre académico en otra universidad
- Misiones académicas
- Prácticas empresariales
- Pasantías
- Profesor visitante o invitado
- Participación en eventos
- Profesores en comisión de estudios
- Implementación de proyectos colaborativos
- Estancias de Investigación.

11.8. Estrategias para el desarrollo de las políticas de bienestar universitario

La Universidad de la Costa, CUC, dentro de su diario quehacer define el Bienestar Universitario como un conjunto de condiciones, ideales para ser, hacer y estar, resultantes del aprovechamiento por parte de los miembros de la comunidad educativa de una gama de oportunidades y experiencia a que tiene acceso dentro de la Institución, y a través de las cuales mejoran su calidad de vida, construyen su desarrollo integral y le dan cumplimiento a la Misión Institucional de la Universidad de la Costa.

El programa adopta las políticas de Bienestar universitario contempladas en el PEI las cuales están establecidos en el acuerdo N° 035 del 26 de agosto del 2009 estas políticas son las siguientes

- Formación integral de los miembros de la comunidad universitaria por medio de la implementación de acciones encaminadas a mejorar su calidad de vida en lo físico, espiritual, psicológico, afectivo, cultural, social y económico.
- Comunicación constante con los diferentes estamentos, instancias y dependencias que conforman la comunidad universitaria.
- Generación de espacios de intercambio y construcción colectiva entre los diferentes grupos de trabajo para generar un clima organizacional óptimo.
- Apoyo a la formación de profesionales integrales; como personas, como académicos, como trabajadores y como ciudadanos.
- Apoyo a la formación de ciudadanos respetuosos de los procesos democráticos, con pensamiento autónomo y crítico, capacidad de gestión, espíritu emprendedor y participativo, para que puedan desempeñar un papel positivo al interior de la sociedad colombiana convirtiéndose en constructores de un mejor país.
- Establecimiento de un clima de convivencia pacífica y de respeto por el otro, a través de la generación de espacios de encuentro, de un trabajo constante en el fortalecimiento de valores éticos y morales, de la implementación de procesos para la solución pacífica de los conflictos que aparecen en las dinámicas sociales, con el fin de favorecer el desarrollo de los procesos que se gestan al interior de las comunidades.
- Desarrollo de actividades que propendan por la salud física, psíquica y espiritual de todos los miembros de la comunidad universitaria.

- Generación de sentimientos de aprecio y respeto por las tradiciones y manifestaciones culturales y folclóricas propias del pueblo colombiano, a través de procesos investigativos y participativos.
- Propiciar espacios de recreación y disfrute del tiempo libre por parte de los miembros de la comunidad universitaria, a través del deporte y las artes, espacios que representan los complementos ideales de lo académico en la búsqueda de la formación integral.
- Desarrollo de procesos de autoevaluación para controlar la ejecución efectiva y eficiente de los programas y proyectos de Bienestar Universitario, así como del cumplimiento de sus objetivos.

A partir de estas políticas se han identificados algunas políticas propias del programa que complementan las políticas institucionales anteriormente descritas como son:

Cursos de extensión en temáticas relativas a las áreas disciplinares

1. Charlas orientadas por Bienestar universitario y focalizadas a problemáticas puntuales identificadas en la comunidad académica del programa.
2. Charlas relativas al área disciplinar en la cual se forman los estudiantes en ética y valores.

11.9. Estrategias para el aseguramiento de la calidad del programa

La Universidad de la Costa cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad desde el año 2008, el cual está soportado en un mapa de procesos que se basa en el principio del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). Este se encuentra estructurado por procesos estratégicos, misionales, de soporte y evaluación, los cuales están asociados a la identificación previa de las necesidades y expectativas de los grupos de interés y al cumplimiento de lo establecido en cada proceso, con el fin de garantizar la satisfacción de los grupos de interés; todo ello enmarcado en un ciclo de mejoramiento continuo.

El Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad de la Costa cuenta con la certificación versión ISO 9001:2015 de las siguientes dependencias: talento

E

humano, servicios generales, sistemas, planta física, propiedad intelectual, comunicación, promoción institucional, movilidad académica, bienestar universitario y biblioteca; esto demuestra el compromiso de la Institución en implementar sistemas de gestión innovadores dentro de una cultura eficiente y segura orientada al mejoramiento de la calidad de los procesos, tal como lo contempla el Proyecto Educativo Institucional y el Plan de Desarrollo Institucional, (Certificado 9001-2015).

Para el análisis, seguimiento, verificación y evaluación del cumplimiento de los indicadores de gestión definidos en cada uno de estos procesos, la Universidad se soporta en sistemas de información que se constituyen en una herramienta de apoyo e insumo importante para fortalecer la gestión académica y administrativa y a su vez tomar decisiones oportunas.

Con relación a los criterios institucionales para la toma de decisiones sobre asignación de cargos y responsabilidades en los Programas, es importante mencionar que estos son definidos teniendo en cuenta el manual de funciones y el perfil de cargos de competencia. La asignación de cargos y responsabilidades se encuentran orientados por el proceso denominado Gestión y Administración del Talento Humano, a través del cual se identifican los procedimientos de inducción y seguimiento a la inducción de cargos para el personal administrativo y para el cuerpo de profesores. Asimismo, el proceso de Gestión, Desarrollo y Bienestar Laboral contempla los procedimientos de Selección de personal, Diseño y perfiles de cargos, Desarrollo de personal y Medición, valoración y seguimiento del desempeño de todos los funcionarios universitarios.

Se constituye como fortaleza la existencia de un Sistema de Gestión de Calidad que permite planear, organizar y evaluar los procesos estratégicos, misionales y de soporte de la Institución; este se encuentra soportado en sistemas de información que sirven de herramienta para la toma de decisiones.

La institución se acoge a la normativa del Ministerio de Educación Nacional en materia de Registro Calificado con base a lo establecido inicialmente en el decreto 2566 que establece las condiciones mínimas de calidad y que es derogado por la ley 1188 del 25 de abril de 2008 la cual establece que el registro calificado es el instrumento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior mediante el cual el Estado verifica el cumplimiento de las condiciones de calidad por parte de las instituciones de educación superior.

E

Para la solicitud o renovación de Registro Calificado, la Institución a través de la Vicerrectoría Académica determinó que los comités de autoevaluación de cada Programa sean los mismos comités curriculares, los cuales liderados por el decano o Director de Programa respectivo proceden a la preparación del Documento de Condiciones de Calidad Ley 1188 del 25 de abril de 2008) de la siguiente manera:

1. Reunión de comité curricular para determinar el inicio del proceso de autoevaluación.
2. Socialización del modelo de Autoevaluación Institucional; con fines de Registro Calificado.
3. Elaboración del cronograma del proceso de autoevaluación
4. Aplicación del Modelo de Autoevaluación teniendo en cuenta las condiciones de calidad y de programas académicos y las condiciones de carácter institucional.
5. Tabulación de los resultados e interpretación de los mismos
6. Sintetizar la información a través de la identificación de fortalezas y debilidades
7. Elaboración de un plan operativo o de mejoramiento
8. Elaboración del documento de Condiciones de Calidad por parte del Decano o Director de Programa con el apoyo del comité curricular
9. Revisión y ajuste por parte de Vicerrectoría Académica del documento de Condiciones de Calidad del programa y de carácter institucional.
10. Radicar el documento de Condiciones de Calidad del Programa y de carácter institucional, en el Ministerio de educación Nacional a través del SACES
11. Enviar carta al Ministerio de Educación Nacional arrojada al Finalizar el cargue en el SACES, para legalizar la notificación del Programa para la solicitud del registro calificado.
12. Preparación de la Visita
13. Notificación por parte del Ministerio de Educación Nacional de la visita de Verificación de Condiciones de Calidad
14. Notificación del Ministerio de Educación nacional donde informa el nombre de los pares que realizaran la visita de verificación de Condiciones de Calidad
15. Atención de la visita
16. Notificación por parte de Ministerio de Educación Nacional del otorgamiento o no del registro Calificado.

E

El programa también se fundamenta en el decreto 1295 de 2010 en el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

11.10. Estrategias relativas a la administración, organización y Gestión del programa

Por su carácter de gestión administrativa centralizada la CUC ha definido a nivel institucional una serie de políticas tendientes a organizar los procesos de gestión, financiación, aseguramiento de la calidad, autorregulación, autoevaluación las cuales son claramente definidas en el PEI. El programa adopta preceptos institucionales como son:

1. Orientación de los procesos académicos, administrativos y financieros a través del enfoque de sistema de gestión integral de calidad.
2. Conformación de comités asesores para la planeación, organización, dirección y control de los recursos físicos, administrativos y financieros
3. Contratación de talento humano a través de convocatoria con criterios y procedimientos de calidad.
4. Fortalecimiento de los sistemas de comunicación e información.
5. Dotación a los empleados de las herramientas tecnológicas necesarias para el logro de una gestión eficaz y eficiente.
6. Distribución de los recursos de la institución acorde a las funciones esenciales de la educación superior.
7. Administración y control del presupuesto aprobado por el Consejo Directivo a través de la ejecución presupuestal.
8. Asignación y administración de los recursos Físicos y financieros acordes al tamaño de los programas académicos y a los requerimientos de calidad del mismo.
9. Control del uso de los recursos a través de auditorías académicas, administrativas y financieras.
10. Determinación de los espacios físicos para los diferentes programas, acorde al tamaño de los mismos.
11. Conservación y mantenimiento permanente de la planta física
12. Establecimiento de controles para la utilización de los espacios físicos en el desarrollo de las actividades institucionales.

E

13. Actualización permanente del plan de desarrollo de la planta física.
14. Implementación de procesos de evaluación financiera.
15. Conformación de comités curriculares para el diseño y rediseño de los planes de estudio de los programas académicos teniendo en cuenta las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales, tanto en necesidad de formación de recurso humano profesional; como en las necesidades del contexto.
16. Conformación de comités de autoevaluación para la administración del modelo de autoevaluación que permita la identificación de debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas.
17. Establecimiento de procesos y procedimientos para que en la gestión académica del Programa favorezca el desarrollo y la articulación de las funciones de docencia, investigación, proyección social, desarrollo empresarial, internacionalización.

El programa en coherencia a las políticas anteriormente descritas establece las siguientes políticas.

- A nivel del programa existe una organización claramente definida constituida por niveles organizativos, administrativos, orgánicos, de gestión académica, investigación, docencia, proyección social e internacionalización en coherencia con las funciones sustantivas de educación superior la cual se ve reflejado en la siguiente estructura orgánica.
- A nivel del programa existen una serie de funciones y responsabilidades claramente definidas en el manual de funciones para cada uno de los niveles de la estructura orgánica anteriormente establecido.
- Existen unos órganos asesores y de apoyo a la actividad desarrollada en el programa que propenden por la actividad participativa de toda la comunidad educativa del programa tales como: comités curriculares, de investigación y autoevaluación, comité estudiantil, comité de egresados, comité de docente y desde este aspecto se propende por el desarrollo inherente al programa académico.

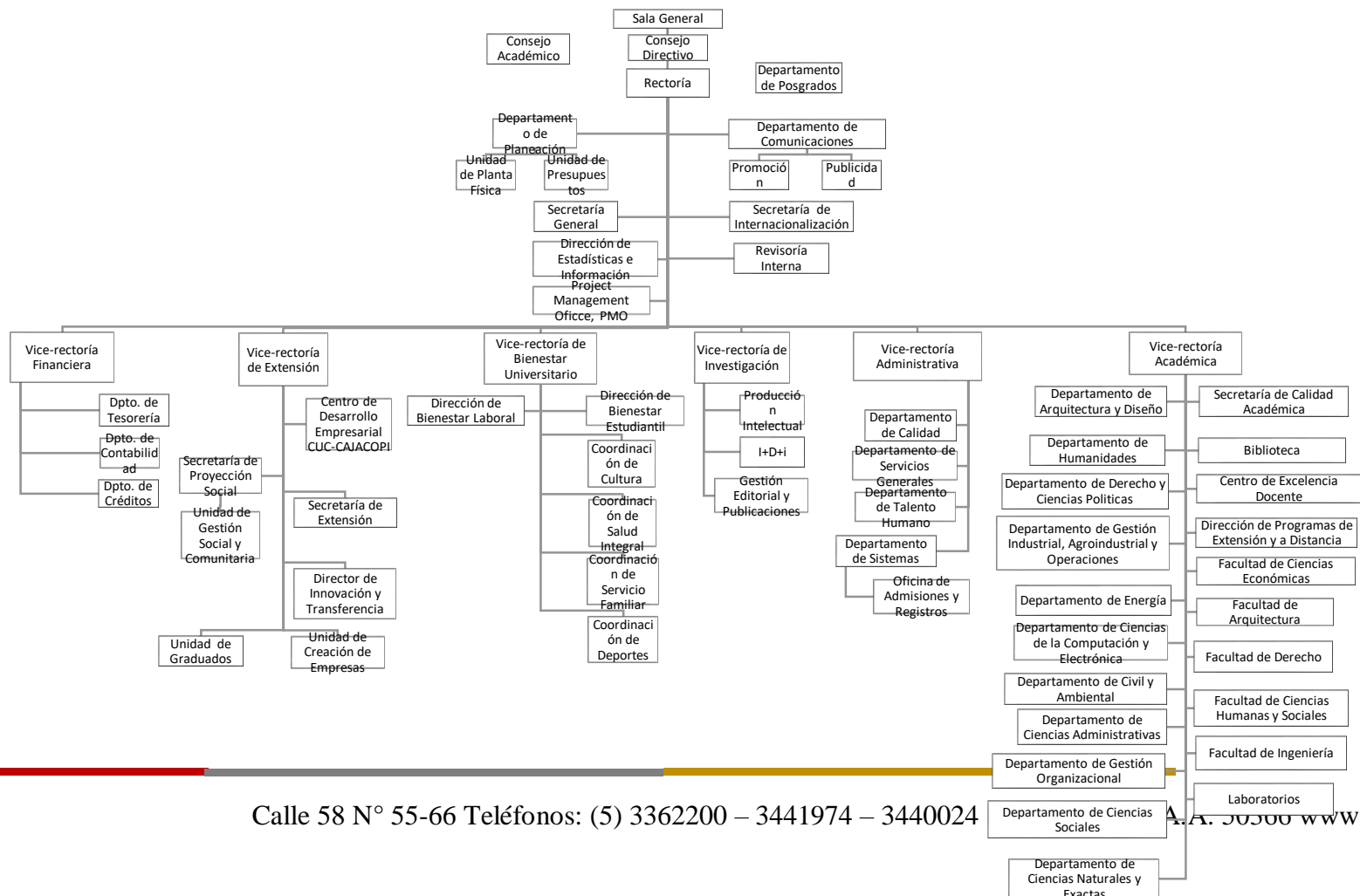
E

11.10.1. Organización, administración y gestión del programa

La gestión y administración del Programa está soportada en una estructura organizacional adecuada a las funciones y actividades misionales de la Universidad. Se reconoce que el talento humano es fundamental e imprescindible para asumir con calidad y eficiencia las responsabilidades de docencia, investigación, proyección social e internacionalización.

En este sentido, la estructura académico-administrativa de la Institución está conformada por la Sala general, como máxima autoridad de gobierno de la Universidad; el Consejo Directivo, el cual dirige académica, administrativa y financieramente a la Universidad; el Consejo Académico como máximo órgano académico y asesor del Rector en asuntos académicos y el Rector como representante legal. Como áreas que dependen de la rectoría se encuentran los Departamentos de Planeación, Posgrados, Comunicaciones y Estadísticas e Información; adicionalmente seis Vicerrectorías: Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría Financiera, Vicerrectoría de Bienestar Universitario, Vicerrectoría Administrativa, Vicerrectoría de Extensión y Vicerrectoría de Investigación. A continuación, se presentan el organigrama de la Universidad de la Costa (Ver Figura 12).

Figura 12. Organigrama general de la Universidad de la Costa





Como resultado del mejoramiento continuo, en el año 2017 la Universidad realizó cambios en la Vicerrectoría Académica, creando la estructura matricial de la departamentalización. El Acuerdo de Consejo Directivo No. 971 de 22 de febrero de 2017 aprobó la creación los departamentos del área académica que se relacionan en el organigrama. Los departamentos son aquellas unidades académicas, agrupadas por áreas de conocimiento afines, encargadas de potencializar el desarrollo de las funciones de docencia, investigación y extensión e impulsar la interdisciplinariedad y la optimización de los recursos institucionales.

Los Departamentos tienen a su cargo los programas académicos y profesores de su área de conocimiento o afines. En el caso del Departamento de Ciencias Naturales y exactas, no tiene programas académicos, solo profesores que prestan servicio, principalmente a los programas del área de Ingeniería. Por su parte, las Facultades se encargan de gestionar las acciones que le permiten al estudiante alcanzar una formación integral con calidad, graduarse con satisfacción y generar un impacto positivo en el entorno. Las Facultades están conformadas por el decano, auxiliares académicos y aquellos profesores que presten servicio a la facultad para cumplir con los fines de la permanencia, graduación de los estudiantes y el desarrollo personal y profesional de los graduados.

Del mismo modo muy recientemente fue modificada la estructura y nombre de la antigua “Vicerrectoría de Investigación”, que atendía las áreas de Producción Intelectual, I+D+i, Conectividad, Semillero, para ahora pasar a tener la denominación de “Vicerrectoría de Investigación & Desarrollo”. El organigrama de la estructura de la vicerrectoría se representa en la Figura 13, la cual contiene la Unidad de Gestión de Investigación, Unidad de Innovación, Unidad de Proyectos y la Unidad de Fomento a la Cultura Científica, cada una de ellas con competencias claves en el Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible que se propone. (Acuerdo No. 1277, 2019).¹⁰⁷

¹⁰⁷ Acuerdo No. 1277, 2019. Por medio del cual se modifica la denominación y estructura de la vicerrectoría de investigación de la corporación universidad de la costa. CUC, 3p.

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN & DESARROLLO

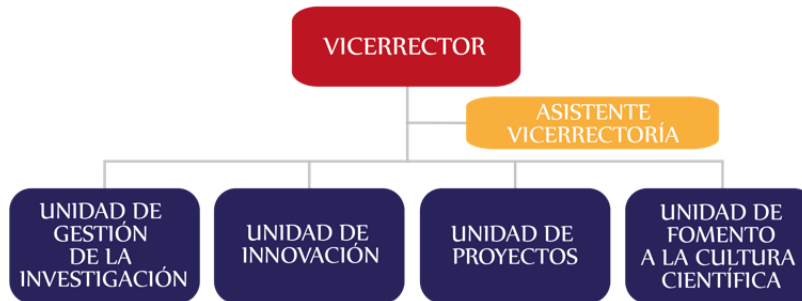


Figura 13. Organigrama de la actual Vicerrectoría de Investigación & Desarrollo

El Departamento de Posgrados es una dependencia adscrita a la Rectoría de la Institución. Cumple funciones de soporte logístico y administrativo para los Programas de Posgrado de la Institución, así como también de asesoría académica cuando esta es solicitada por integrantes de los diferentes estamentos de la Institución. Por otro lado, el citado departamento se encarga de coordinar la oferta de programas de educación continuada tanto de manera interna como externa. La estructura de trabajo del Departamento de Posgrados se muestra en la Figura 14.



Figura 14. Organigrama funcional de programas de postgrados de la CUC

El Director de Posgrados se encarga principalmente de diseñar las estrategias de desarrollo y fortalecimiento del Departamento, así como de interactuar con las Decanaturas, Direcciones de Programa, Coordinadores Académicos de Programas de Posgrado en la puesta en marcha de dichas estrategias. El Director de Posgrados tiene asiento con voz y voto en el Consejo Académico de la Institución, el cual es presidido por el Rector. De igual forma, tiene asiento con voz y voto en los Comités Curriculares de los Programas de Posgrados, los cuales son presididos por sus respectivos Coordinadores.

12. Estructura académico administrativa del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible

La Universidad de la Costa es consciente de que el componente administrativo debe estar al servicio de la docencia, la investigación y proyección social; revisa constantemente sus políticas administrativas y su estructura organizacional con miras a ajustarlas a las necesidades requeridas para el desarrollo de las diferentes



funciones. Igualmente propende por contar con un modelo administrativo y financiero que responda a:

- La oportuna distribución de los recursos
- La definición de funciones básicas para cada cargo
- Designación de responsabilidades acordes a las exigencias de cada cargo
- La oportuna comunicación entre los diferentes estamentos institucionales
- La consolidación financiera que garantice el funcionamiento de la Institución
- Distribución apropiada de recursos
- La ejecución de procesos eficientes y eficaces
- Flexibilidad administrativa

La estructura Académico Administrativa de la CUC está constituida por organismos cuyas funciones están relacionadas con la toma de decisiones, dirección, control, planeación y asesorías de acuerdo a Estatutos de la Corporación, de tal manera que la gestión administrativa y académica gira con una visión y misión Institucional donde se busca un objetivo común para la formación de un profesional integral para nuestra sociedad.

En este sentido, el programa del doctorado en Desarrollo Sostenible se encuentra adscrito al Departamento de Civil y Ambiental y trabaja articuladamente la gestión de los estudiantes y graduados con la Facultad de Ingeniería (Ver Figura 15). El Programa de doctorado contará con un Comité Curricular como máximo órgano de gobierno, el cual, entre otras funciones, conceptúa en primera instancia sobre situaciones académicas de estudiantes y profesores, elabora las propuestas de plan de estudio, coordina los sistemas de autoevaluación del Programa, rinde informes correspondientes al Programa, colabora con el coordinador del programa en las aperturas de matrículas y distribución de tutorías de tesis, resuelve consultas en la base y hacia las directivas académicas y articula los proyectos de investigación y extensión que se desarrollen en el Programa así como los contenidos curriculares.

La estructura Académico Administrativa del programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible sigue los lineamientos institucionales basados en el P.E.I, Plan de Desarrollo, Manual de Funciones y Reglamentos estipulados por la institución y queda definida en la Figura 16, (ver Figura 16).

E



CORPORACIÓN
**UNIVERSIDAD
 DE LA COSTA**
 1970
 VIGILADA MINECUCACIÓN

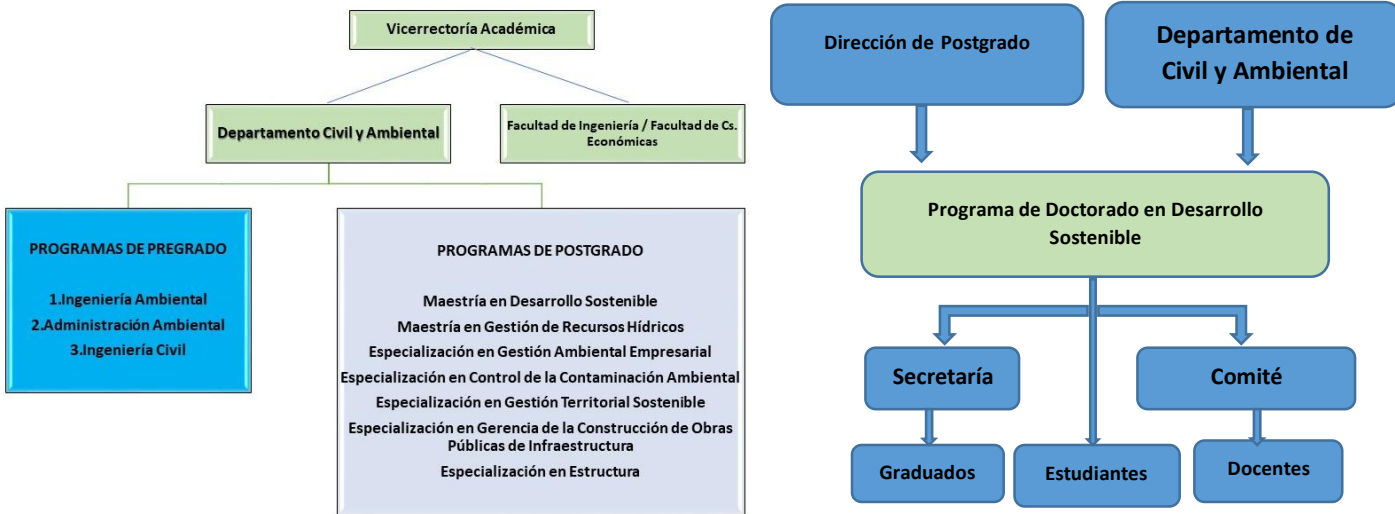


Figura 15. Organograma funcional del departamento de Civil y Ambiental de la CUC. **Figura 16.** Organograma del Programa de Doctorado en Desarrollo Sostenible

Artículo Tercero: el presente Acuerdo rige a partir de su fecha de expedición.

Dado en Barranquilla, a los veintiséis (26) días del mes de junio de dos mil diecinueve (2019).

COMUNÍQUESE PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Como constancia de lo anterior firman su Presidente y Secretario,

MARIO MAURY ARDILA
 Presidente

FEDERICO BORNACELLI VARGAS
 Secretario General

E