

ÁREA ACADÉMICA DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD
ESPECIALIZACIÓN SUPERIOR EN POLÍTICAS DE CAMBIO
CLIMÁTICO, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Coordinadora académica: Ana Lucía Bravo

Versión resumida

Aprobación CES: 27 de julio de 2016

Resolución CES: No. [RPC-SO-29-No.495-2016](#)

DATOS GENERALES DEL PROGRAMA

Tipo de programa	73 - Especialización
Campo de conocimiento	Amplio: 03 - Ciencias Sociales, Periodismo, Información y Derecho Específico: 031 - Ciencias Sociales y del comportamiento. Detallado: 0314 - Estudios Sociales y Culturales
Programa	Especialización Superior en Cambio Climático, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Título que otorga	Especialista Superior en Cambio Climático, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Código del programa	730314101
Aprobación por el Comité de Coordinación Académica UASB	Fecha de aprobación: 14 de enero de 2016 Número de resolución: Resolución No. CCA-R2 -I- 02/2016
Modalidad de estudios	Presencial
Duración	5 trimestres
Número de horas	Total horas unidad de titulación: 200 Total horas componente de docencia: 345 Total horas de otras actividades: 695
Régimen académico de la UASB	De acuerdo con las "Normas de funcionamiento de los programas de posgrado" de la UASB, el estudiante debe acreditar un total de 56 créditos: 32 créditos de docencia y 24 créditos complementarios.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

Objeto de estudio del programa

El objeto de estudio del programa consiste en las causas y posibles soluciones asociadas al fenómeno del cambio climático, con especial enfoque hacia las vulnerabilidades que caracterizan a los países en vías de desarrollo. El programa se centra especialmente en procesos de adaptación y en el cambio de la matriz energética, con la idea de explotar los recursos renovables abundantes en el país. De igual modo, se apunta a familiarizar al estudiante con los mecanismos de mercado actualmente existentes y operativos a nivel global para el control de las emisiones, bajo el paraguas y las directrices del Protocolo de Kyoto (Kyoto, 1997) y de los recientes acuerdos en Paris (2015).

Objetivo general

El programa apunta a desarrollar talento humano que conozca y maneje los aspectos fundamentales vinculados al cambio climático y su relación con el mantenimiento de la biodiversidad y los



servicios ecosistémicos; Asimismo se pretende que el estudiante cuente con una base transdisciplinaria y crítica que le permita incidir efectivamente en procesos de investigación, planificación y generación de políticas novedosas nacionales e internacionales de mitigación y adaptación al cambio climático, así como de gestión de la biodiversidad y los servicios que presta a nuestras sociedades.

Por otro lado, la base conceptual del programa apunta a ofertar no sólo conocimientos técnicos en las ciencias naturales, geográficas, económicas y a desarrollar herramientas para el diseño e implementación de políticas y estrategias de gestión en materia socio-ambiental, sino que pretende potenciar los mecanismos de comunicación del cambio climático, biodiversidad y servicios ecosistémicos puesto que es sumamente importante plantear a la sociedad civil, al igual que a los tomadores de decisiones, un conocimiento profundo y actualizado de las implicaciones de este complejo fenómeno. Esta necesidad pasa por crear un puente entre la ciencia social y la comunicación e información, que facilite conocimientos al igual que la comprensión de estas dinámicas de nuestro entorno por parte de la comunidad nacional, no sólo de los expertos y técnicos.

Perfil de ingreso del estudiante

El perfil de ingreso del estudiante es el de un profesional con vocación para la gestión y/o investigación en materia socio-ambiental, para desarrollar temáticas críticas vinculadas al fenómeno del cambio climático y la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Debido a la especificidad de los temas a tratarse dentro de la malla académica, se recomienda que apliquen al programa profesionales que tengan previos conocimientos en materia de ciencias ambientales: ingenieros ambientales, ingenieros en biotecnología, biólogos, ingeniero en ciencias forestales, geógrafos.

Asimismo, se espera recibir a profesionales procedentes de ciencias sociales: economistas, sociólogos, politólogos. Se valorarán especialmente conocimientos relacionados al estudio y la gestión de las relaciones entre lo ambiental y lo social, ya sea por antecedentes académicos o por experiencia profesional, puesto que se ha destacado la importancia de generar un conocimiento de amplio alcance, que transmita información y comunique desde la academia hacia la sociedad. Debido a la transversalidad del fenómeno del cambio climático, y al hecho de que su impacto es multidimensional dentro del tejido social, se considera muy enriquecedor el aporte de perfiles procedentes de diferentes áreas de estudio, lo que, además, estimulará y enriquecerá el debate. Sin embargo, el programa, al ser un programa de Especialización, no presenta una división en menciones.

Perfil de salida

Para el ingreso a un programa de Especialización Superior, la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, tiene definidos, según la normativa universitaria vigente, los siguientes requisitos:

- Formulario para solicitud de admisión.
- Copia legible a color de la cédula de identidad o pasaporte, según sea el caso.
- Copia legible del título universitario terminal de carrera: ingenieros ambientales, ingenieros en biotecnología, biólogos, ingenieros en ciencias forestales, geógrafos, economistas, sociólogos, politólogos.

Los postulantes internacionales deberán entregar copia apostillada o legalizada en consulado de su título, según sea el caso. Los postulantes nacionales, copia de la referencia del registro de su título en la SENESCYT.

- Ensayo justificativo argumentando las razones por las cuales solicita la admisión en el programa (3 páginas a 5 páginas).
- Certificado de manejo del idioma inglés

- Concurrir a una prueba escrita de admisión.
- Concurrencia a una entrevista personal en caso de que así se requiera.

El proceso de admisión a cada uno de los programas de posgrado de la Universidad, además de los criterios de excelencia académica señalados, tiene como referente las políticas de inclusión que la institución ha adoptado en relación a las personas con discapacidad y/o en condiciones de vulnerabilidad.

A más de promover y proteger sus derechos, así como de garantizar su participación en igualdad de condiciones, la institución precautela su acceso a todas las instalaciones del campus y provee de soporte, equipos y servicios específicos para que las personas con discapacidad física, sordas y no videntes puedan desarrollar sus estudios en un ambiente favorable. Además, se conceden rebajas en el costo de la colegiatura y becas, a las que también pueden acceder los estudiantes de menores recursos económicos.

Finalmente, la naturaleza regional de la Universidad Andina Simón Bolívar hace de la interculturalidad y la integración dos ejes transversales y mandatorios de toda su oferta académica. Nuestros programas de posgrado están marcados por una perspectiva interdisciplinaria, crítica y enraizada en el contexto andino y latinoamericano, que busca desarrollar perspectivas de análisis en espacios de pensamiento académicamente rigurosos pero abiertos al diálogo entre saberes y al pluralismo teórico como bases para la construcción de nuevo conocimiento.

Líneas de investigación del programa

Dentro de las líneas de investigación del área de Estudios Sociales y Globales de la Universidad Andina Simón Bolívar existen tres grandes campos de investigación; así, al lado de los campos Poder y Política Doméstica y Orden Global, existe el campo de Desarrollo y Ambiente-que apunta a estudiar y profundizar temas inherentes a las problemáticas medioambientales y, en específico, el cambio climático. Dentro de este ámbito, se desarrollan dos directrices: Economía Ecológica y Ecología política; y Desarrollo rural en América Latina, las que conjuntamente estudian el impacto de los parámetros medioambientales sobre los sistemas económicos y productivos del país, al igual que el impacto de trastornos climáticos en el desarrollo rural en general, y en específico, de un país andino y con las especificidades geográficas del Ecuador.

El objetivo último de dicho campo de investigación es el de guiar a los estudiantes en el conocimiento avanzado y formación teórica dentro de cualquiera de las mencionadas áreas, lo que les llevará a producir investigaciones originales dentro de este ámbito de estudio. Estas investigaciones finalmente podrán orientar a los tomadores de decisión de los sectores tanto público como privado para la implementación de las políticas más adecuadas y más costo-eficientes para el país, sobre todo teniendo en cuenta las inmensas vulnerabilidades socio económicas existentes para el Ecuador en cuanto muy dependiente del sector agrícola.

Líneas de investigación del programa

Línea 1 Sustentabilidad y desarrollo: promueve investigaciones sobre desarrollo sustentable y conservación de la biodiversidad en ecosistemas Amazónicos y Andinos. Se aplican métodos cuantitativos de investigación como el análisis multicriterial, a partir de escenarios prospectivos de cambio climático o cambio en el uso de la tierra y el análisis integrado de factores económicos, políticos, culturales y sociales. Esta línea está directamente vinculada a la línea de investigación de Desarrollo Sustentable en América Latina del Área de Estudios Sociales y Globales.

Dichos temas aportan de forma consistente al objeto de conocimiento del programa académico en la medida en que apuntan a profundizar aspectos fundamentales del cambio climático, como su impacto en ecosistemas vulnerables como los propios de la región andina. Asimismo, apuntan a



estudiar factores económicos, políticos, culturales y sociales que se vinculan directamente con el cambio climático, por los múltiples retos que este fenómeno implica.

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida: promueve investigaciones sobre las interacciones en el espacio y en el tiempo entre el cambio climático y el cambio en el uso de la tierra, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y los efectos que estos tienen sobre las opciones productivas, seguridad alimentaria, vulnerabilidad y calidad de vida de la población en zonas rurales y urbanas. Esta línea está directamente vinculada a la línea de investigación de Desarrollo Sustentable en América Latina del Área de Estudios Sociales y Globales.

El aporte de la línea al objeto de conocimiento del programa académico queda reflejado en temas cuales justamente, el cambio en el uso de la tierra, la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y los impactos que estos generan, en la medida en que se trata de ejes cruciales dentro del desarrollo del país, que de no ser debidamente enfrentados y tratados con las políticas oportunas, podrían seriamente perjudicar a las futuras generaciones.

Finalmente, las líneas de investigación se plantean como un claro referente del proceso de investigación con fines de graduación, en la medida en que el estudiante orientará sus procesos de conocimiento, profundización y estudio hacia los contenidos que se han identificado en dichas líneas, seleccionado y privilegiando -no sólo en la fase final sino a lo largo de todo el programa-, los temas de mayor interés para estos fines.

Línea 3 Cambio de la matriz energética y fuentes renovables: esta línea promueve investigaciones que tengan por objeto la inmensa problemática que gravita alrededor de la matriz energética del país, puesto que, si bien por un lado se dispone de recursos petroleros, estos plantean un problema de disponibilidad en el largo plazo, de vulnerabilidad a los vaivenes del precio internacional de barril y finalmente de los posibles daños al medioambiente, de no implementarse las políticas adecuadas. Finalmente, a escala mundial, los mayores expertos en materia de cambio climático, las directrices del IPCC y las tendencias indicadas en las cumbres multilaterales de cambio climático, apuntan claramente a la necesidad de pasar de una economía global basada en carbón fósiles (carbón, petróleo y gas) a una utilización siempre más intensiva de fuentes renovables (eólica, geotérmica, solar, biomasa, entre otras).

Trabajo de titulación

De conformidad con las normas de funcionamiento de los programas de posgrado de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador para obtener el título de especialista superior se requiere:

1. Aprobar todos los módulos del plan de estudios del curso, con una calificación no inferior al 70% de la nota.
2. Asistir al menos al 70% de las clases dictadas en cada asignatura o módulo.
3. Presentar un trabajo final de graduación de Especialistas superior en el plazo de tres meses contados a partir de la finalización de la fase docente. Para la aprobación del trabajo final se requerirá de una nota mínima de siete sobre diez. Alternativamente, el estudiante podría optar por presentarse a rendir un examen complejo (final), que comprenderá todas las asignaturas cursadas a través de la evaluación del manejo teórico y/o la solución de casos prácticos. Para la aprobación del examen complejo se requerirá de una nota de al menos siete sobre diez.

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

Energía: consumo, reducción, eficiencia (obligatoria general)

Objetivo general:

Aprender los fundamentos básicos de la energía, desde la demanda y desde la oferta de energía, entendiendo los aspectos generales de la producción y consumo de energía. Generar interés y conciencia sobre nuestra relación con la energía y las oportunidades que tenemos como país para



desarrollar energía con fuentes renovables no convencionales y mejorar nuestra eficiencia energética como una oportunidad de mitigar el cambio climático.

Contenido general:

Estudiar los aspectos generales de producción y consumo de energía. Fundamentos de energía. Fuentes de energía renovable y no renovable: eólica, solar, geotermia, biomasa, hidroeléctrica. Carbón fósiles: carbón, gas y petróleo. Retos y limitaciones basada en carbón fósiles. El extractivismo en Ecuador. Eficiencia energética y uso eficiente de energía. El debate de la nueva economía pospetrolera. El caso Yasuní-ITT: implicaciones, expectativas, retos y polémicas.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Línea 3: Cambio de la matriz energética y fuentes renovables

Adaptación, mitigación y vulnerabilidad en ecosistemas frágiles andino-amazónicos (obligatoria general)

Objetivo general:

Analizar la biodiversidad y los principales procesos y funciones ecosistémicas asociadas con la generación y mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas Andino-Amazónicos y los principales servicios ecosistémicos derivados; explorar las fuentes de presión sobre estos ecosistemas y su biodiversidad y el impacto de problemas ambientales y cambio climático sobre suelo y aguas y agropecuario. Elementos de edafología.

Contenido general:

Conceptos básicos. Análisis cuantitativos en impactos en ecosistemas andino-amazónicos (biodiversidad, carbono, agua). Introducción a mitigación, adaptación y vulnerabilidad. Relación con el cambio de cobertura y uso del suelo. Recursos hídricos

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Línea 3 Cambio de la matriz energética y fuentes renovables

Cambio climático: evidencia científica (obligatoria general)

Objetivo general:

Discutir las evidencias científicas sobre el cambio climático de origen antrópico, incluyendo sus causas, efectos y alternativas de mitigación, tanto desde el ámbito tecnológico como desde la perspectiva de las relaciones internacionales

Contenido general:

Analizar las causas, evolución del clima mundial en largo plazo, ciclos de Milankovich, ciclo carbono, efectos del cambio climático en economía, salud, biodiversidad. Corrientes marinas. Amazonía-ZCIT. Fuentes energía y recursos hídricos.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Línea 3 Cambio de la matriz energética y fuentes renovables

Economía política del cambio climático (obligatoria general)

Objetivo general:

Ofrecer los elementos teóricos necesarios para analizar y entender las características y tendencias de la formulación e implementación de

políticas públicas e iniciativas privadas para la mitigación y adaptación al cambio climático global

Contenido general:

Políticas nacionales y globales sobre cambio climático. Convenios internacionales, movimientos sociales, efectos en ecosistemas y biodiversidad, economías locales, agricultura y seguridad alimentaria. Impacto en aguas y suelos del ciclo de producto.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Sistemas de información geográfica y sensores

Objetivo general:

Conocer los principales conceptos relacionados con los sistemas de información geográfica y los sensores remotos en relación al cambio climático y a la biodiversidad y las principales herramientas y aplicaciones de los SIG y los sensores remotos en este contexto.

Contenido general

Estudiar los sistemas informativos geográficos: historia, definiciones, componentes de un SIG; Datos geoespaciales: fuentes de datos, calidad de datos, base de datos;

Análisis geoespaciales: operaciones con datos vectoriales, operaciones con datos raster, la tercera dimensión y los modelos digitales del terreno;

Tecnología: SIG de escritorio, SIG móvil, el Webmapping. Integración entre web, plataformas de escritorios y móviles;

Visualización y SIG: visualizar datos, procesos y producción de mapas;

Organizar los SIG de datos espaciales, metadatos, estándares;

Introducción a la teledetección: historia y razones del desarrollo, elementos básicos sobre la radiación electro-magnética;

Adquisición de las imágenes: aviones, drones, satélites. Sensores activos y pasivos: cámaras, tipos de imágenes; resolución de las imágenes;

Procesamiento y análisis de imágenes; Aplicaciones de SIG y SR para el cambio climático, biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Cartografía crítica y participativa de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

Objetivo general:

Conocer y manejar los elementos principales de las reglas de comunicación cartográfica y de-construir el discurso cartográfico oficial y las lógicas de poder incorporadas en las representaciones cartográficas relacionadas con el cambio climático, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; conocer el papel de las nuevas tecnologías en el empoderamiento cartográfico de los grupos sociales y conocer y aplicar metodologías de cartografía participativas para la análisis territorial y las construcción de decisiones relacionadas con el cambio climático, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Contenido general:

Analizar geografía y cartografía: discursos y dibujos sobre la tierra;

Los principales modelos de las representaciones topográficos y de los grandes espacios en la historia de la cartografía;

Mapas y poder: la de-construcción de la autoridad técnico-científica y de los poderes incorporado en los mapas;

Los códigos de comunicación del mapa: escala, proyección simbolización;



Tipos de representaciones: mapas, cartogramas, coremas

;Cartografía y ciudadanía en el cambio climático, biodiversidad y servicios ecosistémicos;

La geografía voluntaria y el mapeo ambiental: integración entre producción y uso social de los mapas;

Metodología para el mapeo participativo en el cambio climático, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Planificación para la conservación y el ordenamiento territorial

Objetivo general:

Introducir y capacitar a los estudiantes del curso en los conceptos teóricos y enfoques metodológicos de ecología del paisaje y la planificación para la conservación a escala de paisaje y el ordenamiento territorial. Discutir y analizar algunos ejemplos y uso de la ecología del paisaje en planificación y conservación. Aplicar los conceptos, herramientas metodológicas y ejercicios de planificación en proyectos sobre adaptación al cambio climático en ecosistemas y paisajes.

Contenido general:

Conceptos básicos sobre Conservación y Paisaje Ecológico; Herramientas metodológicas como los SIG y Teledetección, los reconocimientos ecológicos, y técnicas para abordar la planificación de la conservación como los estándares abiertos para la práctica de la conservación y programas de computación aplicados (Miradi); Conceptos y herramientas de ordenamiento territorial y ordenamiento participativo; Casos de estudio vinculados al análisis del impacto del cambio climático y la conservación de la biodiversidad.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Evaluación de impacto socio-ambiental, vulnerabilidad y adaptación de los sistemas territoriales frente al cambio climático

Objetivo general:

Conocer los procedimientos de Evaluación de impacto social (EIS) y las relaciones con la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y la integración con el cambio climático y la biodiversidad; Conocer las principales leyes, reglamentos, procedimientos a nivel nacional e internacional sobre evaluación EIA, EAE y de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y su integración con la evaluación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; Manejar herramientas de participación ciudadana en los procedimientos de evaluación social para el cambio climático, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

Contenido general:

Analizar políticas, planes, programas y proyectos, el papel de la evaluación social en relación con el cambio climático, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; Evaluación del Impacto Social (SIA) y la interacción con la evaluación ambiental: estudios de caso sobre cambio climático, biodiversidad y servicios ecosistémicos; Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE): reglas, procedimientos, estudios de casos, las comparaciones a nivel andino, latinoamericano e internacional; Métodos monetarios de evaluación de los bienes y servicios ambientales: análisis de costo-beneficio, costos de viajes, valoración contingente; Evaluación de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, metodologías y herramientas no monetarias; gestión de la participación en los

procedimientos de evaluación ambiental; instrumentos voluntarios: sistemas de gestión ambiental (EMAS e ISO 14001) y la certificación ambiental de producto, certificaciones sociales y éticas.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Mecanismos de mitigación del cambio climático: gestión forestal, MDL y mecanismos REDD (optativa)

Objetivo general:

Conocer y analizar diferentes estrategias e instrumentos de política económica y ambiental para la mitigación del cambio climático y la gestión forestal. Analizar los impactos de cambio climático, deforestación y otros problemas ambientales en suelos, agua y sector agropecuario.

Contenido general:

Estudiar los conceptos generales de políticas e incentivos para la mitigación del cambio climático; Funcionamiento y tipología de mercado de carbono, europeo y mundial. Conceptos básicos y diagnóstico entorno a ecosistemas frágiles Andino-Amazónicos. Actividades elegibles de aforestación y reforestación: descripción de los procesos y reglas. Procesos de degradación y deforestación. Impactos en suelo, agua y agropecuario. Introducción a REDD.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Globalización y conflictos socio-ambientales (optativa)

Objetivo general:

Conocer y profundizar los diversos conflictos socio-ambientales existentes y el reto que representan para la comunidad internacional. Asimismo, se analizarán las posibles soluciones y alternativas existentes; se estimulará el debate y las propuestas individuales, a la luz también de los temas desarrollados a lo largo del curso como, por ejemplo, los impactos que el cambio climático genera en sectores críticos en un país en desarrollo como son los sectores agrícolas, hídricos y agropecuarios.

Contenido general:

Analizar los conceptos generales inherentes al fenómeno de la globalización y su impacto a nivel planetario sobre los procesos productivos, el comercio internacional, los ecosistemas y colectivos humanos.

Línea de investigación:

Línea 1: Sustentabilidad y desarrollo

Línea 2 Cambio global, biodiversidad, servicios ecosistémicos y calidad de vida

Escritura académica y metodologías de investigación (obligatoria general)

Objetivo general:

Dicha asignatura se propone elevar los estándares personales de redacción, gramática y capacidad de síntesis de los estudiantes con el fin de que puedan generar un trabajo académico satisfactorio y de que tengan pautas futuras para sus publicaciones, ensayos y presentaciones de todo tipo.

Contenido general:

Se analizarán todos los aspectos críticos, más importantes que definen un trabajo académico: ortografía, gramática, capacidad de síntesis -conceptual y de contenidos- y finalmente, respeto de pautas académicas de redacción, según el manual de estilo de la UASB.

Trabajo de graduación

Objetivo general:

El objetivo del trabajo de graduación es el de plasmar, sintetizar, -de forma directa o indirecta a través de la elección de un tema monográfico específico de investigación o a través del examen final- los conocimientos adquiridos durante el programa; asimismo, la idea de fondo de dicho trabajo consiste en demostrar, a través de haber asimilado contenidos y de haber asimilado la gravedad del fenómeno del cambio climático, así como de la urgencia de identificar respuestas inmediatas y eficaces.

Contenido general:

Los estudiantes del programa podrán escoger –dentro de los tiempos establecidos por la UASB- si realizar una monografía u bien, en su defecto, un examen complejo, el que podrá abarcar uno o varios de los temas del pensum. Dicho examen complejo será establecido –tanto en sus tiempos como en sus contenidos- por la coordinación del programa.

Unidades de aprendizaje

- **Básica.** Le corresponden las asignaturas de
- **Disciplinar y multidisciplinar.** Se compone de las asignaturas de
- **De titulación.** Se integra por la asignatura de

MALLA CURRICULAR

						Componente de docencia		Componente otras actividades		Total
Unidad curricular	Ámbitos curriculares	Campo de formación	Asignatura o módulo	Trimestre	Créditos UASB	Horas aula	Horas trabajo colaborativo	Horas prácticas de aprendizaje	Horas trabajo autónomo	Horas asignatura
Básica	Teórico-conceptual	Formación epistemológica	Cambio climático y evidencia científica	I	4	40	5	50	25	120
	Metodológico		Energía: consumo, reducción, eficiencia	II	4	40	5	50	25	120
Disciplinar o Multidisciplinar	Temático	Formación profesional avanzada	Economía política del cambio climático	I	4	40	3	50	27	120
			Biodiversidad	II	4	40	3	50	27	120
			Sistemas de información geográfica y sensores remotos	II	4	40	3	50	27	120
	Metodológico	Formación profesional avanzada	Cartografía crítica y participativa de biodiversidad y los servicios ecosistémicos	III	4	40	3	50	27	120
			Mecanismos de mitigación del cambio climático: gestión forestal, MDL y mecanismo REDD	III	4	40	3	50	27	120
Titulación	Investigación con fines de graduación	Investigación avanzada	Escritura académica y metodologías de investigación I	I	2	20	5	50	30	120
			Escritura académica y metodologías de investigación II	II	2	20	5	50	30	120
			Trabajo de graduación	IV-V	24				80	80



	ación									
TOTAL PROGRAMA			8		56	32 0	30	400	295	1040

Resumen: DGA, agosto de 2019