



**CAMPUS OMAR DENGO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR**  
**ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS**

**PLAN DE ESTUDIOS DE**  
**BACHILLERATO Y LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS**  
**CON ÉNFASIS EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO**

Aprobado por:

Asamblea de Unidad Académica UNA-AS-ECG-ACUE-004-2021

Consejo de Facultad UNA-CO-FCTM-ACUE-385-2021

Comisión Curricular de la Escuela de Ciencias Geográficas

Marvin Alfaro Sánchez  
Iliana Araya Ramírez  
Omar Arrieta Chavarría  
Gustavo Barrantes Castillo  
Daniela Campos Durán  
Ligia Hernando Echeverría  
Pablo Miranda Álvarez  
Carlos Morera Beita  
Francisco Rodríguez Soto

Julio, 2021

(Modificado Setiembre, 2024)

# TABLA DE CONTENIDO

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>9</b>
1.1. DIMENSIÓN EXTERNA.....	11
1.1.1. <i>Tendencias nacionales, regionales y mundiales de desarrollo en el área de conocimiento</i> ....	11
1.1.2. <i>Las necesidades de desarrollo socioeconómico y político del país. (Indicar las necesidades de formación en el área y los espacios laborales: emergentes, operantes y decadentes)</i> .....	13
1.1.3. <i>Ofertas curriculares similares existentes en otras universidades</i> .....	18
1.1.4. <i>Aporte particular de la carrera</i> .....	28
1.1.5. <i>Características de la población meta</i> .....	30
1.2. DIMENSIÓN INTERNA .....	34
1.2.1. <i>Identificación y caracterización de la Unidad Académica e instancias participantes</i> .....	34
1.2.2. <i>Relación que se establece entre la misión, visión institucional, de Facultad y la misión, visión y los objetivos de la(s) unidad(es) académica(s).</i> .....	35
1.2.3. <i>Madurez de la Escuela de Ciencias Geográficas en el desarrollo disciplinar</i> .....	40
1.3 DIMENSIÓN ADMINISTRATIVA .....	44
1.3.1. <i>Administración curricular de la carrera</i> .....	44
1.3.2. <i>Políticas de permanencia del estudiantado</i> .....	45
1.3.3. <i>Capacidad instalada</i> .....	45
1.3.4. <i>Recursos tecnológicos</i> .....	46
1.3.5. <i>Recursos Bibliográficos Físicos y Digitales</i> .....	47
1.3.6 <i>Personal de Escuela de Ciencias Geográficas</i> .....	48
<b>2. FUNDAMENTACIÓN</b> .....	<b>57</b>
2.1. OBJETO DE ESTUDIO .....	57
2.2 ÁREAS DISCIPLINARIAS .....	58
2.2.1. <i>Las ciencias geográficas: campo disciplinario e interdisciplinario</i> .....	58
2.2.2. <i>Nivel de conocimientos básicos de las ciencias exactas y naturales</i> .....	58
2.2.3. <i>Nivel de conocimientos básicos de las ciencias sociales</i> .....	59
2.2.4. <i>Nivel de conocimientos básicos de las ciencias disciplinares sectoriales</i> .....	60
2.2.4.1. <i>Los componentes de la geografía física</i> .....	61
2.2.4.2. <i>Los componentes de la geografía humana o social</i> .....	62
2.2.5. <i>III nivel de conocimiento de las ciencias integradoras e interdisciplinarias</i> .....	62
2.2.5.1 <i>La integración: economía, economía espacial y urbanismo</i> .....	63
2.2.5.2. <i>La integración: ecología, riesgos y recursos naturales</i> .....	63
2.2.6. <i>Nivel de conocimiento de las ciencias transdisciplinarias</i> .....	64
2.2.7. <i>Área instrumental y técnica</i> .....	65
2.3. EJES CURRICULARES .....	68
2.4. EJES TRANSVERSALES INSTITUCIONALES.....	71
2.4.1. <i>Equidad como objeto y como práctica en las ciencias geográficas</i> .....	73
2.4.1.1 EQUIDAD Y POLÍTICA UNIVERSITARIA.....	73
2.4.1.2. <i>Equidad como componente del objeto de estudio de las ciencias geográficas</i> .....	74
2.4.1.2.1 <i>Equidad: un intento de definición gnoseológica</i> .....	74
2.4.1.2.2. <i>La equidad y el objeto de las ciencias geográficas y del territorio</i> .....	76

2.4.1.3 La equidad en la programación y microprogramación del plan de estudios en ciencias geográficas	78
2.4.2 <i>La noción de sostenibilidad, el objeto y método de las ciencias geográficas</i>	80
2.4.2.1. La noción de sostenibilidad y desarrollo	80
2.4.2.2. Sostenibilidad como teoría y como método en las ciencias geográficas	81
2.4.2.3. Sostenibilidad como componente del objeto de estudio de las ciencias geográficas	82
2.4.3. <i>La noción de género y totalidad social en las ciencias geográficas</i>	83
2.4.3.1. El género como categoría de análisis	83
2.4.3.2. La noción de género en las ciencias geográficas	84
2.4.3.3. La concepción de género en el programa de docencia de la escuela de ciencias geográficas	85
2.4.4. <i>La noción de medio ambiente</i>	86
2.4.4.1. El medio ambiente y la cultura ambiental	88
2.4.4.1.1. Medio ambiente y cultura ambiental como objeto de estudio de las ciencias del territorio	89
2.4.4.1.2. El medio ambiente y cultura ambiental en la docencia de la Escuela de Ciencias Geográficas	89
2.4.5. <i>Ética profesional como eje transversal</i>	91
2.5 ENFOQUE PEDAGÓGICO, ENFOQUE METODOLÓGICO Y ENFOQUE EVALUATIVO	91
2.5.1. <i>Enfoque pedagógico</i>	91
2.5.1.1 Principios pedagógicos. Relación de los principios pedagógicos del plan con el modelo pedagógico de la UNA	91
2.5.2. <i>Enfoque metodológico</i>	92
Gestión y planes de ordenamiento del territorio	94
2.5.3. <i>Enfoque de Evaluación</i>	94
2.5.4. <i>Evaluación del plan de estudios</i>	96
<b>3. PERFIL DE LA PERSONA GRADUADA</b>	<b>96</b>
3.1. PERFIL OCUPACIONAL: (CARGOS, FUNCIONES Y ESPACIOS LABORALES EN LOS QUE SE PODRÁN DESEMPEÑAR LAS PERSONAS GRADUADAS)	96
3.2. PERFIL PROFESIONAL DE LA PERSONA GRADUADA: (COMPETENCIAS O SABERES: CONCEPTUAL, PROCEDIMENTAL Y ACTITUDINAL)	104
3.2.1. <i>Perfil profesional del graduado de Bachillerato en Ciencias Geográficas</i>	104
3.2.1.1. Bachiller en Ciencias Geográficas: Calificaciones Profesionales	104
3.2.1.1.1. Profesional 1 en Geografía	104
3.2.1.1.2. Planificación Social 1 en Geografía	104
3.2.1.2. Grado de bachiller: perfil profesional según conocimientos fundamentales	105
3.2.1.2.1. Saber conceptual fundamental	105
3.2.1.2.2. Saber procedimental	106
3.2.1.2.3. Saber actitudinal	107
3.2.2. <i>Perfil profesional del graduado de Licenciatura en Ciencias Geográficas</i>	108
3.2.2.1. Licenciado en Ciencias Geográficas: Calificaciones profesionales	108
3.2.2.1.1. Profesional 2 y 3 en Geografía, según el manual de Puestos del Servicio Civil	108
3.2.2.1.2. Profesional II y III en Geografía	108
3.2.2.1.3. Planificador Social II y III en Geografía	108
3.2.2.1.4. Investigador I y II	109
3.2.2.1.5. Consultor y Asesor Privado	109
3.2.2.2. Grado de bachiller: perfil profesional según conocimientos fundamentales	109
3.2.2.2.1. Saber conceptual fundamental	109
3.2.2.2.2. Saber procedimental fundamental	110
3.2.2.2.3. Saber actitudinal fundamental	110
<b>4. OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>111</b>
4.1. OBJETIVO GENERAL	111
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	111
4.2.1. <i>Bachillerato en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio</i>	112
4.2.2. <i>Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis Ordenamiento del Territorio</i>	112

<b>5. METAS DE FORMACIÓN .....</b>	<b>113</b>
<b>6. ESTRUCTURA CURRICULAR .....</b>	<b>113</b>
<b>7. MALLA CURRICULAR.....</b>	<b>121</b>
<b>8. DESCRIPTORES DE CURSOS. NIVEL BACHILLERATO.....</b>	<b>122</b>
<b>9. DESCRIPTORES DE CURSOS. NIVEL LICENCIATURA.....</b>	<b>289</b>
<b>10. CURSOS OPTATIVOS.....</b>	<b>337</b>
<b>11. REQUISITOS Y CORREQUISITOS .....</b>	<b>397</b>
<b>12. REQUISITOS DE INGRESO .....</b>	<b>398</b>
<b>13. REQUISITOS DE GRADUACIÓN .....</b>	<b>398</b>
<b>14. MODALIDADES DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN .....</b>	<b>398</b>
<b>15. GRADO Y TÍTULO A OTORGAR.....</b>	<b>400</b>
<b>16. JORNADAS ACADÉMICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS .....</b>	<b>401</b>
<b>17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>402</b>
<b>16. ANEXOS.....</b>	<b>408</b>
<b>17. DECLARATORIA DE PLAN TERMINAL .....</b>	<b>408</b>
17.1. TABLA DE EQUIVALENCIAS.....	408
17.2. PLAN TERMINAL .....	410
17.3. PLAN DE TRANSICIÓN .....	414
17.4. PRESUPUESTO LABORAL PARA EL PLAN DE TRANSICIÓN .....	416

# ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. APORTES DE LAS CIENCIAS GEOGRÁFICAS EN LAS NECESIDADES DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y POLÍTICO DEL PAÍS ARTICULADO CON LA POLÍTICA PÚBLICA .....	14
TABLA 2. OFERTA DE CARRERAS EN COSTA RICA .....	19
TABLA 3. OFERTA DE CARRERAS A NIVEL INTERNACIONAL.....	21
TABLA 4. PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES ACADÉMICAS DESARROLLADAS POR LA UNIDAD (ES) ACADÉMICA (S), ECG .....	42
TABLA 5. INSTALACIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	46
TABLA 6. PERSONAL ADMINISTRATIVO DE APOYO A LA CARRERA .....	49
TABLA 7. PERSONAL ADMINISTRATIVO DE APOYO A LA CARRERA SEGÚN NOMBRE Y PUESTO.....	49
TABLA 8. PERSONAL ACADÉMICO DE LA ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS.....	50
TABLA 9. PERSONAL ACADÉMICO A CARGO DE LA DOCENCIA DEL PLAN DE ESTUDIOS (BACHILLERATO) .....	53
TABLA 10. PERSONAL ACADÉMICO A CARGO DE LA DOCENCIA DEL PLAN DE ESTUDIOS (LICENCIATURA).....	56
TABLA 11. I NIVEL. CIENCIAS DISCIPLINARIAS BÁSICAS .....	60
TABLA 12. II NIVEL. CIENCIAS DISCIPLINARIAS SECTORIALES.....	62
TABLA 13. III NIVEL. CIENCIAS INTEGRADORAS E INTERDISCIPLINARIAS .....	64
TABLA 14. IV NIVEL. CIENCIAS TRANSDISCIPLINARIAS.....	65
TABLA 15. CIENCIAS INSTRUMENTALES Y TÉCNICAS I-II-III-IV NIVEL .....	66
TABLA 16. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DISCIPLINARIAS SEGÚN CURSOS Y CRÉDITOS .....	67
TABLA 17. DESCRIPCIÓN DE LOS EJES CURRICULARES DEL PLAN .....	70
TABLA 18. EJES TRANSVERSALES INSTITUCIONALES.....	72
TABLA 19. CATEGORÍAS, CONTENIDOS Y CURSOS PROPUESTOS. PLAN DE ESTUDIOS EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS .....	79
TABLA 20. PLAN DE ESTUDIOS EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS. CATEGORÍAS, CONTENIDOS Y CURSOS PROPUESTOS. ....	83
TABLA 21. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS ESPACIAL .....	90
TABLA 22. MODALIDAD DE LOS CURSOS DE LICENCIATURA.....	94
TABLA 23. PERFIL OCUPACIONAL DE LA PERSONA GRADUADA DE LA CARRERA EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS CON ÉNFASIS EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO (LICENCIATURA).....	100
TABLA 24. ÁREAS DE DESEMPEÑO, LÍNEAS DE TRABAJO Y FUNCIONES SEGÚN LOS GRADUADOS DE LA CARRERA BACHILLERATO Y LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS CON ÉNFASIS EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO .....	103
TABLA 25. METAS DE FORMACIÓN .....	113
TABLA 26. ESTRUCTURA CURRICULAR .....	115
TABLA 27. ESTRUCTURA CURRICULAR DE LOS CURSOS OPTATIVOS.....	120
TABLA 28. CURSOS OPTATIVOS DEL BACHILLERATO. ....	337
TABLA 29. CURSOS OPTATIVOS DE LA LICENCIATURA. ....	337
TABLA 30. REQUISITOS Y CORREQUISITOS DE CURSOS REGULARES.....	397
TABLA 31. GRADO Y TÍTULO PARA OTORGAR.....	400
TABLA 32. REQUERIMIENTOS LABORALES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO .....	401
TABLA 33. REQUERIMIENTOS LABORALES DEL PERSONAL ACADÉMICO .....	401
TABLA 34. EQUIVALENCIAS ENTRE PLAN VIGENTE Y NUEVO PLAN.....	408
TABLA 35. COHORTE DE ESTUDIANTES 2020 .....	410
TABLA 36. COHORTE DE ESTUDIANTES 2019 .....	412
TABLA 37. COHORTE DE ESTUDIANTES 2018 .....	412
TABLA 38. REQUISITO Y CORREQUISITOS DEL PLAN VIGENTE (TERMINAL) .....	413
TABLA 39. PLAN DE TRANSICIÓN DE LA CARRERA BACHILLERATO Y LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS CON ÉNFASIS EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	415
TABLA 40. REQUERIMIENTOS LABORALES DEL PERSONAL ACADÉMICO PARA EL PLAN TERMINAL.....	416

## INFORMACIÓN GENERAL

<b>Institución:</b>	Universidad Nacional Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar Escuela de Ciencias Geográficas Teléfono: 2277-3283 / Fax 22610028 Apartado 86-3000 Heredia, Costa Rica
<b>Nombre del plan de estudios:</b>	Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio
<b>Grado académico:</b>	Bachillerato y Licenciatura
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Periodo lectivo:</b>	17 semanas lectivas
<b>Población Meta:</b>	Estudiantes de secundaria que muestren interés en la geografía
<b>Requisitos de ingreso:</b>	Proceso de admisión a la Universidad según las disposiciones establecidas por el Departamento de Registro
<b>Duración total del plan de estudios:</b>	10 ciclos (17 semanas cada ciclo)
<b>Título que otorga:</b>	Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio
<b>Número total de créditos:</b>	142(Bachillerato), 36 (Licenciatura)

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>CATIE</b>	Centro Agronómico Tropical
<b>CCG</b>	Carrera de Ciencias Geográficas
<b>CONARE</b>	Consejo Nacional de Rectores
<b>ECG</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>EGAL</b>	Encuentro de Geógrafos de América Latina
<b>FCTM</b>	Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar
<b>FEUNA</b>	Federación de Estudiantes de la Universidad Nacional
<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>IMN</b>	Instituto Meteorológico Nacional
<b>INEC</b>	Instituto de Estadísticas y Censos
<b>MINAE</b>	Ministerio de Ambiente y Energía
<b>REDNIA</b>	La Red de Información Agrícola de Costa Rica
<b>SIDALC</b>	Alianza de Servicios de Información y Documentación Agropecuaria de las Américas
<b>SIDUNA</b>	Sistema de Información Documental de la Universidad Nacional
<b>SIG</b>	Sistemas de Información Geográfica
<b>SINAES</b>	Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior
<b>SINAC</b>	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
<b>TIG</b>	Tecnologías de la Información Geográfica
<b>TSE</b>	Tribunal Supremo de Elecciones
<b>UCR</b>	Universidad de Costa Rica
<b>UNA</b>	Universidad Nacional
<b>UNED</b>	Universidad Estatal a Distancia

## INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta la estructura y organización de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio, adscrita a la Escuela de Ciencias Geográficas, de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, de la Universidad Nacional.

El plan de estudios se compone de varios elementos, entre ellos: la justificación y fundamentación, perfil de la persona graduada, objetivos, metas de formación, estructura y malla curricular.

La Escuela de Ciencias Geográficas surgió en 1937, de la mano de la fundación de la Universidad Nacional, este fue su primer plan de estudios, el cual se impartió por primera vez en 1974 y a lo largo de estos 50 años ha pasado por múltiples modificaciones que han permitido mantener su vigencia en concordancia con los avances de la ciencia y las necesidades del país, en esta área disciplinar.

Como parte de los procesos de modificación y actualización que se han realizado en el plan de estudio de acuerdo con las necesidades y tendencias del contexto, se tomó la decisión de optar por una modalidad de aprendizaje semipresencial a partir del 2025, para el grado de Licenciatura, esto considerando las características de la población estudiantil y de los cursos que la conforman, y como una forma de innovación y flexibilidad curricular, en respuesta a las necesidades de la población estudiantil de la carrera. En lo que respecta al Bachillerato, por sus condiciones y características, este permanece en la modalidad presencial.

Cabe resaltar, que, por su naturaleza, los planes de estudio están en un proceso permanente de revisión y actualización, razón por la que esta no será la última de sus modificaciones.

## 1. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo económico y social del país se vincula con el uso de la tierra y el manejo responsable de los recursos naturales y servicios ecosistémicos. Este reto requiere de profesionales con una sólida formación técnico-científica y compromiso ético con la sociedad y la naturaleza. La Escuela de Ciencias Geográficas procura formar profesionales con conocimientos teóricos y habilidades técnicas para recolectar, sistematizar y analizar información territorial; diseñar y elaborar cartografía temática; desarrollar estudios de localización de actividades productivas y culturales; con conocimientos científicos y tecnológicos para diagnosticar, interpretar y ofrecer soluciones espaciales a los problemas que se generan a partir de la construcción de los riesgos ambientales; la degradación ambiental; la conservación y recuperación de los ecosistemas; los desequilibrios territoriales, los movimiento migratorios y los conflictos en el uso de la tierra; con compromiso ético con el bienestar y la equidad social.

La carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas surgió en la Universidad Nacional como resultado del estudio para conocer la pertinencia de la carrera, el impacto social que tendría en el mediano y largo plazo y la demanda de Geógrafos que el país requería. La oferta de la Escuela de Ciencias Geográficas se diferencia de otras, por la incorporación de tecnologías, la investigación aplicada y la producción del conocimiento científico en los distintos campos de esta disciplina. El plan de estudios aprobado en 2004 incorpora el énfasis en ordenamiento territorial para afrontar problemas espaciales que incidía en el uso de los recursos naturales, el ambiente y el desarrollo social y por tanto en la dinámica, las transformaciones y los escenarios posibles y deseables que ofrece el espacio geográfico.

La oferta actual de la Escuela se construyó a partir de los siguientes ejes del conocimiento científico en Geografía: los Sistemas de Información Geográfica, la gestión del riesgo de desastres, el crecimiento y ordenamiento urbano, el

estudio y evaluación integrada de los recursos naturales, el estudio del paisaje y la conectividad ecológica, los estudios de impacto ambiental, la evaluación y planificación del uso de la tierra y la planificación y ordenamiento territorial.

La carrera, tal y como ha sido concebida en la Escuela de Ciencias Geográficas, busca reflexionar y analizar el objeto y el sentido de la geografía, identificar los procesos cognitivos en la formación de los estudiantes, determinar la coherencia de estos, contrastarlos con la experiencia del mundo académico científico que se ocupa del conocimiento en esta ciencia y de la realidad socio –ambiental y cultural en que estos conocimientos se producen. Asimismo, se cuestiona cómo se manifiesta y se realiza el conocimiento del espacio que habitamos por parte de la sociedad, cómo se conjuga la reflexión teórico metodológica de esta ciencia, y en particular, cómo se elaboran, colectivamente, mediante la formación profesional en geografía, los procesos del conocimiento espacial que tengan sentido teórico –práctico y que contribuyan a transformar la realidad en la que esta práctica científica- profesional se produce, de cara a mejorar la vida en general y los espacios geográficos en particular. Estas son las interrogantes que justifican la actualización de la oferta que se expone en este documento.

Por otro lado, durante la implementación del plan se identificaron algunas falencias que serán subsanadas en este nuevo plan de estudios:

1. La congruencia entre el perfil de salida del plan de estudios Bachillerato y Licenciatura y el ejercicio profesional en relación con el énfasis en ordenamiento territorial.
2. La secuencia de los cursos en el plan de estudios y las repeticiones de temas en algunos de ellos.
3. Los mecanismos de flexibilidad curricular.
4. La variedad de cursos optativos y apertura de cursos con mayor repitencia de acuerdo con la disponibilidad de recursos financieros y las necesidades estudiantiles.
5. La dimensión ética no se ve reflejada de manera explícita en los contenidos, valores o estrategias metodológicas de muchos de los cursos de la carrera.

6. La inclusión de otras modalidades de graduación que permita la graduación en el tiempo propuesto por el plan de estudio graduación.

## **1.1. DIMENSIÓN EXTERNA**

### **1.1.1. Tendencias nacionales, regionales y mundiales de desarrollo en el área de conocimiento**

La elaboración de un plan de estudios para formar geógrafos se puede abordar desde distintas concepciones ontológicas. Siso (2010) identifica cuatro principales enfoques: uno de ellos, sostiene que esta es una profesión simple, lo cual presupone una actitud contemplativa y posiblemente pasiva de esta disciplina frente a la sociedad en la que se ejerce; otro señala que la geografía es una ingeniería, concibiéndose la disciplina en un conjunto de herramientas tecnológicas y métodos de apariencia neutral; en otra se le define una disciplina que resuelve problemas prácticos, es decir, una ciencia aplicada, lo cual implica una visión neutral frente al mundo en el que se despliega.

Para esta propuesta curricular la geografía es considerada una comprensión particular de la relación sociedad-naturaleza, lo cual implica un cuerpo metodológico y de conocimientos integrado por aspectos de las ciencias naturales, sociales, exactas y las artes. Este abordaje de la geografía como disciplina científica, implica la transformación constante del conocimiento generado, que obedece a los cambios del sujeto y el objeto en su desarrollo.

Por lo cual, se reconoce la importancia de iniciar planteando las bases epistemológicas que sustente el nuevo plan de estudios de la ECG 2017 (PEECG-2016) para posteriormente discutir y proponer alguna sustancia relativa a la naturaleza del conocimiento geográfico en sus principios, en su funcionamiento, en los tipos o clases de conocimiento y los métodos (Berruecos, 2012; Buzai y Baxendale, 2013; Hernández y Ordoqui, 2009; Juncosa, 2013; Moreno, 2013; Pulgarín, s.f.; Urquijo y Barrera, 2009; Pillet, 2004; Vargas, 2012; Villamil, 2008, entre otros) que se convergen en la geografía y a la

formación de geógrafos en el mundo actual, así como en Centroamérica y en el país.

El desarrollo de la geografía como ciencia y como formadora de profesionales, presenta diversos énfasis en los diferentes continentes y países, pero con una tendencia a universalizar los contenidos y las áreas de conocimiento temático dentro de la disciplina. En Europa se presentan diversos abordajes de la Geografía, desde una formación muy ligada a las tecnologías, a la geografía física y otros enfoques emergentes. Por ejemplo, se incorpora el uso de métodos cuantitativos, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y las nuevas tecnologías para el análisis espacial (Bosque,2005; Gómez,2006), para abordar temas como los estudios sobre la estructuración y reestructuración de los espacios nacionales y regionales en la posmodernidad (Barañaño,1999; Bervejillo,1996), sobre la inserción regional y nacional en el mercado mundial (Krugman,1997), y de los procesos de planificación y ordenamiento territorial dentro de la visión transdisciplinaria del conocimiento (Briceño,s.f.; Cortés,2014; De La Herrán,2011; Martínez,2009; Sánchez,2010; Zoido,1998; Montañez y Delgado,1998)

Otros enfoques aplicados en temas como la percepción de riesgo (Martínez, 2009) el desarrollo local (Lorda,2006) y los problemas del espacio geográfico y el poder (Luna, 2008), no dejan de ser relevantes en lo que algunos foros europeos han dado en llamar “las otras geografías”, que son en realidad, las nuevas geografías culturales o New Cultural Geography (Blunt, 2003; Mitchell,2000) y Dissident Geographies (Blunt y Willis, (2000)). Además, destaca el abordaje de la geografía en las universidades de los países europeos orientales como Polonia, República Checa, Rusia, Hungría, entre otros, donde aún están permeados por una tradición de la planificación centralizada.

Por su parte, en la Norteamérica anglosajona se desarrollan cada vez más escuelas o departamentos de geografía en los países como Estados Unidos o Canadá que responden a tendencias más globales de los conocimientos emergentes, así como a la formación transdisciplinaria y estudios especializados sobre recursos naturales desde la geografía social, así como los enfoques

ambientales, la llamada geografía del riesgo, las nuevas geografías culturales o disidentes y el gran auge que ha tenido la geografía cuantitativa y el uso generalizado de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación para el análisis espacial (Peet, 1998).

En América Latina, países como Brasil, Chile, México, Argentina y Cuba producen innumerables estudios sobre la gestión del riesgo (Mujica, 2010; Bayón, 2012; González, 2007; González, 2011; Martínez, 2009), la producción científica sobre temas relacionados con el desarrollo de espacios geográficos sostenibles y los estudios ambientales (Lorda, 2006; 2011), los procesos de localización y relocalización de las actividades productivas en los estudios del espacio, así como los estudios culturales desde la geografía (Zusman, Lindón, 2006) y el constructivismo geográfico (Lindón, 2007) y más recientemente la necesidad de ponderar el fundamento social de la geografía, donde se busca marcos teóricos que posibiliten la construcción de conocimientos más híbridos (Urquijo, P & Bocco, G. 2016).

#### **1.1.2. Las necesidades de desarrollo socioeconómico y político del país. (Indicar las necesidades de formación en el área y los espacios laborales: emergentes, operantes y decadentes)**

El rediseño del Plan de estudios de la carrera en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio se encuentra alineado con la Política Pública nacional. En consecuencia, la oferta académica (cursos) que se expone en este apartado aporta, desde una visión geográfica, a las necesidades del desarrollo socioeconómico y ambiental de Costa Rica. Lo cual se realiza desde una base sólida y actual que considera las áreas emergentes en las que tiene influencia la geografía, correspondiendo además a la base para la formación de profesionales en ciencias geográficas y que permita abordar las necesidades actuales de la realidad nacional.

En la tabla 1, se muestran las Políticas Públicas consideradas en este rediseño del Plan de estudios y como se han articulado en la oferta académica, haciendo

énfasis en las necesidades de formación en el campo de la geografía y los espacios laborales: emergentes y operantes.

Tabla 1. Aportes de las ciencias geográficas en las necesidades de desarrollo socioeconómico y político del país articulado con la Política Pública

Política	Objetivo de la Política	Relación con la oferta académica
Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040	Procurar que el desarrollo humano de la población se logre de forma equilibrada, equitativa y competitiva en el territorio nacional, mediante la correcta gestión de los asentamientos humanos y el aprovechamiento responsable y sostenible de los recursos naturales, con el fin de contar con un ambiente sano y ecológicamente equilibrado para las presentes y futuras generaciones.	<p>Este Plan de estudios oferta cursos a nivel de Bachillerato y Licenciatura que consideran el ordenamiento territorial, ya que este corresponde al énfasis de la carrera.</p> <p>El ordenamiento territorial se puede aplicar en diversas unidades de planificación, desde cuenca hidrográfica, áreas de manejo especial, unidades político-administrativas, entre otras.</p> <p>Por tanto, se ofertarán cursos que aborden los ejes estructurales de esta política y sus ámbitos de acción que corresponden a: a) calidad del hábitat (planificación de asentamientos humanos, vivienda, infraestructura y redes, movilidad y transporte, participación ciudadana, paisaje, áreas verdes, recreativas y espacios públicos), b) protección y manejo ambiental (manejo de cuencas y recurso hídrico, uso y manejo de suelos, diversidad biológica, carbono neutralidad y educación ambiental) y c) competitividad territorial (potencial turístico, innovación tecnológica, infraestructura y gestión pública).</p> <p>Lo anterior, como temas emergentes, se encuentran incorporados en cursos como Ordenamiento territorial y planificación local, Economía espacial y territorial, Geografía de los transportes, Manejo y conservación de recursos naturales, Geoedafología, Planificación y evaluación del uso de la tierra, Participación ciudadana y territorio, Gestión de espacios turísticos, Gestión de cuencas hidrográficas y Manejo de espacios protegidos.</p> <p>Además, otros cursos de carácter transversal como Cartografía, Sistemas de Información Geografía, Métodos y Técnicas de investigación cualitativa, Métodos y Técnicas de investigación cuantitativa, fortalecerán la capacidad del estudiantado para manejar e interpretar información espacial, así como facilitar el análisis de datos y la propuesta de soluciones a problemáticas de índole territorial.</p>
Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030	Transitar hacia un modelo de desarrollo resiliente de la sociedad costarricense, que evite las pérdidas humanas y moderar los daños materiales generados por los efectos	El cambio climático tiene incidencia directa sobre el territorio, lo que se traduce en eventos naturales (inundaciones, deslizamientos, sequías) que pueden generar pérdidas en infraestructura, en el

Política	Objetivo de la Política	Relación con la oferta académica
	<p>adversos del cambio climático, contribuya a la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables y aproveche las oportunidades para innovar y transformar los sectores productivos y asegurar la continuidad de los servicios públicos.</p>	<p>sector agro o en grupos sociales vulnerables.</p> <p>Esta política se conforma de seis ejes a) Gestión del conocimiento, servicios climáticos y desarrollo de capacidades locales e institucionales, b) Planificación territorial, marina y costera para la adaptación, c) Gestión de la biodiversidad, ecosistemas, cuencas hidrográficas y espacios marino-costeros para la adaptación y el bienestar de las comunidades locales, d) Servicios públicos adaptados e infraestructura resiliente, e) Sistemas productivos adaptados y eco-competitivos y f) Inversión y seguridad financiera para la acción climática.</p> <p>La base científico-técnica del Cambio climático (CC) será abordado inicialmente en cursos como Geografía Física aplicada y climatología. Por su parte el curso de evaluación de riesgo de desastres ahondará la relación entre los procesos naturales asociados al CC y su implicación territorial, esto mediante el desarrollo de modelos y metodologías que permitan hacer una aproximación a la cuantificación socioeconómica del riesgo. El curso de gestión del riesgo de desastres permitirá al estudiantado proponer mecanismos de gestión tendientes a reducir las condiciones de vulnerabilidad, incentivar la resiliencia y transformar los sectores productivos y asegurar la continuidad de los servicios públicos. Lo anterior en diferentes unidades de análisis territorial.</p>
<p>Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030</p>	<p>Contribuir a que el desarrollo nacional y el bienestar de la población costarricense se logre de manera segura y sostenible, evidenciando los factores de riesgo y realizando la gestión prospectiva, para fortalecer las capacidades de los diversos sectores de la sociedad en la construcción de una cultura preventiva que reduzca la vulnerabilidad, evite las pérdidas y favorezca la recuperación efectiva ante los posibles eventos de desastre.</p>	<p>En concordancia con la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030, la Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030 se compone de cinco ejes temáticos a) Generación de Resiliencia e Inclusión Social, b) Participación y Desconcentración para la Gestión del Riesgo, c) Educación, Gestión del Conocimiento e Innovación, d) Inversión Financiera Sostenible, Infraestructura y Servicios y e) Planificación, Mecanismos e Instrumentos Normativos para la Reducción del Riesgo.</p> <p>Lo anterior señala la necesidad de generar procesos científico-técnicos que formen profesionales capaces de analizar mediante modelos a nivel espacial los procesos geofísicos e hidrometeorológicos que forman parte del riesgo de desastres, así como en las condiciones socioeconómicas y ambientales que conforman a su vez elementos vulnerables.</p> <p>El conocimiento teórico-científico de estos procesos se abordará en cursos como Climatología, Geociencias, Geomorfología e Hidrología. Por su parte la modelización</p>

Política	Objetivo de la Política	Relación con la oferta académica
		<p>de procesos geofísicos y por ende del riesgo serán abordados en el curso de Evaluación de riesgo de desastres. Los procesos tendientes a la gestión del riesgo, tales como estrategias sectoriales, transferencia del riesgo o protección financiera serán analizados en el curso de Gestión del riesgo de desastres.</p> <p>Además cursos como Cartografía, Sistemas de Información Geográfica, Teledetección, Geografía de la población, Geografía cultural, Geografía rural, economía general sientan las bases para abordar los parámetros socioeconómicos que deben ser abordados integralmente desde un enfoque de riesgos.</p>
Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030	Direccionar articuladamente las acciones del Estado Costarricense en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, así como para la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su uso, e incorporar los lineamientos de la Política, en los instrumentos y procesos de la planificación del desarrollo nacional, sectorial y municipal, con la participación de la ciudadanía.	<p>Esta política propone cuatro ejes a) Mejorar las condiciones y resiliencia de la Biodiversidad, salvaguardando la integridad de los ecosistemas, las especies y la diversidad genética, b) Promover el desarrollo económico, socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible, potenciando oportunidades y reduciendo los efectos negativos sobre la biodiversidad, c) Fortalecer la participación social en la gestión de la biodiversidad, la distribución justa y equitativa de sus beneficios y reducir la vulnerabilidad de poblaciones menos favorecidas, donde hay ecosistemas esenciales, amenazados y de alto valor ecológico y d) Mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión intersectorial e institucional vinculada a la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.</p> <p>Lo anterior será abordado en cursos como Manejo y Conservación de recursos naturales y Manejo de Espacios protegidos, donde el estudiantado desarrollará destrezas en temáticas como Categorías y legislación de áreas protegidas, planes de manejo de áreas protegidas, dinámicas territoriales y usos en áreas protegidas, metodologías de planificación de áreas protegidas, áreas protegidas y comunidades locales, el cambio global y la conservación ecológica, manejo de corredores biológicos y zonas de amortiguamiento.</p> <p>Además, otros cursos de carácter transversal como Cartografía, Sistemas de Información Geografía, Métodos y Técnicas de investigación cualitativa, Métodos y Técnicas de investigación cuantitativa, fortalecerán la capacidad del estudiantado para manejar e interpretar información espacial y su correcta visualización.</p>
Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2019-2022	Generar un crecimiento económico inclusivo en el ámbito nacional y regional, en armonía con el ambiente, generando empleos de	Esta Política plantea siete áreas estratégicas de articulación, sin embargo, en el Plan de Estudios se han considerado dos primordiales a) infraestructura,

Política	Objetivo de la Política	Relación con la oferta académica
	calidad, y reduciendo la pobreza y la desigualdad.	ordenamiento territorial y movilidad y b) Desarrollo Territorial. Ambas áreas han sido integradas en cursos como Geografía de los transportes, Ordenamiento territorial y planificación local, Geografía rural, Geografía cultural y Economía espacial y territorial. Esto debido a que se abordarán temáticas referentes a la movilidad urbana y la legislación en temas de planificación, además desde la economía (con énfasis en el territorio) y la ruralidad se pretende incentivar a que el estudiantado analice y proponga procesos de desarrollo territorial basados en las potencialidades físicas, sociales y culturales de los diversos espacios geográficos.
Política hídrica Nacional	Contribuir significativamente a la salud y bienestar de los habitantes del país, mediante la gestión integrada y sostenible del recurso hídrico, que garantice la disponibilidad en cantidad, calidad y continuidad, apropiadas para las necesidades de crecimiento del país, conforme a las condiciones que imponga la construcción de una sociedad inclusiva, justa y solidaria, y en respeto al derecho constitucional a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.	Esta política plantea ocho lineamientos estratégicos que corresponde a a) Gobernabilidad del Sector Hídrico, b) Garantizar el Derecho Humano Fundamental al acceso a agua potable, c) Competitividad en el sector hídrico, d) Sostenibilidad del recurso hídrico, e) Desarrollo del conocimiento, f) Creación de una cultura del agua, g) Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y h) Participación social y formación de alianzas estratégicas.  Estos lineamientos han sido integrados en la oferta curricular de la carrera en cursos tales como Legislación ambiental y territorial, Gestión de cuencas hidrográficas, Geografía cultural, Climatología, Evaluación del riesgo de desastres, Participación ciudadana y territorio. Además, se ofertarán cursos optativos como Gestión integrada del recurso hídrico y Gestión de aguas subterráneas que abordan dicha temática.  Además, cursos como Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, sientan las bases para abordar de manera espacial y con enfoque territorial las problemáticas asociadas a la al manejo del recurso hídrico.

Fuente: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2019). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Ministerio Nacional de Ambiente y Energía, Instituto Meteorológico Nacional, Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (2015). Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Cooperación Española (2018). Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (2015). Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (2012).

### **1.1.3. Ofertas curriculares similares existentes en otras universidades**

En Costa Rica desde inicios de los años setenta la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica crean la carrera de Geografía, aunque esta última ofrecía el título de Licenciatura en Geografía e Historia, en la actualidad cuenta con Bachillerato, Licenciatura y Maestría en Geografía, con un enfoque más regional. En tanto la Universidad Nacional desde 1973 ofrece la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas actualmente con Énfasis en Ordenamiento del territorio, así mismo ofrece las Maestrías en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección y en Gestión de Turismo de Naturaleza.

Entre ambas ofertas nacionales existen diferencias sustanciales como resultado de la evolución histórica de cada una de estas experiencias académicas en sus más de cuarenta años de existencia, como por ejemplo los grados de formación, especialización y orientación en la formación de su profesorado y la orientación de sus planes de estudios. El principal elemento diferenciador de la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional radica en que la formación de sus profesionales se origina desligada a la enseñanza de esta materia en la educación media.

La carrera de Geografía que se imparte en la Universidad de Costa Rica otorga el título de Bachillerato y Licenciatura en Geografía, como una sola línea curricular, para un total de 159 créditos, de los cuales 127 corresponden al bachillerato y 32 a la licenciatura (Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica,2020). El plan se articula sobre las áreas disciplinarias básicas: Geografía social, Geografía Física y ambiental, área instrumental y Geografía regional. Además, contiene cursos optativos, idiomas, prácticas, actividad artística y deportiva bajo la modalidad semestral. De igual forma, se establece un trabajo comunal de 300 horas como requisito de graduación. La tabla 2 muestra la oferta de carreras en Costa Rica.

Tabla 2. Oferta de carreras en Costa Rica

Nombre de la universidad	Nombre de la carrera	Grado que otorga
Universidad de Costa Rica (UCR)	Bachillerato en Geografía	Bachillerato
Universidad de Costa Rica (UCR)	Licenciatura en Geografía	Licenciatura

Fuente: <http://geografia.fcs.ucr.ac.cr/>

Por su parte, la geografía profesional en el ámbito universitario de América Latina (Tabla 3), surge en Brasil a inicios de la década de los treinta del siglo XX. En 1939 se fundó la licenciatura en Geografía en la Universidad de Panamá y en 1943 la Universidad Nacional Autónoma de México inicia, en su Facultad de Filosofía y Letras, los programas de Licenciatura, Maestría y Doctorado. El crecimiento de los programas de Geografía comenzó en la década del setenta del siglo pasado; a finales del siglo XIX, la oferta a nivel de postgrado se incrementa en la mayoría de las universidades más prestigiosas de América Latina (Palacio, 2011).

Diversos autores han publicado acerca de la geografía en América; en 2009, Muñiz y Boehm editan el libro *Geography Education Pan American Perspectives*, el cual recoge la experiencia en algunos países latinoamericanos y de Estados Unidos; en este mismo año Sánchez y Liberali compilaron *La Geografía en América Latina: visión por países*, editado por la Unión geográfica de América Latina y el Centro Humboldt, estos autores recogen la experiencia latinoamericana en la geografía y su enseñanza. En 2012, Pérez, Araya; Carreto, y Reyes, compilan *La función social de la geografía en América Latina*, esta perspectiva se enriquece tanto desde el campo profesional como desde la enseñanza.

Autores de Chile (Larraín e Hidalgo, 1993; Abálos, 2004); Argentina (Reboratti, 2001); Perú (Córdova, 2009); Ecuador (Hidalgo y Mayorga, 2009); Venezuela (Santiago, 2009); México (Sánchez y Ramos, 2009; Reyes, Pérez, y Carreto, B,

2012); Costa Rica (Vargas, 2010) y Panamá (Hernández, 2012), han documentado el desarrollo de la profesión. En el ámbito latinoamericano estos autores coinciden en los campos de trabajo del profesional en Geografía, los cuales se asocian a la investigación, la planificación territorial y sectorial, el diseño urbano, el transporte y la regeneración urbana, la planificación estratégica tanto pública como privada, la planificación del medio natural, los planes de expansión empresarial, el manejo de la cartografía automatizada, la aplicación de los sistemas de información geográfica y la participación en estudios de impacto ambiental.

La planificación territorial y el manejo de recursos naturales son tareas tradicionales desarrolladas por estos profesionales, al igual que la enseñanza de la geografía en los niveles medio y superior de la educación. El manejo de la cartografía automatizada y la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en la planificación, los recursos naturales y el ordenamiento del territorio son tareas emergentes que se desarrollan con mayor fuerza después de la década del noventa.

La incursión de los profesionales en Geografía en estas áreas demanda la actualización de los planes de estudio acorde con las demandas sociales y los avances tecnológicos que ocurren en ella. Persiste una fuerte orientación a generar habilidades y capacidades en los campos de los Sistemas de Información Geográfica, y a la creación de cursos nuevos sobre la gestión de base de datos espaciales y métodos de representación cartográfica, con una sólida formación en geografía física y humana. De esta forma, la geografía está al servicio de la sociedad con la finalidad de satisfacer las demandas emergentes.

Para el análisis de las tendencias curriculares se analizó en un primer momento el desarrollo de la disciplina geográfica y posteriormente se revisó las estructuras curriculares de diversos países latinoamericanos, lo primero que se encontró es que hay un marcado interés en la geografía, en los últimos años, como una disciplina que aporta al pensamiento interdisciplinario sobre una necesaria visión territorial, enfatizando el marco social (Urquijo, P & Bocco, G. 2016) la

perspectiva que orienta la categorización de los casos se elabora a partir de las áreas teórico-metodológicas, geografía física, social, regional y el área instrumental.

Tabla 3. Oferta de carreras a nivel internacional

<b>Nombre de la universidad</b>	<b>Nombre de la carrera</b>	<b>Grado que otorga</b>
<b>Argentina</b>		
Universidad Nacional del Mar de Plata. Facultad de Humanidades	Geografía	Licenciatura en Geografía
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN). Facultad de Ciencias Humanas.	Geografía	Licenciatura en Geografía
Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Humanidades y Educación.	Geografía	Licenciatura en Geografía
Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Ciencias Humanas.	Geografía	Licenciatura en Geografía
Universidad Nacional de San Juan. Facultad Filosofía, Humanidades y Artes.	Geografía	Licenciatura en Geografía con Técnico universitario en Sistemas de Información Geográfica
Universidad Nacional del Nordeste	Geografía	Licenciatura en Geografía
Universidad Nacional de Luján	Geografía	Licenciatura en Geografía
<b>Bolivia</b>		
Escuela Militar de Ingeniería	Ingeniería Geográfica	Licenciatura en Ingeniería Geográfica
Universidad Mayor de San Andrés	Ingeniería Geográfica	Licenciatura en Ingeniería Geográfica
<b>Brasil</b>		
Universidad Estadual de Campinas. Facultad de Geografía.	Geografía	Bachillerato en Geografía (habilitación para docencia)
Universidad Estadual de Campinas. Facultad de Geografía.	Geografía	Licenciatura en Geografía (habilitación para docencia)

<b>Nombre de la universidad</b>	<b>Nombre de la carrera</b>	<b>Grado que otorga</b>
<b>Argentina</b>		
Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro (PUC-Río).	Geografía	Bachillerato en Geografía
Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro PUC-Río. Departamento en Geografía y Medio Ambiente.	Geografía	Licenciatura en Geografía
<b>Chile</b>		
Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.	Geografía	Licenciatura en Geografía.
Universidad de Santiago	Ingeniería Civil en Geografía	Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Civil en Geografía
<b>Colombia</b>		
Universidad de Córdoba. Departamento de Geografía y Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias Básicas.	Geografía	Licenciatura en Geografía
Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas.	Geografía	Licenciatura en Geografía
<b>Ecuador</b>		
Universidad de las Fuerzas Armadas	Ingeniería en Tecnologías Geoespaciales	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías Geoespaciales
<b>México</b>		
Universidad Autónoma Metropolitana. División de Ciencias Sociales y Humanidades	Geografía Humana	Licenciatura en Geografía Humana
Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Geografía.	Geografía	Licenciatura en Geografía.
Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras.	Geografía	Licenciatura en Geografía.
<b>Perú</b>		
Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Letras y Ciencias Humanas.	Geografía	Licenciatura en Geografía.

<b>Nombre de la universidad</b>	<b>Nombre de la carrera</b>	<b>Grado que otorga</b>
<b>Argentina</b>		
<b>Uruguay</b>		
Universidad de la República-Uruguay. Facultad de Ciencias.	Geografía	Licenciatura en Geografía.
<b>Venezuela</b>		
Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación.	Geografía	Licenciatura en Geografía.
Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales	Geografía	Licenciatura en Geografía.

Elaboración: Comisión Curricular Escuela de Ciencias Geográficas. 2019-2020

Para el caso de Argentina en la Universidad Nacional de Tres de Febrero, se oferta la Licenciatura en Sistemas de Información Geográfica y en la Universidad Nacional de General Sarmiento un Técnico Superior en Sistemas de Información Geográfica. En la estructura curricular de ambos planes de estudio se incorporan los cursos en Informática, Matemática, Cartografía I y II, Métodos Cuantitativos, Sistemas de Información Geográfica I, II, III, Seminario optativo de aplicaciones I, II, III, Seminario de Investigación integrada. En el caso de la Universidad General Sarmiento se ofrecen Taller de aplicación inicial y talleres de aplicación desde la escala nacional, la escala regional, municipal y un Taller final de aplicación: proyecto cartográfico. Similar es la oferta de la Universidad Nacional de Luján que incorpora cursos de las áreas teórico-metodológicas, geografía física, social, regional y el área instrumental, bajo la modalidad que denominan Presencial / A Distancia.

En tanto las universidades Nacional del Mar del Plata, la Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, la Nacional de la Plata Universidad y la Nacional de Río Cuarto ofrecen la Licenciatura en Geografía. La estructura curricular de estos planes de estudio se enfoca hacia el área social, aunque en la Universidad Nacional del Mar del Plata se distinguen las áreas físico-natural, social, instrumental-operativa y territorial; además esta universidad también forma profesores de Geografía, para lo cual cursan el ciclo pedagógico. En la

Universidad Nacional de Río Cuarto se enfatiza en el último nivel en la Geografía regional, planificación y organización espacial. Las áreas con mayor cantidad de cursos corresponden a la geografía humana y la geografía regional. Por su parte, en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y la Universidad Nacional de la Plata incluyen en su estructura curricular cursos de Geografía regional en todas las escalas. En esta universidad, al igual que las otras analizadas, existe un fuerte énfasis en el área teórico metodológico orientado hacia la investigación, en tanto el área instrumental presenta pocos cursos. Las áreas de geografía física y humana mantienen la estructura de cursos similares en el conjunto de universidades, con mayor peso en el área social y todas con cursos de geografía regional; esto se explica porque la totalidad de carreras analizadas pertenecen a facultades de humanidades, ciencias humanas, filosofía y letras.

Otra característica de las carreras de geografía en Argentina es que también se habilitan para la docencia. Este es el caso de la Licenciatura en Geografía de la Universidad Nacional del Nordeste, que se imparte en conjunto con el Instituto Don Orión para ofrecer cursos de actualización a profesores graduados en Geografía, personas egresadas de Institutos Superiores no Universitarios y de Universidades con título menor de cuatro años, para que puedan acceder al título de Licenciado en Geografía. El grado consta de 11 cursos más un taller de investigación, en modalidad semipresencial que implica la asistencia al 80% de los encuentros para cada curso.

En el caso de Brasil se revisó la estructura curricular de la Universidad Estadual de Campinas, con el bachillerato y licenciatura en Geografía ambas con habilitación para docencia. En ambos casos, el área teórico-metodológica es la que posee mayor cantidad de cursos, seguido del área de geografía regional. También, la universidad Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro (PUC-Río) ofrece el bachillerato y licenciatura en Geografía. Al igual que la Universidad Estadual de Campinas, el énfasis está en el área teórico-metodológica, en tanto las áreas de geografía física y humana poseen una cantidad de cursos similares.

En Bolivia, la Escuela Militar de Ingeniería y la Universidad Mayor de San Andrés ofrecen la carrera de Ingeniería Geográfica, en ambas estructuras curriculares predominan los cursos cuantitativos de cálculo, estadísticas, topografía, cartografías, SIG, fotogrametría y cursos de geografía física, ambos planes de estudios incluyen muy pocos cursos de geografía humana.

La Universidad de Chile, ubicada en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo ofrece la licenciatura en Geografía: el área teórico metodológico es la que contiene más cantidad de cursos, en tanto el área de geografía física, humana y el área instrumental muestran un balance en la cantidad de cursos, mientras la geografía regional es la que posee menor cantidad de cursos.

Para el caso colombiano, la Licenciatura en Geografía de la Universidad de Córdoba, ubicada a la Facultad de Ciencias Básicas muestra la misma tendencia de la Universidad de Chile, las áreas con mayor cantidad de cursos son: teórico metodológico y la instrumental. Por su parte, la licenciatura de la Universidad Nacional de Colombia, perteneciente a la Facultad de Ciencias Humanas enfatiza en el área teórico metodológico, mientras las áreas de geografía regional e instrumental son las que tienen menos cantidad de cursos. Es claro que en las facultades de ciencias sociales el área instrumental presenta poco desarrollo, lo contrario sucede en la facultad de Ciencias Básicas en donde la tendencia es hacia la geografía aplicada.

En el caso de México se muestran tres casos. El primero corresponde a la licenciatura en Geografía Humana de la Universidad Autónoma Metropolitana de la División de Ciencias Sociales y Humanidades. En comparación con las otras ofertas analizadas, esta enfatiza la geografía humana fortalecida desde el área teórico metodológico, con muy pocos cursos de geografía física. Una oferta muy diferente presenta la licenciatura en Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México, que a su vez forma parte de la Facultad de Geografía, a diferencia de todas las anteriores, el área instrumental está muy fortalecida, un balance entre la geografía física y la socioeconómica, que se apoya en un área teórico metodológico y de geografía aplicada. Finalmente, la licenciatura en Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ubicada en

la Facultad de Filosofía y Letras, muestra una estructura con mayores oportunidades para el estudiantado de diversificar los cursos matriculados. La estructura contiene mayor peso en la cantidad de cursos obligatorios en geografía física, seguido de la geografía humana y cursos de geografía regional, en tanto en el eje instrumental, en los cursos de tecnología no aparecen materias obligatorias. Todas las áreas se articulan desde en el área teórico-metodológica. Una característica distintiva de esta estructura curricular consiste en que del total de cursos una tercera parte son asignaturas electivas. Lo cual promueve que el estudiantado oriente el área de su preferencia de acuerdo con sus intereses.

En el caso peruano la licenciatura en Geografía de la Pontificia Universidad Católica del Perú de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas, la mayor cantidad de cursos se ubica en el área teórico-metodológico que orientan la geografía humana y regional, seguido de la geografía física, con pocos cursos del área instrumental.

Una oferta diferente ofrece la licenciatura en Geografía la Universidad de la República Uruguay al interior de la Facultad de Ciencias, en esta carrera se muestra un mayor balance entre las áreas geografía humana física, geografía y regional con pocos cursos del área instrumental, los cuales se articulan desde el eje teórico metodológico con la mayor cantidad de cursos. La tendencia consiste en una geografía aplicada a la gestión ambiental y al ordenamiento territorial.

En el caso de Venezuela se analizó la licenciatura en Geografía de la Universidad Central de Venezuela en la Facultad de Humanidades y Educación con una estructura curricular muy tradicional de la geografía en que aún incluye cursos de geografía regional, un balance entre la geografía física y humana y la ausencia de cursos del área tecnológica. Todas las áreas se articulan desde el área teórico metodológico. Por otro lado, la licenciatura en Geografía de la Universidad de los Andes ubicada en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales presenta un área instrumental fuerte, con un balance entre la geografía física y humana y menor cantidad de cursos en la geografía regional. En tanto el área teórico-metodológica presenta menos cantidad de cursos en comparación con las otras ofertas analizadas. La pasantía académica en ambas

universidades diferencia la oferta respecto a los otros países, y constituye una ventaja muy competitiva para el estudiante.

Las tendencias en estos planes de estudio se orientan en dos vertientes: por un lado, ofertas de ingeniería en geografía, geografía profesional y enseñanza de la geografía para los diferentes niveles educativos. Las carreras de geografía muestran diferencias entre sí, de forma tradicional en las facultades de ciencias sociales, filosofía y letras, la tendencia está hacia una geografía social; en las carreras más tradicionales conservan los cursos de geografía regional en sus diferentes escalas, en tanto otras enfatizan la investigación. Una formación distinta, presentan las carreras de geografía en las facultades de geografía, ciencias básicas, ciencias ambientales y forestales, la tendencia curricular está en la geografía aplicada, con mayor cantidad de cursos en las Tecnologías de Información Geográfica (TIG). Para la mayoría de las ofertas estudiadas, el área teórico-metodológica organiza los planes de estudio y el peso de las otras áreas varía según las características de las carreras.

En América Central, los países que ofrecen la carrera de Geografía son Costa Rica, Panamá y Nicaragua, mientras Guatemala, Honduras, El Salvador no cuentan con programas explícitos de Geografía en sus universidades (Palacio, 2011).

En Panamá la carrera de Geografía se ofrece en la Universidad Nacional de Panamá y la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI). En la primera, el departamento de Geografía data de 1939, con la licenciatura de Geografía e Historia; a partir de 1978 se inicia la licenciatura de geografía profesional y en 2000 la carrera de turismo geográfico y ecológico. En la UNACHI, la carrera de licenciatura de Geografía e Historia se inició en 1976, cuando esta era un centro regional de la Universidad de Panamá. A partir de 1994, cuando se crea el departamento de Geografía se ofertan las carreras de Turismo y recursos naturales (Hernández, 2012).

En Nicaragua, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua imparte la carrera de licenciatura en Geografía e Historia desde 1980. Para 1993 se crea el

Departamento de Geografía y la carrera de Licenciatura en Geografía, la cual toma en cuenta las nuevas tendencias geográficas, orientadas hacia la búsqueda de solución de los problemas espaciales (económicos, sociales, físicos y naturales) enfatizando que las personas graduadas egresen con dominio de los sistemas de información geográfica (SIG).

Este nuevo plan de estudios incorpora cursos nuevos en diferentes ámbitos, que están estrechamente relacionados con las tendencias académicas encontradas en el proceso de revisión de lo que se ofrece en otros países en cuanto a la enseñanza de la Geografía, así como con las nuevas necesidades sociales y las posibilidades tecnológicas que potencian su entendimiento y solución. Se retoma así el carácter de ciencia social que tiene esta disciplina en países como México o Argentina con la incorporación del curso de Geografía Cultural y Participación Ciudadana y Territorio, se refuerza una tendencia mundial, que ya estaba presente en el plan de estudios anterior, que es uso cada vez más intenso de la tecnología en la solución de problemas con cursos como Fotogrametría y fotointerpretación y Bases de Datos y Aplicaciones WEB, que refuerzan la oferta académica y la enmarca dentro de las tendencias actuales y futuras de enfrentar los problemas sociales y finalmente, se sigue el ejemplo de países como Panamá y se incorpora cursos de Gestión de Espacios Turísticos y Manejo de Espacios Naturales para darle a la formación de geógrafos un carácter aplicativo en actividades económicas y de conservación de recursos naturales.

No obstante, lo anterior, la oferta académica presente en este plan de estudios trasciende la estructura curricular tradicional de la geografía presente en muchos de los países investigados y el marco teórico-metodológico que orientan la geografía humana y regional de otros países y se enfatiza en una Geografía mucho más aplicada a los problemas y necesidades de la sociedad costarricense.

#### **1.1.4. Aporte particular de la carrera**

La carrera de Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio ha tenido un aporte importante y progresivo en las actividades profesionales,

desde los ámbitos públicos y privados en el país. Se han incorporado mejoras en el manejo de la información territorial por medio de tecnologías de la información y comunicación, que han permitido, como una de sus principales fortalezas, potenciar el quehacer del geógrafo formado en esta carrera.

De esta manera, los profesionales en geografía aportan en elementos técnicos para el manejo de la información geoespacial, en respuesta a las crecientes necesidades de los gobiernos locales de elaborar planes de ordenamiento territorial o bien por medio de su incorporación en equipos multidisciplinarios, brindando así nuevas perspectivas para la recolección, procesamiento y análisis de datos geográficos, para su integración, representación, interpretación y propuestas a soluciones de problemas en el quehacer de la geografía.

De esta forma, la carrera aporta al país profesionales con destrezas para manejar información territorial necesaria para realizar análisis espacial, con prospección multiescalar e integradora, facilitando la implementación de las políticas públicas impulsadas por las personas tomadoras de decisión. Los gobiernos locales, las instituciones sectoriales y el sector privado en el país se han visto fortalecidos en el cumplimiento de sus acciones, ya sea desde la operación propia de sus departamentos institucionales, como al contratar personas consultoras externas privadas en apoyo de las gestiones. Los proyectos de planes reguladores son un ejemplo de cómo las personas profesionales en geografía, desde el ejercicio profesional liberal o institucional, son requeridas liderando o formando parte de los equipos de trabajo.

Como se indica en la Tabla 1, la carrera en Ciencias Geográficas ha sido planteada de manera estratégica, ya que se abordan las necesidades del país en materia socioeconómica y ambiental y se propone el abordaje de áreas emergentes, lo que a su vez se encuentra alineado con la Política Pública nacional.

Por tanto, se puede señalar que la oferta académica de la Escuela de Ciencias Geográficas aborda problemáticas socioeconómicas y ambientales desde un enfoque territorial, tal como lo indica su énfasis, siendo así la única carrera a

nivel nacional que cuenta con enfoque territorial y que se encuentra alineado a las políticas públicas.

#### **1.1.5. Características de la población meta**

La población meta para la oferta de Bachillerato en Ciencias Geográficas con Énfasis en Ordenamiento del Territorio está centrada en recibir estudiantes con el bachillerato en Educación Diversificada que otorga el Ministerio de Educación Pública, estudiantes que muestren interés en la geografía como ciencia que se ocupa de estudiar el espacio que es producido y transformado socialmente, considerando: los ecosistemas; las relaciones sociales de producción; la ocupación de la tierra; el uso de los recursos naturales y de las tecnologías que la sociedad históricamente ha ido creando o incorporando. Asimismo, se consideran estudiantes que cursan en paralelo otras carreras o que al finalizar optan por una segunda carrera, quienes se interesan en la Geografía como carrera profesional que complementa o amplía su accionar profesional, por medio de sus métodos y técnicas de análisis y comprensión del espacio geográfico. Para la Licenciatura en Ciencias Geográficas con Énfasis en Ordenamiento del Territorio la población meta son Bachilleres en Ciencias Geográficas.

Esta población meta considera personas con intereses científicos sustentados en el objeto de estudio de esta disciplina y en la epistemología de la geografía, así como en una geografía profesional que se fundamenta en encontrar y resolver problemas surgidos de la planificación regional, el ordenamiento territorial, la gestión del riesgo de desastres, la mitigación de los impactos ambientales de las actividades humanas sobre el ambiente, las dinámicas de población, la adaptación al cambio global, la fragmentación y conectividad de los ecosistemas, la actividad turística, la percepción y valoración del ambiente, la cultura, los espacios rurales, el urbanismo y los grupos que reivindican sus espacios de participación.

Las personas estudiantes de la licenciatura suelen estar integradas en la fuerza laboral del país, en el área de la Geografía, por lo que una de las principales

necesidades manifestadas en los años recientes por parte de esta población estudiantil, especialmente tras la pandemia, es la implementación del programa de licenciatura en modalidad semipresencial, debido a que esto permite mayor flexibilidad en cuanto al manejo del tiempo, lo cual les facilita combinar los estudios con el trabajo, asimismo, permite el desarrollo de habilidades como el fortalecimiento de habilidades de autoconocimiento, autocontrol, habilidades tecnológicas, el aprendizaje flexible y el acceso al aprendizaje sin importar las barreras del tiempo y el espacio.

### **Experiencia en la formación de profesionales en geografía que atiendan las demandas sociales y económicas del país**

Este plan de estudios de la Escuela de Ciencias Geográficas tiene como objetivo principal profundizar en la formación de profesionales en geografía, a partir de las demandas sociales y económicas del país, en temas como: desigualdad, exclusión social y pobreza, el ambiente, los riesgos y el desarrollo urbano regional, la planificación ambiental y el ordenamiento territorial, desde una perspectiva más integrada. Se consideran también campos que como la Geografía Cultura aportan en el abordaje de temas relevantes como la violencia de género, la exclusión social, el uso del paisaje cultural desde una perspectiva de la geografía de la inclusión; y la Geografía Urbana en los problemas de la aglomeración urbana, degradación ambiental y la conservación de la naturaleza. Se incluye la formación ética y comprometida del estudiante con su país, en la concientización de la importancia de los geógrafos como profesionales orientados por una epistemología crítica de la geografía.

Las modificaciones establecidas en este plan de estudio son congruentes con las necesidades del contexto sociolaboral así como con las exigencias desde la formación de los estudiantes y su campo laboral.

En el ámbito nacional, la carrera se ha estructurado considerando las necesidades del desarrollo y la demanda nacional para atender problemas geográficos y territoriales que atentan contra un mejor uso de los bienes y servicios de la naturaleza. Se trata de formar geógrafos con habilidades

científicas y técnicas que los incorporen al ejercicio de la profesión desde la disciplina, en la formulación y ejecución de proyectos de investigación con enfoque multi e interdisciplinario, en el ordenamiento del territorio a diferentes escalas, en el análisis del impacto ambiental, la evaluación y manejo de los recursos naturales, y en estudios específicos en el campo del análisis geográfico propios de la geografía social, la geografía urbana y el urbanismo, la geografía del transporte, la geomorfología y el paisaje, la gestión de cuencas, los estudios hidrológicos y la gestión del riesgo de desastres, el desarrollo regional y la adaptación al cambio climático. Así como en temas en los que existe un interés y una demanda, tanto por el mercado privado como por parte de las instituciones públicas y del Estado.

### **Vinculación con el contexto nacional e internacional**

Desde sus orígenes, la experiencia de la internacionalización y cooperación internacional de la Escuela de Ciencias Geográficas corresponde a una de las características para cubrir las necesidades de la población meta. Dentro de los instrumentos de cooperación se encuentra la firma de convenios, la participación en redes de intercambio académico y la disponibilidad de recursos financieros. Por su parte, las actividades académicas que favorecen la internacionalización están constituidas por la movilidad del recurso humano, la organización de congresos y encuentros, la visita de pasantes académicos, y la participación del personal docente en congresos y eventos internacionales. Los resultados de la cooperación internacional se expresan en el fortalecimiento del recurso humano formado en el exterior; así como la indexación en Redalyc de la Revista Geográfica de América Central, en el 2016. Asimismo, la edición de publicaciones en conjunto con otros países y la participación de académicos y estudiantes en eventos internacionales.

En el contexto nacional, este aspecto se concreta en los convenios de cooperación, cartas de intenciones y proyectos realizados con el Sistema Nacional de áreas de Conservación (SINAC), la Comisión Nacional para la Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), el

Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Tribunal Supremo de Elecciones (TSE); y algunas municipalidades de Heredia, Poás, Aserrí, Mora, Upala, Guatuso, Los Chiles, Esparza y Siquirres. Además, la ECG-UNA firmó cartas de intenciones con varias instituciones, organizaciones y empresas donde los estudiantes puedan realizar sus trabajos de prácticas profesionales y proyectos de graduación.

Este tipo de convenios y relaciones genera que la ECG cuente con la visita de pasantes que comparten sus experiencias y conocimientos con el estudiantado y el sector académico, lo que conlleva además la posibilidad de realizar charlas, cursos cortos además de publicaciones, de manera conjunta. Asimismo, se genera la oportunidad de que el sector estudiantil y egresados participen en estudios de maestría y de doctorado, también en pasantías de grado, así como en prácticas profesionales supervisadas en instituciones nacionales e internacionales.

La ECG, desde su fundación en el año 1973 ha marcado la pauta en el desarrollo de las Ciencias Geográficas a nivel nacional y regional. En los últimos años ha desarrollado las áreas de las ciencias de la información geográfica, ordenamiento del territorio, gestión del riesgo, paisaje y territorio, epistemología y enseñanza de la geografía y de geografía ambiental. De tal forma que la ECG es fuente de consulta por parte de diversas instituciones nacionales cuando se requiere del asesoramiento y aporte de criterio especializado. Además, organizaciones sociales y comunales se acercan a la ECG para encontrar apoyo cuando se necesita resolver problemas del territorio desde la experiencia y conocimiento de los profesionales que conforman la unidad académica.

### **Flexibilidad curricular**

Desde la normativa interna, la flexibilidad curricular es una propuesta alternativa a la concepción lineal y rígida de la formación de profesionales. Bajo un enfoque holístico, pretende rescatar y poner en práctica la formación integral y autónoma del estudiante (UNA-GACETA No 3 del 31 de Marzo de 2003, p.16). La flexibilidad curricular implica diseñar y desarrollar una oferta educativa en la que

se conjuguen los intereses del estudiante y necesidades sociales e institucionales; las tendencias en la construcción del conocimiento desde lo disciplinar y lo interdisciplinar; la renovación y fortalecimiento de los cursos optativos, establecimiento de requisitos y correquisitos mínimos, de forma que el estudiantado avance en su plan de estudios, así como el desarrollo de prácticas investigativas que enriquezcan el crecimiento personal y profesional del estudiantado.

### **Integración curricular**

El plan de estudios mantiene una articulación clara entre los saberes que se conjugan para un mismo objetivo: la formación de profesionales en Ciencias Geográficas. El plan de estudio promueve la integración curricular a nivel horizontal y vertical, en el primer caso por medio de la coordinación por niveles a inicios de cada ciclo lectivo; la coordinación vertical se realizará en las Asambleas de Académicos, al menos una vez cada ciclo lectivo, donde se planteen situaciones que requieran de la valoración de las opciones de mejora entre niveles. Asimismo, el plan propone la integración entre las distintas disciplinas en torno al objeto de estudio de la carrera, la investigación y la generación de procesos de aprendizaje variados con actividades problematizadoras.

## **1.2. DIMENSIÓN INTERNA**

### **1.2.1. Identificación y caracterización de la Unidad Académica e instancias participantes**

La carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio será administrada por la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional.

### 1.2.2 Relación que se establece entre la misión, visión institucional, de Facultad y la misión, visión y los objetivos de la(s) unidad(es) académica(s).

La Universidad Nacional impulsa ofertas académicas innovadoras y pertinentes que den respuesta a las necesidades de la sociedad costarricense y se encuentran en correspondencia con su la visión y la misión. De acuerdo con el Plan de Mediano Plazo Institucional 2018-2021, la Misión y la Visión de la Universidad Nacional, se establece como:

<b>Misión</b>	<b>Visión</b>
La Universidad Nacional genera, comparte y comunica conocimientos, y forma profesionales humanistas con actitud crítica y creativa, que contribuyen con la transformación democrática y progresiva de las comunidades y la sociedad hacia planos superiores de bienestar. Con la acción sustantiva contribuye a la sustentabilidad ecosocial y a una convivencia pacífica, mediante acciones pertinentes y solidarias, preferentemente, con los sectores sociales menos favorecidos o en riesgo de exclusión.	La Universidad Nacional será referente por su excelencia académica, por el ejercicio de su autonomía, innovación y compromiso social en los ámbitos regional y nacional, con reconocimiento y proyección internacional, con énfasis en América Latina y el Caribe. Su acción sustantiva propiciará un desarrollo humano sustentable, integral e incluyente que se fundamentará en el ejercicio y la promoción del respeto de los derechos humanos, el diálogo de saberes, la interdisciplinariedad y un pensamiento crítico. Su gestión institucional se caracterizará por ser ágil, flexible, desconcentrada, con participación democrática, transparente, equitativa e inclusiva, que promueve estilos de vida saludable.

La Universidad Nacional ha venido impulsando la creación de ofertas académicas innovadoras y pertinentes que vienen a dar respuesta concreta y efectiva a las necesidades de la sociedad costarricense y se encuentran en correspondencia con la visión y la misión de la UNA.

La UNA definió áreas estratégicas de conocimiento en el Plan de Mediano Plazo Institucional 2013-2017, que se encuentra conformado por los valores y propósitos que inspiran y predominan en el modelo de gestión universitaria de la Universidad Nacional.

Las áreas sistemáticas del conocimiento vigentes son las siguientes:



Fuente: Plan de Mediano Plazo Institucional 2017-2021.

De las anteriores áreas sistemáticas tres de ellas se encuentran representadas en el plan de estudios, mediante los siguientes temas:

### **Ambiente, territorio y sustentabilidad**

- Gestión y ordenamiento territorial.
- Manejo de cuencas, zonas marino-costeras, corredores biológicos y áreas protegidas.
- Estudio de ecosistemas y biodiversidad continentales, marinos y costeros.
- Eventos naturales extremos, procesos transfronterizos y recursos naturales.
- Amenaza y vulnerabilidad de los recursos naturales.
- Indicadores de calidad, diversidad, abundancia y distribución de los recursos naturales.
- Valoración de los recursos naturales del daño ambiental y de los servicios ambientales.

- Cambio climático y recursos naturales.
- Gestión del riesgo.

### **Tecnologías de la información y comunicación**

- Gestión del conocimiento y de la información.

### **Sociedad y desarrollo humano**

- Población: amenazas y vulnerabilidad.
- Participación ciudadana y capacidades institucionales.
- Planificación para el desarrollo.
- Políticas para la sustentabilidad y la gestión ambiental.
- Políticas, la pobreza y la distribución de la riqueza.
- Población y el desarrollo humano.
- Modelos contemporáneos para el desarrollo.

Tanto el Bachillerato como la Licenciatura en Ciencias Geográficas con Énfasis en el Ordenamiento Territorial están estrechamente vinculados con el área estratégica Ambiente, territorio y sustentabilidad y con la de Sociedad y desarrollo humano de la Universidad Nacional, puesto que, en ella se encuentran contenidos temáticos de gestión y ordenamiento territorial, corredores biológicos y áreas protegidas, ecosistemas y biodiversidad, recursos naturales, amenaza y vulnerabilidad de los recursos naturales, diversidad, abundancia y distribución de los recursos naturales, servicios ambientales y cambio climático.

Lo anterior, es congruente la misión y visión de la Facultad de Ciencias de la Tierra y del Mar:

### **Misión**

La Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar de la Universidad Nacional, genera, socializa y transfiere conocimientos en materia de ambiente, ordenamiento del territorio, información geoespacial, producción agropecuaria y forestal, conservación y manejo de recursos naturales, salud humana, monitoreo de amenazas, variabilidad climática, gestión de riesgos ambientales y ocupacionales; contribuyendo con la sociedad en la formación y capacitación de profesionales con altos valores éticos, innovadores, líderes con visión integral, pensamiento crítico, sensibles a los desafíos del entorno, a través de la vinculación y articulación de la docencia, investigación, extensión, y producción.

### **Visión**

La Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar será un referente académico, nacional e internacional en materia de ambiente, salud humana, ordenamiento del territorio, información geoespacial, producción agropecuaria y forestal, conservación y manejo de recursos naturales, monitoreo de amenazas, gestión del riesgo ambiental y ocupacional, que promueva la acción sustantiva a través de enfoques multi, inter y transdisciplinarios, apoyándose en principios de calidad, flexibilidad, pertinencia e impacto.

Lo cual, a su vez, está en armonía con la misión y visión de la Escuela de Ciencias Geográficas que se presenta a continuación:

### **Misión**

La Escuela de Ciencias Geográficas forma profesionales de excelencia, críticos, innovadores, líderes y con un alto compromiso ecosocial. Su abordaje conlleva planteamientos humanistas, integrales e integrados para contribuir al diálogo con las comunidades, las instituciones y organizaciones locales, regionales, nacionales e internacionales, para favorecer la calidad de vida de las poblaciones, especialmente de grupos y clases socialmente excluidas y en riesgos de exclusión. Sus áreas sustantivas generan conocimientos estratégicos y científicos, que aportan en la resolución de problemas propios de su objeto de estudio, las relaciones espaciales entre la sociedad, el ambiente, la naturaleza y la tecnología, desde un enfoque multiescalar, multidisciplinario y transdisciplinario.

### **Visión**

La Escuela de Ciencias Geográficas será un referente de excelencia académica y generación de conocimiento transformador que impacte positivamente los territorios y que propicie la internacionalización de su quehacer, por medio del vínculo con grupos de investigación de universidades, institutos y organizaciones de alto prestigio, que favorezca el intercambio académico y estudiantil que contribuya con la formación de nuevos profesionales en los enfoques y tendencias actualizadas de la Geografía. Su máxima aspiración es contribuir con la sustentabilidad de los territorios y espacios locales, nacionales y de

### **1.2.3. Madurez de la Escuela de Ciencias Geográficas en el desarrollo disciplinar**

La unidad académica cuenta con un bagaje de actividades y experiencias académicas, tales como investigaciones, congresos, simposios y seminarios de ámbito nacional e internacional. Todo ello ha permitido fortalecer las capacidades de la unidad y de su personal académico, quienes tienen la responsabilidad de lograr que el mismo se convierta en una oportunidad de desarrollo para el país y la región.

Respecto a la virtualidad, la escuela desarrollo amplia experiencia durante la pandemia pues fue imperante la necesidad de impartir todos los cursos del plan de estudios en esa modalidad. Durante ese periodo el personal académico participó de múltiples capacitaciones en metodologías y herramientas virtuales, además, recientemente un grupo de académicos de la unidad cursó la capacitación Mediación tecnopedagógica con la finalidad de afianzar su preparación hacia la implementación de la semipresencialidad en el nivel de licenciatura.

En ese mismo sentido, el personal docente de la Escuela de Ciencias Geográficas posee una gran y variada experiencia en actividades académicas y de investigación. Así como en la participación en congresos, simposios y seminarios de ámbito nacional e internacional.

#### **Descripción de las unidades que participan**

La Escuela de Ciencias Geográficas es parte de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar en la Universidad Nacional. Desde el año de 1973 imparte la carrera de geografía a nivel de grado (bachillerato y licenciatura) y actualmente ofrece el plan de estudios de Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio para los niveles de bachillerato y licenciatura.

Con el fin de ampliar la oferta académica la Escuela de Ciencias Geográficas implementa dos posgrados: la Maestría en Gestión del Turismo de Naturaleza

(2003) y la Maestría en Sistemas de información Geográfica (2008). Ambos posgrados aportan al conocimiento de los estudiantes del bachillerato y la licenciatura por medio de los resultados de las investigaciones desarrolladas, las especialidades de las personas docentes y la participación en las diversas actividades (pasantías, ponencias, charlas, cursos, talleres) realizadas por medio de los vínculos a nivel nacional e internacional con profesionales de instituciones y universidades de gran prestigio en las áreas afines a los posgrados.

### **Actividades académicas relacionadas con el área de estudio**

Desde su creación la ECG cuenta con programas, proyectos y actividades académicas en: extensión, investigación y docencia, se ha acumulado una gran experticia acorde con necesidades históricas de la sociedad costarricense que han contribuido en la retroalimentación y la innovación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, por medio de la aplicación de técnicas y tecnologías en la recolección y análisis de datos; en el uso de enfoques teóricos para comprender las realidades de espacios geográficos específicos; en la utilización de modelos de procesos socio-ambientales y aportando experiencia en procesos de ordenamiento territorial. Por otro lado, en la ECG se realizan actividades de vínculo externo que permiten contribuir a la solución de problemas concretos de sectores o instituciones, dichas actividades propician el fortalecimiento de una geografía práctica que impacta positivamente en la sociedad, a la vez que retroalimenta la docencia por medio de la experiencia adquirida por los profesores investigadores. Los programas, proyectos y actividades académicas vigentes se resumen en la tabla 4.

Tabla 4. Programas, proyectos y actividades académicas desarrolladas por la Unidad (es) Académica (s), ECG

COD SIA	TITULO	TIPO PROPUESTA	TIPO	Unidad a cargo	FECHA INICIO	FECHA FIN	NOMBRE PERSONA	RESPONSABLE	DESDE	HASTA	PARTICIPANTE
0029-16	Geomorfología Ambiental	Académico	Programa	Titular	01/01/2017	31/12/2021	GUSTAVO BARRANTES CASTILLO	Responsable	15/08/2017	31/12/2021	DANIELA DURAN FERNANDA CAMPOS
0032-04	Programa en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Vinculación	Proyecto	Titular	01/01/2008	31/12/2022	JULIO CESAR MORAGA PERALTA	Ejecutor	01/01/2008	31/12/2022	MANUEL MAYORGA ANTONIO SOLANO
0044-18	Monitoreo de erosión costera en Costa Rica	Académico	Actividad	Titular	01/01/2019	13/03/2020	GUSTAVO BARRANTES CASTILLO	Responsable	01/01/2019	31/12/2021	
0057-17	Estrategia de manejo para las áreas de protección y áreas verdes en la microcuenca del río Bermúdez y sus afluentes Pirro-Quebrada Seca-Burío, como contribución a la gestión ambiental del ecosistema urbano presente en el río Grande de Tárcoles.	Académico	Proyecto	Titular	01/01/2018	31/12/2021	MARILYN ROMERO VARGAS	Responsable	01/01/2018	31/12/2020	MARVIN ALFARO SANCHEZ
0084-19	Dinámica de ecosistemas forestales y su relación con la variabilidad climática local en la conservación y manejo de la biodiversidad en la Península de Osa, Costa Rica	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2020	31/12/2022	LUIS FERNANDO SANDOVAL MURILLO	Participante	01/01/2020	31/12/2022	
0113-16	Análisis de estrategias de cambio climático a nivel local con énfasis en adaptación: cantón de Aguirre y Barva.	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2017	31/12/2020	PABLO MIRANDA ALVAREZ	Participante	01/01/2020	31/12/2020	
0144-17	Programa de Estudios Turísticos Territoriales (PETT)	Académico	Programa	Titular	01/01/2018	31/12/2022	PABLO MIRANDA ALVAREZ	Responsable	01/01/2018	31/12/2022	DANIEL LEADEM FRANCISCO MEYLIN AVENDAÑO SANCHEZ
0156-17	Análisis de los Corredores Biológicos como estrategia para la conservación y el desarrollo local en Costa Rica.	Académico	Proyecto	Titular	01/01/2018	31/12/2021	CARLOS MORERA BEITA	Responsable	01/01/2018	31/12/2020	LUIS FERNANDO SANDOVAL MURILLO
0166-17	Turismo experiencial y patrimonio biocultural en Los Santos. Organización comunitaria para la innovación y encadenamiento de la oferta de bienes y servicios turísticos.	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2018	31/12/2020	DANIEL FRANCISCO AVENDAÑO LEADEM	Participante	01/01/2018	31/12/2020	
0167-17	Evaluación la estructura del paisaje en los corredores biológicos de Costa Rica durante los años 2000-2015.	Académico	Proyecto	Titular	01/01/2018	20/07/2020	CARLOS MORERA BEITA	Responsable	01/01/2018	31/12/2020	MARILYN ROMERO VARGAS LUIS FERNANDO SANDOVAL
0198-17	PROGRAMA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN	Académico	Programa	Titular	01/01/2018	31/12/2022	JULIO CESAR MORAGA PERALTA	Responsable	01/01/2019	31/12/2022	MANUEL MAYORGA ANTONIO SOLANO BEPSY CRISTINA CEDENO MONTOYA
0217-19	RECONFIGURACION URBANA Y SOCIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE HEREDIA, ¿LA IMPRONTA DE LA JUVENTUD Y LA VINCULACIÓN DE SUS VECINOS, DURANTE 1985-2020	Académico	Proyecto	Titular	01/01/2020	31/12/2021	ILIANA ARAYA RAMIREZ	Responsable	01/01/2020	31/12/2021	MARVIN ALFARO SANCHEZ
0228-19	Propuesta de unidades territoriales turísticas para el fortalecimiento del turismo rural en los cantones de Hojancha y Nandayure.	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2020	31/12/2022	PABLO MIRANDA ALVAREZ	Participante	14/09/2020	31/12/2022	MEYLIN ALVARADO SANCHEZ
0242-19	Servicio de Mapoteca Virtual para la incorporación de las TIG en las actividades académicas	Académico	Actividad	Titular	01/01/2020	31/12/2022	BEPSY CRISTINA CEDENO MONTOYA	Responsable	01/01/2020	31/12/2022	LUIS GUILLERMO CALDERON RAMIREZ
0244-17	Participación en los procesos de gestión ambiental del Cantón de San Pablo en la provincia de Heredia, mediante la generación de indicadores relacionados con la condición de la red hídrica de la zona.	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2018	31/12/2020	LIGIA I HERNANDO ECHEVERRIA	Participante	01/01/2020	44196	
0302-14	Actualización del Plan Regulador del Cantón de Poás, integrando la variable ambiental.	Vinculación	Proyecto	Titular	03/08/2015	31/12/2020	OMAR ENRIQUE BARRANTES SOTELA	Responsable	01/01/2018	31/12/2020	MANUEL MAYORGA ANTONIO SOLANO
0313-19	Gestión académica para la calidad de la Carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas	Académico	Actividad	Titular	01/01/2020	31/12/2022	LIGIA I HERNANDO ECHEVERRIA	Responsable	01/01/2020	31/12/2022	LUIS GUILLERMO CALDERON RAMIREZ, DANIELA FERNANDA CAMPOS DURA, LIA MAYELA ANCHIA ANGULO
0315-14	Programa para la Promoción de la Gestión y el Ordenamiento del Territorio (PROGOT)	Académico	Programa	Titular	01/01/2016	31/12/2020	LUIS FRANCISCO RODRIGUEZ SOTO	Responsable	01/01/2019	31/12/2020	LIDIA ORIAS ARGUEDAS, LUIS CARLOS PANIAGUA CARVAJAL
0321-17	Mapas de evacuación por tsunami Etapa 2	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2019	31/12/2022	GUSTAVO BARRANTES CASTILLO	Participante	01/01/2019	31/12/2021	
0375-19	Sistema de monitoreo de erosión costera y dinámica Litoral en el Caribe Costarricense	Académico	Proyecto	Titular	01/12/2020	01/12/2023	GUSTAVO BARRANTES CASTILLO	Responsable	01/12/2020	01/12/2023	
0383-15	Revista geográfica de América Central	Académico	Actividad	Titular	01/01/2016	31/12/2020	LILLIAM QUIROS ARIAS	Responsable	01/01/2016	31/12/2020	
0433-18	Erosión costera, geodinámica regional y gobernanza para la gestión del riesgo socioambiental en el Caribe Sur de Costa Rica	Académico	Proyecto	Titular	01/01/2020	31/12/2022	GUSTAVO BARRANTES CASTILLO	Responsable	01/01/2020	31/12/2022	

COD SIA	TITULO	TIPO PROPUESTA	TIPO	Unidad a cargo	FECHA INICIO	FECHA FIN	NOMBRE PERSONA	RESPONSABLE	DESDE	HASTA	PARTICIPANTE
0434-15	Asesorías y capacitación en la gestión municipal para el ordenamiento del territorio.	Académico	Actividad	Titular	01/01/2016	31/12/2020	LIDIA ORIAS ARGUEDAS	Responsable	01/01/2016	31/12/2020	LUIS FRANCISCO RODRIGUEZ SOTO, OMAR ARRIETA CHAVARRIA, OMAR ENRIQUE BARRANTES SOTELA
0434-15	Asesorías y capacitación en la gestión municipal para el ordenamiento del territorio.	Académico	Actividad	Titular	01/01/2016	31/12/2020	LUIS FRANCISCO RODRIGUEZ SOTO	Participante	01/01/2016	31/12/2020	
0444-19	II Congreso Centroamericano de Ciencias de la Tierra y IV Congreso de la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica	Académico	Actividad	Participante	01/10/2019	31/12/2021	GUSTAVO BARRANTES CASTILLO	Participante	01/10/2019	31/12/2020	
0508-18	Promoción de la movilidad urbana sostenible y saludable en la ciudad de Heredia.	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2020	31/12/2021	LIDIA ORIAS ARGUEDAS	Participante	01/01/2020	31/12/2021	
0515-18	Conocimiento en redes, habilidades y competencias para una valorización inclusiva y sustentable del patrimonio cultural territorial, los productos de origen y la biodiversidad (SUS - TER) (Networking Knowledge, Skills and Competencies for an Inclusive	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2019	31/12/2021	DANIEL FRANCISCO AVENDAÑO LEADEM	Participante	17/03/2020	31/03/2021	
0526-15	Consultorías en gestión y ordenamiento del territorio	Vinculación	Proyecto	Titular	01/11/2015	31/12/2021	LUIS FRANCISCO RODRIGUEZ SOTO	Responsable	01/01/2019	31/12/2021	MANUEL ANTONIO SOLANO MAYORGA
0532-18	Indicadores ecológicos, paisajísticos, y de gestión para la clasificación de los Corredores Biológicos en la Área Conservación Central.	Académico	Proyecto	Participante	01/01/2020	31/12/2022	CARLOS MORERA BEITA	Participante	01/01/2020	31/12/2022	LUIS FERNANDO SANDOVAL MURILLO
0545-17	Red para la gestión sostenible del recurso suelo	Académico	Actividad	Participante	01/01/2019	31/12/2021	LIGIA I HERNANDO ECHEVERRIA	Participante	01/01/2019	31/12/2021	
0564-13	Paisaje y Conservación: Socializando experiencias	Vinculación	Proyecto	Titular	01/04/2014	31/12/2022	MARILYN ROMERO VARGAS	Control	01/01/2019	31/12/2022	
0564-13	Paisaje y Conservación: Socializando experiencias	Vinculación	Proyecto	Titular	01/04/2014	31/12/2022	MANUEL ANTONIO SOLANO MAYORGA	Control	01/01/2019	31/12/2022	
0564-13	Paisaje y Conservación: Socializando experiencias	Vinculación	Proyecto	Titular	01/04/2014	31/12/2022	CARLOS MORERA BEITA	Responsable	01/01/2019	31/12/2022	MANUEL ANTONIO SOLANO MAYORGA, MARILYN ROMERO VARGAS

Fuente: Sistema de Información Académica, SIA.

Adicionalmente, la ECG cuenta con amplia experiencia en la organización de eventos nacionales e internacionales, en los últimos años destacan: el I Encuentro de Geógrafos Municipalistas (2015), el III Congreso Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (2015), Seminario-taller Corredores y Espacios de Conectividad (2012), Encuentro de Usuarios de Sistemas de Información (2015) y el XIII Encuentro de Geógrafos de América Latina (EGAL 2011), en el que participaron alrededor de 1200 geógrafos de América Latina y el Caribe. Del mismo modo, se han organizado foros, talleres y curso en temas tales como: Ordenamiento Territorial, Gestión del Riesgo, Conectividad ecológica, Paisaje y conservación, Sistemas de Información Geográfica, entre otros.

Es importante resaltar que la ECG administra el plan de estudios de Diplomado en Cartografía y Diseño Digital, participa en el Plan de Bachillerato en la Enseñanza de los Estudios Sociales y Educación Cívica (junto con la Escuela de Historia y la División de Educología) y brinda cursos de servicio a las carreras de Ciencias Biológicas e Historia. Así mismo, se cuenta con dos ofertas de maestría: Gestión de Turismo de Naturaleza y Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (desarrollada de forma conjunta UNA-UCR).

Finalmente, la Unidad Académica publica la Revista Geográfica de América Central, que divulga la producción científica de la geografía y otras ciencias conexas en América Central. Esta es la primera revista de la universidad publicada desde 1974. Actualmente se encuentra indexada en Latindex y Redalyc Scielo.

### **1.3 DIMENSIÓN ADMINISTRATIVA**

#### **1.3.1. Administración curricular de la carrera**

La carrera de Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio se administra mediante la dirección y subdirección de la ECG, para ello se conforman comisiones que coadyuvan en la labor académica y curricular como

lo son la Comisión Curricular, la Comisión de Trabajos Finales de Graduación y la Comisión permanente de Reconocimientos y Equiparaciones.

También se utiliza toda la reglamentación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que existen en la UNA de manera que promuevan el aprendizaje significativo.

La carrera se gestiona mediante el presupuesto ordinario asignado a la ECG por parte de las autoridades de la UNA.

### **1.3.2. Políticas de permanencia del estudiantado**

La unidad académica realiza las acciones necesarias para asegurar la permanencia del estudiantado en la carrera. En este sentido se desarrolla el proceso de inducción para los estudiantes de primer ingreso, donde se explican aspectos básicos relativos al plan de estudios, el proceso de matrícula, el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional, la presentación de los proyectos en que participa el profesorado de la unidad académica, el funcionamiento de la Guía académica y las instancias que sirven de apoyo al estudiantado durante su permanencia en la universidad.

Desde la Subdirección se lleva un seguimiento a los casos presentados por los docentes e incluso por los propios estudiantes, canalizando dichas necesidades en los distintos departamentos de la Universidad Nacional, a fin de mantener a los estudiantes en la carrera, tales como el Programa Éxito Académico, el Programa de Atención Psicopedagógica, la FEUNA, la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, Departamento de Orientación y Psicología, entre otros.

### **1.3.3. Capacidad instalada**

La Escuela de Ciencias Geográficas cuenta con aulas para el desarrollo de los cursos, biblioteca especializada, laboratorios de cómputo, zonas verdes, entre

otros. La tabla 5 resume la información sobre las instalaciones disponibles para la ejecución de este plan de estudios.

Tabla 5. Instalaciones para la ejecución del Plan de Estudios

<b>Instalaciones</b>	<b>Cantidad</b>
Aulas	3
Laboratorios de cómputo	4
Mapoteca	1
Laboratorio de Geografía Física	1
Laboratorio de fotointerpretación	1

Fuente: Profesional Ejecutiva en Servicios Administrativos

Adicionalmente se cuenta con oficinas administrativas, sala de sesiones, bodega y una Biblioteca Especializada de la Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar, con una importante cantidad de libros especializados y actualizados en los distintos campos de las Ciencias Geográficas.

#### **1.3.4. Recursos tecnológicos**

Cada profesor cuenta con una computadora ya sea portátil o de escritorio para sus trabajos tanto en docencia como investigación. En cada cubículo se dispone de acceso por cable a internet y las instalaciones están cubiertas por señal inalámbrica con acceso para los estudiantes.

Se disponen de cuatro laboratorios de cómputo con equipo actualizado y de alto estándar para soportar la ejecución de programas demandantes en memoria y capacidad computacional, en los cuales es posible ejecutar programas de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección; igualmente, se pone a disposición de los estudiantes 5 computadoras instaladas en la Mapoteca con horario ampliado para la realización de prácticas, adicionalmente es posible utilizar la sala de computación dispuesta en la Biblioteca especializada de facultad. Para el apoyo a la docencia se cuenta con 5 Laptop que son utilizadas con proyectores multimedia en las aulas; en el Aula 705 se dispone de una pizarra electrónica.

Para el trabajo de campo se cuenta con 10 GPS y 15 nuevas unidades están en proceso de compra. Así mismo, se tienen a disposición planímetros y cronómetros digitales, odómetros y medidores láser de distancia, brújulas y una cámara de fotos y video de alta resolución.

Finalmente, la Universidad Nacional pone a disposición de la Unidad Académica el Aula Virtual que opera sobre una plataforma Moodle. Esta plataforma tecnológica facilita la mediación pedagógica facilitando la incorporación de las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de curso bimodales y virtuales.

### **1.3.5. Recursos Bibliográficos Físicos y Digitales**

En cuanto a los recursos bibliográficos el Sistema de Información Documental de la Universidad Nacional (SIDUNA) está conformado por la Biblioteca "Joaquín García Monge" que es el nodo coordinador del sistema y por las Unidades de Información de Sedes Regionales y Facultades de la Universidad Nacional. Por su parte la Facultad de Ciencias de la Tierra y del Mar cuenta con una biblioteca especializada cuya misión es:

“Brindar servicios y productos con calidad de información pertinente, especializada y actualizada en las áreas estratégicas de la facultad, tanto a nivel nacional como internacional, fortaleciendo los procesos de investigación y aprendizaje”.

Dicho centro alberga una colección de más de nueve mil títulos en geografía y ciencias conexas, y anualmente amplía la colección de libros geográficos en al menos 10 nuevos ejemplares: (<http://www.bctm.una.ac.cr/index.php/nuevas/category/9-escuela-de-ciencias-geograficas-ecg>). Así mismo, brinda acceso a las Bases de Datos de publicaciones académicas de las principales editoriales científicas a nivel global.

Adicionalmente presta los siguientes servicios:

- Laboratorio de cómputo para los usuarios, tanto docentes como estudiantes de la FCTM.
- Venta de servicios (impresiones, CD, fotocopidora, scanner).
- Orientación sobre el uso de fuentes y recursos de información.
- Préstamo de material documental a sala y domicilio.
- Préstamo interbibliotecario y entre instituciones nacionales: CATIE, MINAE, entre otras.
- Atención personalizada de las Bases de Datos (Aleph Microisis, SIDALC, Academia Search Premier, Current Contents, REDNIA, Biblioteca Virtual en Salud Ambiental, etc).

Finalmente, la ECG cuenta con una Mapoteca que alberga una colección de más de 180 mapas impresos que son puestos a disposición de estudiantes y profesores, así como la Base de datos del proyecto Terra (fotografías aéreas a nivel nacional). En su versión digital (Mapoteca Virtual) se cuenta con un repositorio de mapas que permite recolectar, clasificar y difundir cartografía digital elaborada por los proyectos de investigación y por otras instituciones nacionales (<http://www.repositorio.una.ac.cr/handle/11056/7075>).

### **1.3.6 Personal de Escuela de Ciencias Geográficas**

#### **a) Personal administrativo**

El personal administrativo con que cuenta la ECG proporciona el apoyo necesario para que la carrera se desarrolle de manera eficiente y efectiva.

Se cuenta con personal secretarial, de limpieza, informático y con la asistente administrativa. (Tablas 6 y 7).

Tabla 6. Personal Administrativo de apoyo a la carrera

Puesto	Cantidad de personas
Secretarias	2
Asistente administrativa	1
Personal de limpieza	2
Recepcionista	1
Informática	1

Tabla 7. Personal administrativo de apoyo a la carrera según nombre y puesto

Nombre	Puesto
Cambronero Unfried Angie	Técnico asistencial en servicios secretariales secretario/a de dirección.
Chanto Cantillano Lidia	Profesional ejecutivo en servicios administrativos administrador/a de unidades académicas-hospital veterinario.
Díaz Tercero Jenny	Profesional asistencial en desarrollo tecnológico informático/a en unidades.
Flores Edwin Luis	Gestión operativa auxiliar en servicios secretariales oficinista.
Morales Calderón Fernando	Gestión operativa básico en servicios generales conserje.
Murillo Ugalde Karla Dayanne	Técnico auxiliar en servicios secretariales secretario/a de apoyo
Vargas Salas Marjorie	Gestión operativa básico en servicios generales conserje

## b) Personal Académico

Los recursos humanos docentes con que cuenta la Escuela poseen la experiencia y formación en geografía a nivel de bachillerato o licenciatura, adicionalmente poseen posgrados en áreas diversas como recursos naturales, desarrollo local, sustentabilidad, turismo, sistemas de información geográfica, computación, ciencias de la tierra, ciencias naturales, formulación de proyectos, así como en geografía, tal como se detalla más adelante. Debe resaltarse que actualmente se cuenta con seis académicos con doctorado y otros dos se

encuentran realizando estudios doctorales en Ciencias Naturales y Ciencias atmosféricas.

También se cuenta con recursos humanos que aportan otras unidades académicas para apoyar la interdisciplinariedad de la carrera, entre ellas: la Escuela de Economía, la Escuela de Informática, la Escuela de Literatura y la Escuela de Ciencias Biológicas y la Escuela de Química.

Todos los encargados de impartir los cursos de esta carrera tienen el grado académico mínimo de maestría en el área afín con el objeto de estudio, de los cuales 15 poseen el grado de Maestría y 6 el grado de Doctorado, en la tabla 8 se presenta la información detallada. Además, el personal académico posee experiencia en actividades y proyectos de investigación y extensión relacionados con el programa de estudios. La Unidad Académica cuenta con 13 académicos propietarios y 16 no propietarios.

Tabla 8. Personal Académico de la Escuela de Ciencias Geográficas

Nombre	Grado Académico	Título	Área de desempeño	Años de experiencia profesional	Años de experiencia docente
Alfaro Sánchez Marvin	Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Sistemas de información geográfica, Cartografía y Enseñanza de la Geografía	17	17
Alvarado Sánchez Meylin	Doctorado	Doctorado en Geografía	Educación ambiental y geografía del turismo	18	18
Araya Ramírez Iliana	Doctorado	Doctorado en Ciencias Sociales	Enseñanza de la geografía, geografía social	27	27
Arguedas Rodríguez Max	Maestría	Maestría en Ingeniería Ambiental	Topografía y catastro	4	4
Arrieta Chavarría Omar	Doctorado	Doctorado en Ciencias Sociales	Ordenamiento territorial y planes reguladores	43	43

<b>Nombre</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Título</b>	<b>Área de desempeño</b>	<b>Años de experiencia profesional</b>	<b>Años de experiencia docente</b>
Avendaño Leadem Daniel	Maestría	1- Maestría en eficiencia de los recursos en arquitectura y planificación 2. Maestría en Planificación Urbana y Regional.	Economía espacial	7	7
Barrantes Castillo Gustavo	Doctorado	Doctor en Ciencias Naturales con énfasis en Gestión de los Recursos Naturales	Geografía física, gestión de riesgos	29	29
Barrantes Sotela Omar	Maestría	Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con énfasis en Conservación de los Recursos Biológicos	Ordenamiento territorial y paisaje	7	7
Calderón Ramírez Guillermo	Maestría	Maestría en Geografía con Énfasis en Análisis Urbano Regional.	Geografía política	5	5
Campos Durán Daniela	Maestría	Maestría en Gestión del riesgo en desastres y atención de emergencias	Gestión de riesgos y geomorfología	5	4
Cedeño Montoya Betsy	Maestría	Maestría en Gestión del Turismo de Naturaleza.	Sistemas de información geográfica, fotogrametría	18	18
Hernando Echeverría Ligia	Maestría	Maestría en Manejo y gestión de cuencas hidrográficas.	Hidrología y manejo de cuencas	34	34

<b>Nombre</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Título</b>	<b>Área de desempeño</b>	<b>Años de experiencia profesional</b>	<b>Años de experiencia docente</b>
Miranda Álvarez Pablo	Doctorado	Doctorado en Geografía.	Ordenamiento del territorio y geografía del turismo	22	22
Moraga Peralta Julio	Licenciatura	Licenciatura en Geografía Humana	Sistemas de información geográfica y teledetección	30	30
Morera Beita Carlos	Doctorado	Doctorado en Planificación ambiental	Planificación ambiental y conservación	30	30
Orias Arguedas Lidia	Maestría	Maestría en Geología, con énfasis en gestión integral para el desarrollo de los georecursos	Geografía de la población, ordenamiento territorial	21	21
Orozco Montoya Ricardo	Maestría	Maestría Internacional en Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas	Manejo de cuencas y Climatología	5	5
Quesada Hernández Luis Eduardo	Maestría	Maestría en Hidrología	Hidrología	2	2
Quirós Arias Lilliam	Maestría	Maestría en Desarrollo Rural	Geografía rural	32	32
Rivera Jiménez Sergio	Licenciatura	Licenciatura en Derecho	Derecho ambiental y territorial	14	14
Rodríguez Soto Francisco	Maestría	Maestría en Administración Educativa	Planificación urbano regional y sistemas de información geográfica	18	18
Romero Vargas Marilyn	Doctorado	Doctorado en Medio Ambiente con itinerario en Geografía	Paisaje y conservación, geografía ambiental	32	32

Nombre	Grado Académico	Título	Área de desempeño	Años de experiencia profesional	Años de experiencia docente
Sancho Arias Moisés	Licenciatura	Licenciatura en Topografía y Catastro	Topografía y catastro	7	
Sandoval Murillo Luis	Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Ordenamiento territorial y paisaje	12	12
Solano Mayorga Manuel A.	Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Sistemas de información geográfica y teledetección	37	37

Fuente: Archivos de la Escuela de Ciencias Geográficas.

Además, en las tablas 9 y 10, se especifica el personal académico que tendrá a cargo el desarrollo de los cursos de la carrera.

Tabla 9. Personal Académico a cargo de la docencia del Plan de Estudios (Bachillerato)

Nombre	Grado Académico	Título	Área de desempeño	Curso a cargo
Arrieta Chavarría Omar	Doctorado	Doctorado en Ciencias Sociales	Ordenamiento territorial y planes reguladores	Pensamiento geográfico. Geografía urbana y urbanismo.
Miranda Álvarez Pablo	Doctorado	Doctorado en Geografía.	Ordenamiento del territorio y geografía del turismo	Introducción a la geografía. Geografía Regional.
Cedeño Montoya Bepsy	Maestría	Maestría en Gestión del Turismo de Naturaleza	Sistemas de información geográfica, fotogrametría	Cartografía. Fotogrametría y fotointerpretación
Araya Ramírez Iliana	Doctorado	Doctorado en Ciencias Sociales	Enseñanza de la geografía, geografía social	Métodos y técnicas de investigación cualitativa.
Hernando Echeverría Ligia	Maestría	Maestría en Manejo y gestión de cuencas hidrográficas.	Hidrología y manejo de cuencas	Hidrología, Climatología y Geoedafología

Nombre	Grado Académico	Título	Área de desempeño	Curso a cargo
Alvarado Sánchez Meylin	Maestría	Doctorado en Geografía	Educación ambiental y geografía del turismo	Geografía cultural
Moraga Peralta Julio	Licenciatura	Licenciatura en Geografía humana.	Sistemas de información geográfica y teledetección	Sistemas de información geográfica. Teledetección.
Barrantes Sotela Omar	Maestría	Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con énfasis en Conservación de los Recursos Biológico	Ordenamiento territorial y paisaje	Geoestadística descriptiva  Geoestadística Inferencial  Métodos y técnicas de investigación cuantitativa
Campos Durán Daniela	Maestría	Gestión del riesgo en desastres y atención de emergencias	Gestión de riesgos y geomorfología	Economía general
Juan Pablo Salazar Ceciliano	Maestría	Maestro en Ciencia énfasis en Oceanografía Física	Meteorología	Geografía Física aplicada
Barrantes Castillo Gustavo	Doctorado	Doctor en Ciencias Naturales con énfasis en Gestión de los Recursos Naturales	Geografía física, gestión de riesgos	Geociencias. Geomorfología. Evaluación del riesgo de desastres.
Sandoval Murillo Luis	Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Ordenamiento territorial y paisaje	Análisis espacial y modelaje SIG.
Avendaño Leadem Daniel	Maestría	1. Maestría en eficiencia de los recursos en arquitectura y	Economía espacial	Economía espacial y territorial.

Nombre	Grado Académico	Título	Área de desempeño	Curso a cargo
		planificación 2. Maestría en Planificación Urbana y Regional		
Quirós Arias Lilliam	Maestría	Maestría en Desarrollo Rural	Geografía rural	Geografía rural
Alfaro Sánchez Marvin	Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Sistemas de información geográfica, Cartografía y Enseñanza de la Geografía	Bases de datos y aplicaciones WEB. Formulación de proyectos en Geografía. Geografía de los transportes
Morera Beita Carlos	Doctorado	Doctorado en Planificación ambiental	Planificación ambiental y conservación	Biogeografía Manejo y conservación de recursos naturales
Rivera Jiménez Sergio	Licenciado	Derecho ambiental y territorial	Derecho ambiental y territorial	Legislación ambiental y territorial
Orias Arguedas Lidia	Maestría	Maestría en Geología, con énfasis en gestión integral para el desarrollo de los georrecursos	Geografía de la población, ordenamiento territorial	Geografía de la población. Geografía de la salud.
Romero Vargas Marilyn	Doctorado	Doctorado en Medio Ambiente con itinerario en Geografía	Paisaje y conservación, geografía ambiental	Planificación y evaluación del uso de la tierra.
Rodríguez Soto Francisco	Maestría	Maestría en Administración Educativa	Planificación urbano regional y sistemas de información geográfica	Ordenamiento territorial y planificación local. Gestión de Planes reguladores
Solano Mayorga Manuel A.	Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Sistemas de información geográfica y teledetección	Práctica Profesional Supervisada

Tabla 10. Personal Académico a cargo de la docencia del Plan de Estudios  
(Licenciatura)

<b>Nombre</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Título</b>	<b>Área de desempeño</b>	<b>Curso a cargo</b>
Francisco Rodríguez Soto	Maestría	Maestría en Administración Educativa	Planificación urbano regional y sistemas de información geográfica	Gestión y planes de ordenamiento del territorio
Alfaro Sánchez Marvin	Maestría	Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	Sistemas de información geográfica, Cartografía y Enseñanza de la Geografía	Análisis espacial para el ordenamiento territorial
Campos Durán Daniela	Maestría	Gestión del riesgo en desastres y atención de emergencias	Gestión de riesgos y geomorfología	Participación ciudadana y territorio.
Romero Vargas Marilyn	Doctorado	Doctorado en Medio Ambiente con itinerario en Geografía	Paisaje y conservación, geografía ambiental	Diseño de investigación en Geografía
Barrantes Castillo Gustavo	Doctorado	Doctor en Ciencias Naturales con énfasis en Gestión de los Recursos Naturales	Geografía física, gestión de riesgos	Gestión del riesgo de desastres
Miranda Álvarez Pablo	Doctorado	Doctorado en Geografía.	Ordenamiento del territorio y geografía del turismo	Gestión de espacios turísticos
Hernando Echeverría Ligia	Maestría	Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas	Hidrología y manejo de cuencas	Gestión de cuencas hidrográficas
Araya Ramírez Iliana	Doctorado	Doctorado en Ciencias Sociales	Enseñanza de la geografía, geografía social	Taller de investigación en Geografía
Morera Beita Carlos	Doctorado	Doctorado en Planificación ambiental	Planificación ambiental y conservación	Manejo de espacios protegidos

Nombre	Grado Académico	Título	Área de desempeño	Curso a cargo
Avendaño Leadem Daniel	Maestría	1. Maestría en eficiencia de los recursos en arquitectura y planificación 2. Maestría en Planificación Urbana y Regional	Economía espacial	Evaluación Ambiental Estratégica y Sustentabilidad

Asimismo, la mayor parte del personal docente ha recibido capacitación por parte de la Vicerrectoría de Docencia en Mediación tecnopedagógica, modalidad de aprendizaje, herramientas para semipresencialidad, metodologías como el Aula Invertida y herramientas como Zoom, Temas, Google Meet, presentaciones en línea entre otros.

## 2. FUNDAMENTACIÓN

### 2.1. OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio de la geografía es el espacio creado por las particularidades del sistema biofísico y recreado por las acciones y relaciones que los seres humanos desarrollan con él. El espacio geográfico comprende las dinámicas e interacciones entre lo natural y lo social que lo definen y lo transforman, atribuyéndole una excepcionalidad que se representa por su localización. La geografía se ha consolidado como un campo de conocimiento holístico que estudia al territorio como unidad físico-natural y sociohistórica. Es la ciencia que se ocupa de analizar el espacio recreado a partir de las relaciones de los seres humanos con su medio natural; identifica y caracteriza secciones del espacio (territorio, regiones, paisajes y localizaciones), aplica y construye métodos y técnicas de análisis específicos para aportar a la resolución de los problemas territoriales de la sociedad actual.

## **2.2 ÁREAS DISCIPLINARIAS**

### **2.2.1. Las ciencias geográficas: campo disciplinario e interdisciplinario**

En el siguiente apartado se presenta la organización lógica y articulada del plan de estudios del programa de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio.

La propuesta ha sido construida con base en la estructura lógica de la organización del conocimiento científico de las ciencias del territorio. De acuerdo con este principio, el conocimiento se organiza en cuatro niveles, según la jerarquía y función que cada disciplina asume en el conjunto del conocimiento científico. Lo anterior se fundamenta en la teoría y epistemología de las ciencias del espacio de las últimas décadas, principalmente en lo planteado por Javier García-Bellido García de Diego en el artículo “La Coranomía: Propuesta de Integración Transdisciplinar de las Ciencias del Territorio” y la obra de Romá Pujadas y Jaume Font “Ordenación y Planificación Territorial”.

La propuesta está estructurada de acuerdo con los siguientes criterios metodológicos a) el conocimiento en este campo se organiza, integra y articula a partir de una concepción funcional, piramidal y jerarquizada del conocimiento científico y b) en esta concepción se distinguen varios niveles epistemológicos de abordaje del conocimiento del espacio, en el que se diferencian cuatro niveles básicos:

- I      Primer nivel básico disciplinario
- II     Nivel básico de las ciencias disciplinarias sectoriales
- III    Nivel de las ciencias integradoras e interdisciplinarias
- IV    Nivel de las ciencias transdisciplinarias

### **2.2.2. Nivel de conocimientos básicos de las ciencias exactas y naturales**

Constituido por las nociones básicas, principios científicos, conceptos, conjunto de teorías, paradigmas, enfoques, leyes, sistemas categoriales, sistemas de

clasificación, procedimientos, aplicaciones, métodos, técnicas e instrumentos prácticos.

En esta área se pueden citar algunos conocimientos básicos que el profesional en ciencias geográficas deberá conocer, dominar y aplicar dentro de su campo, destacando por ejemplo el campo de la Física, las teorías y leyes de la materia y la energía, las teorías y leyes de la gravedad y relatividad; la dinámica interna y externa de la tierra, las teorías de la evolución, las leyes de la termodinámica, la física de los gases y de la atmósfera. En el campo de las Matemáticas; las operaciones elementales, la teoría de los números, la teoría de conjuntos, la teoría de funciones, la construcción de modelos matemáticos, el cálculo diferencial, logaritmos, solución de ecuaciones, geometría y trigonometría.

En el campo de la Biología; el origen y evolución de la vida, las teorías de la evolución, los sistemas bióticos, las leyes de la herencia, las mutaciones y especialización, la unidad, diversidad y diferenciación en las formas de reproducción natural, las relaciones físico-biológicas y antrópicas de la evolución de las formas de vida en el planeta.

### **2.2.3. Nivel de conocimientos básicos de las ciencias sociales**

En las ciencias sociales se tiene como base la conjunción de diversas áreas disciplinarias, destacando la Economía y Economía Política, la Sociología, la Antropología e Historia. En cuanto al primer campo, se supone que establece las bases para el conocimiento de la historia y evolución de las formaciones sociales y económicas, las leyes básicas de la economía, libertad económica, la ley de oferta y demanda, productividad y ganancia, los rendimientos decrecientes, las ventajas comparativas, las economías externas y de aglomeración, los costos marginales. El estudio de las formaciones económicas y de las formaciones espaciales, la división territorial del trabajo, los procesos de articulación de las formas de producción, las leyes y teorías del valor, los procesos de acumulación, concentración y centralización del capital, el imperialismo, la internacionalización del capital y el proceso de globalización.

El campo de la Sociología y Antropología deberá construir los fundamentos para el abordaje de la geografía social y humana en sus distintas dimensiones: la historia y evolución del hombre, el desarrollo de las distintas formaciones históricas, desde las más primitivas hasta las actuales de la sociedad posindustrializada.

En cuanto a la sociedad, las formas de organización social, las leyes sociales históricamente determinadas, los grupos sociales, las clases sociales, los mecanismos de estratificación social, los mecanismos de diferenciación y segregación social, la estructuración de la sociedad, las desigualdades regionales, la aparición y evolución del Estado contemporáneo, las formas de organización y articulación del Estado y del poder en la sociedad, los intereses, necesidades y formas de expresión de los conflictos sociales. En el campo antropológico, la cultura, las formas de construcción social de la cultura, los valores culturales, el patrimonio cultural e ideológico de las sociedades, los conflictos culturales y etnográficos.

Tabla 11. I nivel. Ciencias disciplinarias básicas

I nivel ciencias exactas y naturales	I nivel ciencias sociales y humanas
Matemática	Economía
Física	Economía política
Química	Sociología
Biología	Antropología
	Historia

#### **2.2.4. Nivel de conocimientos básicos de las ciencias disciplinares sectoriales**

Constituye el conjunto de conocimientos básicos disciplinarios de carácter sectorial, que constituyen el objeto de estudio de las Ciencias Geográficas. El cual por su naturaleza es de carácter dicotómico y dialéctico, ya que intenta explicar la integración e interrelación entre los procesos geofísicos, biofísicos y sociales. El campo de la Geografía Física está conformado entre otras por Geociencias, Geomorfología, Climatología y la Biogeografía. En el área del

conocimiento de la Geografía Humana, se citan como ejes centrales; la Geografía social, la Geografía cultural, la organización del espacio social, la Geografía Económica, la Geografía de la población y dinámica demográfica y la Geografía Urbana.

En estas áreas del conocimiento interesa formar profesionales con dominio y aplicación de: principios, teorías, leyes, nociones, conceptos, paradigmas, enfoques, sistemas categoriales, sistemas de clasificación, procedimientos, métodos, técnicas e instrumentos prácticos.

#### **2.2.4.1. Los componentes de la geografía física**

En cuanto al componente Geografía Física se mencionan los siguientes temas: la formación, estructura, dinámica y evolución física de la tierra en sus ámbitos geológicos y climáticos, los principios y las leyes de la dinámica del planeta, los procesos y formas de estructuración física de la tierra, las relaciones e interrelaciones entre los procesos geofísicos y los sociales e históricos.

En el campo de la Biofísica se cita: el estudio de la biofísica del planeta, las formas de vida, los sistemas y ecosistemas, la relación entre clima y formas de vida, la atmósfera, la dinámica del clima global y zonal de la tierra, las leyes y teorías sobre la evolución, de la circulación de la atmósfera, el ciclo del agua, el ciclo del carbono, las relaciones entre clima y las formas de vida, las formas de reproducción de la naturaleza, las formas de vida y las relaciones entre clima y procesos bioquímicos, biológicos y agroecológicos.

La Biogeografía estudia los siguientes componentes: las formas de vida, de los sistemas y ecosistemas bióticos y antrópicos, la distribución y características de las formas de vida según zonas y bioclimas, las leyes, condicionantes y determinantes de las formas de organización de las zonas de vida, los conceptos básicos y los sistemas de clasificación.

#### 2.2.4.2. Los componentes de la geografía humana o social

La Geografía Humana se construye mediante la integración del conocimiento de diversos campos de las ciencias sociales. Estudia las relaciones dialécticas entre el individuo y la sociedad y de estos con la naturaleza y de la naturaleza con la sociedad y los individuos. En este contexto, se intenta entender la organización del espacio social, para ello se hace necesario profundizar a nivel específico el estudio de las distintas formaciones sociales y territoriales, las formas de producción y los sistemas productivos, la organización de la sociedad y del Estado, la división social y territorial del trabajo, las relaciones entre el ser humano y la naturaleza, entre la naturaleza y la sociedad. Los distintos componentes estructurales de las formaciones sociales e históricas, sus formas de articulación, la evolución, construcción y conformación del espacio social.

Tabla 12. II nivel. Ciencias disciplinarias sectoriales

Ciencias geográficas físicas	Ciencias geográficas humana y social
Geografía Física	Geografía social o humana
Geociencias	Organización del espacio social
Geomorfología	Geografía del desarrollo Regional
Climatología	Población y dinámica demográfica
Biogeografía	La geografía económica
Geoedafología	Geografía urbana y rural
Hidrología	La geografía cultural
	Geografía de la Salud

#### 2.2.5. III nivel de conocimiento de las ciencias integradoras e interdisciplinarias

Esta área está conformada por la integración y articulación de diversos campos del conocimiento, que se construyen alrededor de los principales ejes dominantes del conocimiento actual de las ciencias del territorio, los cuales se definen en torno a cinco campos particulares; la urbanización y el urbanismo, la economía espacial y territorial, la biogeografía, el riesgo y los desastres, las cuencas hidrográficas y el recurso hídrico.

La integración interdisciplinaria supone la construcción de un conocimiento científico en relación con el conjunto de: las nociones, teorías, conceptos, sistemas categoriales, las leyes, los métodos, las técnicas, los instrumentos de análisis y enfoques de los distintos campos del conocimiento. En especial se intenta lograr explicaciones, desarrollar los métodos, las técnicas e instrumentos que permitan establecer las relaciones y formas de intervención espacial acordes con los objetivos y requerimientos del ordenamiento del territorio.

#### **2.2.5.1 La integración: economía, economía espacial y urbanismo**

Este campo supone conocer la génesis, evolución y conformación de los sistemas urbanos, el proceso de concentración y morfología urbana, las economías de escala y aglomeración, la producción y reproducción de los sistemas urbanos, la organización del espacio urbano, la planificación y formas de intervención de la organización del espacio.

La economía espacial aporta, las teorías básicas de localización de los sistemas y actividades productivas, de los agentes sociales y de la actividad industrial, de la renta del suelo, la movilidad de los factores de producción en el espacio, la diferenciación productiva, de los costos de producción y de los precios en el espacio, la economía urbana, la cooperación económica y la división del trabajo en las economías urbanas, los procesos de concentración, urbanización y metropolización. La articulación espacial del territorio mediante los sistemas y redes de transporte y de comunicación.

#### **2.2.5.2. La integración: ecología, riesgos y recursos naturales**

Este campo se define mediante el aporte e integración de tres áreas fundamentales del conocimiento actual, como son a) el área de estudios ambientales y de impacto ambiental, el abordaje de este campo supone el desarrollo de teorías, conocimientos y técnicas, que permitan evaluar y determinar las relaciones dialécticas entre los componentes ambientales y la sociedad y entre los componentes de actividad socio productiva y los componentes del medio ambiente, b) el riesgo, en sus dimensiones físicas

(amenazas naturales y antrópicas) y socioeconómicas (vulnerabilidad) que constituyen un campo donde las ciencias del territorio tienen mucho que contribuir en cuanto a las alternativas de ordenamiento, las formas de uso de la tierra, reducción de desastres mediante procesos de resiliencia y conocimiento del riesgo, el aprovechamiento de los recursos y formas de organización de los espacios habitables y c) el conocimiento y evaluación integrada de los recursos naturales, entendido como un enfoque sectorial que permite inventariar, evaluar y hacer un uso integrado de los recursos naturales renovables como por ejemplo el suelo, el agua, el bosque y el aire, esto bajo un esquema de planificación de cuenca hidrográfica.

Tabla 13. III nivel. Ciencias integradoras e interdisciplinarias

<b>Ciencias interdisciplinarias integradoras físico-naturales</b>	<b>Ciencias interdisciplinarias integradoras humanas y sociales</b>
Biogeografía	Ciudad, urbanismo y territorio
Hidrología y cuencas hidrográficas	Economía espacial y territorial
Amenazas naturales y antrópicas	Sistemas de transporte y redes
Análisis del paisaje	Teorías, análisis y política regional
Evaluación de los recursos naturales	Población, salud y ambiente
Planificación y uso de la tierra	Espacio rural y desarrollo
Evaluación ambiental estratégica	Organización del espacio turístico
	Evaluación de riesgos

### 2.2.6. Nivel de conocimiento de las ciencias transdisciplinarias

Este cuarto nivel del conocimiento está conformado por el conjunto de ciencias transdisciplinarias que tienen como objeto la integración horizontal y vertical de los diversos campos de la ciencia de los niveles inferiores I-II-III. Este campo tiene como objeto el abordaje y la producción de nuevos conocimientos y aplicaciones derivadas a la organización del territorio. Consiste en la articulación e integración del conocimiento disciplinar, interdisciplinar y en la construcción de un campo transdisciplinar y holístico aplicado a la planificación y organización del espacio, lo anterior con el propósito de transformar el territorio desde su organización actual, a la organización futura o propuesta.

La organización del espacio se fundamenta en los principios de racionalidad, los objetivos del desarrollo y las leyes de la naturaleza y de la sociedad. Esto supone

el uso adecuado y óptimo de los recursos, la identificación de las potencialidades sociales y territoriales, la búsqueda de la solución de los conflictos y problemas de desarrollo sostenible, así como mejorar las condiciones y calidad de vida de los habitantes del planeta en general y de cada comunidad en particular. Consiste en un campo de la ciencia aplicada a la organización, construcción, diseño, planificación y gestión del territorio.

Tabla 14. IV nivel. Ciencias transdisciplinarias

<b>Ciencias transdisciplinarias físicas y naturales</b>	<b>Ciencias transdisciplinarias social y territorial</b>
Gestión del riesgo de desastres	Coranomía teórica y aplicada
Planificación y manejo de áreas protegidas	Derecho territorial y ambiental
Diseño cartográfico	Planificación territorial local
Ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas	Diseño de planes de ordenamiento territorial a nivel local
	Proceso de investigación científica

### 2.2.7. Área instrumental y técnica

Esta área del conocimiento pretende aportar las herramientas teóricas, prácticas, los métodos, las técnicas e instrumentos que le permitan desenvolverse en su campo profesional, resolver y proponer soluciones teóricas y técnicas a los problemas aplicados de las ciencias del territorio.

Este campo del conocimiento se encuentra ubicado en los cuatro niveles anteriores, Nivel I-II-III-IV, según sea su ubicación de acuerdo con la jerarquía y funciones dentro de las ciencias del territorio. Lo anterior, de acuerdo con el grado de disciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad de los instrumentos y técnicas a utilizar. Así por ejemplo, la matemática se encuentra entre las ciencias básicas, la estadística entre las ciencias disciplinarias integradoras, la cartografía como ciencia interdisciplinaria y los Sistemas de Información Geografía (SIG), la teledetección y la fotogrametría como un campo instrumental y técnico transdisciplinario.

Está constituido por un conjunto de cursos instrumentales y técnicos que le darán la posibilidad de abordar su objeto de estudio y su campo profesional utilizando modelos, cálculos matemáticos, estimaciones y métodos estadísticos, la aplicación de programas y SIG, teledetección, el desarrollo y diseño de cartografía analítica, cartografía temática, cartografía oficial propia de su campo profesional. Le permite traducir su conocimiento disciplinario y transdisciplinario en productos técnicos y cartográficos esenciales en el diseño y construcción del proceso de intervención y planificación territorial.

Tabla 15. Ciencias instrumentales y técnicas I-II-III-IV nivel

<b>Ciencias instrumentales cuantitativas I-II-III nivel</b>	<b>Ciencias instrumentales y tecnológicas II-III-IV nivel</b>
Matemáticas	Informática
Geoestadística básica	Sistemas de Información Geográfica
Geoestadística inferencial	Cartografía básica y digital
Métodos cuantitativos	Cartografía temática y analítica
Física	Sistemas y Técnicas de Teledetección
	Fotogrametría y geodesia

Las ciencias geográficas se nutren y aplican distintos componentes del conocimiento de las ciencias básicas. Entre otras, recibe importantes contribuciones de las ciencias básicas de primer nivel como las matemáticas, la física, la química, la biología, la economía y las ciencias sociales. En un segundo nivel, tenemos los grandes aportes de un segundo campo de disciplinas sectoriales propias de las Ciencias Geográficas como la Geofísica, la Geografía física, la Geomorfología, la Ecología y biogeografía, la Geografía Humana y social. En un tercer nivel encontramos la contribución de un conjunto de campos interdisciplinarios e integradores como la economía espacial y territorial, la ciudad y el urbanismo, el derecho territorial, las ciencias ambientales, la hidrología, las amenazas naturales y antrópicas, el riesgo de desastres. En el cuarto nivel se ubican el conjunto de materias transdisciplinarias de las ciencias del territorio como el derecho territorial, la planificación y el ordenamiento territorial. A partir de la contribución de estos campos del conocimiento, es que las ciencias geográficas construyen su propio objeto y práctica científica, la que aparece como una síntesis de las ciencias del territorio.

Tabla 16. Distribución de áreas disciplinarias según cursos y créditos

Área disciplinar	Cursos	Créditos	Porcentaje
Primer nivel básico disciplinario	Geografía Física Aplicada	3	31
	Economía General	3	
	Matemática General	4	
	Geoestadística Descriptiva	3	
	Geoestadística Inferencial	2	
	Métodos y técnicas de investigación cualitativa	3	
	Métodos y técnicas de investigación cuantitativa	3	
	Inglés integrado I	4	
	Inglés integrado II	4	
	Optativo I	3	
	Optativo II	3	
	Optativo III	3	
	Optativo IV	3	
	Optativo V	3	
	Estudios Generales I	3	
	Estudios Generales II	3	
Estudios Generales III	3		
Estudios Generales IV	3		
Nivel básico de las ciencias disciplinares sectoriales	Geociencias	3	28
	Climatología	3	
	Geodafología	3	
	Biogeografía	3	
	Hidrología	3	
	Geomorfología	3	
	Economía espacial y territorial	3	
	Geografía regional	3	
	Geografía urbana y urbanismo	3	
	Gestión de planes reguladores	3	
	Geografía de los transportes	3	
	Geografía de la salud	3	
	Geografía rural	3	
	Introducción a la Geografía	2	
	Pensamiento geográfico	3	
	Manejo y conservación de recursos naturales	3	
Geografía cultural	3		
Nivel de las ciencias integradoras e interdisciplinarias	Evaluación de riesgos y desastres	3	16
	Legislación ambiental y territorial	3	
	Ordenamiento territorial y planificación local	3	
	Planificación y evaluación del uso de la tierra	3	
	Geografía de la población	3	
	Evaluación ambiental estratégica	3	
	Práctica profesional supervisada	4	
	Formulación de proyectos en Geografía	3	
	Análisis espacial y modelaje en SIG	3	
Nivel de ciencias transdisciplinarias	Gestión y planes de ordenamiento	3	17
	Análisis espacial para el ordenamiento territorial	3	
	Participación ciudadana y territorio	3	
	Gestión del riesgo de desastres	3	
	Gestión de espacios turísticos	3	
	Gestión de cuencas hidrográficas	3	
	Manejo de espacios protegidos	3	
	Diseño de investigación en Geografía	5	
	Taller de Investigación	4	
Área instrumental y técnica	Bases de datos y aplicaciones WEB	3	8
	Sistemas de Información Geográfica	3	
	Cartografía	3	

	Teledetección	3	
	Fotogrametría y geodesia	3	
<b>Total</b>		<b>178</b>	<b>100</b>

### 2.3. EJES CURRICULARES

La Escuela de Ciencias Geográficas ha definido las siguientes áreas estratégicas:

#### **Pensamiento, epistemología, metodología y enseñanza de la geografía como ciencia**

La epistemología o gnoseología aplicada a la geografía es el área que se ocupa de las formas y de la veracidad del conocimiento geográfico. Parte de una concepción ontológica de la geografía y su objeto de estudio es el espacio geográfico. El espacio es una categoría ontológica pues es una “cosa” con propiedades universales. ¿Qué es el espacio geográfico? A partir de tal interrogante que implica el estudio permanente de su concepción desde distintos “paradigmas” científicos, se plantea la pregunta fundamental de la episteme geográfica. ¿Qué tan verdadero es el conocimiento geográfico cuando nos enfrentamos a un objeto cuya definición es compleja y quizás transdisciplinaria? Luego se estudia la cuestión ontológica y la ética en la práctica profesional de la geografía, temas que también derivan de las preguntas epistemológicas de la Geografía. La cuestión de las escalas y los enfoques en el análisis espacial, son de orden epistemo-metodológico, y el debate teórico para el ejercicio de la práctica científica de los geógrafos es fundamental y se debate y procura comprender en el mundo de hoy para que, desde la geografía, se incida positivamente en la transformación social y en el cuidado del planeta como espacio de la vida socio–natural.

La investigación y la enseñanza geográfica permiten la aproximación al conocimiento desde un enfoque de análisis caracterizado por ser integrador, holístico e interdisciplinario, el cual integra los métodos y técnicas de las ciencias naturales y sociales, así como diversos enfoques y metodologías de análisis espacial, cuantitativas y cualitativas.

## **Ordenamiento territorial y planificación urbano-regional**

Es un eje transversal, interdisciplinario y transdisciplinario que articula las diferentes dimensiones (cultural, ambiental, socioeconómica, tecnológica y política) del espacio urbano tales como: transporte y movilidad, gestión de servicios, exclusión social, estrategias y políticas territoriales. Además, genera conocimientos, técnicas, instrumentos y metodologías de aplicación jurídica-administrativa de forma participativa e innovadora que contribuyan a la definición e implementación de políticas públicas en los diferentes ámbitos y escalas geográficas, acordes con el contexto nacional, regional y local en procura de la sustentabilidad de los espacios geográficos.

## **Geografía ambiental y cambio global**

La Geografía Ambiental profundiza en el estudio de las relaciones complejas entre los procesos de la sociedad, la naturaleza, la tecnología, la cultura y las actividades productivas en los espacios geográficos. Analiza aspectos como el impacto de los procesos humanos en los sistemas naturales, los riesgos ambientales y el cambio global. Comprende las temáticas de gestión del riesgo de desastres, dinámica del relieve, el cambio climático, la gestión integral del recurso hídrico y de cuencas hidrográficas, el manejo y conservación del paisaje y de los suelos, la evaluación espacial estratégica en sus dimensiones ambiental, social y territorial, desde un enfoque inter y transdisciplinario.

## **Ciencias de la Información Geográfica y cartografía**

Esta área integra disciplinas de información geográfica apoyada en herramientas tecnológicas, que conducen al modelado, análisis y representación espacial, facilita la investigación aplicada a la sociedad, al ambiente y el territorio. Aborda temáticas como: infraestructura de datos espaciales, técnicas cartográficas, sistemas de información geográfica y teledetección, bases de datos y modelos

para optimizar el análisis espacial en la toma de decisiones a distintas escalas espaciotemporales.

### **Geografía social y cultural**

Desde una perspectiva multidisciplinaria e integral esta área articula diferentes abordajes de la geografía clásica como la geografía regional, la geografía de la población y la geografía humana, con los conocimientos emergentes de la ciencia geográfica, entre ellos, la nueva geografía económica, el giro cultural en geografía, y las llamadas “geografías disidentes” (geografía de género y las geografías posmodernas). Esta área ofrece conocimientos fundamentales para comprender la relación sociedad – naturaleza y la política del territorio, especialmente desde los retos de la actualidad, como son el cambio global y los espacios emancipatorios.

Adicionalmente, en este plan se han definido ejes curriculares que se describen en la tabla 17.

Tabla 17. Descripción de los ejes curriculares del plan

<b>Eje curricular</b>	<b>Descripción</b>
Formación Básica	Se trata de los fundamentos teóricos y metodológicos que se requiere para profundizar en la geografía como ciencia
Geografía aplicada a la gestión del territorio	La geografía aplicada al ordenamiento territorial y planificación urbana es un eje transversal e interdisciplinario que articula las diferentes dimensiones (cultural, ambiental, socioeconómica, tecnológica y política) del espacio urbano tales como: transporte y movilidad, gestión de servicios, exclusión social, estrategias y políticas territoriales. Además, procura la generación de conocimiento (técnicas, instrumentos y metodologías de aplicación jurídica-administrativa de forma participativa, innovadora y que contribuya a la definición e implementación de políticas públicas en los diferentes ámbitos y escalas geográficas.

Eje curricular	Descripción
Geografía sustentabilidad y	Este eje aborda el territorio desde la perspectiva de su uso y transformación por parte de los grupos sociales que los habitan, en procura de recursos y bienes, enfatizado en las dinámicas actuales generada por el cambio global. Comprende las temáticas de gestión del riesgo, el cambio climático, la gestión integral del recurso hídrico, el manejo de cuencas hidrográficas, el manejo y la conservación del paisaje, la evaluación estratégica ambiental, la valoración económica, social y territorial, la geomorfología y las geociencias.
Geografía automatizada y análisis espacial	Integra disciplinas de información geográfica apoyada en herramientas tecnológicas, que conducen al modelado, análisis y representación espacial. Este eje curricular propicia la investigación aplicada a la sociedad, al ambiente y al territorio. Aborda temáticas como: técnicas cartográficas, sistemas de información geográfica y teledetección, base de datos y modelos relacionales para el análisis espacial.
Geografía social y cultural	Desde una perspectiva multidisciplinaria este eje articula diferentes abordajes como: la geografía económica, geografía de la población, geografía cultural, geografía de la salud y geografía política, así como áreas emergentes.
Epistemología e investigación en geografía	Es la reflexión teórica de los conocimientos científicos que orientan a su práctica investigativa desde un enfoque de análisis integrador, holístico e interdisciplinario, el cual articula los métodos y técnicas de las ciencias naturales y sociales, desde enfoques cuantitativos y cualitativos.

## 2.4. EJES TRANSVERSALES INSTITUCIONALES

El presente plan de estudio asume los ejes transversales de la UNA (Tabla 18), que son los que identifican el quehacer académico y profesional de esta universidad. El peso que tiene cada uno de estos ejes en los cursos del programa, tiene relación con las temáticas a desarrollar, pero el propósito de

cada unidad participante es sensibilizar a la población estudiantil de la importancia de estos en el quehacer académico, profesional y personal cotidiano.

Tabla 18. Ejes transversales institucionales

<b>EJES TRANSVERSALES INSTITUCIONALES</b>	
<b>Desarrollo Humano Sostenible</b>	Su incorporación en el plan de estudios refiere a una nueva visión de desarrollo, considerando a la persona como el elemento central. En consecuencia, la sociedad que se construya será más justa y equitativa, pues se asume el desarrollo sostenible desde cuatro dimensiones: equidad social, respeto a la integridad ecológica de los ecosistemas, un modelo económico alternativo que internalice los costos ambientales, los costos sociales y democracia participativa. La articulación de esas dimensiones es un proceso continuo e integral, en los que resulta fundamental la generación de capacidades y oportunidades de, por y para las sociedades y los seres humanos.
<b>Género</b>	Promueve el análisis entre hombres y mujeres acerca de los papeles que desempeñan, las responsabilidades, los conocimientos, el acceso, uso y control sobre los recursos, los problemas y las necesidades, prioridades y oportunidades, con el fin de planificar el desarrollo con eficiencia y equidad. Implica la humanización de la perspectiva de desarrollo, al aceptar que los papeles sociales y culturales, asignados a hombres y mujeres, no son naturales. Asume, entonces, la formación de profesionales con una nueva visión de género.
<b>Equidad</b>	De acuerdo con los principios institucionales y el modelo académico, el criterio de equidad rige en lo cultural, económico, social, de género, pedagógico, entre otros. Permite que la acción académica genere oportunidades viables para todas las personas, es decir, ofrece alternativas, crea condiciones y tratos diferenciados y compensatorios, para que las particularidades personales o colectivas no impidan el logro de los objetivos sociales y personales.
<b>Cultura Ambiental</b>	La cultura está determinada por las creencias, los conocimientos, y los valores que predominan en los grupos sociales y que se manifiestan en las actividades que realizan. Se busca poner en práctica las garantías ambientales y las acciones en pro de un ambiente sano, tanto en la institución como en las comunidades donde se da la formación de los estudiantes y los procesos de investigación.
<b>Diversidad Cultural</b>	La diversidad cultural implica reconocer, respetar y aceptar las diferencias culturales, para posibilitar la participación y aportes efectivos de todas las personas en aquellas actividades que las afecten o interesen de manera directa o indirecta. Comprende además a la generación de espacio para que ellas puedan reunirse. Esta situación se da con independencia del grupo

étnico, convicciones religiosas, clase social, género, ideología política, habilidades y capacidad cognitiva, entre otras.

## **2.4.1. Equidad como objeto y como práctica en las ciencias geográficas**

### **2.4.1.1 EQUIDAD Y POLÍTICA UNIVERSITARIA**

Los ejes transversales estratégicos definidos por la Universidad Nacional son: Cultura Ambiental, equidad, diversidad cultural, cultura ambiental, género y desarrollo humano sostenible. Estos ejes constituyen el fundamento del pensamiento y política universitaria, como tales se basan en el conjunto de principios, normas, valores y actitudes de la formación y práctica académica de los cuadros profesionales de la universidad.

En cuanto a la pertinencia y justificación de estos ejes de desarrollo académico, se afirma lo siguiente: primero, tienen gran pertinencia, se derivan de las políticas oficiales del plan nacional de desarrollo, corresponden o se orientan a dar repuestas a los graves y complejos problemas del desarrollo y de la sociedad actual. Segundo, los cinco ejes conforman en forma explícita o implícita parte del objeto y del quehacer disciplinario e interdisciplinario de las Ciencias Geográficas y de las ciencias del Territorio; por lo tanto, están necesariamente incorporados en la conceptualización del plan de estudios, en los programas de los cursos, bajo la forma de contenidos teóricos y prácticos, de los instrumentos teóricos y técnicos aplicados y en la formación de actitudes y valores. Tercero, se parte del hecho de que estos ejes transversales corresponden a nociones o categorías de análisis de la ciencia social, y como tales son la expresión de la dimensión ideológica y política del Estado y la sociedad, por lo mismo se ubican en el plano de los principios, ideas, conjunto de representaciones, normas y mecanismos de actuación de los paradigmas dominantes de la ciencia actual.

Por esta razón, deben ser incorporadas como categorías relativas, de reflexión, de contenido práctico y político. Cuarto, que estos ejes de desarrollo se identifican plenamente con el quehacer de la UNA, con las políticas, objetivos y áreas de desarrollo de la Escuela de Ciencias Geográficas y de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar.

## **2.4.1.2. Equidad como componente del objeto de estudio de las ciencias geográficas**

### **2.4.1.2.1 Equidad: un intento de definición gnoseológica**

A continuación, se hará una aproximación a la definición gnoseológica de la categoría equidad social y territorial. Esta categoría de análisis social está referida al conjunto de concepciones, ideologías, principios, valores, normas y prácticas dominantes en la construcción de la ciencia, la política y del Estado posmoderno. En este contexto se ubica en la dimensión ideológica y política de la totalidad social y se expresan mediante los mecanismos de integración, diferenciación, estratificación y segregación socio espacial que posibilitan, limitan o impiden el acceso individual o colectivo a los bienes y servicios que produce la sociedad, lo que limita o potencia el desarrollo de posibilidades, capacidades y condiciones de reproducción social.

En este sentido, se refiere a las formas, mecanismos, instrumentos y normas que utiliza la sociedad y el Estado que permiten, facilitan o impiden el acceso a los bienes y servicios que produce la sociedad y que potencian-limitan las capacidades espirituales y materiales, el desarrollo de la productividad, la calidad de vida de los individuos y del conjunto de la sociedad.

Las capacidades de los individuos están condicionadas por los derechos reales de que gozan o carecen. Por derecho no sólo se entiende al conjunto de normas, sino el conjunto de procedimientos y mecanismos sociales que regulan el acceso a los bienes materiales y simbólicos de los sujetos, de acuerdo con la clase social, etnia, género, edad, región o espacio social. El desarrollo de las capacidades y potencialidades supone procesos de desarrollo de aspectos individuales como destrezas, habilidades, aptitudes, especialización, así como el conocimiento de las potencialidades, limitaciones y condicionantes socios espaciales, que posibilitan el logro de las alternativas (Plaza, O y Sepúlveda 1995).

En la práctica equidad significa similares oportunidades o posibilidades de tener similar trato, acceso y de disfrute de las ventajas y bienes que la sociedad produce, concretando así, el principio de justicia social. Equidad es una noción derivada de la categoría totalidad social, por lo tanto, se articula a la estructura social y económica, a la estructura del Estado, de las instituciones, al aparato jurídico y normativo, a la estructura ideológica, política y cultural. En la práctica la equidad se asocia a las condiciones materiales y sociales, a las oportunidades y acceso que tienen los individuos y el conjunto, a la articulación e integración social que condiciona el grado de desarrollo de las capacidades productivas, de las condiciones materiales y espirituales, de la calidad de vida del individuo y la sociedad.

Está presente en todas las dimensiones de la organización de la sociedad y se encuentra implícita en la definición de la ciencia y la práctica política del Estado y la sociedad. Es decir, en la dimensión económica, la dimensión política e institucional, en la dimensión de las relaciones sociales y principalmente en la dimensión ideológica y política.

Tiene un fundamento jurídico y normativa de rango constitucional, como principio básico de las relaciones sociales, que se expresa en la concreción de los derechos, intereses y en la resolución de los conflictos sociales. Esto supone el trato equitativo de los ciudadanos en el ejercicio de sus derechos, en la aplicación de la ley, en las condiciones y calidad de vida. Lo cual se manifiesta como la posibilidad relativa que tiene cada individuo y el conjunto al acceso de los bienes y servicios que produce la sociedad.

La equidad territorial es entendida como las diversas alternativas de acceso que tienen los individuos a los espacios de reproducción social (Espacio residencial) y de reproducción de la fuerza de trabajo (espacio de trabajo y producción), a la accesibilidad a los espacios de orden público, en la aplicación de las normas y afectaciones tributarias, a la equidad en cuanto a la posibilidad de disfrutar de un ambiente sano y equilibrado, a la equidad como las posibilidades que tienen los hombres y las mujeres de acceder en similares condiciones a los espacios y servicios que la sociedad ofrece, equidad en el acceso que tienen los distintos

grupos culturales y étnicos a las ventajas que ofrece la cultura y el desarrollo. La equidad entendida en contraposición de los procesos de exclusión y segregación social, más bien como integración social y como integración territorial.

#### **2.4.1.2.2. La equidad y el objeto de las ciencias geográficas y del territorio**

Desde el punto de vista heurístico; como noción, como principio científico y normativo y de justicia social, la categoría EQUIDAD adquiere su mayor fuerza analítica, explicativa y práctica, cuando se le concibe como categoría de análisis social y territorial. En este contexto, el principio de equidad se ha constituido en el fundamento de las teorías dominantes del desarrollo, de las relaciones de intercambio en el comercio internacional, de las teorías de desarrollo desigual y combinado, de las teorías de distribución y redistribución territorial de la renta, de las teorías, análisis y política regional. En síntesis, como categoría de la totalidad, constituye parte del objeto de estudio de las Ciencias Geográficas.

En este contexto se pueden mencionar por lo menos tres campos del conocimiento de las ciencias Geográficas en las que se abordan los problemas de equidad e inequidad.

Un primer campo del conocimiento la integran las grandes teorías, problemas y enfoques del desarrollo. En este campo las Ciencias Geográficas junto a otras ciencias han realizado un aporte significativo para entender los problemas del desarrollo y de las desigualdades regionales. En este sentido se pueden citar las teorías iniciales del desarrollo y del desarrollo polarizado de Jacques Boudeville, Francois, Perroux, las teorías del equilibrio general, las teorías del desarrollo desigual y combinado, Samir Amín, Roger Bartra. En estas teorías el objeto central del análisis son los problemas del desarrollo, tomando como punto de partida el hecho de que los procesos de desarrollo no se generan ni se difunden en el espacio de una forma homogénea, lo cual tiene como consecuencia la diferenciación y las desigualdades regionales e intraregionales. Desigualdades que afectan a grandes sectores de la población, los cuales por las condiciones de reproducción social y espacial, por su inserción en el sistema de producción,

por los niveles de desempleo, ingreso y consumo se ven segregados y limitados en cuanto a las posibilidades de accesos a los bienes y servicios.

En resumen, este conjunto de teorías intenta explicar dichos procesos y fenómenos con el objeto de proponer políticas y modelos de desarrollo que tengan como efecto, una mejor distribución del desarrollo y de los beneficios de modo que se disminuyan las desigualdades sociales y regionales, implícitas dentro del modelo actual de desarrollo desigual y poco equitativo.

El segundo campo de conocimiento está representado por las teorías de localización de la economía espacial y de la renta del suelo. En este campo se citan desde las obras de David Ricardo, Weber, Cristaller. Alonso, Mills, Harry Richardson y las teorías más recientes sobre la economía espacial y de localización. Estas teorías en general intentan explicar y construir modelos de localización con un objetivo central, determinar y ubicar las localizaciones óptimas para cada tipo de actividad económica y de reproducción social, aprovechando las ventajas de localización, las desigualdades en la construcción y el valor de la tierra para la localización de las actividades. Como resultado, dada la valorización desigual del territorio, las distintas actividades se van concentrando y segregando territorialmente, lo que profundiza la diferenciación y desigualdad en el acceso a los bienes y servicios que ofrece la sociedad y el Estado, limitando las posibilidades que tiene cada individuo y amplios sectores del conjunto de la sociedad a tener acceso equitativo a ciertos bienes y servicios que le son indispensables para su reproducción social, como el acceso a la tierra y la vivienda, el acceso a las condiciones materiales y sociales mínimas para la reproducción de la fuerza de trabajo y del capital.

El tercer campo de conocimiento está representado por la aplicación de la noción de equidad territorial a los mecanismos e instrumentos de distribución y redistribución del ingreso, de los instrumentos de justicia territorial tributaria y de justicia social territorial. Este campo del conocimiento ha sido desarrollado por diversos autores, entre los que se citan: Manuel Castells, Henry Lefebvre, Sergio, Boisier, David Harvey, Cristian Topolov.

Así por ejemplo, para Boisier, las posibilidades y acceso a los bienes y servicios que produce la sociedad depende o está determinado por la localización de los individuos en la trama espacial y social. Por su parte, Harvey aborda este problema ampliamente en su obra *Urbanismo y Desigualdad Social*, de acuerdo con el autor éste aborda los siguientes problemas: la distribución del ingreso y los objetivos sociales para un sistema urbano, el precio de la accesibilidad y el costo de proximidad, los efectos de las externalidades, los efectos redistributivos de los cambios de localización del trabajo y la vivienda, redistribución y cambio en los derechos de la propiedad, procesos políticos y redistribución del ingreso. La justicia social y los procesos espaciales, justicia distributiva y tributaria territorial, la justicia social territorial.

Por su parte, la organización del espacio en las formaciones sociales posmodernas tiende a ser cada vez más asimétrico y desigual, lo que se explica mediante las formas y mecanismos de diferenciación, exclusión, integración y segregación social. Por lo tanto, el territorio se va construyendo en forma desigual y diferenciada, y cada vez más va segregando y excluyendo a los distintos sectores de la sociedad, creando áreas de pobreza y de conflicto social, con baja calidad de vida, con un acceso limitado a las condiciones de infraestructura y equipamiento colectivo y de servicios sociales desigual.

#### **2.4.1.3 La equidad en la programación y microprogramación del plan de estudios en ciencias geográficas**

De acuerdo con lo anterior, se puede afirmar que los ejes de equidad y diversidad cultural constituyen un componente central en la concepción y definición objeto de estudio de las Ciencias Geográficas y de las ciencias del territorio. En este contexto, se incorpora como parte del perfil profesional, como parte de los contenidos, de las metodologías y prácticas científicas, del programa de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio (Tabla 19).

En este sentido se ha propuesto trabajar con las siguientes categorías de análisis territorial:

Tabla 19. Categorías, contenidos y cursos propuestos. Plan de Estudios en Ciencias Geográficas

<b>Categorías de análisis</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Cursos</b>
Localización y accesibilidad	Teorías de Localización y accesibilidad espacial	Economía Espacial y territorial
Movilidad espacial	Movilidad espacial de los bienes y servicios, del capital y la población	Geografía de los transportes
Externalidad	Teorías economías de aglomeración e impactos externos positivos y negativos	Economía Espacial y Territorial
Cobertura espacial	Cobertura, distancia y áreas de mercado y servicios	Economía Espacial y Territorial
Segregación socio espacial	Los procedimientos y mecanismos que regulan el acceso a los bienes materiales y de reproducción social	Ciudad y Urbanismo
Potencialidad Limitantes Determinantes Uso de la tierra Coberturas	Condicionantes y limitaciones naturales y materiales para el desarrollo de posibilidades, capacidades y condiciones de reproducción social.	Evaluación integrada de los recursos naturales
Propiedad pública y propiedad privada Normas de ordenamiento territorial	Derecho Territorial; la propiedad pública y la propiedad privada y las normas del ordenamiento territorial	Derecho territorial y ambiental
Condiciones materiales y sociales de reproducción de la fuerza de trabajo	Las condiciones e instrumentos para el desarrollo y cualificación de la fuerza de trabajo a cargo del aparato educativo y técnico.	Espacio y teorías del desarrollo
Redistribución Equidad territorial	La ciudad como sistema de distribución y redistribución territorial	Ciudad y Urbanismo
Desarrollo y equidad	Teorías del desarrollo desigual y polarizado	Espacio y Teorías del desarrollo

Por la naturaleza y variedad de los problemas y contenidos teóricos y prácticos que abordan las Ciencias Geográficas, el plan de estudios actual y el propuesto recoge e integra el conjunto de componentes teóricos, conceptuales, metodológicos, técnicos e instrumentales y operativos que corresponde a este eje de desarrollo académico. Estos componentes se incorporan como parte de los objetivos, como rasgos del perfil y como contenidos y prácticas de los cursos del plan de Estudios. En particular se citan algunos de los componentes

principales como los siguientes: Espacio y Sociedad, ciudad, urbanismo y territorio, economía espacial y territorial; teorías, análisis y política regional; planificación urbana y regional; sistema de redes y transporte; planificación y ordenamiento territorial.

## **2.4.2 La noción de sostenibilidad, el objeto y método de las ciencias geográficas**

### **2.4.2.1. La noción de sostenibilidad y desarrollo**

La noción o categoría de análisis sostenibilidad está asociada a toda clase de fenómenos o procesos naturales y sociales, da cuenta de la capacidad que tienen los procesos naturales y sociales de reproducirse y sostenerse en el tiempo y en el espacio. En este sentido, es una categoría o principio ideológico fundamental con el que se construye la teoría y la práctica científica, que da sentido y direccionalidad e intencionalidad al desarrollo.

La noción sostenibilidad ha sido construida a partir de las siguientes premisas: primero, la noción de ecosistema y biosistema como categorías de análisis que permiten aprender las relaciones e interrelaciones entre la comunidad de organismos y su entorno, su medio físico biológico y socioeconómico en transformación, como producto de la actividad interna y el funcionamiento de la base de intercambio de materia energía e información; segundo, el carácter determinístico y dialéctico de las relaciones entre el hombre y la naturaleza y entre la naturaleza y la sociedad. Lo que se expresa concretamente por el grado de transformación y dependencia de la sociedad en relación con los recursos naturales y con las condiciones ambientales para su sobrevivencia; tercero, la degradación y deterioro acelerado de los recursos y del medio ambiente a causa del uso irracional e ineficiente; cuarto, la necesidad de aprovechar, preservar, proteger y mejorar la base de recursos naturales existentes, de preservar las características y cualidades del medio ambiente y del medio material construido y por último, la capacidad explicativa, analítica, operativa y prospectiva que tiene esta categoría de análisis, lo cual permite valorar, cuantificar y observar el estado actual y evolución futura de los recursos y del medio ambiente. Lo que

permite determinar el grado de correspondencia entre el uso y explotación de los recursos naturales y del ambiente y su grado de preservación para el aprovechamiento de las sociedades en el futuro, así como permite determinar el grado de deterioro, degradación e insostenibilidad de los procesos de su uso y explotación.

En la dimensión del Estado y la Política, el desarrollo sostenible supone la definición de políticas claras sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y del medio ambiente, la definición de normas y prescripciones vinculantes en cuanto al uso, manejo y explotación del agua, los suelos, el bosque y el aire. Implica un cambio en las tecnologías, las prácticas y actitudes respecto de las relaciones del hombre con la naturaleza. Supone también un rol participativo, activo, responsable y comprometido de los distintos actores y agentes sociales respecto de la explotación, conservación y mejoramiento de la base de recursos naturales de que dispone.

#### **2.4.2.2. Sostenibilidad como teoría y como método en las ciencias geográficas**

Las Ciencias Geográficas junto a otras disciplinas se han dado a la tarea de incorporar y elaborar los contenidos teóricos y prácticos para operar con la categoría sostenibilidad. El trabajo científico, se ha traducido en un conjunto de investigaciones, publicaciones, elaboraciones teóricas y metodológicas que han contribuido al conocimiento y la aplicación práctica de esta categoría científica. Las siguientes citas sobre algunas publicaciones permiten reafirmar lo señalado: Territorio, sociedad y desarrollo sustentable (Fernández, Roberto, et al. Espacio Editorial, Buenos Aires, 1999); La Ciutat sostenible: un procés de Transformació, Serie de publicaciones de la Universidad de Jirona, 1999, donde se publican los siguientes artículos de diversos autores: La ciutat mediterrànea compacta i diversa. Un model de ciutat sostenible; Urbanismo de les xarxes: instrument de lectura de l'ecosistema urba; Els estils de vida urbans i el consum de recursos; sostenibilitat, reinventar la societat; La ciutat sostenible. Un procés de transformació.

En Costa Rica, destacan diversas publicaciones e investigaciones referidas a la conceptualización, reflexión, elaboración teórica y metodológica de la categoría sostenibilidad, categoría asociada a la noción de desarrollo, es decir, el desarrollo sostenible o sustentable. Como ejemplos citamos: primero, la Memoria del primer congreso: Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Costa Rica: ECODES, Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas, 1989, el cual recoge el conjunto de ponencias de diversos especialistas e instituciones acerca de la política y planificación sectorial y urbana y el desarrollo sostenible. Segundo, las ponencias y publicaciones de la Conferencia Internacional: Desarrollo sostenible, Política Regional y Ordenamiento territorial, 1994, actividad académica organizada por la Universidad Nacional, la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar y la Escuela de Ciencias Geográficas.

#### **2.4.2.3. Sostenibilidad como componente del objeto de estudio de las ciencias geográficas**

Como se puede demostrar con las investigaciones recientes la noción de sostenibilidad se integra e incorpora al marco conceptual y metodológico del quehacer de las Ciencias Geográficas. En este sentido, la Geografía está haciendo un gran aporte al conocimiento y a la aplicación de esta noción dentro de la investigación científica, forma parte del contenido, del enfoque y metodología aplicada a los variados temas o problemas que aborda este campo del conocimiento. Entre los principales contenidos y problemas se mencionan los siguientes; el estudio geofísico y biofísico de la tierra, el estudio del territorio y las teorías del desarrollo, la Evaluación integrada de los recursos naturales (EIRN), el análisis y manejo de las cuencas hidrográficas y áreas protegidas, la ecología de los sistemas naturales, la ciudad como un ecosistema urbano, los estudios de impacto ambiental (EIA), el desarrollo urbano sostenible, los estudios de geoedafología, hidrografía e hidrología, la biogeografía, los estudios ambientales, ordenamiento territorial y planificación local y regional. En este contexto, el eje sostenibilidad y desarrollo sostenible forman parte del contenido, de los temas o problemas, de las metodologías y de las prácticas del plan de estudios a lo largo de toda la carrera.

Tabla 20. Plan de Estudios en Ciencias Geográficas. Categorías, contenidos y cursos propuestos.

<b>Categorías de análisis</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Cursos</b>
Ecosistema	Teorías de sistemas y ecología	Geoecología
Equilibrio	Comportamiento de los ecosistemas	
Entropía	Las leyes de la materia y la energía	
Recuperación	Los mecanismos y formas de reproducción de los ecosistemas	
Impactos	teorías y matrices para evaluar el impacto ambiental y tecnológico	Métodos de Evaluación de impacto ambiental
Manejo	Ordenamiento y planificación de los ecosistemas	Estudio y manejo de cuencas y recursos naturales
Degradación	Teorías e impactos de la actividad productiva sobre los recursos naturales	Evaluación integrada de los recursos naturales
Desequilibrio	Teorías y leyes sobre el comportamiento de los ecosistemas	
Valoración	conceptos y metodologías de valoración y potencialidad de los recursos	
Evaluación	Capacidad de uso y valoración de los recursos y el ambiente	
Uso de la tierra	Sistemas de clasificación y ordenamiento del uso de la tierra	Evaluación del uso de la tierra
Conflicto de uso	clasificación del uso de la tierra según uso actual y capacidad de uso	
Conservación	conceptos y criterios de conservación de recursos naturales y el ambiente	Evaluación integrada de los recursos naturales
Capacidad de carga	Métodos y técnicas para determinar la capacidad de soporte de los ecosistemas	Geoecología

### **2.4.3. La noción de género y totalidad social en las ciencias geográficas**

#### **2.4.3.1. El género como categoría de análisis**

La categoría género constituye una categoría de análisis de la totalidad social, constituida por hombres y mujeres en la cual representan en general una

proporción equilibrada. El análisis de género supone desentrañar la trama de relaciones sociales de producción, reproducción, explotación y dominación, y los roles y funciones asignadas a las mujeres y los hombres en el contexto de la división social y territorial del trabajo en cada formación social e histórica. Consiste en dilucidar las formas, mecanismos e instrumentos de explotación de la fuerza de trabajo, de las formas de acceso al poder, de las formas y mecanismos de integración, subordinación y dominación, segregación, diferenciación y exclusión dentro de esa trama de relaciones de producción y de reproducción. Por lo mismo, supone un cambio radical en las concepciones, en el enfoque y en el análisis de la sociedad y de las relaciones sociales y no sólo mediante la incorporación del género como hecho formal.

En los últimos años se observa un creciente interés de la ciencia y de las políticas del Estado para incorporar como parte de las concepciones la categoría de análisis de género. Este hecho no constituye una moda o un hecho formal, sino un principio básico de la ciencia y de la noción de totalidad, la cual incluye de hecho a los hombres y las mujeres y las relaciones sociales y económicas que estos establecen. Esto supone también, definir y redefinir las políticas, las prácticas y formas de intervención del Estado con el propósito de mejorar la calidad de vida, las políticas distributivas y de redistribución territorial y las condiciones de reproducción social en su conjunto.

#### **2.4.3.2. La noción de género en las ciencias geográficas**

El incremento extraordinario de investigaciones y publicaciones geográficas desde la perspectiva del género es la expresión más clara del rol que el movimiento feminista dominante tiene desde los años setenta. Publicaciones como las siguientes muestran algunos de los aportes en esta nueva concepción del análisis científico: García Ramón "Geography and Gender" 1984, Sabaté, A , Rodríguez, JM y Días M "Mujeres, Espacio y Sociedad: hacia una Geografía de Género" , Orlando Plaza y Sergio Sepúlveda " Desarrollo Microregional: Una Estrategia hacia la Equidad. En la Revista Documents d'analisi Geogràfica de la Universidad de Barcelona se publican un conjunto de artículos, como los siguientes: M. Dolors Garcia Ramón " Género, Espacio y entorno", Sofhie Bowly

“ Geografía Feminista en Gran Bretaña: Una Década de Cambio”, Martine Berlan  
“Conocimientos y Trayectoria socio profesionales de las Agricultoras”,  
Montserrat Solsona “El problema de la medición del trabajo de la mujer”, Ana  
Sabaté Martínez “Geografía y Género en el Medio Rural: algunas líneas de  
análisis”.

El aporte de las Ciencias Geográficas en esta concepción se ha orientado al estudio de varios componentes o problemas. Entre otros aportes se citan, el análisis según diversos enfoques, desarrollo de teorías y metodologías, por ejemplo, desde la perspectiva de las teorías del desarrollo, ha aportado la constatación de las desigualdades de la mujer en el acceso a los servicios sociales ( Palm y Fred, 1974), la subordinación de la mujer en los procesos de producción y reproducción social (McDowell, 1986), el estudio de las desigualdades socio espaciales ambientales derivadas de los diferentes roles y funciones asignados por la sociedad a hombres y mujeres, las relaciones de género y de poder presentes en las relaciones sociales.

La Geografía desde la perspectiva del género, no es simplemente poner de relieve las actividades de la mujer y sus implicaciones espaciales y su entorno, sino que considera la estructura de género de la sociedad y la integra en un marco analítico, explicativo y de acción social (Dolors, García Ramón 1999). Entre otros temas o problemas abordados se citan también: el rol de la mujer en el medio rural; la movilidad femenina en las ciudades; el uso del espacio en la vida cotidiana; el papel de la mujer en la explotación agraria; agricultura, género y espacio; desigualdades regionales y género; la división social y territorial del trabajo enfoque de género; las migraciones y movilidad de la población según sexos; el rol de la mujer en la construcción y organización del territorio.

#### **2.4.3.3. La concepción de género en el programa de docencia de la escuela de ciencias geográficas**

El análisis de género es un componente constitutivo del objeto de las ciencias Geográficas. En este sentido se constituye en una concepción científica, en un marco conceptual, metodológico y procedimental, en un marco analítico y

prospectivo que permite dar cuenta de las complejas relaciones sociales y territoriales entre los hombres y las mujeres en los procesos de producción y reproducción social.

Desde esta perspectiva, la concepción de género constituye un eje central del método y del análisis de las ciencias geográficas y se integra como contenido, como método y como marco analítico y procedimental a la hora de abordar los distintos componentes de su objeto. Razón por la cual, este eje de desarrollo ha de estar presente en los contenidos, enfoques y paradigmas, en los métodos, técnicas e instrumentos de análisis científicos de gran parte de los cursos, temas o problemas abordados por las distintas disciplinas en la formación de los profesionales en este campo. Entre otras se citan algunas de las disciplinas y transdisciplinas que integran e incorporan parte de esta nueva concepción: territorio y teorías del desarrollo; espacio y sociedad; evaluación integrada de los recursos naturales; población y dinámica demográfica; teorías, análisis y política regional; medio ambiente y salud; ciudad urbanismo y territorio; Geografía y desarrollo rural; ordenamiento territorial y planificación local y regional; los estudios y evaluación del impacto ambiental; los riesgos y amenazas naturales y tecnológicas.

#### **2.4.4. La noción de medio ambiente**

El medio ambiente se refiere a la ecología humana, que ha transformado al planeta en un conjunto de sistemas y ecosistemas interrelacionados y antropogénicamente dependientes. Se refiere a la dimensión sectorial, vertical y horizontal de la tierra, en la dimensión vertical el análisis del medio ambiente está constituido por los siguientes componentes: la estructura geofísica, constituida por el sustrato físico material y la base mineral, que en su parte superficial conforma la capa de suelos, que sirve de base a los sistemas bióticos y la cobertura vegetal con los sistemas y ecosistemas naturales que permiten el desarrollo de las diversas formas de vida y de los sistemas socio productivos . En la parte externa el aire como manifestación de las relaciones atmósfera tierra, con los ciclos del agua, del carbono, del nitrógeno y de la energía, como condición para el desarrollo de los biosistemas.

En la dimensión horizontal, el medio ambiente como sustrato y resultado del conjunto de relaciones de producción y reproducción ampliada de la sociedad, que derivan en un determinado estado y calidad del medio ambiente y de los recursos naturales. Como resultado de lo anterior se ha producido un planteamiento fundamental que intenta explicar cómo las relaciones económicas y de explotación de los recursos naturales generan impactos que conducen a la degradación o mejoramiento del ambiente y la calidad de vida.

El medio ambiente tiene como objeto central del análisis las relaciones e interrelaciones entre el hombre en forma individual o en forma colectiva y su entorno, en su medio natural o en el medio construido. Como campo del conocimiento es de naturaleza integradora, de modo que integra y articula el aporte disciplinario e interdisciplinario de otros campos del conocimiento.

En el análisis del medio ambiente se pueden distinguir los siguientes componentes: la base material, mineral y de suelos, la cobertura vegetal, los bosques y sistemas bióticos, el sistema hidrogeológico y el sistema aire atmósfera. El medio ambiente del ecosistema impone condiciones a éste y por ello define los organismos que lo constituyen, aquellos que se adaptan a las condiciones medio ambientales. En este sentido, el medio crea las condiciones del clima (energía, luz, temperatura, viento, disponibilidad de agua), las distintas formas de la tierra o geomorfología produce una determinada topografía o pendiente del terreno con orientación y altitud, la dinámica entre la base mineral, cobertura natural y clima produce un determinado tipo de suelos. El medio ambiente se constituye mediante las condiciones materiales y de reproducción de los sistemas bióticos, como tales son la expresión de las formas de producción y reproducción.

El cambio de los diversos factores no sólo interviene como condición de la producción y reproducción de los ecosistemas, sino en las migraciones o movilidad territorial de las especies y en los impactos sobre los recursos y el ambiente. Esto ocurre con el cambio de cada uno de los factores, por ejemplo, el aumento de las precipitaciones, la humedad, la temperatura, la luz, su calidad

e intensidad, con la temperatura, con la disponibilidad de agua y de nutrientes, en los sistemas productivos.

En resumen, las ciencias del medio ambiente intentan explicar e intervenir en aquellos procesos y actividades humanas que tienen efectos o impactos negativos sobre el medio ambiente, los recursos y la calidad de vida de la población actual y de las nuevas generaciones.

#### **2.4.4.1. El medio ambiente y la cultura ambiental**

La segunda categoría denominada cultura ambiental, es una categoría de análisis que remite al grado de conciencia individual y colectiva acerca de las relaciones y formas de comportamiento y actuación del ser humano con la naturaleza y su entorno. Las leyes, las limitaciones, potencialidades y contradicciones de estas relaciones, las que ponen en peligro el equilibrio de los sistemas y ecosistemas y la propia sobrevivencia de la civilización.

La cultura ambiental se construye entonces a partir del conjunto de representaciones simbólicas, del conjunto de ideas y del conjunto de los valores dominantes con que se interpretan y representan esas relaciones, mediatizadas por las formas de producción e instrumentos de trabajo, por los sistemas de circulación, por los patrones de consumo, por los procesos educativos y formativos del hombre en sociedad y por los medios de comunicación y las relaciones sociales.

De acuerdo con lo anterior, el grado de conciencia que adquieren los distintos individuos y el conjunto de la sociedad van a depender de los valores, principios, deberes y derechos y formas de comportamiento que determinan las relaciones entre el hombre y la naturaleza. Razón por la cual, en este proceso tienen un papel fundamental la concepción que el individuo y el conjunto tienen acerca de éstas relaciones, los intereses y objetivos dominantes en el proceso de producción, de los patrones de consumo y calidad de vida, de los procesos de enseñanza y de formación ambiental tanto formal como informal, así como el rol que cumplen los medios de comunicación en la creación de una conciencia

colectiva capaz de tener conocimiento de las leyes, principios, normas y formas de actuación que rigen las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

#### **2.4.4.1.1. Medio ambiente y cultura ambiental como objeto de estudio de las ciencias del territorio**

Las ciencias Geográficas como campo del conocimiento que aborda las relaciones entre el ser humano, el medio natural (ser humano-naturaleza) y su entorno (medio ambiente), aporta e integra un conjunto de conocimientos que tienen como objeto el estudio del medio natural y el medio construido desde diversos enfoques y perspectivas del análisis.

Como ciencia integradora, la Geografía aporta conocimientos básicos de los sistemas y ecosistemas y formas de vida de la tierra, en el estudio y análisis integrado de los recursos naturales, de los estudios de impacto ambiental, en el uso y manejo de los suelos, en el análisis de los sistemas hidrográfico e hidrológico, en el análisis de los ecosistemas urbanos y en la calidad del medio ambiente construido. En este sentido las ciencias del territorio recogen el aporte de varias disciplinas como la ecología, el urbanismo y las ciencias del medio ambiente, con el objeto producir un conocimiento integrador que permita organizar y hacer un uso óptimo de los recursos acordes con la capacidad de uso de la tierra, la potencialidad y capacidad de carga de los ecosistemas, traduciendo dichos aportes a la definición de normas, criterios, alternativas y políticas de ordenamiento del territorio.

#### **2.4.4.1.2. El medio ambiente y cultura ambiental en la docencia de la Escuela de Ciencias Geográficas**

De acuerdo con estas concepciones, las ciencias Geográficas integran y articulan los componentes básicos del enfoque de sistemas y del medio ambiente, incorporando sus concepciones teóricas, las metodologías e instrumentos técnicos y analíticos e integrándolos a un campo transdisciplinario de aplicación a las formas de organización y ordenamiento del territorio. Esto con

el objeto de mejorar la calidad de vida, de construir un ambiente sano y equilibrado, de garantizar la seguridad, comodidad y salubridad de la población. El plan de estudios de licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio está formulado desde un enfoque Inter y transdisciplinario, razón por la cual incorpora los distintos componentes, contenidos, metodologías e instrumentos de análisis del medio ambiente y de los ecosistemas naturales y antrópicos. Algunos de los contenidos, temas o problemas que se abordan a través del desarrollo del plan de estudios son los siguientes: la atmósfera, el clima y las formas de vida, la evaluación integrada de los recursos naturales, los métodos y la evaluación de los impactos ambientales, las nociones básicas de ecología y su aplicación a los ecosistemas naturales y urbanos, el estudio de las zonas y formas de vida del planeta, los sistemas hidrográficos e hidrológicos, el estudio y manejo de las cuencas hidrográficas, los sistemas de suelo y los sistemas de cultivo, los estudios de calidad del medio ambiente, el uso y manejo de la tierra, el uso y manejo de los espacios protegidos, entre otros.

De acuerdo con lo anterior, se establece que el plan de estudios y la microprogramación incorporen como parte de los cursos y de las prácticas estos grandes temas o problemas y que se ejecuten mediante las siguientes categorías de análisis espacial:

Tabla 21. Categorías de análisis espacial

Ambiente	Sistema
Ecosistema	Sitio
Localización	Equilibrio
Desequilibrio	Productividad
Degradación ambiental y de los recursos	Externalidades
Impacto ambiental	Capacidad de carga
Capacidad de uso de la tierra	Ciclos del agua, carbono, nitrógeno
Ciclo de la energía	Leyes de termodinámica
Recuperación de los ecosistemas	Calidad de vida
Seguridad	Comodidad
Salubridad	Bienestar
Valores	Normas
Formas de actuación ambiental	

#### **2.4.5. Ética profesional como eje transversal**

La dimensión ética del ejercicio profesional de la carrera se considera un elemento central en la formación de futuros profesionales en Geografía. Es por esto que la ética se ha incorporado como un eje transversal del presente plan y se implementa en los programas de los cursos, con especial énfasis en aquellos que por sus características propias pueden enfatizar en estos temas.

### **2.5 ENFOQUE PEDAGÓGICO, ENFOQUE METODOLÓGICO Y ENFOQUE EVALUATIVO**

#### **2.5.1. Enfoque pedagógico**

##### **2.5.1.1 Principios pedagógicos. Relación de los principios pedagógicos del plan con el modelo pedagógico de la UNA**

El modelo pedagógico expresa los lineamientos que rigen la pedagogía universitaria, en este sentido, el plan de estudios pretende organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en concordancia con estos principios, a saber:

- Respeto a la diversidad en todas sus expresiones.
- Respeto y compromiso con la igualdad de oportunidades y con la construcción de una sociedad más justa y equitativa.
- Formación de profesionales solidarios y comprometidos con el bienestar social.
- Flexibilidad para conceptuar el aprendizaje como proceso sociocultural, histórico, dinámico y transformable, posible y que puede construirse de muchas maneras.
- Interacción en los procesos formativos donde los conocimientos sean discutidos y enriquecidos permanentemente.
- Formación de un espíritu investigador en los futuros profesionales.

- Creatividad que permita la innovación, así como la utilización de medios, estrategias y recursos de enseñanza en los procesos de mediación pedagógica.
- Disposición para determinar los principios lógicos subyacentes en cada disciplina, que permitan una formación profesional de calidad.
- Evaluación como proceso integral, concertado, permanente, contextualizado y propositivo.
- Mejoramiento continuo en la formación integral de los estudiantes y los procesos de gestión académica-administrativa y paraacadémica.
- Visión prospectiva que permite la planificación estratégica para el logro de objetivos a mediano y largo plazo.

En este sentido, cada persona docente actúa como guía y facilitadora del aprendizaje y el estudiantado juega un rol preponderante en su proceso de aprendizaje, ya que participa de forma activa aportando conocimientos y experiencias e incorporando los nuevos conceptos e instrumentos a su conocimiento previo, lo que produce como resultado la integración de nuevos insumos a su formación profesional. El proceso de enseñanza y de aprendizaje se orientará hacia la solución de problemas reales y la reflexión teórica. La estrategia didáctica es participativa y se privilegiará la reflexión crítica y el uso de métodos e instrumentos que faciliten el análisis del espacio.

### **2.5.2. Enfoque metodológico**

En el proceso de formación profesional se implementa una metodología innovadora, crítica y propositiva para el abordaje de los diferentes problemas a los que se puede enfrentar la persona graduada en el ejercicio de su profesión. Para tal fin se hace uso de conceptos, categorías, métodos y técnicas que de forma secuencial se van desarrollando durante el proceso formativo.

Para el ejercicio profesional en geografía, dicho proceso requiere de la discusión y el análisis de casos reales que pueden suceder en el ámbito de trabajo del

profesional en ciencias geográficas. A partir de estos casos se pretende evaluar, sintetizar y valorar los conocimientos teóricos y su aplicación en la práctica.

Las estrategias didácticas se centran en discusiones grupales, visitas de campo prácticas, búsqueda de información, trabajos en grupos, discusión de lecturas, preparación de seminarios, foros, mesas redondas, investigaciones de campo, análisis in situ y ex situ, talleres y otros; se contará para ello con herramientas tecnológicas como: equipo multimedia, computadoras, Internet, aulas virtuales, mapas digitales, bases de datos geoespaciales, GPS y Sistemas de Información Geográfica.

Respecto a las modalidades del proceso de aprendizaje, el Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional, define en su artículo 6 bis cuatro modalidades, la Escuela de Ciencias Geográficas considera importante citar las tres siguientes:

- Modalidad presencial: es aquella en la que el proceso de aprendizaje se desarrolla con presencia física de los actores de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en espacio y horario coincidente todo lo cual los pone en interacción directa. En esta modalidad las tecnologías de información y comunicación se pueden integrar como recursos para potenciar el desarrollo de aprendizajes.
- Modalidad virtual: es aquella en la que el proceso de aprendizaje se desarrolla en ambientes virtuales, apoyados por las tecnologías de información y comunicación que permiten prescindir de la coincidencia física de los involucrados en el proceso educativo, con la posibilidad de combinar sesiones asincrónicas con sincrónicas.
- Modalidad semipresencial: es aquella en la que el proceso de aprendizaje se desarrolla combinando ambientes tanto presenciales como virtuales.

Al respecto de lo anterior, a nivel del bachillerato la modalidad a utilizar será la presencialidad, considerando que en este nivel el estudiantado requiere de un seguimiento más directo por parte del personal docente en las distintas actividades de formación, las cuales serán reforzadas por medio de estrategias de aprendizaje que integren y aprovechen el uso de los recursos tecnológicos,

de manera que, las personas estudiantes desarrollen paulatinamente habilidades y actitudes que fomenten el trabajo individual y en equipo, el análisis, la criticidad y la solución de problemas. Este proceso beneficiará al estudiante al realizar las prácticas de manera aplicada, así como un enriquecimiento colectivo, al discutir sus resultados en grupo, de forma tal que se fomenta la participación del conjunto de estudiantes.

Por su parte, para la licenciatura, se optará por una modalidad semipresencial, (tabla 22) en atención a las necesidades del estudiantado, y como una estrategia de flexibilidad curricular en el grado, para lo cual, se aplicarán métodos pedagógicos y didácticos propios de la modalidad virtual y presencial con las que se ha familiarizado el personal docente.

Tabla 22. Modalidad de los cursos de licenciatura

<b>Código</b>	<b>Curso</b>	<b>Modalidad</b>
GEL500	Gestión y planes de ordenamiento del territorio	Semipresencial
GEL501	Análisis espacial para el ordenamiento territorial	Semipresencial
GEL502	Participación ciudadana y territorio	Semipresencial
GEL503	Diseño de investigación en geografía	Semipresencial
GEL504	Gestión de riesgo de desastres	Semipresencial
GEL504	Gestión de espacios turísticos	Semipresencial
GEL506	Gestión de cuencas hidrográficas	Semipresencial
GEL507	Taller de investigación en geografía	Semipresencial
GEL508	Manejo de espacios protegidos	Semipresencial
GEL509	Evaluación ambiental estratégica y sustentabilidad	Semipresencial

### **2.5.3. Enfoque de Evaluación**

#### **Principios de evaluación del proceso de enseñanza y de aprendizaje. Relación de la evaluación con el modelo pedagógico institucional**

Durante el proceso de formación de los estudiantes, se realizará un seguimiento continuo de su desarrollo académico a fin de observar la construcción del conocimiento tanto en forma individual como colectiva. Todas las actividades

establecidas en el plan de estudios serán evaluadas en cada curso, así como por nivel desde el inicio, considerando los aspectos que puedan ser utilizados para monitorear el nivel de avance en el proceso de enseñanza y de aprendizaje y el grado de logro alcanzado en el campo específico.

El estudiantado será evaluado en forma continua en cada una de las actividades teóricas o prácticas que se estipulan en los cursos, para lo cual cada profesor programa desde el inicio la estrategia de evaluación que es discutida en reuniones de nivel, siguiendo la normativa institucional. El proceso de evaluación se realizará con la aplicación de diversos instrumentos como: pruebas escritas (pruebas cortas y exámenes), pruebas prácticas (resolución de casos, elaboración de casos, investigaciones teóricas, análisis de material bibliográfico, investigaciones y prácticas in situ y ex situ, discusiones sobre temas específicos a través de mesas redondas, foros, simulación de escenarios, entre otros), generación de informes para la intervención y transformación en situaciones problema, entre otros. Para el caso de las evaluaciones virtuales, se considerarán las estrategias más pertinentes para esta modalidad.

Estas estrategias evaluativas buscan valorar la construcción de conocimientos por parte del estudiantado, se basarán en el principio de resolución de problemas o realización de actividades, de tal forma que cada estudiante desarrolle habilidades, destrezas y capacidades mediante procesos de formación dinámicos que estarán acompañados permanentemente por los profesionales en las áreas competentes. Considerando la evaluación como un proceso sistemático para el mejoramiento continuo, para el conocimiento del estudiantado y factores personales y ambientales que en éste inciden, se evaluará fundamentalmente de tres formas: diagnóstica, formativa y sumativa. La calificación mínima de aprobación es siete (7.00) de conformidad con las normas de la UNIVERSIDAD NACIONAL establecidas en el Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional (SCU-2327-2010) y sus procedimientos.

#### **2.5.4. Evaluación del plan de estudios**

Para garantizar el buen desempeño del plan propuesto, se cuenta con diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación del quehacer de los distintos actores involucrados en la gestión académico de la carrera, entre ellos:

- Evaluación por cada ciclo lectivo del desempeño docente (institucional).
- Informe final de curso (cada ciclo lectivo).
- Aplicación de encuesta a estudiantes, profesores, administrativos y empleadores y encargados de bibliotecas, cada quinquenio, para la revisión del plan de estudio.
- Informes de seguimiento a las adecuaciones curriculares, cada ciclo lectivo.
- Reuniones de coordinación con el personal académico, al inicio de cada ciclo lectivo.

### **3. PERFIL DE LA PERSONA GRADUADA**

#### **3.1. PERFIL OCUPACIONAL: (CARGOS, FUNCIONES Y ESPACIOS LABORALES EN LOS QUE SE PODRÁN DESEMPEÑAR LAS PERSONAS GRADUADAS)**

El Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas busca formar profesionales capaces de ofrecer soluciones a problemas de índole territorial y ambiental, así como contribuir al ordenamiento del territorio, al manejo de los recursos naturales y el ambiente, y a la aplicación de las tecnologías de la información geográfica. La formación en geografía aplicada le permite utilizar los instrumentos teóricos, metodológicos y técnicos para el estudio de los recursos naturales, el uso del suelo, los riesgos de desastre, el impacto ambiental, el desarrollo urbano, la planificación y el ordenamiento del territorio a escala urbana, local, regional y nacional. Asimismo, la formación humanista le faculta para el trabajo en equipo y le proporciona sensibilidad ambiental y sociocultural.

El perfil ocupacional de los profesionales en geografía para bachilleres y licenciados, de acuerdo con el Manual de Puestos del Servicio Civil y de lo construido para el sector privado a partir de las encuestas realizadas se resume en las tablas 22 y 23.

Tabla 23. Perfil Ocupacional de la persona graduada de la carrera en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio (Bachillerato)

Espacios laborales	Cargos	Funciones
Ministerios e instituciones públicas  Municipalidades-Gobiernos locales	Según Manual de Puestos del Servicio Civil: Técnico 1 Segundo año aprobado en una carrera universitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Asiste a funcionarios de nivel superior en la atención de las solicitudes.</li> <li>● Actualiza y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> <li>● Utiliza herramientas GPS, descarga y transformación de datos.</li> <li>● Levanta y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> </ul>
	Técnico 2 (Técnico en Geografía y Sistemas de Información Geográfica) Segundo año aprobado en una carrera universitaria o parauniversitaria atinente con la especialidad del puesto y dos años de experiencia en labores relacionadas con la especialidad del puesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Asistencia a personal de mayor nivel en la realización de estudios que exigen experiencia.</li> <li>● Levanta y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> <li>● Domina el lenguaje de la Tecnologías de Información Geográfica</li> <li>● Utiliza herramientas GPS, descarga y transformación de datos.</li> <li>● Elabora bases de datos georreferenciadas para el manejo de información espacial.</li> <li>● Aplica las tecnologías de la información geográfica, cartografía digital, Sistemas de Información Geográfica, teledetección, fotogrametría y geosensores.</li> <li>● Elabora informes técnicos</li> <li>● Analiza los resultados de los mapas</li> </ul>
	Técnico 3 Diplomado o tercer año en una carrera universitaria o parauniversitaria atinente a la especialidad del puesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Asistencia a personal de mayor nivel en la realización de estudios e investigaciones de mayor rigurosidad metodológica.</li> <li>● Planifica, dirige levanta y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> </ul>

Espacios laborales	Cargos	Funciones
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseña y actualiza información cartográfica aplicando Sistemas de la Información Geográfica.</li> <li>● Recolecta información territorial para planes de ordenamiento: gestión ambiental, catastral y urbanística.</li> <li>● Diseña y actualiza información cartográfica digital.</li> <li>● Genera producción estadística georreferenciada.</li> <li>● Recolecta información territorial para planes de ordenamiento: gestión ambiental, catastral y urbanística.</li> <li>● Elabora informes técnicos</li> </ul>
	Según Manual de Puestos del Servicio Civil: Profesional I en Geografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participa en investigaciones, proyectos, estudios, servicios, asesorías.</li> <li>● Supervisa personal técnico</li> <li>● Asesora procesos para la toma de decisiones para la gestión, planificación y ordenamiento territorial.</li> <li>● Participa de investigaciones relacionadas con el ordenamiento del territorio, planes reguladores urbanos, rurales, marítimos, costeros, litorales y turísticos.</li> <li>● Elabora diagnósticos biofísicos y socioeconómicos para la gestión del riesgo, gestión integrada del recurso hídrico.</li> <li>● Participa como facilitador de actividades de capacitación dirigidas a otros funcionarios sobre aspectos de la Geografía.</li> <li>● Elabora bases de datos georreferenciadas corrección y procesamiento de fotos aéreas e imágenes multiespectrales para el manejo de información espacial en ordenamiento territorial, salud, telecomunicaciones, gestión ambiental y de riesgos, estudios de paisaje.</li> </ul>

Espacios laborales	Cargos	Funciones
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseña y actualiza información cartográfica aplicando Sistemas de la Información Geográfica.</li> <li>● Participa en estudios de impacto y regencia ambientales.</li> <li>● Analiza e interpreta información territorial.</li> <li>● Redacta, revisa y firma informes técnicos.</li> </ul>
Educación superior	Asistente de Investigación Bachiller universitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Levanta y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> <li>● Elabora bases de datos georreferenciada</li> <li>● para el manejo de información espacial</li> <li>● Aplica las tecnologías de la información geográfica, cartografía digital, Sistemas de Información Geográfica, teledetección, fotogrametría y geosensores.</li> <li>● Diseña y actualiza información cartográfica.</li> <li>● Genera producción estadística georeferenciada.</li> </ul>
Empresa privada	Profesional en Geografía y Sistemas de Información Geográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formula, gestiona y dirige proyectos ambientales y en Tecnologías de la Información Geográfica.</li> <li>● Implementación del Sistema de Información Geográfica.</li> <li>● Generación de mapas ruteables para GPS.</li> <li>● Levanta y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> <li>● Elabora bases de datos georreferenciadas para el manejo de información espacial.</li> <li>● Aplica las tecnologías de la información geográfica</li> <li>● Diseña y actualiza información cartográfica digital.</li> <li>● Elabora atlas y obras de cartografía especializadas.</li> </ul>
Ejercicio liberal de la carrera	Consultor independiente o emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formula, dirige y gestiona proyectos.</li> <li>● Levanta y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> <li>● Elabora bases de datos georreferenciadas para el manejo de información territorial (recolección,</li> </ul>

Espacios laborales	Cargos	Funciones
		organización, visualización, análisis y representación). <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplica las tecnologías de la información geográfica.</li> <li>● Diseña y actualiza información cartográfica.</li> <li>● Participa en estudios de impacto y regencia ambiental</li> </ul>

Tabla 23. Perfil Ocupacional de la persona graduada de la carrera en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio (Licenciatura)

Espacios laborales	Cargos	Funciones
Ministerios e instituciones públicas  Municipalidades-Gobiernos locales	Según Manual de Puestos del Servicio Civil: Profesional 2 en Geografía Dos años experiencia en labores profesionales relacionadas con el puesto, con la especialidad de éste o bien con su formación profesional.  Investigador 1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseña, ejecuta y evalúa planes, programas y proyectos de investigación geográfica en estudios urbanos, ambientales y sociales.</li> <li>● Elabora planes de desarrollo territorial regional y local.</li> <li>● Diseña y ejecuta estudios en la planificación regional y local, dinámica poblacional, gestión municipal, urbanismo, zonificación (planes reguladores urbanos, costeros y ordenamiento de cuencas).</li> <li>● Participar como facilitador de actividades de capacitación dirigidas a otros funcionarios sobre aspectos de la Geografía.</li> <li>● Formula planes, programas y proyectos.</li> <li>● Participa en estudios de impacto ambiental y regencia ambiental.</li> <li>● Realiza evaluaciones ambientales enfocadas al ordenamiento ambiental del territorio</li> <li>● Diseña y elabora de bases de datos geospaciales por medio de Sistemas de Información Geográfica.</li> <li>● Prepara informes científicos sobre su quehacer.</li> </ul>

Espacios laborales	Cargos	Funciones
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clasifica, analiza e interpreta información geográfica</li> <li>● Gestiona bases de datos georreferenciadas para el manejo de información espacial</li> <li>● Coordina equipos de trabajo.</li> <li>● Redacta, revisa y firma informes técnicos.</li> <li>● Dar seguimiento a los diferentes trabajos bajo su responsabilidad y vela porque éstos se cumplan de acuerdo con los programas, fechas y plazos establecidos.</li> </ul>
Educación superior	Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Docencia universitaria en temas vinculados con la relación entre sociedad-naturaleza y organización de actividades humanas en el territorio.</li> <li>● Investigación y estudios de planificación y ordenamiento territorial.</li> <li>● Interpreta espacialmente la información de mapas, aerofotografías, imágenes de teledetección espacial, datos estadísticos y fuentes documentales con función investigativa.</li> </ul>
Ejercicio liberal de la carrera	Consultor independiente o emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formula, dirige y gestiona proyectos.</li> <li>● Levanta y sistematiza datos para el trabajo de campo.</li> <li>● Elabora bases de datos georreferenciadas para el manejo de información territorial (recolección, organización, visualización, análisis y representación).</li> <li>● Aplica las tecnologías de la información geográfica.</li> <li>● Diseña y actualiza información cartográfica.</li> <li>● Participa en estudios de impacto y regencia ambiental</li> </ul>

Espacios laborales	Cargos	Funciones
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realiza investigaciones y elabora informes técnicos.</li> </ul>

Para la caracterización del perfil ocupacional se recurre a estudios de seguimiento de graduados que abarcan desde el 2001 hasta 2018.

Los espacios laborales para la persona graduada en geografía de la Universidad Nacional

El primer campo profesional donde se desempeñan los graduados y el de mayor empleabilidad son las Ciencias de la Información Geográfica y las líneas de trabajo corresponden a la Cartografía, los Sistemas de Información Geográfica (manejo de datos), la Teledetección, la fotogrametría, los sistemas de posicionamiento global. El segundo campo corresponde a Territorio y Ambiente, cuyas líneas de trabajo son ordenamiento y gestión de espacios naturales, planes de emergencia y prevención de riesgos, estudios y auditorias, evaluación de impacto ambiental e inventarios de usos del suelo y recursos naturales.

El tercer campo profesional se centra en el énfasis de la carrera y se denomina Gestión y Ordenamiento del Territorio y las líneas son formulación de planes territoriales y gestión urbanística, política de suelo y trabajos catastrales, geomarketing: análisis de mercados y planes de expansión de actividades comerciales y estadísticas socioeconómicas y producción de información de base. Finalmente, el área de trabajo Pensamiento, Epistemología y Enseñanza de la Geografía se relaciona con la docencia e investigación y está compuesta por docencia y/o investigación universitaria, docencia en enseñanza secundaria, formación continua y enseñanza no formal y educación ambiental.

Esta caracterización de la profesión establece la congruencia entre la formación dada en la educación superior y las áreas de trabajo en donde se inserta el profesional (Tabla 24). Las tareas tradicionales se vinculan a las temáticas ambientales, ordenación y planificación del territorio, las tareas emergentes

están relacionadas con la aplicación de las tecnologías de la información geográfica y las tareas docentes se asocian con la enseñanza de la geografía en el III ciclo y la educación diversificada. Además, el carácter polivalente del profesional en geografía lo diferencia de otros profesionales y le otorga flexibilidad.

Tabla 24. Áreas de desempeño, líneas de trabajo y funciones según los graduados de la carrera Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio

Áreas de desempeño	Líneas de trabajo	Funciones
<b>Tecnologías información geográfica</b>	Cartografía	Aplicar las tecnologías de la información geográfica para el ordenamiento del territorio y manejo de recursos
	Sistemas de Información Geográfica (manejo de datos)	
	Teledetección, fotogrametría, sistemas de Posicionamiento global.	
<b>Paisaje, territorio y recursos naturales</b>	Ordenamiento y gestión de espacios naturales	Generar investigación aplicada al cambio global para la planificación territorial y la gestión ambiental.
	Gestión de riesgos	
	Estudios y auditorías, evaluación del impacto ambiental	
	Inventarios de usos de suelo y recursos naturales	
<b>Gestión y ordenamiento del territorio</b>	Geomarketing: análisis de mercados	Formular planes territoriales para la planificación estratégica local y regional
	Estadísticas socioeconómicas y producción de información base	
	Formulación de planes territoriales y gestión urbanística	
	Política de suelo y trabajos catastrales	
	Investigación universitaria	

<b>Enseñanza y divulgación en geografía</b>	Formación continua y enseñanza no formal	Apoyar procesos de investigación y la educación informal para el fomento a la divulgación geográfica
	Educación ambiental	

### **3.2. PERFIL PROFESIONAL DE LA PERSONA GRADUADA: (COMPETENCIAS O SABERES: CONCEPTUAL, PROCEDIMENTAL Y ACTITUDINAL)**

#### **3.2.1. Perfil profesional del graduado de Bachillerato en Ciencias Geográficas**

##### **3.2.1.1. Bachiller en Ciencias Geográficas: Calificaciones Profesionales**

- Profesional 1 en Geografía, según Manual de Puestos del Servicio Civil.
- Planificador Social 1 en Geografía, según Manual de Puestos del Servicio Civil.
- Asistente de Investigación
- Consultor Privado
- Profesor Instructor Bachiller- Sistema Educación Superior
- Profesor Instructor Bachiller MT-1 según Ley de Carrera Docente

##### **3.2.1.1.1. Profesional 1 en Geografía**

Funciones:

- Levanta y sistematiza información en el campo
- Diseña y actualiza información cartográfica
- Analiza e interpreta información territorial
- Prepara informes
- Organiza y clasifica información
- Recolecta y analiza información territorial

##### **3.2.1.1.2. Planificación Social 1 en Geografía**

Funciones:

- Participa en el diseño, ejecución y evaluación de planes y programas de desarrollo
- Recolecta y analiza información de diagnóstico
- Diseña y actualiza la cartografía
- Elabora informes

### **3.2.1.2. Grado de bachiller: perfil profesional según conocimientos fundamentales.**

#### **3.2.1.2.1. Saber conceptual fundamental**

1. Conoce leyes, paradigmas, teorías y sistemas de clasificación de las diversas disciplinas de su campo profesional.
2. Tiene conocimientos fundamentales de las Geociencias o la Geografía Física: Geomorfología, Climatología, Hidrología, Edafología, Geología; entre otras.
3. Tiene conocimientos fundamentales de las ciencias de la Geografía Humana: Geografía Social, Geografía de la población y demografía, Geografía Urbana, Geografía Económica y Espacial, Geografía de los transportes; entre otras.
4. Reflexiona acerca del conjunto de teorías, conceptos y sistema de organización del conocimiento de las Ciencias Geográficas.
5. Comprende y aplica paradigmas, teorías, sistemas de clasificación e instrumentos de ordenamiento territorial.
6. Conoce métodos, técnicas e instrumentos de investigación científica de los diversos campos de las Ciencias Geográficas.
7. Comprende y aplica teorías, métodos técnicas e instrumentos de evaluación y gestión integrada de los recursos naturales.
8. Tiene conocimientos de fotointerpretación, teledetección, sistemas de información Geográfica y cartografía digital.
9. Domina métodos, técnicas e instrumentos de diseño y análisis cartográfico.

10. Conoce las teorías de localización y de organización del espacio económico
11. Domina métodos, técnicas e instrumentos de análisis socioespacial, cuantitativo y cualitativo.
12. Describe e interpreta fenómenos y procesos de su campo de conocimiento.
13. Establece relaciones explicativas de interacción y de síntesis entre fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y procesos sociales y socioeconómicos.
14. Conoce y adecua modelos de análisis al estudio de los fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socio económicos.
15. Conoce teorías, metodologías y técnicas de evaluación socioambiental y territorial.
16. Maneja conocimientos acerca del transporte, redes y flujos de bienes y de población
17. Domina los instrumentos y técnicas de análisis demográfico y social
18. Conoce los principios, las normas e instrumentos jurídicos de ordenamiento territorial y ambiental.

#### **3.2.1.2.2. Saber procedimental**

1. Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
2. Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
3. Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
4. Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
5. Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
6. Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
7. Organiza y clasifica información geográfica.
8. Diseña y desarrolla bases de datos espaciales
9. Aplica métodos y técnicas de análisis territorial

10. Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
11. Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
12. Aplica métodos y técnicas de fotointerpretación y teledetección.
13. Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
14. Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
15. Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
16. Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
17. Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
18. Prepara informes de investigación científica.
19. Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa
20. Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local)

### **3.2.1.2.3. Saber actitudinal**

1. Desarrolla una actitud crítica y científica.
2. Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
3. Capacidad para trabajar en equipo.
4. Participa en equipos multidisciplinarios.
5. Posee sensibilidad social y ambiental.
6. Valora diversas teorías y paradigmas.
7. Valora el conocimiento popular y cultural.
8. Tiene una posición ética y moral.

### **3.2.2. Perfil profesional del graduado de Licenciatura en Ciencias Geográficas**

#### **3.2.2.1. Licenciado en Ciencias Geográficas: Calificaciones profesionales**

##### **3.2.2.1.1. Profesional 2 y 3 en Geografía, según el manual de Puestos del Servicio Civil**

- Planificador Social 2, 3 en Geografía, según el manual de Puestos del Servicio Civil
- Investigador 1, y 2
- Consultor y Asesor Privado
- Profesor Instructor Licenciado
- Profesor Instructor Licenciado-Categoría MT-2

##### **3.2.2.1.2. Profesional II y III en Geografía.**

Funciones:

- Diseña y ejecuta planes, programas y proyectos de investigación
- Diseña y desarrolla bases de datos territoriales
- Prepara informes científicos sobre su quehacer
- Participa en la formulación de planes, programas y proyectos
- Recolecta información en el campo
- Clasifica, analiza e interpreta información geográfica

##### **3.2.2.1.3. Planificador Social II y III en Geografía.**

Funciones:

- Coordina la ejecución de proyectos
- Formula planes, programas y proyectos
- Formula políticas, objetivos y metas
- Ejecuta planes y programas
- Asesora a distintas instituciones y agentes del sector público
- Prepara informes científicos acerca de su quehacer.

- Elabora diagnósticos y pronósticos del desarrollo local, regional y nacional

#### **3.2.2.1.4. Investigador I y II**

Funciones:

- Diseña y ejecuta proyectos de investigación
- Recolecta y sistematiza información
- Aplica métodos y técnicas de investigación
- Elabora informes científicos
- Elabora artículos publicables en revistas
- Participa en actividades académicas y científicas.

#### **3.2.2.1.5. Consultor y Asesor Privado**

Funciones:

- Realiza estudios de impacto ambiental
- Diseña estudios de diagnóstico físico natural y socioeconómica
- Diseña y actualiza cartográfica
- Levanta y clasifica información de campo
- Elabora estudios de evaluación de recursos naturales
- Diseña, ejecuta y evalúa planes y programas

#### **3.2.2.2. Grado de bachiller: perfil profesional según conocimientos fundamentales.**

##### **3.2.2.2.1. Saber conceptual fundamental**

1. Comprende los principios epistemológicos utilizado para generar conocimiento en geografía
2. Domina los procesos, paradigmas, teorías y sistemas de la geografía para resolver los retos de la sociedad actual.
3. Aplica conocimientos especializados en análisis espacial, tanto cuantitativa como cualitativamente, generando conocimiento innovador que aporta al ordenamiento y la planificación territorial.

4. Reflexiona propositivamente es acerca del conjunto de teorías, conceptos y sistemas de organización del conocimiento de las Ciencias Geográficas.
5. Domina teorías, métodos, técnicas e instrumentos de evaluación y gestión integrada de los recursos naturales y el ordenamiento territorial.
6. Domina métodos de recolección, procesamiento, presentación y análisis de información geoespacial.
7. Establece relaciones explicativas de interacción y de síntesis entre elementos y procesos geodinámicos, ecosistémicos, socioculturales.

#### **3.2.2.2.2. Saber procedimental fundamental**

1. Diseña instrumentos para recolectar y registrar información espacial
2. Diseña bases de datos tanto alfanuméricas como espaciales para el procesamiento de información espacial
3. Gestiona sistemas de información geográfica para aplicaciones específicas en el análisis del espacio geográfico.
4. Aplica teorías, métodos y técnicas en el análisis territorial, el estudio del paisaje, la gestión de recursos naturales; la evaluación del impacto ambiental, la evaluación del uso de la tierra, y el ordenamiento del territorio.
5. Contribuye en la gestión del territorio, de los recursos naturales, del paisaje, de los riesgos y del ambiente.
6. Elabora informes especializados y de investigación científica en los diferentes campos de las ciencias geográficas.
7. Comprende textos geográficos en lengua inglesa.
8. Diagnostica y propone soluciones a las problemáticas territoriales derivadas de la relación sociedad-naturaleza.
9. Capacidad de comunicación oral, escrita y gráfica.

#### **3.2.2.2.3. Saber actitudinal fundamental**

1. Actitud crítica-reflexiva frente a la realidad y a los estudios geográficos
2. Actitud propositiva respecto a los valores de equidad, solidaridad y ambientales

3. Capacidad y liderazgo para el trabajo en equipo, tanto disciplinario como multidisciplinario.
4. Sensibilidad social y ambiental.
5. Valora el conocimiento de la cultura popular.
6. Actitud ética en el ejercicio profesional.

## **4. OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Formar personas profesionales críticas y propositivas con conocimientos teóricos que les permitan utilizar enfoques metodológicos apropiados para el abordaje de distintas dimensiones y escalas en los problemas surgidos entre la relación sociedad-naturaleza, así como con habilidades y destrezas para aplicar conocimientos especializados, enfoques integradores, tanto multidisciplinarios, interdisciplinarios como transdisciplinarios, para contribuir al desarrollo integral del país, desde una perspectiva humanista y con compromiso ético.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

El plan de estudio tiene como propósito el logro de los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo de las Ciencias Geográficas como disciplinas que contribuyen a armonizar la relación sociedad-naturaleza.
- Generar y transmitir conocimientos básicos y aplicarlos en Ciencias Geográficas, acordes con las exigencias de la sociedad costarricense y de la región de América Central.
- Formar profesionales capaces de contribuir con el estudio, análisis y diagnóstico de la realidad nacional, regional y local, mediante la aplicación de conocimientos de acuerdo con los problemas y demandas de la sociedad, desde enfoques multi, inter y transdisciplinarios.

- Contribuir al estudio, discusión y análisis científico sobre el uso de los recursos naturales, los servicios ecosistémicos, el uso de la tierra, el impacto ambiental, los riesgos de desastre y el ordenamiento del territorio, entre otros.
- Formar profesionales comprometidos éticamente con el ambiente, las comunidades con menor desarrollo humano y el ejercicio profesional de la carrera.

#### **4.2.1. Bachillerato en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio**

Formar profesionales con conocimientos teóricos y prácticos que les permita desarrollar labores especializadas en la planificación del territorio, a partir de aspectos técnicos del Ordenamiento del Territorio y su normativa, política y legislación; que cuenten con destrezas tecnológicas en el manejo de Sistemas de Información Geográfica, Sistemas de Posicionamiento global, sensoramiento remoto, procesamientos de geoinformación y el uso de otras plataformas tecnológicas relacionadas; así como en la generación de cartografía especializadas tanto a nivel de cartografía base como temática, para el análisis espacial de la información territorial.

Contribuir con el desarrollo sustentable del territorio y la calidad de vida de la población. Formar profesionales con destrezas en el uso de tecnologías de Información Geográficas.

#### **4.2.2. Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis Ordenamiento del Territorio**

Formar profesionales capaces de investigar acerca de las ciencias geográficas, que aporten a la resolución de los problemas surgidos en la relación sociedad-naturaleza, en particular para la toma de decisiones sobre la gestión del territorio, a partir de un enfoque sintético integrador y holístico, con capacidades de trabajo en equipo que logre abordaje interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario, con habilidades en la elaboración de diagnósticos y la generación de escenarios por medio de Sistemas de Información Geográficas y

otras herramientas que les permita evaluar y monitorear las dinámicas territoriales.

## 5. METAS DE FORMACIÓN

Tabla 25. Metas de formación

<b>Variables</b>	<b>Absolutos por promoción Bachillerato</b>	<b>Relativos</b>	<b>Absolutos por promoción Licenciatura</b>	<b>Relativos</b>
Cupos disponibles	40	100%	20	100%
Índice de deserción	8	20%	4	16%
Índice de aprobación	27	85%	20	80%
Índice de reprobación	5	15%	5	16%
Número de graduados por promoción	25		7	
Duración del plan de estudios por promoción	4 años		2 años (1 año cursos y 1 año de TFG)	
Número de promociones	8		8	

## 6. ESTRUCTURA CURRICULAR

La estructura curricular del plan de estudio se muestra en la tabla 26 considerando para su presentación el ciclo lectivo y el nivel en el que se ubica cada curso. Así mismo, para la distribución respectiva de las horas semanales por curso según número de créditos, establecido en la normativa institucional, incorporando las horas teoría, las horas prácticas, las horas de estudio independiente, las horas totales por semana y las horas docentes.

La distribución de horas semanales se realiza para cada ciclo lectivo, en función de una relación de créditos de cada curso. Un curso de 3 créditos tendrá un total de 8 horas semanales y para cursos de 4 créditos un total de 11 horas por semana.

Se cuenta con el curso de Economía General, que son impartido la Escuela de Economía. Por lo anterior, se trabajó de manera coordinada con dicha unidad académica en el diseño del curso mencionado.

Es importante resaltar el papel del proceso de investigación en la carrera. Durante el último nivel del bachillerato se realiza la Práctica Profesional Supervisada en instituciones públicas, lo que promueve la aplicación de los conocimientos adquiridos por parte del estudiantado.

Para obtener la Licenciatura la ECG establece las siguientes modalidades de graduación, las que se desprenden de la reglamentación vigente en la UNA: tesis de grado, proyecto de graduación y seminario de graduación. Cada una de estas pretende desarrollar aún más la capacidad de investigación en el estudiantado.

Tabla 26. Estructura Curricular

Código	Nivel	Ciclo lectivo	Nombre del curso	No. Créditos	Horas por semana						
					Presenciales/Contacto				Estudio independiente	Total de horas	Horas Docente
					Teoría	Práctica	Lab	Gira			
<b>BACHILLERATO</b>											
EST GEN	I	I	Estudios Generales I	3	3				5	8	3
EST GEN	I	I	Estudios Generales II	3	3				5	8	3
MAT001	I	I	Matemática General	4	3	2			6	11	5
GEL400	I	I	Pensamiento Geográfico	3	3	1			4	8	4
GEL401	I	I	Introducción a la Geografía	2	2	1		1	1	5	4
GEL402	I	I	Cartografía	3	2		2	1	3	8	5
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							
OPT	I	II	Optativo I (disciplinar)	3							
GEL403	I	II	Geoestadística descriptiva	3	2	1	1		4	8	4
EST GEN	I	II	Estudios Generales III	3	3				5	8	3
EST GEN	I	II	Estudios Generales IV	3	3				5	8	3
GEL404	I	II	Métodos y técnicas de investigación cualitativa	3	2	1		1	4	8	4
GEL405	I	II	Sistemas de Información Geográfica	3	2	1	1		4	8	4
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							

Código	Nivel	Ciclo lectivo	Nombre del curso	No. Créditos	Horas por semana						
					Presenciales/Contacto				Estudio independiente	Total de horas	Horas Docente
					Teoría	Práctica	Lab	Gira			
IDIOMA	II	I	Inglés Integrado I	4	3	3	1		4	11	7
GEL406	II	I	Geoestadística inferencial	2	1	1	1		2	5	3
GEL434	II	I	Geografía Física Aplicada	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL407	II	I	Geociencias	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL408	II	I	Métodos y técnicas de investigación cuantitativa	3	2	1	2		3	8	5
GEL409	II	I	Fotogrametría y Fotointerpretación	3	2		2	1	3	8	5
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							
IDIOMA	II	II	Inglés Integrado II	4	3	3	1		4	11	7
GEL410	II	II	Geografía Cultural	2	2	1		1	1	5	4
OPT	II	II	Optativo II (disciplinar)	3							
ECY421	II	II	Economía General	3	2	2			4	8	4
GEL411	II	II	Climatología	3	2	1		1	4	8	4
GEL412	II	II	Teledetección	3	2		2	1	3	8	5
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							

Código	Nivel	Ciclo lectivo	Nombre del curso	No. Créditos	Horas por semana						
					Presenciales/Contacto				Estudio independiente	Total de horas	Horas Docente
					Teoría	Práctica	Lab	Gira			
GEL413	III	I	Economía espacial y territorial	3	3	1		1	3	8	5
GEL414	III	I	Geografía urbana y urbanismo	3	3	1		1	3	8	5
GEL415	III	I	Geografía rural	3	2	2		1	3	8	5
GEL416	III	I	Biogeografía	3	2	2		1	3	8	5
GEL417	III	I	Geomorfología	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL418	III	I	Análisis espacial y modelaje SIG	3	2		3		3	8	5
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							
GEL419	III	II	Legislación ambiental y territorial	3	2	2			4	8	4
GEL420	III	II	Geografía regional	3	2	2		1	3	8	5
OPT	III	II	Optativo III	3							
GEL421	III	II	Geoedafología	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL422	III	II	Hidrología	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL423	III	II	Bases de Datos y Aplicaciones WEB	3	2		3		3	8	5
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							

Código	Nivel	Ciclo lectivo	Nombre del curso	No. Créditos	Horas por semana						
					Presenciales/Contacto				Estudio independiente	Total de horas	Horas Docente
					Teoría	Práctica	Lab	Gira			
GEL424	IV	I	Ordenamiento territorial y planificación local	3	3		1	1	3	8	5
GEL425	IV	I	Planificación y evaluación del uso de la tierra	3	2		2	1	3	8	5
GEL426	IV	I	Evaluación de riesgos de desastres	3	2		2	1	3	8	5
GEL427	IV	I	Geografía de la población	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL428	IV	I	Formulación de proyectos en geografía	3	2	2			4	8	4
OPT	IV	I	Optativo IV	3							
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							
GEL429	IV	II	Gestión de Planes reguladores	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL430	IV	II	Geografía de los transportes	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL431	IV	II	Geografía de la Salud	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL432	IV	II	Práctica profesional supervisada	4	2	2			7	11	4
GEL433	IV	II	Manejo y conservación de recursos naturales	3	2	2		1	3	8	5
			<b>Subtotal</b>	<b>16</b>							
			<b>Total Bachillerato</b>	<b>142</b>							

Código	Nivel	Ciclo lectivo	Nombre del curso	No. Créditos	Horas por semana						
					Presenciales/Contacto				Estudio independiente	Total de horas	Horas Docente
					Teoría	Práctica	Lab	Gira			
<b>LICENCIATURA</b>											
GEL500	V	I	Gestión y planes de ordenamiento del territorio	3	2	2		1	3	8	5
GEL501	V	I	Análisis espacial para el ordenamiento territorial	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL502	V	I	Participación ciudadana y territorio	3	2	2		1	3	8	5
GEL503	V	I	Diseño de investigación en geografía	6	2	2			12	16	4
OPT	V	I	Optativo V	3							
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							
GEL504	V	II	Gestión de riesgo de desastres	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL505	V	II	Gestión de espacios turísticos	3	2	2		1	3	8	5
GEL506	V	II	Gestión de cuencas hidrográficas	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL507	V	II	Taller de investigación en geografía	3	2	2			4	8	4
GEL508	V	II	Manejo de espacios protegidos	3	2	2		1	3	8	5
GEL509	V	II	Evaluación ambiental estratégica y sustentabilidad	3	2	2		1	3	8	5
GEL510	V		Trabajo Final de Graduación	0	0	0	0	0	0	0	0
			<b>Subtotal</b>	<b>18</b>							
			<b>Total Licenciatura</b>	<b>36</b>							

Tabla 27. Estructura Curricular de los cursos optativos

Código	Nivel	Ciclo lectivo	Nombre del curso	No. Créditos	Horas por semana						
					Presenciales/Contacto				Estudio independiente	Total de horas	Horas Docente
					Teoría	Práctica	Lab	Gira			
GEL100O			Desarrollo, cambio global y territorio	3	2	1		1	4	8	4
GEL101O			Dinámica litoral y ordenamiento territorial de los espacios costeros	3	2	1		1	4	8	4
GEL102O			Ecología del paisaje	3	2	1		1	4	8	4
GEL103O			Espacios urbanos sustentables	3	2	1		1	4	8	4
GEL104O			Geoecología	3	2	1		1	4	8	4
GEL105O			Geografía del género	3	3			1	4	8	4
GEL106O			Geografía política	3	2	2			4	8	4
GEL107O			Geografía social	3	3	1		1	3	8	5
GEL108O			Geografía turística	3	2	2		1	3	8	5
GEL109O			Gestión de aguas subterráneas	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL110O			Gestión integrada de recurso hídrico	3	2	1	1	1	3	8	5
GEL111O			Metodologías participativas en Geografía	3	2	2		1	3	8	5
GEL112O			Métodos de evaluación de impacto ambiental	3	2	1		1	4	8	4
GEL113O			Aplicaciones SIG en el ordenamiento territorial	3	2	1	1	1	3	8	5

# 7. MALLA CURRICULAR

I CICLO	Estudios Generales I	Inglés Integrado I	9 Economía Espacial y Territorial	Formulación de Proyectos en Geografía	Gestión y Planes de Ordenamiento del Territorio
	Matemática General	4 Geoestadística Inferencial	Geografía Urbana y Urbanismo	6 Geografía de la Población 4	Análisis Espacial para el Ordenamiento Territorial
	Estudios Generales II	1 Geografía Física Aplicada	Geografía Rural	6 Planificación y Evaluación del Uso de la Tierra 18	Participación Ciudadana y Territorio
	Pensamiento Geográfico	Métodos y Técnicas de Investigación Cuantitativa	8 Geomorfología	Ordenamiento Territorial y Planificación Local	Diseño de Investigación en Geografía
	Cartografía	3 Fotogrametría y Fotointerpretación	6 Análisis Espacial y Modelaje SIG	Optativo IV	Optativo V
	Introducción a la Geografía	Geociencias	Biogeografía	10 Evaluación de Riesgo de Desastres 16	
II CICLO	1 Estudios Generales III	Geografía Cultural	Legislación Ambiental y Territorial	11 Gestión de Planes Reguladores	Gestión de Riego de Desastres
	Geoestadística Descriptiva	Economía General	Geoedafología	6 Geografía de los Transportes 12	Gestión de Espacios Turísticos
	Estudios Generales IV	Inglés Integrado II	Geografía Regional	5 Geografía de la Salud 15	Gestión de Cuencas Hidrográficas
	Métodos y Técnicas de Investigación Cualitativa	2 Climatología	10 Hidrología	Práctica Profesional Supervisada	14 Taller de Investigación en Geografía
	Sistemas de Información Geográfica	6 Teledetección 17	Bases de Datos y Aplicaciones WEB	Manejo y Conservación de Recursos Naturales	Manejo de Espacios Protegidos
	Optativo I	Optativo II	Optativo III		Evaluación Ambiental Estratégica y Sustentabilidad

  Primer nivel básico disciplinario
   Nivel básico de las ciencias integradoras e interdisciplinarias
   Nivel de las ciencias integradoras e interdisciplinarias
   Nivel de las ciencias transdisciplinarias
   Área instrumental y técnica

<b>REQUISITOS</b>	1 Matemática General	6 Sistemas de Información Geográfica	11 Ordenamiento territorial y Planificación Local	16 Geomorfología
	2 Geografía Física Aplicada	7 Bases de Datos y Aplicaciones WEB	12 Economía Espacial y Territorial	17 Fotogrametría y Fotointerpretación
	3 Cartografía	8 Geociencias	13 Legislación Ambiental y Territorial	18 Geoedafología
	4 Geoestadística Descriptiva	9 Economía General	14 Diseño de Investigación en Geografía	
	5 Geoestadística Inferencial	10 Climatología	15 Geografía de la Población	

La Práctica Profesional Supervisada tiene como requisito el haber completado el 70% de créditos del Plan de Estudios

## **8. DESCRIPTORES DE CURSOS. NIVEL BACHILLERATO.**

Se indican según el orden en que se establecen en el plan de estudios excepto los cursos optativos que se ubican al final de todos los cursos.

Es importante indicar que los docentes deberán incluir en los programas de curso la ética profesional como eje transversal. Asimismo, propondrá dentro de la metodología, formas innovadoras para que se asuma el tema en cada curso.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Matemática General
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	MAT001
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No tiene
<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>HORAS SEMANALES</b>	11
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (3 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	6
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	

### **I. Descripción del curso:**

En este curso se estudian los conceptos fundamentales del álgebra, funciones, ecuaciones y trigonometría para que el estudiante pueda aplicarlos en su carrera. Además, se prepara al estudiante para que sea capaz de analizar, interpretar y resolver problemas de aplicación de la Matemática, con la finalidad de que desarrolle las habilidades y destrezas necesarias para enfrentar con éxito su desempeño profesional.

### **II. Objetivos**

#### ***Objetivo General***

1. Introducir al estudiante en el proceso de análisis, interpretación y resolución de problemas de aplicación de la matemática.
2. Ejercitar las destrezas del estudiante en el uso de la matemática como lenguaje y herramienta de las ciencias naturales y sociales.

### **Actividades de aprendizaje**

1. Factorizar y simplificar expresiones algebraicas aplicando diversos métodos.
2. Aplicar los conceptos matemáticos básicos de los números reales en la resolución de ecuaciones y desigualdades.
3. Aplicar los conceptos matemáticos básicos de la geometría analítica del plano en la solución de problemas.
4. Aplicar los conceptos matemáticos básicos de las funciones y su aplicación en la solución de problemas.
5. Estudiar las funciones exponenciales y logarítmicas, sus propiedades y aplicaciones.
6. Estudiar las funciones trigonométricas, sus propiedades y aplicaciones.

### **III. Aprendizajes integrales**

1. Álgebra.
2. Ecuaciones.
3. Desigualdades.
4. Geometría analítica en el plano.
5. Funciones.
6. Funciones trigonométricas.
7. Función exponencial y logarítmica.

### **IV. Metodología**

Entre las estrategias metodológicas primordiales empleadas en este curso, acorde a su naturaleza, se encuentran: la clase magistral, el trabajo individual y las discusiones de temas y de ejercicios. Además, es sumamente importante la disponibilidad del estudiante para participar activamente durante las lecciones, en cuanto al aporte de ideas, la exposición de resultados de ejercicios y la manifestación de dudas; realizar trabajo formativo que incluye prácticas y repaso tendientes a reforzar los conocimientos, las destrezas y las habilidades desarrollados en clase; trabajar en equipo, con el propósito de completar los apuntes tomados en clase, resolver ejercicios combinando esfuerzos e intercambio de métodos y estrategias para su resolución y aprovechar al máximo las horas de consulta ofrecidas por el docente. Lo anterior implica una dedicación de, por lo menos, 6 horas semanales de estudio independiente.

## V. Bibliografía

- Arias, F. & Poveda, W. (2011). *Matemática Elemental*. Costa Rica: Editorial UCR.
- Murillo, M., Soto A. & Araya J.A. (2002) *Matemática Básica con Aplicaciones*. Costa Rica: EUNED.
- Rees, P. & Sparks F. (2007). *Álgebra*. México: McGraw-Hill.
- Swokoski, E. (2011). *Álgebra con Geometría Analítica*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Wisniewski, P. & Gutiérrez, A. (2003). *Introducción a las Matemáticas Universitarias*. México: McGraw-Hill.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Pensamiento Geográfico
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL400
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-Práctico
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (3 Teoría, 1 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Omar Arrieta Chavarría.

### **I. Descripción del curso:**

Este curso estudia cómo históricamente se ha estructurado el saber geográfico y de qué manera este conocimiento adquirió estatus científico en occidente.

El curso inicia con una reflexión sobre el origen del pensamiento científico en la geografía greco romana antigua para profundizar luego, en el estudio de las diversas tendencias científicas de la geografía moderna, el surgimiento de los paradigmas socio críticos en esta ciencia, la crisis general del paradigma positivista, de qué manera este trance afecta las preguntas que sobre el espacio se hace la disciplina después de la segunda mitad del siglo XX y cómo responde a ellas epistemo-metodológicamente el conocimiento geográfico actual.

El curso incluye el desarrollo por parte de los estudiantes, de una investigación descriptiva y exploratoria sobre uno de los temas tratados en los contenidos, para que el estudiante desarrolle una actitud crítica y reflexiva ante las Ciencias Geográficas.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Comprender las claves del pensamiento geográfico y su evolución en el marco de las ideas científicas e histórico-sociales e investigar sobre el origen y desarrollo de esta ciencia.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Estudiar el origen y evolución del pensamiento científico en geografía.
2. Familiarizar al estudiante con las principales corrientes epistemológicas de la geografía contemporánea.
3. Motivar la lectura crítica de la producción científica en el campo de la epistemología en geografía.
4. Desarrollar una investigación teórica sobre las diversas corrientes del pensamiento geográfico a lo largo de la historia.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- El pensamiento geográfico en la antigüedad y la edad media
- Modernidad y desarrollo del pensamiento científico
- Los precursores de la geografía moderna
- La geografía como ciencia en la modernidad
- La geografía de la segunda mitad del siglo XX a nuestros días.

### **Saber procedimental**

- Aprende a ver el mundo desde la geografía y a conocer los fundamentos de la actividad científica de los geógrafos.
- Reflexiona acerca del conjunto de teorías, conceptos y sistema de organización del conocimiento de las Ciencias Geográficas.
- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.

## **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica del estudiante frente a la disciplina.
- Promueve una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Estimula la capacidad para trabajar en equipo.
- Propicia el interés por participar en equipos multidisciplinarios.
- Promueve la sensibilidad social y ambiental de los estudiantes.
- Valora diversas teorías y paradigmas vigentes en el mundo de la ciencia
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Asume una posición ética y moral positiva frente a los problemas del espacio social y del entorno geográfico que habitamos los seres humanos.

## **IV. Metodología**

Este curso ofrece una exposición semanal del tema por parte del docente que motiva el debate, las prácticas, las lecturas y el trabajo en equipo que posteriormente se desarrollan en el aula.

Los estudiantes contribuyen activamente aportando sus ideas, el producto de sus avances de las lecturas y de las investigaciones que estén llevando a cabo.

El contenido del curso es una construcción colectiva profesor y alumnos, producto del estudio continuo, la reflexión diaria, el aporte de los informes de avance de la investigación y el debate y el uso de la dialéctica en la construcción del conocimiento y de la visión compleja y crítica de la realidad en la que se inserta el curso.

## **V. Bibliografía**

Bailly, A. y Ferras, R. [Scariati, R. col.] (2018). *Eléments d'épistémologie de la géographie*. 3a ed. Armand Colin.

Benedetti, A. (2018). *Epistemología de la geografía contemporánea*. Universidad Virtual de Quilmes.

Capel, H. (1988). *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea*. Barcelona: Barcanova.

Carrasco, G. Gullón, A.J. y Morgado, A. (2016). *Las expediciones científicas en los siglos XVII y XVIII*. Editorial Síntesis.

- Castro, E. y Cruz, G. (eds.) (2020). *Geografía y cartografía de la Antigüedad al Renacimiento*. Editorial de la Universidad de Alcalá – Editorial Universidad de Sevilla.
- Gómez, J. Muñoz, J. & Ortega, N. (1982). *El pensamiento geográfico*. Madrid: Alianza Editorial.
- Henderson, G. & Waterstone, M. (Eds.). (2009). *Geographic thought: a praxis perspective*. New York: Routledge.
- Murphy, A.B. (2019). *Geografía*. Alianza Editorial.
- Nayak, A. & Jeffrey, A. (2013). *Geographical Thought: An Introduction to Ideas in Human Geography*. New York: Routledge.
- Ortega, J. (2000). *Los horizontes de la geografía*. Barcelona: Ariel.
- Unwin, T. (1995). *El lugar de la Geografía*. Madrid: Cátedra.
- Vilá, J (1983). *Introducción al estudio teórico de la Geografía*. Barcelona: Ariel.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Introducción a la Geografía
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL401
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>HORAS SEMANALES:</b>	5
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	1
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Pablo Miranda Álvarez

### **I. Descripción del curso:**

El curso pretende dar una visión amplia del espacio, ya que estudia la relación estructural entre el espacio y la sociedad, con el propósito de entender la relación sociedad – naturaleza como un elemento condicionante en la estructuración del territorio.

La clase propicia experiencias de aprendizaje para la comprensión de la geografía desde un enfoque integrador, que facilite el análisis holístico del espacio geográfico, como resultado de la articulación de procesos sociales y naturales. Además, introduce al estudio de los diferentes campos disciplinarios en que la Geografía estructura su quehacer y favorece el análisis de la interrelación de los espacios, a escala planetaria, enfatizando en las problemáticas actuales.

Al ser un curso teórico – práctico, se aprenden fundamentos conceptuales y metodológicos de la Geografía, con el fin de analizar las relaciones espaciales de los elementos físicos y sociales globales en el análisis geográfico a escala

regional y nacional. La práctica consiste en aplicar métodos y técnicas que permitan manejar y recolectar información propia de la Geografía.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Conocer las relaciones espaciales de los sistemas físico – geográfico y socio – económico globales como elemento fundamental del estudio de las interrelaciones socio - espaciales a escala global y nacional.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Estudiar la importancia de la Geografía en el contexto global actual.
2. Conocer las relaciones físico – geográficas globales como base del estudio de la Geografía.
3. Revelar las transformaciones espaciales vinculadas a las relaciones socio – económicas con el fin de identificar sus impactos a escala global y regional.
4. Establecer la relevancia de la información a nivel global como aporte al análisis geográfico regional y nacional.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- El papel actual de la Geografía a nivel global
- El contexto físico – geográfico mundial.
- El contexto socio económico mundial.
- Costa Rica en el contexto geográfico global y regional.
- La utilidad de la información global en el análisis geográfico a escala nacional y local.

### **Saber procedimental**

- Aplica conceptos y sistemas de clasificación de la geografía.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, en relación con la geografía.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos, en relación con la geografía.

- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos para construir el conocimiento de forma participativa.
- Interpretan problemas a nivel escalar.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social, ambiental y territorial.
- Valora diversas teorías.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Se compone de clases magistrales y prácticas que serán complementadas con la discusión de lecturas, investigaciones cortas, prácticas dirigidas y trabajo de campo para ilustrar la teoría vista en clase. Además, se promueve el liderazgo y el trabajo en grupo.

## **V. Bibliografía**

Alvarado, G. (2021). Costa Rica y sus Volcanes. Costa Rica: Editorial UCR, EUNA, Editorial Tecnológica.

Getis, A; Bjelland, M; Getis, V. (2018). Introduction to Geography. United States of America: Mc Graw Hill Education.

Haggett, P. (1994). Geografía una síntesis moderna. Barcelona: Ediciones Omega.

Méndez, R; Molinero, F. (2008). Espacios y sociedades. Introducción a la geografía regional del mundo. España: Ariel Geografía.

Pinheiro da Silva, A. (organizador). (2021). Dinâmicas Socioespaciais em Redes Interdisciplinares. Brasil: Editora PUC-Rio.

Rubenstein, J. (2018). The cultural landscape. An introduction to human Geography. Global Edition. Great Britain: Pearson Education Limited.

Sámano, C. (2012). Geografía. México: Santillana.

Zárate, M & Terresa, M. (2018). Fundamentos de Geografía Humana. Madrid: Ed. Universitaria Ramón Areces.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Cartografía
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL402
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Bepsy Cedeño Montoya

### **I. Descripción del curso:**

Se trata de un curso teórico - práctico que explica fundamentos de cartografía como: sistemas de coordenadas y proyecciones cartográficas, escalas cartográficas, normativa sobre Infraestructura de Datos Espaciales para Costa Rica (IDECORI), apoyados en conceptos complementarios provenientes de la geodesia.

También se aborda el tema de composición del mapa, aplicando las especificaciones cartográficas establecidas por IDECORI y una guía para orientar el diseño cartográfico.

En las sesiones de laboratorio se desarrollarán prácticas sobre procedimientos para la transformación entre sistemas de proyección y sus implicaciones, construcción de escalas, interpretación de mapas topográficos, diseño y composición de mapas cualitativos y cuantitativos; utilizando datos provenientes de fuentes oficiales. Todo esto se complementará mediante trabajo de campo que se realizará en la gira.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Conocer los principios y fundamentos de la cartografía como un instrumento de comunicación gráfica y básico del quehacer del profesional en geografía, que permita representar apropiadamente el espacio.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Interpretar los conceptos básicos de geodesia necesarios para el trabajo con datos espaciales.
2. Introducir a los estudiantes en los principios de comunicación gráfica y en el uso de símbolos, colores y formas para expresar ideas simples y complejas en cartografía.
3. Conocer la normativa Infraestructura de Datos Espaciales para Costa Rica (IDECORI) en la composición cartográfica.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

Introducción a la cartografía

Definición, historia e importancia

Conceptos básicos de geodesia

Geoide, esferoide, datum, Sistema Internacional de Referencia Terrestre (ITRS), Coordenadas

Marco Internacional de Referencia Terrestre (ITRF), Sistema de coordenadas y transformación de coordenadas, coordenadas verticales, proyecciones cartográficas (con particular énfasis en aquellos que se utilizan en Costa Rica), normas sistemas de referencia de la Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica (IDECORI).

Representación cartográfica

Escalas, representación de objetos según la escala, fuentes de datos oficiales: tratamiento e integración.

Comunicación Gráfica

Teoría de colores, principios de simbología, contenido y forma

Mapas base

Componentes, normativa oficial para representación cartográfica (IDECORI).  
Mapas temáticos

Cualitativos y cuantitativos.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Analiza información estadística, cuantitativa, cualitativa para su representación cartográfica.

### **Saber actitudinal**

- Capacidad para trabajar en equipo.
- Tiene una actitud ética y moral en el tratamiento de la información.

## **IV. Metodología**

Se expondrán al estudiante los conceptos básicos de cartografía, geodesia y cartografía temática aplicables al manejo de información geográfica. Se realizarán prácticas con énfasis en los sistemas de proyección y de coordenadas diseño de cartografía temática con la aplicación de la normativa nacional (IDECORI).

## **V. Bibliografía**

Cedeño, B; Alfaro, C. (2017). *Herramientas GNSS en la enseñanza de geografía y cartografía: aspectos metodológicos*. En proceso de publicación. Heredia, Costa Rica.

Dent, B., Torguson, J., Hodler, T. (2008). *Cartography: Thematic Map Design*. Nueva York: McGraw-Hill Higher Education.

Espiago, J. (2018). Cartografía Geográfica. Fundamentos. Capítulo I: Cartografía geográfica. Carácter geométrico fundamental. Universidad Autónoma de Madrid.

Espiago, J. (2017). Cartografía Geográfica. Fundamentos. Capítulo IV: Proyecciones y de sistemas de proyección. Universidad Autónoma de Madrid.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (1998). *Principios básicos de Cartografía Temática*. Colombia: Ministerio de Hacienda y Crédito Público e Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH). (2017). *Revista Cartografía*, (94)1, 1-216. Recuperado <http://publicaciones.ipgh.org/rca/rca094.pdf>

Moya, J. & Cedeño, B. (2017). Los diferentes datum y proyecciones cartográficas de Costa Rica: generalidades y relaciones. *Revista Geográfica de América Central*, (59)2, 39-61. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/9930/11989>

Moya, J. & Cedeño, B. (2017). Conceptos básicos en geodesia como insumo para un tratamiento adecuado de la información geoespacial. *Revista Geográfica de América Central*, (58)1, 71-100. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/9370/11109>

Registro Nacional e Instituto Geográfico Nacional. (2016). *Especificaciones Cartográficas para Mapa Topográfico Escala 1:25.000 de Costa Rica (NTIG\_CR06\_01.2016)*. Recuperado de: <http://www.snitcr.go.cr/nt-doc6>

Registro Nacional e Instituto Geográfico Nacional. (2020). Catálogo de Objetos Geográficos Para Datos Fundamentales de Costa Rica. Tema 12 Relieve Terrestre. (NTIG\_CR02\_10.2020). Recuperado de: [file:///C:/Users/Luis/Downloads/NTIG\\_CR02\\_11%202020\\_CATALOGO%20DE%20OBJETOS%20GEOGRAFICOS\\_RELIEVE\\_V2.0.pdf](file:///C:/Users/Luis/Downloads/NTIG_CR02_11%202020_CATALOGO%20DE%20OBJETOS%20GEOGRAFICOS_RELIEVE_V2.0.pdf)

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geoestadística Descriptiva
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL403
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico – Práctico-Laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Matemática General
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Omar E. Barrantes Sotela.

### **I. Descripción del curso:**

El curso brinda a los estudiantes los conocimientos y metodologías propias de la estadística descriptiva sobre la construcción, recolección y el agrupamiento de datos; que permitan una fácil presentación, análisis e interpretación de variables tanto cualitativas como cuantitativas, con especial énfasis de hechos y fenómenos geográficos, para la identificación de patrones y distribuciones.

Se elaborarán ejercicios prácticos en el aula y en el laboratorio de geoinformática, en los que se busca introducir a los estudiantes en las capacidades y el uso de los programas estadísticos como R, sobre el manejo de datos y su posible representación cartográfica.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Desarrollar habilidades en el estudiante para que comprendan los conceptos y principios estadísticos descriptivos básicos, aplicados a las Ciencias Geográficas.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Fomentar las destrezas en la identificación de patrones y el análisis de variables, por medio de la interpretación estadística descriptiva.
2. Calcular e interpretar medidas de tendencia central y de variabilidad de un conjunto de datos.
3. Comprender la importancia del manejo estadístico y la representación de variables cualitativas y cuantitativas, en las Ciencias Geográficas.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Las relaciones entre Geografía, el método científico y la estadística.
- Conceptos estadísticos: población, muestra, unidad de muestreo estadística.
- Las propiedades y características de los parámetros y variables.
- Los procesos de recopilación, construcción de datos y la presentación de la información estadística.
- Los números relativos, su importancia, cálculo y errores de interpretación.
- Las distribuciones de frecuencia, medidas de posición y variabilidad; aplicados a las Ciencias Geográficas.

### **Saber procedimental**

El curso abordará la importancia del uso de la estadística en las Ciencias Geográficas. Se espera que el estudiante, pueda elaborar un diseño de investigación cuantitativa de tipo descriptiva, en la que se definan los parámetros, variables y principales estadísticos. También se busca familiarizar al estudiante en construcción de categorías de análisis, producto del método de observación y la identificación de sencillos patrones en los datos. Se promoverá que las investigaciones aborden un problema geográfico del contexto nacional. Además, mediante ejercicios prácticos se espera generar un proceso formativo que fomente la interpretación de los resultados.

### **Saber actitudinal**

- Propiciar una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Fomentar la disciplina y la responsabilidad.
- Desarrollar una actitud rigurosa en la presentación de la información y cooperativa al fomentar diversos espacios de trabajo grupal.
- Entender la importancia de un abordaje ético y moral en la presentación de los resultados de una investigación científica.

### **IV. Metodología**

En el componente teórico del curso se compone de clases magistrales donde se desarrollarán los contenidos temáticos que serán discutidos y enriquecidos permanentemente; se realizarán foros de discusión y exposiciones. En el componente práctico se realizarán prácticas y ejercicios. Aunque el curso es de estadística básica donde los requisitos previos son mínimos, se requiere que el estudiante dedique mucho tiempo de forma independiente y en forma continua. Es importante que el estudiante practique con el paquete R y que resuelva prácticas.

### **V. Bibliografía**

Burgos, E. (2006). *Introducción a la estadística Inferencial*. Heredia: IESTRA.  
Gómez-Barrantes, M. (2016). *Elementos de estadística descriptiva*. San José: EUNED.

Burón C. (2017). *Estadística I. Elementos de Estadística Descriptiva y Teoría de la probabilidad*, Universidad de Málaga, Málaga, España.

Chaves O. (2016). *Estadística descriptiva con aplicaciones a las ciencias agroforestales*, Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.

Gómez B. (2016). *Elementos de Estadística Descriptiva*, Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.

Hernández-Rodríguez, O. (2016). *Estadística elemental para ciencias sociales*. San José: EUCR.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Guía para presentación de información estadística*. San José: Instituto Nacional de Estadística y Censos (Costa Rica).

Moya, L. (2014). *Introducción a la estadística de la salud*. San José: EUCR.

Moya, M. & Robles, N. (2010). *Probabilidad y estadística: Un enfoque teórico y práctico*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Salazar C., y Del Castillo S. (2018). *Fundamentos Básicos de Estadística*, Quito, Ecuador.

Serrano J. (2020). *Estadística para Geógrafos, Manual para Grado en Geografía y Medio Ambiente*, Tirant lo Blanch, Universidad de Valencia, España.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Métodos y técnicas de investigación cualitativa
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL404
<b>NIVEL:</b>	II nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico / práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Iliana Araya Ramírez

### **I. Descripción del curso:**

El propósito de este curso es ofrecer al estudiantado de la carrera del Bachillerato en Ciencias Geográficas los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación cualitativa y complementariedad con la investigación cuantitativa, para lograr un profesional capaz de conjugar los distintos recursos metodológicos en la investigación geográfica.

El balance entre teoría y práctica es la principal meta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de ahí que la evaluación contemple la discusión y aplicación de los fundamentos metodológicos y prácticos de las técnicas cualitativas para recolección y análisis de datos cualitativos. El trabajo práctico consiste en una investigación colectiva que plantea la aplicación de una técnica cualitativa y análisis de los datos presentados en forma escrita y oral a lo largo del ciclo lectivo.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Introducir al estudiantado en la utilidad de los métodos de investigación cualitativa para la asimilación de los procedimientos y herramientas metodológicas aplicadas a la investigación geográfica en el planteamiento de los trabajos investigación.

### ***Actividades de aprendizaje***

- Comprender los fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos que sustentan la investigación cualitativa y su complementariedad con la cuantitativa.
- Diferenciar las etapas del diseño de investigación cualitativo y cuantitativo y el enfoque metodológico.
- Revisar las principales técnicas cualitativas aplicables a la investigación geográfica por medio de la realización de trabajo práctico.
- Explorar los procedimientos analíticos para la recolección, interpretación y presentación de datos cualitativos por medio de software especializado.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos de la investigación cualitativa en Geografía y complementariedad con el enfoque cuantitativo.
- Etapas del diseño de investigación bajo el enfoque cualitativo: reflexiva, trabajo de campo, analítica e informativa.
- Técnicas cualitativas para la recogida de datos: técnicas de lectura y documentación; técnicas de observación y participación y; técnicas de conversación y narración.
- Análisis de datos cualitativos: textuales, conversacional, observacional, software para el análisis de datos cualitativos.

### **Saber procedimental**

- Organiza y clasifica la información básica para los estudios geográficos donde aplicarán métodos, técnicas e instrumentos de investigación cualitativas en las Ciencias Geográficas.
- Recolecta, sistematiza y analiza información cualitativa y cartográfica de índole cualitativa.

### **Saber actitudinal**

- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral respecto a la investigación cualitativa en las Ciencias Geográficas.

## **IV. Metodología**

En este curso se aplicará una metodología participativa donde la mediación pedagógica promueve el interaprendizaje, con la finalidad de construir conocimientos colectivamente y articular teoría - práctica.

Se aplicarán diversos métodos como clases magistrales, exposiciones individuales y grupales, discusión de lecturas, prácticas grupales y avances de investigación, audiovisuales. Se promoverá la participación del estudiantado y es indispensable la lectura intencionada del material asignado.

## **V. Bibliografía**

Barrantes, R. (1999). Investigación un camino al conocimiento: un enfoque cuantitativo y cualitativo. EUNED, San José, Costa Rica.

Cohen, N. y Gómez, G. (2019). El proceso de investigación y los diseños. En N. Cohen y G. Gómez. *Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de los datos y los diseños* (pp.231-266). CLACSO. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvxcrxz.11>

Denzin, N & Lincoln, Y. (Eds.). (2017). *Manual de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Flick, U. (2014). *El diseño de investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

García, A. (1998). *Métodos y técnicas cualitativas en geografía social*. Barcelona: Oikos – Tau.

Hernández, R., Fernández., C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Mannay, D. (2017). *Métodos visuales, narrativos y creativos en investigación cualitativa*. Narcea Ediciones.  
<https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/46273>

Padua, J. (2018). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. FCE - Fondo de Cultura Económica.  
<https://elibro.net.una.remotexs.co/es/lc/unacr/titulos/110593>

Páramo Morales, D., Campo Sierra, S. y Maestre Matos, L. (Comps.). (2020). *Métodos de investigación cualitativa: fundamentos y aplicaciones*. Editorial Unimagdalena.  
<https://elibro.net.una.remotexs.co/es/ereader/unacr/174940?page=1>

Pérez, M. (2011). Conceptos y métodos de la geografía. *Revista Geográfica Digital*, 8(15), 1-42.  
<https://revistas.unne.edu.ar/index.php/geo/article/view/2314/2033>

Santos, J., Puig, P., y Rausky, M. (2018). Métodos mixtos y reflexividad: Explorando posibles articulaciones. En I. Piovani., L. Muñiz (Eds.), *¿Condenados a la reflexividad?: Apuntes para repensar el proceso de investigación social* (pp. 254-283). CLACSO. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvn5tzjw.14>

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Sistemas de Información Geográfica
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL405
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica y 1 laboratorio)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Julio Moraga Peralta

### **I. Descripción del curso:**

En este curso se capacitará a los estudiantes en el uso de los de Sistemas de Información Geográfica (SIGs) para realizar cartografía básica y temática y en diseño e implementación de proyectos.

El curso consta de dos partes, una teórica y otra práctica y debe abarcar todas las facetas de elaboración de mapas y del levantamiento de proyectos de SIG desde cero, y que eventualmente sea capaz de utilizar toda la gama de fuentes de información posible, aunque esta haya sido levantada por otros usuarios para otros fines.

También se pretende que el estudiante, entienda el diseño de los Sistemas de Información Geográfica y las tecnologías paralelas que lo posibilitan y potencian, incluyendo la generación de información y la importación de información gráfica de otras aplicaciones directamente relacionadas con los SIGs como son los

Sistemas de Dibujo Asistido por Computadora (CADs), los visualizadores y procesadores digitales de imágenes, y los manejadores de Bases de Datos.

Al final el estudiante tendrá un panorama claro de las estructuras de los SIGs, las necesidades de datos, de software y de hardware para un sistema adecuado y las diversas aplicaciones de los SIGs, sea en investigación, ambiente, negocios o aplicaciones gubernamentales y municipales necesarias para la toma de decisiones y la ordenación del territorio.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Conocer los conceptos y fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica y su utilización en la solución de problemas geográficos.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Introducir a los estudiantes los conceptos elementales de los datos geográficos tanto análogos y digitales.
2. Entender la demanda de datos específicos que requieren los diferentes proyectos SIG.
3. Dotar al alumno del conocimiento de técnicas e instrumentos para la captura y manejo de información alfanumérica en diferentes formatos y su aplicación en diferentes proyectos SIG.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Los Sistemas de Información Geográfica, aplicaciones y costos de creación.
- Datos primarios
- Datos secundarios y acceso a ellos.
- Procesamiento análogo y digital de datos espaciales.
- Instrumentos de captura o generación de datos geográficos.
- Ingreso de datos en proyectos de Sistemas de Información Geográfica.

### **Saber procedimental**

- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.

### **Saber actitudinal**

- Capacidad para trabajar en equipo.
- Tiene una actitud ética y moral en el tratamiento de la información.

## **IV. Metodología**

Se expondrán al estudiante los conceptos básicos de la ciencia de información geográfica aplicables al manejo de información geográfica. Se realizarán prácticas de búsqueda, captura, edición, consulta de datos espaciales, bajo los modelos raster y vectores.

## **V. Bibliografía**

Bato, Willington. (2018). "Sobre la evolución de la información geográfica: las bodas de oro de los sig." Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía 27 (1): 1-9. doi: 10.15446/rcdg.v27n1.69500

Buzai, G. (2013). Sistemas de Información Geográfica (SIG). Teoría y aplicación. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Luján.

Buzai, G. D. y Santana Juárez, M. V. (Comps.). (2019). Métodos cuantitativos en Geografía Humana. Buenos Aires, Argentina: Impresiones Buenos Aires Editorial.

Flórez Delgado, D., & Fernández García, D. (2018). LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. UNA REVISIÓN. *FAGROPEC - Facultad de Ciencias Agropecuarias*, 9(1), 11-16. Recuperado de

<http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/fagropec/article/view/708/728>

Fuenzalida, M.; Buzai, G. D.; García de León, A. (2015). Geografía, Geotecnología y Análisis Espacial: Tendencias, métodos y aplicaciones. Santiago de Chile: Editorial Triángulo.

Gómez, R. A. (2009). Conceptos de Geomática y estudios de caso en México. México: Instituto de Geografía, UNAM.

Miraglia, M.; Flores, A. P.; Rivarola y Benitez, M.; DLiberis, M.; Galván, L.; Natale, D. y Rodríguez, M. (2010). Manual de Cartografía, Teleobservación y Sistemas de Información Geográfica. Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de General Sarmiento.

Moya, J. & Cedeño, B. (2017). Los diferentes datum y proyecciones cartográficas de Costa Rica: generalidades y relaciones. Revista Geográfica de América Central, (59)2, 39-61. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/9930/11989>

Olaya, V. (2020). Sistemas de Información Geográfica. Recuperado de : <http://volaya.github.io/libro-sig/>

Ramírez, J. O.; Gutiérrez, C. A. S.; Cedillo, M. M.; López, H. D. R. y Becerril, L. C. (2014). Infraestructuras de datos espaciales y normatividad geográfica en México: una perspectiva actual. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Geografía, Geografía para el Siglo XXI

Registro Nacional e Instituto Geográfico Nacional. (2020). Catálogo de Objetos Geográficos Para Datos Fundamentales de Costa Rica. Tema 12 Relieve Terrestre. (NTIG\_CR02\_10.2020). Recuperado de: [https://www.snitcr.go.cr/ico\\_normativa?id=NTIG\\_CR02.11.2020](https://www.snitcr.go.cr/ico_normativa?id=NTIG_CR02.11.2020)

Registro Nacional e Instituto Geográfico Nacional. (2020). Perfil Oficial de Metadatos Geográficos de Costa Rica Versión 2 (NTIG\_CR04.10.2020). recuperado de: [https://www.snitcr.go.cr/ico\\_normativa?id=NTIG\\_CR04.10.2020](https://www.snitcr.go.cr/ico_normativa?id=NTIG_CR04.10.2020)

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Inglés integrado para otras carreras I
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	LIX410
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>HORAS SEMANALES:</b>	11
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	7 (3 teoría, 3 práctica, 1 laboratorio)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	7
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	

### **I. Descripción del curso:**

Inglés integrado para otras carreras I afianza las bases en el aprendizaje del idioma inglés mediante la integración de las cuatro habilidades de la lengua: comprensión auditiva, expresión oral, lectura y escritura. Es un curso teórico-práctico de nivel universitario que parte de los fundamentos ya adquiridos en la enseñanza secundaria. En cuanto a la teoría, se realiza un repaso de temas gramaticales y de vocabulario, para luego introducir nuevas funciones del lenguaje con el fin de guiar a los estudiantes hacia un nivel de competencia A1.1 según el MCERL. La práctica consistirá en la realización de ejercicios de comprensión y producción, tanto escritos como orales. Se utilizará el laboratorio como recurso para garantizar la nitidez de los textos orales y verificar la precisión del estudiante en cuanto a pronunciación y entonación.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Desarrollar un repertorio básico de estructuras sencillas relativas a datos personales y a situaciones cotidianas con un vocabulario de nivel profesional concerniente a las diferentes carreras.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Comprender material auditivo a nivel básico mediante la aplicación de estrategias como captar la esencia de lo que se dice;
2. Comprender textos básicos escritos en el idioma inglés identificando ideas centrales y de apoyo;
3. Interactuar oralmente en diversas situaciones básicas y de la vida cotidiana mediante la aplicación de técnicas de reformulación y rectificación;
4. Comunicarse en forma escrita mediante técnicas básicas de composición a nivel de párrafo;
5. Utilizar una gama apropiada de vocabulario básico y pronunciarlo adecuadamente;
6. Utilizar adecuadamente estructuras gramaticales básicas que se describen en los contenidos programáticos;
7. Reconocer algunas pautas básicas de comportamiento de países de la lengua meta.

## **III. Aprendizajes integrales**

1. Detalles personales.
2. Mi región.
3. Ocio y tiempo libre.
4. En el hogar y lejos de él.
5. Dar y comprar.
6. Servicios.

## **IV. Metodología**

El curso se desarrolla en 17 semanas lectivas. Se utiliza como texto de apoyo para el desarrollo de los contenidos el libro English Result Pre-Intermediate (OUP). Durante las clases se utiliza el enfoque basado en tareas, lo que significa

que cada sesión se propone el logro de un determinado objetivo relacionado con una o varias de las distintas habilidades de competencia en inglés. Para ello se desarrollan diversas actividades previas a la tarea, la tarea como tal y las actividades de refuerzo de la tarea (Pre, While and Post task). A lo largo del curso se realizan tres pruebas parciales y los estudiantes tendrán la asignación de trabajos de escritura que deberán presentar en las últimas semanas del curso a manera de portafolio y que comprenderá una parte de la calificación.

## **V. Bibliografía**

Chapman, R. (2007). *English for Emails*. Oxford: OUP.

Gore, S. & Gordon, D. (2007). *English for Socializing*. Oxford: OUP.

Grant, D. & McLarty, R. (2006). *Business Basics*. Oxford: OUP.

Grussendorf, M. (2015). *English for Logistics*. Oxford: OUP.

Hancock, M. & McDonald, A. (2008). *English Result Pre-Intermediate Student's Book*. Oxford: OUP.

English Result Pre-intermediate iTools DVD-ROM and Teacher's Guide. (2010). Oxford: OUP.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geoestadística Inferencial
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL406
<b>NIVEL:</b>	II nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico – Práctico-Laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>HORAS SEMANALES:</b>	5
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	3 (1 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	2
<b>HORAS DOCENTE:</b>	3
<b>REQUISITOS:</b>	Geoestadística descriptiva
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Omar E. Barrantes Sotela

### **I. Descripción del curso:**

El curso brinda a los estudiantes los conocimientos teóricos y las herramientas metodológicas de la inferencia estadística, para ser aplicados a casos geográficos, en los que es necesario el análisis espacial de los fenómenos. El componente teórico será enfocado al estudio de conjuntos, probabilidades y sus distribuciones, análisis de poblaciones estadísticas, profundizando en pruebas de hipótesis, variaciones y correlaciones; y series temporales.

Mientras que el componente práctico consiste en la realización de ejercicios en el aula y en el laboratorio de geo-informática, mediante el uso de programas estadísticos como R. Esto con el propósito de desarrollar destrezas y habilidades en el manejo de datos geográficos y poder aplicarlos a los contenidos de otros cursos de la malla curricular.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Desarrollar las habilidades de comprensión de los estudiantes en los conceptos de la inferencia estadística, aplicados a las Ciencias Geográficas.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Comprender la importancia de las herramientas de inferencia estadística en relación con la investigación científica.
2. Estudiar las probabilidades como herramienta para hacer estimaciones en las Ciencias Geográficas y la vida cotidiana.
3. Aplicar los instrumentos y herramientas estadísticas para determinar y analizar los datos o las muestras, como base para investigaciones científicas.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Teoría de Conjuntos.
- Principios de conteo.
- Probabilidades.
- Distribución Bernoulli, Binomial, Poisson y Normal.
- Distribución de muestreo.
- Muestreo estadístico.
- Pruebas de hipótesis y tipos de errores.
- Prueba de Chi-Cuadrado.
- Análisis de varianza (ANOVA).
- Correlación y regresión.
- Series de tiempo.

### **Saber procedimental**

En este curso se introducirá al estudiantado en las técnicas de conteo y el cálculo de probabilidades, que serán útiles para el análisis espacial de fenómenos geográficos, mediante ejemplos de situaciones cotidianas que requieren del uso de probabilidades. Con el cálculo de las principales distribuciones teóricas de probabilidad, se abordará la utilidad práctica de las distribuciones de muestreo en la geografía. Se explicará mediante estudio de casos, el correcto diseño de un enunciado estadístico o de hipótesis.

Es fundamental que el estudiante sea capaz de realizar inferencias a una población, a partir de una muestra estadística, y comprenda sus alcances y limitaciones. Por medio de la práctica continua y la discusión, se espera desarrollar un criterio científico para el análisis de patrones complejos en los datos. Esto a través de distintas técnicas estadísticas inferenciales, como las pruebas de hipótesis, el análisis de varianza y la correlación de variables. Además, se promoverá que las investigaciones aborden un problema geográfico del contexto nacional.

### **Saber actitudinal**

- Propiciar una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Fomentar un pensamiento racional y crítico, la disciplina y la responsabilidad.
- Desarrollar una actitud rigurosa y cooperativa al fomentar diversos espacios de trabajo grupal.
- Entender la importancia de un abordaje ético y moral al analizar los resultados de una investigación científica y cómo esta puede impactar diversos actores sociales y agentes económicos de un territorio.

### **IV. Metodología**

El componente teórico se compone de clases magistrales donde se desarrollarán los contenidos temáticos que serán discutidos y enriquecidos permanentemente, se realizarán foros de discusión y exposiciones. El componente práctico consiste en la aplicación de prácticas y ejercicios, que pueden ser mediante el cálculo manual y asistido con el programa estadístico R. También, se realizará un estudio de caso o de investigación cuantitativa, de tipo estadístico inferencial, para el cual se conformarán grupos de trabajo.

### **V. Bibliografía**

Acosta, R. H., Pacheco, K. P., Jiménez, F. R., & Ochoa, G. V. (2018). Análisis Estadístico Descriptivo e Inferencial de la Velocidad y Dirección del viento en la Costa Caribe Colombiana. *Espacios*, 39(19), 1-11.

Arenas, J. M. J. (2018). Una aproximación al uso de la estadística inferencial en investigación para la paz. *Revista de Paz y Conflictos*, 11(2), 161-177.

Burgos, E. (2006). *Introducción a la estadística Inferencias*. Heredia: IESTRA.

Llinás Solano, H. (2018). *Estadística inferencial*. Universidad del Norte.

- Moya, L. (2014). *Introducción a la estadística de la salud*. San José: EUCR.
- Moya, M. & Robles, N. (2010). *Probabilidad y estadística: Un enfoque teórico y práctico*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Ríos, A. R., & Peña, A. M. P. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 191-208.
- Trosset, M. (2009). *An introduction to statistical inference and its applications with R*. Boca Ratón: Chapman y Hall/CRC.
- Ugarte, M., Militino, A. & Arnholt, A. (2016). *Probability and Statistics with R*. Boca Ratón: Chapman y Hall/CRC.
- Viedma, C. (2018). *Estadística descriptiva e inferencial*. Madrid: Ediciones IDT.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía física aplicada
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL434
<b>NIVEL:</b>	II
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I Ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	17 semanas
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico - Práctico - Laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	MAT001 Matemática General
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Ligia Hernando Echeverría

#### **I. Descripción del curso:**

La geografía física estudia los fenómenos naturales que ocurren en la superficie terrestre y su interacción con la sociedad desde un enfoque temporal y espacial. Es decir, el medio natural es relevante en el entorno de los territorios ocupados, intervenidos, transformados por los grupos humanos. En el Ordenamiento Territorial la Geografía Física es útil ya que los aspectos físicos (naturales) del espacio geográfico son un sistema dinámico en interacción con otros sistemas que actúan en el mismo espacio (territorio).

En este curso se aborda la geografía física aplicada, la cual se enfoca en conocer y aplicar conceptos, métodos y técnicas que explican los elementos naturales y sus procesos, especialmente desde la climatología, la hidrología y las geociencias, indispensables para el análisis de las relaciones espaciales que guardan entre sí y su influencia sobre la superficie de la Tierra.

## **II. Objetivos**

### *Objetivo General*

Entender los procesos que explican el comportamiento de los elementos naturales desde la climatología, la hidrología y las geociencias y su influencia en la conformación del territorio.

### *Actividades de aprendizaje*

1. Analizar los principios fundamentales que explican el comportamiento de los procesos que forman parte de la climatología, la hidrología y las geociencias.
2. Conocer y aplicar los métodos y técnicas disponibles para el estudio de los procesos comprendidos en la geografía física aplicada.
3. Comprender la aplicabilidad de la climatología, la hidrología y las geociencias en los procesos de ordenamiento territorial.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

1. Introducción a la Geografía física aplicada.
2. Procesos naturales que provocan los movimientos de la atmósfera, de los cuerpos de agua y de masas de suelos y/o rocas.
3. Origen de los procesos comprendidos en la climatología.
4. Origen de los procesos que forman parte de la hidrología.
5. Origen de los procesos dinámicos en las geociencias.
6. La Geografía física aplicada y el Ordenamiento Territorial.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Elabora cartografía temática a diversas escalas.

- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información cuantitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de recursos naturales y territorio.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Se aplican distintas estrategias metodológicas para lograr en el estudiantado un aprendizaje integral. Estas son: uso de la clase expositiva, trabajo individual y trabajo en grupos, uso de las tecnologías de la información y comunicación, así como demostraciones y videos que ilustren los conceptos teóricos para la comprensión de los procesos que interactúan en la climatología, la hidrología y las geociencias y su aplicabilidad en el territorio.

Para lo anterior se llevarán a cabo clases teóricas y prácticas, así como sesiones de laboratorio para promover en el estudiantado una mayor comprensión de los procesos anteriormente citados.

### **V. Bibliografía**

Aguilera Arilla, M., Borderías Uribeondo, M., González, Y., Santos Preciado, J. (2020). Geografía General I. Geografía Física. Editorial UNED. ISBN 8436276264.

Bjornerud, M. (2020). Conciencia del tiempo: Por qué pensar como geólogos puede ayudarnos a salvar el planeta. Grano de Sal. ISBN 6079861100.

- Casado, A., & Campo, A. M. (2019). Extremos hidroclimáticos y recursos hídricos: estado de conocimiento en el suroeste bonaerense, Argentina. *Cuadernos Geográficos*, 58(1), 6-26.
- R. G., Businger, J. A. (1963). An Introduction to atmospheric physics. International Geophysics Series. Academic Press, New York
- Fernández, J. G. (2001). Geografía física o ciencias naturales. Investigaciones Geográficas (Esp), (25), 33-49.
- Lozano-Rivas, William. (2018). Clima, hidrología y meteorología.: Para ciencias ambientales e ingeniería. Universidad Piloto de Colombia. ISBN 9588957761.
- Paul A., Tipler, G. (2021). Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1B (6ª Ed.): Oscilaciones y ondas. Reverte. ISBN 8429195998, 9788429195996.
- Suertegaray, D. M. A. (2018). 160eografía Física e Geomorfología: una releitura.
- Tarback, E. J. (2005). Ciencias de la tierra: Una Introducción a la geología Física. Pearson Education. ISBN 8420544000
- Udías, A., Mezcua, J. (1997) Fundamentos de geofísica. Alianza Editorial, Madrid. 476 pp

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geociencias
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL407
<b>NIVEL:</b>	II nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Gustavo Barrantes Castillo

## II. Descripción del curso:

A través del curso el estudiante adquirirá las nociones básicas de la geodinámica interna y externa. El énfasis se pondrá en la comprensión de los procesos endógenos que levantan las estructuras del relieve y determinan la formación de los materiales terrestres, como la tectónica de placas y los procesos de meteorización. Las prácticas y laboratorios se orientan en desarrollar habilidades para el reconocimiento de los materiales terrestres y la elaboración de cartografía geológica, aspectos que serán reafirmados por medio de la realización de giras. Así mismo se abordarán de manera general los recursos geológicos (energéticos y mineros).

El curso guiará al estudiante para que relacione los materiales y procesos geológicos con otros campos de interés para la geografía física como la hidrología, la geomorfología, la pedología, entre otros. De esta manera el estudiante podrá aplicar los conocimientos adquiridos en la comprensión y resolución de los problemas que surgen de la relación entre la sociedad y la naturaleza, en las actividades profesionales propias de la carrera, tales como la

planificación territorial, el impacto ambiental, el saneamiento ambiental, la gestión del riesgo, entre otras.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Comprender los procesos de la geodinámica que llevan a la formación de los materiales y estructuras geológicas, así como sus efectos expresados en eventos sísmicos, volcánicos, y la disponibilidad de fuentes de energía y recursos minerales.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Desarrollar habilidades para el reconocimiento de los materiales terrestres (rocas y minerales).
2. Desarrollar habilidades en la lectura y elaboración de cartografía geológica
3. Reconocer las aplicaciones de la tectónica de placas en aspectos geomorfológicas, volcánicas y sísmicas.
4. Comprender las escalas de tiempo geológico, así como la evolución geológica del territorio nacional.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Introducción a la geociencia.
- Minerales que componen la superficie terrestre.
- Clasificación de las rocas.
- Geología Estructural.
- El interior de la Tierra.
- Tectónica de placas.
- Actividad volcánica y sísmica.
- Geología histórica.
- Geología de Costa Rica.
- Recursos energéticos y mineros de Costa Rica.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Elabora cartografía temática a diversas escalas sobre geociencias.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las ciencias de la tierra.
- Analiza e interpreta información cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos mineros y el riesgo de desastres por peligros naturales.
- Prepara informes técnicos.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Se incluyen clases magistrales para exponer las bases fundamentales del campo, acompañadas por prácticas de laboratorio con minerales y rocas. Por medio de trabajos de investigación se profundizará en el estudio de temáticas específicas. Con la participación del estudiante se realizarán discusiones sobre la aplicación de los contenidos del curso en la geografía. Las giras de campo permitirán ilustrar la teoría vista en clase y hacer reconocimiento de campo de materiales y geoformas. Exposiciones por parte de los estudiantes y su discusión facilitarán el abordaje de actualidad como las amenazas y los recursos geológicos.

## V. Bibliografía

Alvarado Induni, G. E. (2021). *Costa Rica y sus volcanes*. EUNED

Alvarado, G. E., & Cárdenes, G. (2016). Geology, tectonics, and geomorphology of Costa Rica: A natural history approach. In *Costa Rican Ecosystems* (pp. 30-63). University of Chicago Press.

Arbogast, A. F. (2017). *Discovering physical geography* (Fourth Edition). John Wiley & Sons Inc.

Aulinas, M., Gisbert, G., Ortuño, M. (2018). *Tierra, un planeta inquieto, La. Volcanes y terremotos: por qué se originan, cómo nos afectan y cómo podemos convivir con ellos*. Edicions Universitat Barcelona. ISBN 8491680977, 9788491680970

Barrantes, G., & Malavassie. E. (2015). Mapa de peligros del volcán Poás. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 24(2), 157-172

Bastida, F. (2005). *Geología: una visión moderna de las ciencias de la tierra*. España: Ediciones Trea.

Cornelis, K., Cornelius, S., Hurlburt, J. (2018). *Manual de mineralogía: Vol. 2*. Reverte, 2018. ISBN 8429194568, 9788429194562

Del Rosario Rabadán, V., Rossis Alfonso, R. (2018). *La geología en 100 preguntas*. Ediciones Nowtilus S.L. ISBN 8499679307, 9788499679303

Denyer, P. & Kussmaul, S. (2012). *Geología de Costa Rica*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Denyer, P., Aguilar, T., & Montero, W. (2014). *Cartografía geológica de la península de Nicoya, Costa Rica: estratigrafía y tectónica*. Editorial UCR.

Monroe, J., Wicader, R. & Pozo, M. (2008). *Geología: dinámica y evolución de la tierra*. Madrid: Paraninfo.

Pozo, M., González, J. & Giner, J. (2011). *Geología práctica: introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas*. Madrid: Pearson.

Tarbuk, E. & Lutgens, F. (2015). *Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física*. Madrid: Pearson.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Métodos y técnicas de investigación cuantitativa
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL408
<b>NIVEL:</b>	II nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico – práctico – laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 laboratorio, 1 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Omar E. Barrantes Sotela

### III. Descripción del curso:

El curso brinda a los estudiantes los conocimientos teóricos y las herramientas técnicas utilizadas en el análisis cuantitativo de temas geográficos. El curso se enfoca en el estudio del análisis exploratorio de datos, técnicas multivariantes, análisis y los modelos espaciales de uso más recurrente en la investigación geográfica. Además, es importante que los estudiantes desarrollen destrezas en el diseño, registro y transformación de datos como métricas e indicadores socioeconómicos y ambientales; con el propósito de entender cómo diversos fenómenos se distribuyen en el espacio geográfico.

### II. Objetivos

#### *Objetivo General*

Desarrollar destrezas y habilidades en el análisis espacial de problemas geográficos mediante métodos y técnicas cuantitativas, para aplicarse a la investigación geográfica en el planteamiento de los trabajos investigación.

### *Objetivos específicos*

- Comprender los fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos que sustentan la investigación cuantitativa.
- Realizar distintas técnicas numéricas y cuantitativas del análisis de datos geográficos para el discernimiento aproximado del comportamiento espacial de fenómenos geográficos.
- Explorar los procedimientos analíticos para el diseño, registro, sistematización, reducción y presentación de datos cuantitativos por medio de programas estadísticos como GeoDa y R.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- Fundamentos teóricos, epistemológicos y metodológicos de la investigación cuantitativa en Geografía.
- El análisis exploratorio de datos espaciales.
- La normalización y estandarización de los datos espaciales.
- Estadísticas espaciales.
- Muestreo espacial.
- La autocorrelación espacial.
- Análisis factorial.
- Relaciones grupales y agrupamientos.
- Los principales modelos geográficos cuantitativos.
- La interpolación espacial.

#### **Saber procedimental**

Es importante que, bajo un enfoque cuantitativo, el estudiante desarrolle habilidades en el planteamiento de problemas y pueda elaborar un diseño de investigación. Conozca sobre procesos de observación, registro de datos, protocolos de trabajo de campo y sistematización, así como los tipos de análisis específicos o integrados. Además, de seleccionar la mejor forma de presentación de la información generada.

También, se espera que el estudiante mediante el desarrollo del trabajo práctico y de estudios de caso, sea capaz de elaborar un reporte científico-técnico. En el que demuestre capacidades de análisis en función de una teoría geográfica y del

análisis espacial de los hechos y fenómenos geográficos, apoyado en el uso instrumental de programas estadísticos y geográficos.

### **Saber actitudinal**

- Propiciar una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Fomentar un pensamiento racional, crítico y creativo, disciplina y responsabilidad.
- Desarrollar una actitud rigurosa y cooperativa al fomentar diversos espacios de trabajo grupal.
- Entender la importancia de un abordaje ético y moral al analizar los resultados de una investigación científica y cómo esta puede impactar diversos actores sociales y agentes económicos de un territorio.

### **IV. Metodología**

El curso es de naturaleza teórico-práctico. El componente teórico se compone de clases magistrales en las que se desarrollarán los contenidos temáticos. Se realizan derivaciones de los distintos métodos cuantitativos y modelos en las ciencias geográficas. Es estudiarán lecturas teóricas y de aplicación práctica, las cuales se expondrán y discutirán en clase. El componente práctico consiste en la aplicación de los métodos y técnicas cuantitativas y los modelos del análisis geoespacial mediante la realización de ejercicios prácticos en laboratorio y tareas. El propósito de estas actividades es profundizar en los contenidos o temas del curso. A partir de una base teórica, se busca que el estudiante adquiera destrezas en el uso de programas geoestadísticos, que le permitan el desarrollo de un proceso de análisis y de reconocimiento de patrones espaciales. Con el propósito de solucionar problemas reales y del contexto nacional, que lo preparen para su ejercicio profesional.

### **V. Bibliografía**

Beavers, A., Lounsbury, J., Richards, J., Huck, S., Skolits, G. & Esquivel, S. (2013). Practical Considerations for Using Exploratory Factor Analysis in Educational Research. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 18(6), 1-13. Recuperado de: <http://pareonline.net/pdf/v18n6.pdf>

Bhatti, S. S., Reis, J. P., & Silva, E. A. (2017). 1.14 Spatial Metrics: The Static and Dynamic Perspectives. *Comprehensive Geographic Information Systems*, 181.

- Bosque, J. & A. Moreno (1994). *Prácticas de análisis exploratorio y multivariante de datos*. Barcelona: Oikos-tau.
- Buzai, G. & A. Baxendale (2008). Clasificación de unidades espaciales mediante indicadores de planificación. Teoría, método y aplicación. *Anuario de la División Geografía 2007*, (1), 1-21.
- Conolly, J. (2020). Spatial Interpolation. In *Archaeological Spatial Analysis* (pp. 118-134). Routledge.
- Haining, R., Kerry, R. & Oliver, M. (2010). Geography, Spatial Data Analysis, and Geostatistics: An Overview. *Geographical Analysis*, 42(1), 7-31.
- Jalali, A., Alvarez-Iglesias, A., Roshan, D., & Newell, J. (2019). Visualising statistical models using dynamic nomograms. *PloS one*, 14(11), e0225253.
- Jun, S., Wood, J., & Park, S. (2018). Multivariate multiple regression modelling for technology analysis. *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(3), 311-323.
- Otero, J. Á., & de Lázaro, M. L. (2019). Las infraestructuras de datos espaciales: un reto y una oportunidad en la docencia de la Geografía. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (82).
- Rahlf, T. (2017). *Data visualisation with R*. Cham: Springer.
- Salvador, M. & P Gargallo (2003). *Análisis Exploratorio de Datos*. Recuperado de: <https://ciberconta.unizar.es/168eograf/aed/ead.pdf>
- Tukey, J. (1977). *Exploratory Data Analysis*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Ugarte, M., Militino, A. & Arnholt, A. (2016). *Probability and Statistics with R*. Boca Ratón: Chapman y Hall/CRC.
- Wild, F (2016). *Learning analytics in R with SNA, LSA, and MPIA*. Cham: Springer.
- Yaque, P. (s.f.). *Análisis Exploratorio de Datos con R y MINITAB*. Recuperado de: <http://www.mat.ucm.es/~palomam/aed.pdf>

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Fotogrametría y Fotointerpretación
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL409
<b>NIVEL:</b>	II nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico, Laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Cartografía
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Bepsy Cedeño Montoya

#### IV. Descripción del curso:

Se trata de un curso teórico – práctico que introduce al trabajo con fotografía aéreas en formato digital. Se explicarán los fundamentos de los sistemas GNSS junto a conceptos y técnicas fotogramétricas para la corrección de las fotografías aéreas, así como la importancia de la aplicación de todas estas herramientas y procesos para la construcción de datos posicionados correctamente en el espacio geográfico, con el fin de extraer información del territorio mediante fotointerpretación.

Se realizarán prácticas en el campo y en laboratorio con el fin de calcular y aplicar correcciones fotogramétricas a las fotografías aéreas. También se realizarán prácticas de fotointerpretación en el laboratorio para extraer información sobre cobertura / uso de la tierra y accidentes geográficos. El curso requiere trabajo de campo que permita realizar mediciones con equipo adecuado, reconocimiento de terreno y comprobaciones de campo, datos a utilizar en el desarrollo de las prácticas.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Conocer los conceptos, técnicas y herramientas de fotogrametría y fotointerpretación como herramientas para la creación científica de mapas.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Comprender nociones y técnicas básicas de fotogrametría para la corrección de fotografías aéreas en la construcción de datos espaciales.
2. Introducir al estudiante en el uso de técnicas y herramientas de fotointerpretación, disponibles en formato digital.
3. Entender la importancia de las fotografías aéreas como fuente de información primaria para la generación de productos cartográficos.
4. Determinar las limitaciones y problemas cotidianos existentes en la construcción y gestión de datos espaciales.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Nociones básicas de teledetección
- Fundamentos de fotogrametría y fotointerpretación
- Bases teóricas de fotogrametría, cálculos fotogramétricos, vuelos fotogramétricos (análogo y digital), paralaje, ortorectificación.
- Captura de datos GNSS como insumo para los procesos de ortorectificación.
- Bases teóricas de fotointerpretación (cámaras, tipos de imágenes) y práctica de fotointerpretación (accidentes geográficos, cobertura y uso de la tierra)
- Procesamiento digital de imágenes para el ordenamiento territorial.

### **Saber procedimental**

- Tiene conocimientos de fotointerpretación, teledetección, sistemas de información Geográfica y cartografía digital.
- Domina métodos, técnicas e instrumentos de diseño y análisis cartográfico.
- Describe e interpreta fenómenos y procesos de su campo de conocimiento.

### **Saber actitudinal**

1. Capacidad para trabajar en equipo
2. Tiene una actitud ética y moral en el tratamiento de la información
3. Posee sensibilidad social y ambiental.

## **IV. Metodología**

Se expondrán al estudiante los conceptos básicos de teledetección, fotogrametría y fotointerpretación que permitan la corrección de fotografías aéreas y la obtención de información a partir de ellas para ser trasladados a un mapa. Se realizarán prácticas de cálculos y vuelos fotogramétricos, mediciones GNSS, orto rectificación y fotointerpretación.

## **V. Bibliografía**

Arriola Valverde, S; Rímolo Donato, R. (2018). Fotogrametría terrestre con sistemas aéreos autónomos no tripulados. *Investiga. TEC* 11 (31): 9-14. [https://revistas.tec.ac.cr/index.php/investiga\\_tec/article/view/3475](https://revistas.tec.ac.cr/index.php/investiga_tec/article/view/3475)

Avido, Daniela Noemi y Vitores, Marcelo (2019). Observaciones sobre el proceso de documentación 3D mediante fotogrametría. XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Universidad Nacional de Córdoba; IDACOR-CONICET, Córdoba.

Cedeño-Montoya, B; Alfaro-Chavarría, C. (2018). Herramientas GNSS en la enseñanza de geografía y cartografía: aspectos metodológicos. *Revista Geográfica de América Central* 2(61): 71-102. <https://doi.org/10.15359/rgac.61-2.3>.

Fernández, F. (2000). *Introducción a la Fotointerpretación*. Barcelona: Ariel.

Fretes, H, & Gomez; M. (2018). Implementación de Fotogrametría Digital Aplicada a Imágenes Aéreas. XXVI JJI Jornadas de jóvenes investigadores AUGM. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argetina.

González Flectcher, A. (2015). Fundamentos de fotointerpretación. Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería. Colombia.

Hernández; G. (2020). Manual de prácticas del Laboratorio de Fotogrametría. Facultad de Ingeniería. Área/Departamento: Laboratorio de Fotogrametría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (1988). *Problemas de Fotogrametría Elemental*. Bogota: Ministerio de Hacienda y Crédito Público e Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Jauregui, L. (2008). *Introducción a la Fotogrametría*. Mérida: Universidad de Los Andes.

Linder, W. (2016). *Digital Photogrammetry: A Practical Course*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Moreno Falcón, Mónica, & Castillo Ramírez, Daniel. (2018). El uso de la fotogrametría para la digitalización de documentos cartográficos de gran formato: la experiencia de la Planoteca de la Junta de Adelanto de Arica (PJAA), Chile. *Intervención (México DF)*, 9(17), 80-90. Recuperado en 23 de junio de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-249X2018000100080&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-249X2018000100080&lng=es&tlng=es).

Riaño; E. (2018). Metodología para el diseño de un vuelo fotogramétrico usando UAV'S. Universidad Distrital Francisco José de Caldas Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales Ingeniería Topográfica Bogotá d.c.

Sanz, J., Zornoza, J. & Hernández-Pajares, M. (2013). *GNSS DATA PROCESSING Volume I: Fundamentals and Algorithms*. Holanda: European Space Agency (ESA). Recuperado de: [http://www.navipedia.net/GNSS\\_Book/ESA\\_GNSS-Book\\_TM-23\\_Vol\\_I.pdf](http://www.navipedia.net/GNSS_Book/ESA_GNSS-Book_TM-23_Vol_I.pdf)

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Inglés integrado para otras carreras II
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	LIX411
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>HORAS SEMANALES</b>	11
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	7 (3 teoría, 3 práctica, 1 laboratorio)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	7
<b>REQUISITOS:</b>	Inglés integrado para otras carreras I (LIX410)
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	

#### V. Descripción del curso:

Inglés integrado para otras carreras II continúa el desarrollo de las cuatro habilidades de la lengua (comprensión auditiva, conversación, lectura y escritura) iniciado en Inglés Integrado para otras carreras I. Es un curso teórico – práctico de nivel universitario que busca preparar a los estudiantes en el dominio del inglés para propósitos profesionales. En cuanto a la teoría, se presentan nuevas funciones de lenguaje y de vocabulario, así como estrategias de autocorrección con el fin de guiar a los estudiantes hacia un nivel de competencia A2 según el MCERL. La práctica consistirá en la realización de ejercicios de comprensión y producción, tanto escritos como orales. Se utilizará el laboratorio como recurso para garantizar la nitidez de los textos orales y verificar la precisión del estudiante en cuanto a pronunciación y entonación.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Comunicarse adecuadamente a nivel básico en situaciones tanto cotidianas como académicas.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Comprender material auditivo a nivel básico mediante la aplicación de estrategias como captar la esencia de lo que se dice y claves de contexto;
2. Comprender textos en la lengua inglesa relacionados con su campo de estudio identificando ideas centrales y de apoyo;
3. Interactuar oralmente en diversas situaciones de la vida cotidiana básicas mediante la aplicación de técnicas de reformulación y rectificación y fluidez en concordancia con el nivel;
4. Comunicarse en forma escrita mediante técnicas básicas de composición a nivel de oración y párrafo;
5. Utilizar una gama de vocabulario básico cotidiano y de su campo de estudio y pronunciarlo adecuadamente;
6. Utilizar adecuadamente estructuras gramaticales básicas, oraciones compuestas y subordinadas que se describen en los contenidos programáticos;
7. Identificar pautas básicas de comportamiento de países de la lengua meta.

## **III. Aprendizajes integrales**

1. Descripción de posibles trabajos en ambientes laborales distintos.
2. Descripción de aparatos electrónicos.
3. Descripción de hábitos y preferencias alimenticias.
4. Descripción geográfica y cultural de diferentes destinos fuera de Costa Rica.
5. Descripción de enfermedades físicas y mentales.
6. Descripción de actividades culturales y comportamientos particulares.

## **IV. Metodología**

El curso LIX-411 inglés integrado para otras carreras II es impartido por un solo docente, el cual guiará a los estudiantes en el aprendizaje de las diferentes

habilidades del idioma de manera integrada y en procura de la debida cohesión, tanto a nivel léxico, como de morfosintaxis.

Las siete horas presenciales se componen de tres horas de teoría, tres de práctica y una de laboratorio. Dado que los contenidos del curso enfatizan el dominio de las funciones del lenguaje, cada lección contendrá un balance de instrucción y de práctica, mediante la realización de actividades de clase que combinen la presentación por parte del docente, el recurso a los materiales didácticos (Libro de texto, libro de trabajo y recursos en línea) -en la etapa de comprensión (input) y la ejecución de tareas por parte de los alumnos -o etapa de producción (outcome).

En el laboratorio se aprovechan los recursos disponibles para practicar la identificación y producción de sonidos del idioma, así como la identificación de información específica y la práctica de conversaciones monitoreadas por el docente.

Las pruebas parciales están contenidas en el cronograma de actividades de manera que no se afecte negativamente el tiempo efectivo de clase. Las pruebas cortas integran las tres habilidades (habla, comprensión auditiva y de lectura según se muestra en el cronograma respectivo

Por la naturaleza de estos cursos, no se contempla para ellos examen extraordinario.

## **V. Bibliografía**

Chapman, R. (2007). *English for Emails*. Oxford: OUP.

Gore, S. & Gordon, D. (2007). *English for Socializing*. Oxford: OUP.

Grant, D. & McLarty, R. (2006). *Business Basics*. Oxford: OUP.

Grussendorf, M. (2015). *English for Logistics*. Oxford: OUP.

Hancock, M. & McDonald, A. (2008). *English Result Pre-Intermediate Student's Book*. Oxford: OUP.

English Result Pre-intermediate iTools DVD-ROM and Teacher's Guide. (2010). Oxford: OUP.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía Cultural
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL410
<b>NIVEL:</b>	I nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	2
<b>HORAS SEMANALES:</b>	5
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	1
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Meylin Alvarado Sánchez

#### VI. Descripción del curso:

La cultura deja su impronta sobre el paisaje siendo uno de los objetos de estudios de la Geografía Humana. Esta se refleja mediante una serie de patrones de conducta, símbolos y actitudes que se manifiestan como propias de la identidad cultural en un territorio determinado. Estas manifestaciones permiten visualizar las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, permitiendo a la Geografía Cultural estudiar estas relaciones y como son plasmadas en el paisaje. Además, esta rama de la Geografía presenta elementos y conceptos que permiten realizar una aproximación al conocimiento del territorio o bien, una forma de “pensar el espacio” desde la perspectiva de los actores sociales.

El presente curso incluye el tema de la cultura en la discusión de la geografía para el ordenamiento del territorio, con énfasis en Costa Rica y América Central. Así mismo introduce elementos conceptuales y metodológicos del estudio de la cultura que permitan su aplicación práctica por medio de mapas de percepción, análisis de ocupaciones, estudios de identidad cultural entre otros.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Aplicar el marco conceptual y metodológico de la geografía cultural en el estudio del territorio considerando los aspectos físicos y sociales de manera integrada.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Brindar las bases teóricas y conceptuales de la geografía cultural como rama de las Ciencias Geográficas.
2. Aplicar metodologías que permitan la investigación de los aspectos culturales en el territorio.
3. Analizar los paisajes y las dinámicas territoriales desde diversas perspectivas culturales y escalares.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Evolución epistemológica y principales escuelas de pensamiento de la geografía cultural
- La Nueva (Segunda) Geografía Cultural.
- Construcción social del espacio desde la perspectiva cultural
- Fenomenología y geografía de la percepción
- Geografías personales, mapas mentales e intersubjetividades
- Imaginarios, memoria colectiva y el papel de la historia en la geografía cultural
- Identidad local, vida cotidiana y prácticas socioculturales
- Interpretación del desarrollo local desde la geografía cultural.

### **Saber procedimental**

- Aplica teorías, conceptos de la Geografía Cultural.
- Analiza e interpreta fenómenos en sus dimensiones físico y social.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de la Geografía Cultural
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.

- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía temática a diversas escalas sobre aspectos culturales del espacio.
- Analiza e interpreta información cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio en aspectos culturales.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos espaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para integrarse en equipos multidisciplinares.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Las clases serán de carácter teórico – práctico. Se trabajarán los conceptos teóricos con base en la bibliografía propuesta y se los relacionará con aquella bibliografía conocida por los alumnos. Desde una perspectiva práctica, dichos conceptos serán permanentemente vinculados a trabajos concretos realizados en Geografía o en otras disciplinas. Se aprovecharán, en tal sentido, los saberes y habilidades personales previas de los alumnos para enriquecer las perspectivas de análisis. Así mismo, se llevarán a cabo investigaciones vinculadas a diversos aspectos de los temas en estudio, propiciando la diversidad en la temática y en los enfoques a fin de enriquecer el trabajo de clase, donde los estudiantes realizarán búsqueda y síntesis de material bibliográfico y de otras fuentes.

## V. Bibliografía

Agüero, A. C., & García, D. (2018). *Cultura interior: Córdoba en la geografía nacional e internacional de la cultura*. Eduvim.

ALMEIDA, M. G. D. (2018). *179eografía Cultural: um modo de ver*. Goiânia: Gráfica UFG.

Blanca, A. L., & Antonio, F. F. (2017). *Geografía de los paisajes culturales*. Editorial UNED.

Claval, P. (2002). *El enfoque cultural y las concepciones geográficas del espacio*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=660030>

Fernández, F. (2017). El paisaje como historiografía. La geografía cultural ante la lectura del espacio. P. Urquijo, A. Vieyra y G. Boco (Coords.), *Geografía e historia ambiental*, 53-70.

Flores, M. (2007). *La identidad cultural del territorio como base de una estrategia de desarrollo sostenible*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67500703>

Lobato, R & Rosendahl, Z. (2014). *Introdução a Geografia Cultural*. Brasil: Bertrand Brasil.

Mitchell, D. (2000). *Cultural geography: A critical introduction*. Massachussets: Blackwell.

Paiva, D. (2017). 179eograf não-representacionais na 179eografía I: conceitos para uma 179eografía do que acontece. *Finisterra*, 52(106), 159-168.

Zusman, P. Castro, H & Adamo, S. (2011) *Geografías culturales: aproximaciones, intersecciones y desafíos*. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Economía General
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	ECY418
<b>NIVEL:</b>	II
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II Ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Daniela Campos Durán

## VII. Descripción

Este curso tiene carácter introductorio y enseña los principios de microeconomía y macroeconomía que son de utilidad en las Ciencias Geográficas esto con el propósito de que el estudiantado cuente con las fuentes teórico-prácticas para aplicar en el análisis de la economía espacial y territorial.

El estudiantado debe utilizar en la práctica algunos conceptos y técnicas básicas del análisis micro y macroeconómicos en distintas escalas local, regional y nacional.

## VIII. Objetivos

### ***Objetivo General***

Generar los conocimientos económicos básicos, iniciando en la comprensión de los conceptos microeconómicos y macroeconómicos entre otros, para la comprensión intuitiva de los contenidos, fundamentándola en ejemplos y razonamientos verbales y gráficos más que en la formalización matemática.

### **Actividades de aprendizaje**

1. Conocer las instituciones y los conceptos básicos de la Teoría Económica
2. Conocer la terminología económica básica y utilizarla en los contextos apropiados
3. Ser capaz de razonar basándose en el Análisis Económico
4. Entender e interpretar discursos económicos
5. Resolver problemas económicos básicos
6. Utilizar el análisis verbal y gráfico para explicar los fenómenos económicos
7. Aplicar aspectos microeconómicos y macroeconómicos para el análisis proyectos y del desarrollo económico territorial.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- Incluyen el problema económico.
- El sistema de mercado.
- El mercado.
- La producción, los costos, teoría de la empresa, teoría del consumidor, oferta y demanda agregadas, modelo macroeconómico simple, elementos de economía internacional.
- Balanza comercial, concepto de valor de cambio y valor de precios, renta absoluta y renta diferencial.
- Economía territorial.

#### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

#### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

El curso se impartirá bajo la modalidad de sesiones magistrales, que se complementarán con prácticas para complementar el aprendizaje de la teoría.

Se entregarán lecturas para complementar la teoría impartida en clase, cada una de ellas se relaciona a los diversos tópicos que se estudiarán en el transcurso del semestre. Las mismas serán evaluadas en los exámenes.

Es importante que el estudiante asista a todas las sesiones, dado que en estas se darán los lineamientos básicos para el desarrollo de las prácticas.

#### **V. Bibliografía**

Berumen, S. (2018). Lecciones de economía para no economistas. Editorial ESIC. ISBN 8417129529, 9788417129521

Barnett, V. (2007). Historia del pensamiento económico mundial. Ediciones Paraninfo, S.A ISBN 97884283338097

Common, M. (2019). Introducción a la economía ecológica. Editorial Reverté. ISBN 8429194401, 9788429194401

Keen, S. (2016). La economía desenmascarada. Editorial Capitan Swing Libros. ISBN 9788494531101.

Krugman, Graddy y Wells (2015), Fundamentos de Economía, tercera edición de Editorial Reverté

Mankiw, G; Taylor, M. (2017). Libro de Economía. Ediciones Paraninfo, S.A. ISBN 9788428333672.

Mathew, B. (2013). Economics: The Remarkable Story of How the Economy Works. Run Rabbit Books.

Ontiveros Baeza, E., López Sabater, V. (2018). La Economía de los Datos: Riqueza 4.0. Grupo Planeta. ISBN 8408187651, 9788408187653

Razeto Migliaro, L. (2017). Teoría Económica Comprensiva: Para Entender la Economía en Su Diversidad y Complejidad. Independently Published. ISBN 1549870394, 9781549870392.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Climatología
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL411
<b>NIVEL:</b>	II nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Geografía Física Aplicada
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Ligia Hernando

### **I. Descripción del curso:**

El énfasis de este curso es el sistema climático de la Tierra, las reglas básicas de su funcionamiento, sus variaciones y su influencia en la sociedad y en los ecosistemas naturales. De esta manera, se analizan los procesos atmosféricos en la generación y diferenciación planetaria del clima. Igualmente se estudia la influencia del clima en los procesos físicos, biológicos, ambientales, económicos, sociales, políticos y culturales, que ocurren en un territorio. Se ofrecen así los conocimientos básicos que le permitan al estudiante interpretar la dinámica del clima en el territorio. Se integra en la práctica la descripción y análisis del clima de una región concreta, usando los métodos de estudio climatológicos, aspecto esencial para desarrollar estudios e investigaciones en materia de climatología como elemento de la geografía.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar los conceptos básicos y los factores que inciden en la climatología desde las diferentes escalas de ocurrencia, es decir, en el contexto geográfico.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Estudiar los diferentes procesos y fenómenos climatológicos, la variabilidad y el cambio climático.
2. Analizar la influencia del tiempo y el clima en diferentes procesos sociales, económicos, políticos y culturales.
3. Conocer las diferentes metodologías y técnicas de análisis de información climatológica.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

En este curso las temáticas se refieren a: Conceptos básicos (tiempo atmosférico y clima), el sistema climático, los procesos atmosféricos relacionados con el clima, patrones climatológicos, clasificaciones climáticas, variabilidad climática y cambio climático, el fenómeno El Niño-Oscilación del Sur, clima y escala (Factores climáticos condicionantes del macro, meso y microclimas), clima y sociedad, métodos de obtención de datos e información climatológica.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Elabora cartografía temática a diversas escalas.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información cuantitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de recursos naturales y territorio.
- Prepara informes de investigación científica.

- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Se desarrollan clases magistrales donde los estudiantes se preparan mediante la asignación previa de lecturas pertinentes a cada tema. Se emplea la metodología de talleres con el fin de discutir temas particulares con relación a la climatología y la sociedad. Se realizan prácticas y laboratorios donde se aplican algunos de los conceptos teóricos. Se efectúa trabajo de campo mediante una gira con el fin de corroborar en la realidad algunos de los principales conceptos analizados.

### **V. Bibliografía**

- Barros, V. (2006). *El Cambio Climático Global*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Brenes, Á. & Freddy, V. (2010). *Elementos de Climatología: Su aplicación didáctica a Costa Rica*. San José: EUNED.
- Collier, C. (2016). *Hydrometeorology*. First edition. Hoboken, NJ. Wiley-Blackwell, 2016. ISBN: 978-1-118-41497-2
- Cuadrat, J. & Pita, M. (2009). *Climatología*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- García J., Pérez F., y Rodríguez J. (2017) *Problemas resueltos de Meteorología*, Universidad de Huelva, España.
- Gil A., y Olcina J. (2017). *Tratado de climatología*, Universidad de Alicante, España.
- Hartmann D. (2016). *Global Physical Climatology*, second edition, Elsevier Science
- Herrera, W. (1986). *Climas de Costa Rica*. San José: EUNED.
- Hidore, J., Oliver, J., Snow, M. & Snow, R. (2002). *Climatology: An Atmospheric Science*, New Jersey: Prentice Hall.

Lutgens, F., Tarbuck, E. & Herman, R. (2018). *The Atmosphere: An Introduction to Meteorology*, New Jersey: Pearson.

Ledesma M. (2017). Principios de meteorología y climatología. Parainfo, Madrid, España.

Meléndez, A. (2015). Climatología. San José: EUNED.

Privalsky, V. (2021). Time Series Analysis in Climatology and Related Sciences. Progress in Geophysics. Springer Nature Switzerland AG. ISBN: 978-3-030-58054-4 <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58055-1>

Rohli, R., and Vega, A.J. (2018). Climatology. Fourth edition. Burlington, Massachusetts: Jones & Bartlett Learning, 2018. ISBN 978-1-284-12656-3

Van Stan, II, J. T., Gutmann, E., and Friesen, J. (eds.). (2020). Precipitation Partitioning by Vegetation. Springer Nature Switzerland AG 2020. ISBN 978-3-030-29701-5. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-29702-2>

Webster, Peter J. (2020). Dynamics of the tropical atmosphere and oceans. First edition. Hoboken, NJ. Wiley-Blackwell, 2020. ISBN: 9780470662564. <https://doi.org/10.1002/9781118648469>

Zumbado F., y Retana A. (2017). Agroclimatología, Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Teledetección
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL412
<b>NIVEL:</b>	II nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Sistemas de información geográfica, Fotogrametría y fotointerpretación
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Julio Moraga Peralta

### I. Descripción del curso:

La percepción remota es ciencia y técnica que permite obtener información acerca de los objetos sobre la superficie terrestre o acuática, sin tener contacto directo con ellos. Se basa en mediciones de la energía electromagnética reflejada o emitida por los objetos, sobre la superficie de la tierra.

El curso pretende introducir al estudiante en el conocimiento de principios básicos de teledetección digital para realizar análisis de datos obtenidos por sensores remotos, aplicando metodologías y tecnologías apropiadas para el análisis de imágenes. En el laboratorio se realizan prácticas dirigidas hacia el procesamiento de imágenes, en tanto el trabajo de campo permite verificar la información procesada en el laboratorio.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Adquirir los conocimientos teórico – prácticos de los sensores remotos para interpretar imágenes aplicando métodos visuales y automatizados que permita desarrollar habilidades para la evaluación, planeación, manejo y administración de los recursos naturales según comportamiento de la energía reflejada por los diferentes cuerpos en la superficie terrestre

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Introducir los conceptos elementales de la ciencia y técnica de la percepción remota, a través de prácticas dirigidas que permitan afianzar habilidades para su desarrollo profesional.
2. Analizar la dinámica de la superficie terrestre a partir de los sensores remotos, considerando la variación espectral, temporal, radiométrica, espacial y angular de los objetos para la identificación de las coberturas de uso de la tierra.
3. Aplicar tecnologías apropiadas para el tratamiento de la imagen digital para la obtención de un mapa de uso y cobertura de la tierra según categorías predefinidas en el curso.
4. Aplicar métodos de clasificación para la identificación de uso y cobertura de la tierra.
5. Determinar las limitaciones existentes al trabajar con productos de sensores remotos a partir de la experiencia desarrollada en las actividades prácticas para su implementación en el desarrollo de proyectos de teledetección.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Fundamentos de Teledetección
- Bases Físicas
- Sensores y Satélites de Teledetección
- Resolución de un sistema sensor

- Elementos de una Imagen Digital
- Bases para la interpretación de imágenes de teledetección
- Interpretación visual de imágenes
- Análisis digital de imágenes: correcciones y realces
- Análisis de imágenes: Tratamiento digital para la extracción de información
- Regionalización de la imagen
- Teledetección y Sistemas de Información Geográfica

### **Saber procedimental**

En este curso se brindarán los instrumentos técnicos, analíticos y metodológicos propios de los Sistemas de Información Geográfica para el análisis espacial aplicados al geomarketing y a su uso y publicación vía WEB. Se propiciará el análisis de casos concretos de las aplicaciones generadas por especialistas según las especificaciones de los usuarios y según las posibilidades técnicas y tecnológicas actuales.

### **Saber actitudinal**

En este curso se promoverá una actitud crítica y reflexiva sobre las posibilidades del análisis geográfico y sobre las posibilidades técnicas de lograr objetivos concretos en geomarketing y publicación de mapas.

## **IV. Metodología**

El curso se desarrollará mediante sesiones teórico-prácticas que complementarán el aprendizaje de la teoría, por lo que en todas las clases se realizará una práctica en relación con la temática tratada.

Se desarrollará un proyecto final que consiste en la elaboración de un mapa de coberturas de uso de la tierra. En este proyecto se evaluará el proceso de clasificación de la imagen satelital, así como el diseño del mapa final que debe elaborarse siguiendo las normas cartográficas planteadas en el documento Guía para la elaboración de mapas (Escuela de Ciencias Geográficas, 2012) y que

será calificado según la rúbrica para evaluación de material cartográfico que se adjunta.

Se programará una gira al área de estudio, cuyo objetivo será verificar los usos de la tierra existentes según la imagen satelital a tratar.

Se entregará a los estudiantes lecturas complementarias a la temática a desarrollar en clase con la finalidad que logren ampliar el conocimiento y criterio sobre los temas a tratar durante el ciclo y estas lecturas serán evaluadas mediante informes de lectura.

Las prácticas se desarrollarán en las horas de clase, por lo tanto las ausencias deben justificarse según lo establecido en el artículo 26 del Reglamento general sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional, de esta forma el estudiante que no asiste a la clase donde se realiza la práctica y no justifica su ausencia pierde el rubro correspondiente a esa práctica. Por tratarse de un curso teórico - práctico la asistencia es obligatoria (con 3 ausencias injustificadas se pierde el curso) y tres llegadas tardías constituyen una ausencia injustificada. Por esa misma naturaleza teórico - práctica y según el artículo 31 del Reglamento general sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional en este curso no se aplica examen extraordinario.

## **V. Bibliografía**

Cazenave, A., Champollion, N., Benveniste, J., & Chen, J. (Eds.). (2016). *Remote Sensing and Water Resources* (Vol. 55). Springer.

Cedeño, B., Moraga, J. & Solano, M. (2011). Integración espacial y espectral de imágenes fotográficas: el caso de Orosi, Paraíso, Cartago – Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, (46)1, 109-130. Recuperado: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/3294/3152>

Chuvieco, E. (2000). *Fundamentos de teledetección espacial*. Madrid: Ediciones Rialp. Recuperado de: <http://files.especializacion-tig.webnode.com/200001110-8750e88486/FUNDAMENTOS-DE-TELEDETECCION-EMILIO-CHUVIECO.pdf>

Chuvieco Salinero, E. (2019). *Teledetección Ambiental: La observación de la Tierra desde el Espacio*. Digital Reasons.

Cresson, R. (2020). *Deep Learning for Remote Sensing Images with Open Source Software*. CRC Press.

Escuela de Ciencias Geográficas. (2011). *Normativa de presentación formal de trabajos de investigación*. Escuela de Ciencias Geográficas, Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Recuperado de: <http://www.geo.una.ac.cr/index.php/descargas/file/21-normativa-present-trabajos-2012>

Escuela de Ciencias Geográficas. (2012). *Guía para la elaboración de mapas*. Escuela de Ciencias Geográficas, Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Recuperado de: [http://www.geo.una.ac.cr/phocadownloadpap/ECG-Normativa/GUIA\\_PARA\\_LA\\_ELABORACION\\_DE\\_MAPAS\\_II\\_V.pdf](http://www.geo.una.ac.cr/phocadownloadpap/ECG-Normativa/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_MAPAS_II_V.pdf)

Green, K., Congalton, R. G., & Tukman, M. (2017). *Imagery and GIS: best practices for extracting information from imagery* (Vol. 1). Redlands, CA: Esri Press

Lira, J. (2003). *La percepción Remota: Nuestros Ojos desde el Espacio*. México: Fondo de Cultura Económica. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/33/htm/percep.htm>

Lira, J. (2010). *Tratamiento digital de imágenes multiespectrales*. México: Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México.

Nieto Masot, A., & Cárdenas Alonso, G. (2018). *Sistemas de información geográfica y teledetección: aplicaciones en el análisis territorial*. Extremadura, España: Grupo de Investigación Geo-Ambiental de la Universidad de Extremadura.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Economía espacial y territorial
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL413
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (3 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE LABORATORIO</b>	No tiene
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Economía general
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Daniel Avendaño Leadem

### I. Descripción del curso:

Este curso discute la relación entre geografía y economía. Se exploran los procesos que conducen los patrones espaciales de la actividad económica a escala global, nacional, regional y local. Además de explorar las bases teóricas de aglomeración, accesibilidad, interacción espacial, jerarquía y competitividad territorial, las discusiones giran en torno a los procesos de globalización económica, distribución espacial de los sectores industriales, comercio internacional, explotación de recursos naturales y desarrollo económico regional. A lo largo del curso se utilizan ejemplos para ilustrar la forma en que la geografía influye sobre la actividad económica y viceversa, apoyado en bibliografía especializada, conferencias, charlas, trabajos de investigación y su exposición oral, así como giras de campo. Las asignaciones le brindarán la oportunidad al estudiante de poner en práctica su destreza en el uso de conceptos teóricos para

interpretar acontecimientos económicos actuales desde la perspectiva de un geógrafo.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar los elementos teórico-conceptuales de la economía desde una perspectiva territorial y su aplicación práctica en la comprensión del espacio geográfico.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Identificar los elementos teórico-conceptuales básicos de la economía y su vinculación con la Geografía.
2. Comprender el funcionamiento de la economía para analizar cómo esta influye y se manifiesta en el territorio
3. Analizar información relacionada con la Economía y su aplicación en la investigación dentro del campo de las Ciencias Geográficas, particularmente desde la perspectiva del ordenamiento del territorio.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Relación geografía y economía.
- Principios de la economía espacial y territorial.
  - Aglomeración.
  - Accesibilidad.
  - Interacción espacial.
  - Jerarquía.
  - competitividad territorial.
- Geografía económica de la globalización.
- Desarrollo geográfico desigual.
- Economía verde y economía circular y sus implicaciones espaciales.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña y desarrolla bases de datos espaciales
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

Al ser un curso teórico-práctico, se incluyen clases magistrales que abordan los principios conceptuales del curso tanto por parte del profesor responsable como de especialistas invitados. La construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes se desarrolla a través de diversos procesos de participación como prácticas presenciales y extraclase con métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa. Esto permite potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de la información geográfica. Los conocimientos actitudinales se ponen en práctica a través de la práctica, la reflexión/discusión/crítica, así como la participación en giras de campo.

#### **V. Bibliografía**

Barnes, T.; Peck, J. & Sheppard, E. (2016). *Economic geography*. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell.

Barnes, T. & Christophers, B. (2019). *Economic Geography: A Critical Introduction (Critical Introductions to Geography)*. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell

Camagni, R. (2004). *Economía urbana*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.

Capello, R. (2016). *Regional economics*. London: Routledge

Hayter, R. (2019). *Economic Geography: An Institutional Approach*. Oxford, U.K.: Oxford University Press

Heijman, W. (editor) (2017). *Space and economics: an introduction to regional economics*. Wageningen, N.L.: Wageningen Academic Publishers.

Jaramillo, S. (2009). *Hacia una teoría de la renta urbana*. Bogotá: Universidad de Los Andes

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía Urbana y Urbanismo
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL414
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (3 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Omar Arrieta Chavarría

### **I. Descripción del curso:**

Geografía urbana y urbanismo es un curso en donde el alumno se familiariza con los fundamentos del estudio del espacio urbano, la ciudad y del urbanismo. Además, comprende la relación que se establece entre lo urbano y el territorio como categoría de análisis en la geografía actual. Se estudiarán, pues, los problemas propios de la geografía urbana, de la ciudad y los procesos de urbanización, y de los fundamentos del urbanismo como el arte de intervenir los espacios de la ciudad. La asignatura es útil para conocer el marco teórico conceptual y metodológico de los estudios urbanos y cómo éste ha sido abordado por los geógrafos.

Las prácticas se llevarán a cabo a partir de la ciudad como objeto de estudio y en ella se investigará sobre un problema específico tratado en la clase. Al finalizar el curso el alumno deberá comprender cómo estudiar los problemas que trata la geografía urbana, se familiarizará con los conceptos básicos pertinentes

y conocerá las formas generales de plantear líneas de investigación en este campo.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Reconocer el objeto y los problemas propios de la geografía urbana mediante el estudio teórico y la investigación empírica de los temas tratados en clase.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Aplicar los diferentes conceptos de ciudad, urbanismo y territorio y su integración en la investigación empírica.
2. Discutir la utilidad, alcances y limitaciones de los distintos enfoques teóricos metodológicos que se emplean en los estudios urbanos.
3. Implementar técnicas específicas en la investigación de campo relacionada con la problemática de la ciudad y el urbanismo.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Objeto y problemas de la geografía urbana
- Lo urbano y el urbanismo
- La ciudad y la región
- Los problemas urbanos
- La ciudad del futuro

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.

- Organiza y clasifica información geográfica.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Al ser un curso teórico-práctico, se incluyen clases magistrales que abordan los principios conceptuales del curso tanto por parte del profesor responsable como de especialistas invitados. La construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes se desarrolla a través de diversos procesos de participación como prácticas presenciales y extraclase con métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa. Se realizan discusiones y debates, trabajo de campo, laboratorios e investigación bibliográfica. Esto permite

potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de la información geográfica. Los conocimientos actitudinales se ponen en práctica a través de la práctica, la reflexión/discusión/crítica, así como la participación en giras de campo.

## **V. Bibliografía**

- Buzai, G. (2014). *Mapas sociales urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Grupo ADUAR (2000) *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona: Ariel.
- Hall, T. y Barrett, H. (2017). *Urban Geography*. 5ª ed. Routledge.
- Hernando, A. (1983). *Hacia un mundo de ciudades*. Madrid: CINCEL.
- Hmain-Lamoure, A. L. (2017). *Introduction à la géographie urbaine*. Armand Colin.
- Nédélec, P. (2018). *Géographie urbaine*. Armand Colin.
- Pacione, M. (2009). *Urban Geography: A Global Perspective*. New York: Routledge
- Precedo, A. (1996). *Ciudad y desarrollo urbano*. Madrid: Síntesis.
- Schwanen, T. and van Kempen, R. (eds.) (2019). *Handbook of Urban Geography*. Elgar.
- Serrano, A. (coord.) (2017). *Ordenación del territorio, urbanismo y medio ambiente en un mundo en cambio*. Universitat de Valencia.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía Rural
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL415
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Lilliam Quirós Arias

**I. Descripción del curso:**

El presente curso ofrece una visión integral de los espacios rurales, las transformaciones espaciales y las dinámicas socioeconómicas, culturales y ambientales que caracterizan estos espacios en el contexto de la nueva ruralidad. Se estudian los enfoques y conceptos utilizados en la Geografía Rural, su evolución epistemológica y las fuentes para su estudio. Se analizan los principales paradigmas del desarrollo en América Latina, para entender como estos han incidido en el espacio rural y sus dinámicas. Se enfatiza en el análisis multifuncional del espacio rural, reconociendo la interrelación rural - urbano, la relevancia de las actividades agrícolas y las dinámicas ligadas a estas en un contexto de reestructuración agraria, la expansión de agronegocios, la revitalización del campo por actividades recreativas-turísticas y patrimoniales; y el resurgimiento de la agricultura familiar y soberanía alimentaria como ejes centrales en las nuevas perspectivas de inserción y desarrollo de los espacios rurales.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Comprender las características y dinámicas socio-territoriales en función de las potencialidades de los espacios rurales.

### ***Actividades de aprendizaje***

- Conocer los fundamentos, enfoques y conceptos en el abordaje teórico-metodológicos de la geografía rural.
- Analizar los paradigmas del desarrollo rural en América Latina que acompañan el entendimiento de las transformaciones socio territoriales en los espacios rurales.
- Conocer la evolución, situación actual y perspectivas de futuro de los espacios rurales.
- Analizar las características de la agricultura familiar como actor fundamental en la dinámica de los espacios rurales y su impacto en el desarrollo rural.
- Estudiar las estrategias recientes de desarrollo rural en América Latina y en Costa Rica, para entender cómo éstas inciden en el abordaje y transformaciones de los espacios rurales.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- El espacio rural en América Latina una visión regional.
- Definición y concepción del espacio rural
- Geografía Rural: enfoques, tendencias y perspectivas
- Lo agrícola y lo rural
- Los espacios rurales, dinámicas y ordenamiento del territorio.
- Los actores sociales del medio rural y ocupación del espacio.
- El espacio rural en Centroamérica; una visión regional.
- El abordaje de lo rural en Costa Rica; desde la política pública.

### **Saber procedimental**

- Aplica teorías, conceptos y sistemas de clasificación a los espacios rurales.

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales en el medio rural.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de la geografía rural.
- Levanta, recolecta, sistematiza y analiza información del medio rural.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial a los espacios rurales
- Diseña y elabora cartografía temática a diversas escalas sobre información del medio rural.
- Aplica métodos y técnicas de fotointerpretación y teledetección.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica métodos y técnicas en los estudios de los recursos naturales, uso de la tierra.
- Aplica un enfoque regional en el análisis de los espacios rurales.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos en el medio rural.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa
- Interpretan problemas a escalar local y global.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para integrarse en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

Este curso es de naturaleza teórico práctico, el componente teórico se compone de clases magistrales donde se desarrollarán los contenidos del mismo, se realizarán las diferentes evaluaciones. Prácticas grupales permitirán abordar temas relevantes como como la nueva ruralidad, desarrollo rural territorial, actores sociales, entre otros. En las clases se realizarán discusiones de lecturas y estudios de casos, para una mejor comprensión de los temas.

#### **V. Bibliografía**

Ávila, H. (2015). Tendencias recientes en los estudios de Geografía rural. Desarrollos teóricos y líneas de investigación en países de América Latina, Investigaciones Geográficas, Boletín, núm. 88, Instituto de Geografía, UNAM, México. Pp.75-90.

Berdegúe, J; Favareto, A. (2019). Desarrollo Territorial Rural en América Latina y el Caribe, No.32. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Santiago de Chile. FAO. 18 p.

Castro, H. (2018). Lo rural en redefinición: aproximaciones y estrategias desde la geografía / Hortensia Castro; Mariana Arzeno; coordinación general de Hortensia Castro; Mariana Arzeno. - 1a. ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Biblos, 2018. 351 pp.

CLACSO (2018). La actualidad de la reforma agraria en América Latina y El Caribe / Bernardo Mançano Fernandes ... [et al.]; compilado por Bernardo Mançano Fernandes ; Luis Felipe Rincón ; Regina Kretschmer. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2018.

CEPAL (2018). Ruralidad, hambre y pobreza en América Latina y el Caribe. Documentos de proyectos, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago.

Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp). (2020). Pobreza Y Desigualdad Informe Latinoamericano 2019: Juventud rural y territorio. Santiago de Chile.

Hebinck, P, Ploeg D. van der, and Schneider, S. (2015). Rural Development and the Construction of New Markets. Routledge ISS studies in rural livelihoods. Netherlands.

Morales, B.; JiMénez, F. (2018). Fundamentos del Enfoque territorial: actores, dimensiones, escalas espaciales y sus niveles. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Pat Mooney, Grupo ETC. (2019). La insostenible Agricultura 4.0 Digitalización y poder corporativo en la cadena alimentaria Digitalización y poder corporativo en la cadena alimentaria. Ciudad de México.

Marafon, G, Cervo, M, y Salazar, V. (2020). Temas em Geografifia Rural. 2a edição. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (eduerj).

Ramírez, B; Levi, L. (2015). Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo. UNAM, Instituto de Geografía: UAM, Xochimilco, 2015.

Sabourin, E (2015). Políticas públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe: nuevas perspectivas / editado por Eric Sabourin, Mario Samper y Octavio Sotomayor / IICA -- San José: C.R.: IICA, 2015. 400 p

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Biogeografía
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL416
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Carlos Morera Beita

### I. Descripción del curso:

La biogeografía, como área de conocimiento y rama de la geografía tiene como objetivo fundamental estudiar la distribución espacial de las formaciones vegetales y las comunidades animales en el planeta y sus principales causas. En la actualidad la biogeografía tiene dos grandes áreas: la biogeografía histórica y la biogeografía ecológica, los cuales serán abocadas en este curso, cubriendo temas tales como los territorios florísticos y fáusticos tanto a nivel mundial, continental y nacional, priorizando en la composición, dinámica y funcionamiento de estas, así como su distribución y las actividades humanas. La práctica se centra en aprender técnicas de campo y laboratorio que permitan evaluar, analizar y mapear distintos biomas y biotas así como algunas técnicas de evaluación de hábitats.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar las causas que explican la distribución espacial actual de los seres vivos (Flora y Fauna), centrándose en los territorios regionales y nacionales y conocer algunas técnicas de mapeo de vegetación, así como evaluación de hábitats.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Conocer las principales escuelas y regiones biogeográficas para comprender el marco teórico-conceptual relacionado con la biogeografía.
2. Explicar las principales unidades fitogeográficas a nivel local existente en Caribe, Centroamérica y Costa Rica para comprender la distribución espacial de las especies.
3. Colectar y analizar información relacionada con la distribución espacial de la vegetación a nivel local para realizar su monitoreo.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Definición de biogeografía, Escuelas biogeográficas e Importancia de esta disciplina en la geografía aplicada a la ordenación del territorio.
- Las unidades biogeográficas: escala global, América Latina y Centros de dispersión, regiones y provincias florísticas y faunística.
- La paleo-biogeografía de América Central y el Caribe.
- Unidades fitogeográficas de Costa Rica.
- Los tipos de vegetación en América Central y Costa Rica.
- Distribución de especies silvestres en Costa Rica: Algunos métodos y técnicas zoogeográficas.
- Cartografía y representación fito y zoo geográfico.
- Transformaciones de cambio climático en la biogeografía.
- Ecología del Paisaje y conectividad ecológica (Conceptos e Índices de paisaje): Casos de estudio.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.

- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje y del territorio.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos

#### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

Este es un curso teórico-práctico que se contará con clases magistrales que abordan los principios conceptuales del curso tanto por el profesor responsable como invitados. Además, la construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes a través de diversos procesos de participación, entre ellos ejercicios en clase, discusión, trabajo de campo, laboratorio e investigación bibliográfica permitirá potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de información geográficos. Asimismo, en estos trabajos prácticos, de discusión, y visitas de campos si aplican los conocimientos actitudinales.

## V. Bibliografía

De Kort, H., Prunier, J. G., Ducatez, S., Honnay, O., Baguette, M., Stevens, V. M., & Blanchet, S. (2021). Life history, climate and biogeography interactively affect worldwide genetic diversity of plant and animal populations. *Nature communications*, 12(1), 1-11.

Escalante, T., Rodríguez, J. Gámez, N., León-Paniagua, L., Barrera, O., & Sánchez- V. (2007). Biogeografía y conservación de los mamíferos. *Biodiversidad de la faja volcánica transmexicana*, 485-502.

Hazzi, N. A., Moreno, J. S., Ortiz-Movliav, C., & Palacio, R. D. (2018). Biogeographic regions and events of isolation and diversification of the endemic biota of the tropical Andes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(31), 7985-7990.

Morera C. Reyes O. (2017). *Geografía Ambiental: Métodos y técnicas desde América Latina*. EUNED. San José, Costa Rica.

Morera, C., Sandoval, L. F., & Pintó, J. (2018). Transformaciones espacio-temporales de la cobertura vegetal en el Parque Nacional Corcovado, 1960-2014. *Revista de Biología Tropical*, 66(1), 352-367.

Zunino, M. & Zullini, A. (2017). *Biogeografía. La dimensión espacial de la evolución*. México: FCE.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geomorfología
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL417
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Geociencias
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Gustavo Barrantes

### **I. Descripción del curso:**

Este curso trata sobre los procesos y agentes geomorfológicos que modelan la superficie terrestre. Se caracterizan las formas del terreno destacando su relevancia para la localización de actividades humanas, por cuanto su ocupación altera el entorno natural produciendo desequilibrios que pueden generar amenazas naturales. El curso introduce a los distintos campos de la geomorfología como lo son la geomorfología fluvial, tectónica, volcánica, eólica, costera y glacial.

Tiene como objetivo, que el estudiante conozca y aplique los diversos conceptos y técnicas de reconocimiento de las formas y de los agentes que actúan en su desarrollo. Es un curso que desarrolla prácticas en el aula, uso de técnicas de fotointerpretación y trabajo de campo (giras).

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Que el estudiante adquiere los principios básicos teóricos y prácticos para la identificación e interpretación de las geformas del terreno en su relación con las actividades humanas.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Desarrollar en el estudiante conceptos y metodologías propios del análisis geomorfológico.
2. Generar habilidades en el reconocimiento de las formas del terreno tanto en el campo, como por medio de fotografías aéreas, imágenes satelitales y cartografía especializada.
3. Integrar conocimientos propios de la geomorfología en estudios geográficos aplicados.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Procesos morfogenéticos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).
- Procesos de ladera.
- Geomorfología Fluvial.
- Geomorfología Glaciar.
- Geomorfología Eólica.
- Geomorfología Litoral.
- Geomorfología Volcánica.
- Geomorfología Kárstica.
- Geomorfología tectónica.
- Cartografiado geomorfológico.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias de la Tierra.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.

- Diseña y elabora cartografía temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica métodos y técnicas de fotointerpretación y teledetección.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad ambiental.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Por su naturaleza el curso requiere de la participación del estudiante, tanto en el trabajo extra-clase, como en el desarrollo de investigaciones cortas. Por medio de investigaciones cortas, discusiones y prácticas dirigidas se ilustrará la teoría vista en clase. Durante las clases la principal actividad será discutir el material asignado, con el fin de asegurar una apropiada comprensión y guiar las prácticas asignadas.

Se realizarán prácticas de fotointerpretación para la identificación de las formas del terreno en el laboratorio especializado. Por medio del trabajo campo se reconocerán y analizarán las formas del terreno.

### **V. Bibliografía**

Alvarado, G. E., & Cárdenes, G. (2017). Geology, tectonics, and geomorphology of Costa Rica: A natural history approach. In *Costa Rican Ecosystems* (pp. 30-63). University of Chicago Press.

Anderson, R. & Anderson, S. (2016). *Geomorphology: the mechanics and chemistry of landscapes*. Nueva York: Cambridge University Press.

Bergoeing, J. (2014). *Geomorfología Regional de Costa Rica*. España: Gerüst creaciones.

Bergoeing G., J. P. (2015). *Geomorphology of Central America: A syngenetic perspective*. Elsevier.

Bergoeing, J.P., Brenes Quesada, L.G. Carrillo Gairaud, M. 4 Barrientos Ortiz, O. (2017). Atlas geomorfológico de Costa Rica. EUNA. Ubicación: Mapoteca Geografía. Clasificación: R 551.41097286 B499at.

Gutiérrez, M. (2009) *Geomorfología*. Madrid: Pearson.

Gutiérrez, F., & Gutiérrez, M. (2018). *Landforms of the Earth: An Illustrated Guide*. Springer.

Masselink, G. (2012). *Coasts*. En J. Holden, An introduction to Physical Geography and the Environment. Harlow, Essex: Pearson.

Strahler, A. & Strahler, A. (2013). *Introducing physical geography*. Nueva York: John Wiley & Sons.

Tarback, E. & Lutgens, F. (2015). *Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física*. Madrid: Pearson.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Análisis espacial y modelaje SIG
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL418
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 3 laboratorio)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Sistemas de Información Geográfica
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Luis Sandoval

### I. Descripción del curso:

Este curso enfatiza en el desarrollo de modelos lógicos que permita el análisis de datos geográficos, se estructuran bases de datos para realizar prácticas que conlleven a la comprensión de cada uno de los procedimientos a seguir en la realización de diferentes tipos de análisis espacial, implementando estudios de casos aplicados al contexto nacional. El curso está estructurado de una parte teórica en donde se analizan los modelos de datos a utilizar, además se complementa con actividades en el laboratorio. El estudiantado comprenderá y tomará criterios que le permitan valorar las diversas opciones tecnológicas que pueden ser utilizadas en el análisis espacial, dependiendo de los recursos con que cuente y los objetivos que persigan.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Introducir a los estudiantes en los procedimientos para crear modelos que permitan análisis espacial, mediante la aplicación de operaciones y transformación de los datos en escenarios de la realidad territorial.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Definir los datos geográficos necesarios para el desarrollo de diferentes proyectos SIG.
2. Determinar las formas en las que se relacionan, en la realidad, los datos espaciales bajo diferentes concepciones y para diferentes metas.
3. Analizar cómo se pueden construir modelos geográficos para el análisis espacial en diferentes contextos territoriales.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

Modelos

    Importancia

Tipos

    Componentes

    Relación de componentes

    Construcción

Variables

Teoría de los lugares centrales

Áreas de influencia

Formas

Contigüidad

Estructuras

Vecindad

Indicadores

Análisis Espacial

Componentes

Relaciones

## Resultados

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Aplica Sistemas de Información Geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.

### **Saber actitudinal**

- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Tiene una actitud ética y moral en el tratamiento de la información.

## **IV. Metodología**

El curso será impartido bajo la modalidad de sesiones magistrales, además de prácticas que complementarán el aprendizaje de la teoría.

Se entregan lecturas que complementan la teoría impartida en clase, cada una de ellas se relaciona a los diversos tópicos que se estudiarán en el transcurso del semestre. Las mismas serán evaluadas en los exámenes. Es importante que el estudiante asista a todas las sesiones, dado que en estas se darán los lineamientos básicos para el desarrollo de las prácticas.

En cada práctica se elaboran mapas, los cuales deben de contener todos los sus elementos y se evaluará composición y calidad de este. Para el desarrollo de productos cartográficos debe de utilizar las normas cartográficas desarrolladas por la Escuela de Ciencias Geográficas. Al ser un curso teórico práctico, el mismo no tiene examen extraordinario.

## **V. Bibliografía**

Barredo, J. (1993). *Modelo Cartográfico para determinar áreas de crecimiento urbano a través de un SIG. Cuenca del Lago de Valencia (Venezuela)*. España: Universidad de Alcalá.

Bato, Willington, y Jhon Guzmán-Manrique. (2019). "La autocorrelación espacial y el desarrollo de la geografía cuantitativa." *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 28 (1): 1-22. doi: 10.15446/rcdg.v28n1.76919.

Bosque, J. & Moreno, A. (2004). *SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos*. Madrid: Ra-Ma.

Buzai, Gustavo & Baxendale, Claudia & Humacata, Luis & Cacace, Graciela & Delfino, Hugo & Lanzelotti, Sonia & Principi, Noelia. (2016). *Geografía y Análisis Espacial. Aplicaciones urbano-regionales con Sistemas de Información Geográfica*.

Castro, C. (2016). Elementos teórico-metodológicos para el análisis espacial y la investigación con apoyo de geotecnologías. XVII Simposio Internacional SELPER 2016. Programa curricular en Ingeniería Catastral y Geodesia. Facultad de Ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

Fuenzalida, M., Buzai, G., Moreno, A. & García De León, A. (2015). *Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones*. Santiago de Chile: Editorial Triángulo. Recuperado de: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668488/geografia\\_fuenzalida\\_2015.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668488/geografia_fuenzalida_2015.pdf?sequence=1)

Gómez, M. & Barredo, J. (2005). *Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio*. Madrid: Ra-Ma.

Medina Bernal, D. (2017). Empleo de sistemas de información geográfica para el análisis de problemas espaciales. *Ciencia, Innovación Y Tecnología*, 3, 7-17. Recuperado a partir de <https://www.jdc.edu.co/revistas/index.php/rciyt/article/view/69>

Masot, N. (2016). TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN EL ANÁLISIS ESPACIAL. Aplicaciones en los Sectores Público, Empresarial y Universitario. Universidad de Extremadura. España.

Registro Nacional e Instituto Geográfico Nacional. (2016). Modelo de Datos Geográficos de Costa Rica, Escalas 1:1000, 1:5000 y 1:25000(NTIG\_CR03\_01.2016). Recuperado de: [https://www.snitcr.go.cr/ico\\_normativa?id=NTIG\\_CR03\\_01.2016](https://www.snitcr.go.cr/ico_normativa?id=NTIG_CR03_01.2016)

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Legislación Ambiental y Territorial
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL419
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Sergio Rivera

### **I. Descripción del curso:**

Se presenta una visión general del Derecho y de sus fuentes, sus fines y las principales ramas que lo componen, con especial énfasis en el origen y evolución del Derecho Ambiental y el Ordenamiento Territorial.

En especial, se analizan las normas constitucionales, los tratados internacionales y demás normativa relacionada con el tema como la Ley Orgánica del Ambiente, la Ley de Biodiversidad, la Ley de Aguas, Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre, Ley de Planificación Urbana, etc. También se estudian reglamentos y otras disposiciones específicas que regulan el ordenamiento del territorio nacional, su fraccionamiento y urbanización, etc.

Como actividad paralela, se enfatiza en el estudio de las instituciones públicas, del sector central y descentralizado que tienen competencias en materia ambiental y en el ordenamiento territorial, como el Ministerio de Planificación, las Municipalidades, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, el Ministerio de

Ambiente y Energía, entidades de coordinación interinstitucional y mecanismos establecidos por la legislación para la participación de la sociedad civil (ONG, asociaciones comunales, cooperativas, fundaciones, etc.).

Desde el punto de vista práctico, los estudiantes analizarán casos específicos de aplicación de las normas estudiadas, mediante el análisis de sentencias judiciales o pronunciamientos de la Procuraduría General de la República y la Contraloría General de la República, y mediante la visita a instituciones públicas y privadas relacionadas con la normativa analizada, a fin de exponer sus investigaciones y sus conclusiones a los demás compañeros.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Comprender los conceptos básicos del Derecho que permitan conocer la normativa existente en materia de ambiente, ordenamiento territorial y las funciones de las diferentes instituciones públicas y privadas relacionadas con el tema, para aplicarlos junto con los demás conocimientos que adquiriera en el transcurso de la carrera.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Conocer nociones básicas y las principales ramas que componen el Derecho, sus fuentes y sus fines.
2. Identificar las relaciones entre las normas jurídicas y sus niveles de jerarquía.
3. Analizar las normas jurídicas existentes en Costa Rica en relación con el ambiente, y el ordenamiento del territorio a nivel nacional, regional y local.
4. Determinar las normas de conservación del ambiente y ordenamiento territorial y su influencia en el ámbito público y privado.
5. Conocer la existencia y funcionamiento de las principales instituciones públicas y privadas relacionadas con el Derecho Territorial, su ordenamiento y la conservación del ambiente.
6. Aprender a aprovechar la información jurídica existente en diversas fuentes para mantenerse al día en la normativa vigente y doctrina y jurisprudencia reciente.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- El derecho.
- El derecho ambiental.
- El derecho ambiental en Costa Rica.
- Marco institucional y legal de la planificación y el ordenamiento territorial.
- Actualidad y futuro del ordenamiento territorial en Costa Rica.

#### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Prepara informes de investigación científica.

#### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.

- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### IV. Metodología

Se realizan análisis de los temas del curso, con exposiciones orales del profesor y diferentes dinámicas de trabajo en clase, con la ayuda de esquemas, resúmenes, lecturas recomendadas, y actividades prácticas, como discusiones, análisis de casos específicos, debates sobre temas que ilustren la aplicación de los temas y exposición de investigaciones realizadas por los alumnos.

#### V. Bibliografía

Astorga Gatgens, Allan (2018). “**Ordenamiento ambiental del territorio : situación y perspectivas en Costa Rica.**” En: INFORME ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE No. 24. San José, Programa Estado de la Nación, 38 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12337/2977>

Aguilar, G. & Iza, A. (2009). *Derecho Ambiental en Centroamérica. Tomo I.* Suiza: UICN. Recuperado de: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/eplp-066-1.pdf>

Alfaro, D. (2000). *Código Urbano.* San José: Porvenir.

Alpízar, R. (2017). *Manual Introductorio de Derecho Ambiental. Módulo 4 - Parte I.* San José: Escuela Judicial, Poder Judicial de Costa Rica. Recuperado de: [https://www.poderjudicial.go.cr/escuelajudicial/archivos/bibliotecaVirtual/derechoAmbiental/ambiental\\_27set/tema%204parte%20SEGUNDA%20versi%C3%B3n%203%20agosto%202017.pdf](https://www.poderjudicial.go.cr/escuelajudicial/archivos/bibliotecaVirtual/derechoAmbiental/ambiental_27set/tema%204parte%20SEGUNDA%20versi%C3%B3n%203%20agosto%202017.pdf)

Bermúdez López, Roberto (2019). “EL PAPEL DEL ESTADO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL: De la planificación normativa a la crisis del urbanismo reglamentista”. En: Revista Iusdoctrina, VOL. 12 NÚM. 1. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/iusdoctrina/article/view/33649>

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (2018). “Manual de Planes Reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial”. San José, 129 p. Disponible en: [https://www.invu.go.cr/busqueda?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_returnToFullPageURL=https%3A%2F%2Fwww.invu.go.cr%2Fbusqueda%3Fp\\_auth%3DelSrAlgf%26p\\_p\\_id%3D3%26p\\_p\\_lifecycle%3D1%26p\\_p](https://www.invu.go.cr/busqueda?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=https%3A%2F%2Fwww.invu.go.cr%2Fbusqueda%3Fp_auth%3DelSrAlgf%26p_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D1%26p_p)

[\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_state\\_rcv%3D1&\\_101\\_assetEntryId=132176&\\_101\\_type=document](#)

Robert, K., Parris, T. & Leiserowitz, A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, (47)3, 8-21.

Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. (2017). *Informe N° 23. Capítulo IV – Armonía con la Naturaleza*. San José: PEN. Recuperado de: <https://www.estadonacion.or.cr/2017/assets/en-23-2017-book-low.pdf>

Soto, M. (2016). *Nociones básicas de Derecho*. San José: EUNED.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía Regional
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL420
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	No tiene
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Pablo Miranda Álvarez

### I. Descripción del curso:

Este curso estudia las bases teóricas de la Geografía Regional, la cual, analiza e interpreta el espacio como construcción social, a través de las interrelaciones de los fenómenos físicos, bióticos y antrópicos que coexisten en cada uno de los continentes que configuran la superficie terrestre. Se discute la región como categoría geográfica, los factores de la organización territorial y los criterios de delimitación regional desde una perspectiva integral que promueve el desarrollo de competencias relacionadas al análisis espacial a partir de las realidades y perspectivas de la sociedad en un mundo cada vez más globalizado y sus repercusiones en el contexto nacional. A lo largo del curso se utilizan ejemplos para ilustrar el contexto regional mundial, apoyado en bibliografía especializada, conferencias, charlas, trabajos de investigación y su exposición oral, así como giras de campo. Las asignaciones brindan la oportunidad al estudiante de poner en práctica su habilidad en el uso de conceptos teóricos para interpretar acontecimientos globales actuales desde la perspectiva geográfica.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Conocer los elementos teórico-conceptuales de la Geografía Regional y su aplicación práctica en el análisis geográfico.

### ***Actividades de aprendizaje***

4. Estudiar los elementos teórico- conceptuales de la Geografía Regional.
5. Comprender los factores de organización territorial y su papel en la definición de la región.
6. Analizar información sobre la división regional global desde una perspectiva integral y su relación con el contexto nacional.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Evolución histórica de la Geografía Regional.
- La región como categoría geográfica.
- Factores de organización territorial y criterios de delimitación regional.
- La región y el ordenamiento del territorio.
- Costa Rica en el contexto regional mundial.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.

- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Al ser un curso teórico-práctico, se incluyen clases magistrales que abordan los principios conceptuales del curso tanto por parte del profesor responsable como de especialistas invitados. La construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes se desarrolla a través de diversos procesos de participación como prácticas presenciales y extra-clase con métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa. Esto permite potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de la información geográfica. Los conocimientos actitudinales se cumplen a través de la práctica, la reflexión/discusión/crítica, así como la participación en trabajos de campo.

### **V. Bibliografía**

Claval, P. (1998). *An introduction to regional geography*. United Kingdom: Blackwell Publishers Ltd.

De Blij, H, Muller, P, Nijman, J. (2014). *Geography: realms, regions and concepts*. USA: Wiley.

De Blij, H. (2012). *Why Geography matters more than ever*. New York: Oxford University Press.

Farinós, J (coordinador). (2020). *Desafíos y oportunidades de un mundo en transición. Una interpretación desde la Geografía*. Valencia: Tirant Humanidades.

Haesbaert, R. (2019). *Regional-global : dilemas de la región y de la regionalización en la geografía contemporánea*. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.

López F & Plaza, J. (Coords.). (2019). Geografía de Europa. Valencia: Tirant lo Blanch.

Mateo, J & Bollo M. (2016). La región como categoría geográfica. Morelia: Editorial Morevalladolid.

Méndez, R & Molinero, F. (2008). Espacios y sociedades: introducción a la geografía regional del mundo. Barcelona: Editorial Ariel S.A.

Mihelic, L; Mihelic, A; Johansson, O. (2020). World Regional Geography. USA: W. H. Freeman

Solana, M. (coordinador). (2017). Espacios globales y lugares próximos. Setenta conceptos para entender la organización territorial del capitalismo global. Barcelona: Icaria Editorial.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geoedafología
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL421
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Ligia Hernando Echeverría

### I. Descripción del curso:

El curso ofrece los conocimientos básicos de edafología que permitirán al estudiante entender los factores y procesos formadores del suelo, caracterizar los suelos según sus propiedades físicas y químicas, comprender la distribución geográfica de los suelos y su aptitud agroecológica. El curso comprende clases teóricas, laboratorio tipo A y prácticas de campo. Las prácticas de campo incluyen muestreo e interpretación de perfiles de suelo. Las prácticas de laboratorio incluyen análisis de características físicas (textura, densidad aparente, conductividad hidráulica), biológicas (materia orgánica) y químicas (bases intercambiables, capacidad de intercambio catiónico, saturación de acidez). Además, se incluyen prácticas dirigidas al reconocimiento de subgrupos de suelos presentes en Costa Rica.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Que el estudiante comprenda los principios, factores y procesos formadores del suelo, especialmente los suelos tropicales, los tipos y características de los suelos de Costa Rica y su aptitud agroecológica o capacidad de uso.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Comprender los principios, elementos y factores formadores del suelo.
2. Desarrollar habilidades en el laboratorio para reconocer propiedades biofísicas y químicas del suelo.
3. Desarrollar habilidades para reconocer características y propiedades físicas del suelo mediante perfiles de campo.
4. Comprender los parámetros y el sistema de clasificación de la capacidad agroecológica de los suelos de Costa Rica.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Definición de los elementos y factores formadores del suelo.
- Procesos de formación y degradación natural del suelo: meteorización física y química, erosión, transporte y depositación.
- Principales características y propiedades biofísicas y químicas del suelo: materia orgánica, organismos en el suelo, textura, densidad aparente, porosidad, conductividad hidráulica, estructura, color, pH, acidez, CICE, salinidad, toxicidad.
- El estudio del suelo “in situ”: El perfil.
- Bases generales de clasificación de suelos.
- Tipos y distribución espacial de los suelos en Costa Rica.
- Aptitud agroecológica de los suelos, la utilización del suelo y su problemática ambiental.

### **Saber procedimental**

- Aplica principios, teorías y conceptos para entender los factores y explicar los procesos formadores del suelo.
- Aplica métodos y técnicas de análisis e interpretación de propiedades biofísicas y químicas del suelo en el laboratorio.

- Aplica métodos y técnicas de recolección, análisis e interpretación de características edafológicas in situ.
- Desarrolla habilidades en la lectura de cartografía edafológica a diversas escalas.
- Prepara informes técnicos escritos y orales.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar de forma independiente y también en equipo.
- Tiene una posición ética y moral respecto al suelo como ecosistema y los impactos producto de las actividades humanas.

### **IV. Metodología**

Se incluyen clases magistrales para exponer los principios y factores formadores del suelo, acompañadas por prácticas de laboratorio. Por medio de trabajos de investigación, exposiciones y lecturas asignadas se desarrollan discusiones de clase. Las giras de campo están orientadas a la descripción e interpretación de perfiles edafológicos.

### **V. Bibliografía**

Brady, N. & Weil, R. (2016). *The nature and Properties of Soils*. Londres: Pearson.

Buol, S. & et al. (2011). *Soil genesis and classification*. Iowa: Wiley-Blackwell.

Cervantes, C. & Mojica, F. (2013). *Manual de laboratorio de edafología*. Heredia: EUNA.

Casanellas, J. P., López-Acevedo, M., & Poch, R. M. (2019). *Edafología: uso y protección de suelos*. Ediciones Mundi-Prensa.

LOPEZ-ACEVEDO REGUERIN, M. A. R. T. A., POCH CLARET, R. M., & PORTA CASANELLAS, J. A. I. M. E. (2019). *Edafología: uso y protección de suelos*. Mundi-Prensa Libros.

Plaster, J. (2014). *Soil science & management*. Clifton Park, Nueva York: Demar, Cengage Learning.

Porta, J., López-Acevedo, M. & Poch, R. (2011). *Introducción a la edafología: uso y protección de suelos*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Porta, J., López-Acevedo, M. & Roquero De Laburu, C. (2003). *Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Santa Laura Leyva, R., Baldoquín, A., & Reyes, M. (2018). Propiedades de los suelos en diferentes usos agropecuarios, Las Tunas, Cuba. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 35(1), 36-47.

Urriola, L. A. (2020). ¿Por qué estudiar las propiedades físicas del suelo? *Revista Semilla del Este*, 1(1), 23-26.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Hidrología
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL422
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Climatología
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Ligia Hernando Echeverría

### I. Descripción del curso:

Este curso comprende la introducción a los elementos básicos de la hidrología, con énfasis en aspectos relacionados con la distribución espacial del recurso hídrico. Los estudiantes adquieren los conocimientos necesarios en el manejo de técnicas hidrológicas que se aplican a problemas de tipo geográfico.

El curso se divide en dos partes: Hidrología superficial. Se estudian algunos elementos del ciclo hidrológico que se encuentran sobre la superficie terrestre, su distribución espacial y su relación con el ser humano. Hidrología subterránea. Se analizan algunos elementos del ciclo hidrológico que se encuentran bajo la superficie terrestre y su relación con las actividades del ser humano. Se contempla la realización de prácticas y laboratorios en donde se aplican las metodologías discutidas. Se realiza trabajo de campo para el reconocimiento de características de las cuencas, uso de los recursos hídricos y evaluación de algunos elementos del ciclo hidrológico.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Adquirir los conocimientos básicos para estudiar las causas y consecuencias del comportamiento hidrológico de un territorio (cuenca hidrográfica), como insumo fundamental en el análisis geográfico.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Conocer los principales componentes de la hidrología superficial y subterránea.
2. Analizar algunas metodologías para cuantificar los componentes.
3. Comprobar la importancia de la cuantificación de los fenómenos hidrológicos en relación con la adecuada utilización del espacio geográfico.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

Ciclo hidrológico, balance hídrico, precipitación, intercepción (procesos y mediciones), evaporación (medición directa e indirecta), evapotranspiración (potencial y real), escorrentía superficial, caudal (definición, determinación y medición), hidrograma, aguas subterráneas, manantiales, suelos e hidrología (infiltración, humedad del suelo). Aplicación de métodos de cálculo de precipitación media anual y otros parámetros hidrológicos en varias cuencas de Costa Rica y análisis comparativo de los mismos.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Elabora cartografía temática a diversas escalas.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información cuantitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de recursos naturales (recurso hídrico)

- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Se efectúan clases magistrales en las que se estimula la discusión mediante algunas lecturas y/o la utilización de presentaciones a través de equipo multimedia. Todo ello se complementa con prácticas no evaluadas. Además, se realizan laboratorios que refuerzan los conceptos discutidos en clase. Se estimula también el trabajo en equipo mediante la elaboración de un trabajo final (en grupos) en el que se aplican los conceptos teóricos analizados y al cual se le da seguimiento mediante la realización de avances en los que se evidencia la organización del grupo (liderazgo, división de tareas, etc.). Se desarrolla el trabajo de campo en una gira donde aplican algunos de los conocimientos adquiridos y discutidos en clase.

## **V. Bibliografía**

- Aparicio, F. (2010). *Fundamentos de Hidrología de Superficie*. México: Limusa.
- Balbastre Soldevila, R. (2018). Análisis comparativo de metodologías de cálculo de tormentas de diseño para su aplicación en hidrología urbana.
- Brooks, K., Ffolliott, P. & Magner, J. (2013). *Hydrology and the management of watersheds*. Iowa: Wiley.
- Digman, S. (2015). *Physical hydrology*. Long Grove, Illinois: Waveland.
- Guerrero, C. D., Herrera-Rodríguez, D., & Forero-Buitrago, G. A. (2021). Hidrología e hidráulica computacional aplicada al suministro de agua lluvia de la vereda el Tunal en Paipa, Boyacá Colombia. *INGENIERÍA Y COMPETITIVIDAD*, 23(2), e2019502-e2019502.
- Fattorelli, S. & Fernández, P. (2011). *Diseño Hidrológico*. Mendoza: INA-CRA.

Ward, A., Trimble, S., Burckhard, S. & Lyon, J. (2016). *Environmental Hydrology*. Boca Raton: CRC Press.

Lozano-Rivas, W. A. (2018). *Clima, hidrología y meteorología.: Para ciencias ambientales e ingeniería*. Universidad Piloto de Colombia.

Zapata Sierra, A. J. (2020). Hidrología agrícola. *Hidrología agrícola*, 1-229.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Bases de Datos y Aplicaciones WEB
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL423
<b>NIVEL:</b>	III nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 3 laboratorio)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	No tiene
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marvin Alfaro Sánchez

### **I. Descripción del curso:**

En este curso se diseñarán y se aplicarán bases de datos externas asociadas a proyectos de Sistemas de Información Geográfica para la publicación vía WEB de proyectos de mediana y alta complejidad, así como para visualizar las estrategias de marketing a partir de la dimensión espacial de los fenómenos socioeconómicos y de mercado.

El estudiante deberá comprender y familiarizarse con ejemplos de diseño de bases de datos para propósitos concretos y con las tendencias actuales y futuras de sus aplicaciones a partir del potencial analítico de los Sistemas de Información Geográfica y de las funcionalidades y necesidades de los usuarios.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Introducir al estudiantado en el diseño de Bases de Datos que se puedan utilizar en proyectos de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el desarrollo de aplicaciones vía WEB.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Comprender las dimensiones particulares y la estructuración conceptual de los proyectos SIG y sus bases de datos relacionales.
2. Analizar las diferentes formas de satisfacer las necesidades particulares de los proyectos SIG.
3. Comprender la dimensión espacial de los fenómenos socioeconómicos y de mercado para diseñar estrategias geográficas de aplicación en los negocios.
4. Posibilitar la publicación, vía WEB de proyectos SIG de naturaleza diversa mediante visualización, consulta y análisis que apoye procesos de toma de decisiones.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Arquitectura, funcionamiento y aplicación de las Bases de Datos
- Arquitecturas para el establecimiento de Aplicaciones web
- Antecedentes y fundamentos del Web Mapping
- Publicación y administración de un web mapping
- Diseño proyectos SIG para publicación en la Web
- Estructura de los datos geográficos WEB para el ordenamiento territorial
- Normas IDECORI (Servicios OGC)
- Creación de servicios de visualización, consulta, análisis
- Administración de un servidor de mapas
- Gestión de servicios geoespaciales (OGC)

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Analiza información estadística, cuantitativa, cualitativa para su representación cartográfica.
- Tiene conocimientos de fotointerpretación, teledetección, sistemas de información Geográfica y cartografía digital.
- Domina métodos, técnicas e instrumentos de diseño y análisis cartográfico.
- Describe e interpreta fenómenos y procesos de su campo de conocimiento.

### **Saber actitudinal**

- Capacidad para trabajar en equipo.
- Tiene una actitud ética y moral en el tratamiento de la información.
- Desarrolla una actitud crítica y científica del estudiante frente a la disciplina.
- Promueve una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Propicia el interés por participar en equipos multidisciplinarios.
- Promueve la sensibilidad social y ambiental de los estudiantes.
- Se preocupa porque el estudiante asuma una posición ética y moral positiva frente a los problemas del espacio social y del entorno geográfico que habitamos los seres humanos.

### **IV. Metodología**

Este curso tendrá exposiciones de casos concretos y reales sobre problemas y soluciones en el campo del geomarketing y de la publicación web de mapas, así como de aplicaciones, con carácter geográfico, en línea y de uso comercial, habrá también lecturas asignadas, para cada clase, de aplicación práctica en los ejercicios en los laboratorios. Asimismo, cada estudiante deberá desarrollar un proyecto final del que se harán discusiones donde los estudiantes deberán aportar según lo visto en la clase y en los ejercicios y ejemplos analizados en el curso.

## V. Bibliografía

Anuj Tiwari and Kamal Jain (Editores). (2017). Concepts and Applications of Web GIS. Esri Press. California. USA.

Beynon-Davies, P. (2018). *Sistemas de bases de datos*. Reverté.

Calero, A., Abadía, J. (2012). "ArcGIS for Server". Conferencia 12 ESRI España. Disponible en: <http://www.slideshare.net/ESRI/ags-ce12-fina>

Capacho, J. R., & Nieto Bernal, W. (2017). *Diseño de bases de datos*. Universidad del Norte.

Carrillo, G. (2012). "Web mapping client comparison v.6". Disponible en:

<http://geotux.tuxfamily.org/index.php/en/geo-blogs/item/291-comparacion-clientesweb-v6>

Hansen James, & Hansen Gary. (1998) *Diseño y Administración de Bases de Datos*. Trad. Miguel Katrib Mora, Universidad de la Habana, Patricio Yustas Torijano, Universidad Pontificia de Madrid. Prentice Hall Editores. España 1998.

Longley P., Goodchild M., Maguirre D. & Rhind D. (2005) *Geographical Information Systems and Science*. 2nd edition John Wiley & Sons editors, USA.

Geodatabase (ESRI). Recuperado el 04 de noviembre del 2014 de: <http://www.esri.com/software/arcgis/geodatabase>

Introduction to PosGIS. Recuperado el 04 de noviembre del 2014 de: <http://workshops.boundlessgeo.com/postgis-intro/introduction.html>

Pinde Fu (2020) *Getting to Know Web GIS*, fourth edition. Esri Press. California. USA.

Songnian Li, Suzana Dragicevic, Bert Veenendaal (Editores). (2017). *Advances in Web-based GIS, Mapping Services and Applications*. Esri Press. California. USA.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Ordenamiento Territorial y Planificación Local
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL424
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (3 teoría, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Francisco Rodríguez Soto

### I. Descripción del curso:

Este curso tiene como propósito estudiar los procesos de intervención social en la organización y gestión del territorio junto con los componentes que intervienen dentro del análisis del espacio geográfico. Para ello se plantea conocer y profundizar los procesos de planificación y ordenamiento del territorio en las diferentes escalas de trabajo: nacional, regional y local; y en conjunto con los actores sectoriales condicionantes y participes de la organización del territorio.

Además, se propone abordar el estudio de los componentes: físico-ambientales, socioeconómicos, políticos-institucionales, comunales-participativos y legales-funcionales del territorio. Todos los componentes señalados, se tomarán como parte del análisis en las etapas del proceso de planificación y ordenamiento del territorio enmarcado como parte de las políticas públicas, programas y proyectos bajo los instrumentos de planificación, jurídicos, técnicos, metodológicos, cartográficos, fiscales y tributarios.

El curso se compone de contenidos y aproximaciones teórico-prácticos que retoman los conceptos y metodologías del ordenamiento del territorio desde los

enfoques de la geografía aplicada. Para ello se apoya en información geoespacial de carácter territorial como bases de datos, elementos cartográficos, fotografías aéreas y datos descriptivos.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Estudiar los procesos asociados al ordenamiento territorial y la planificación local desde la perspectiva de la geografía como ciencia aplicada para la integración de las diferentes habilidades y conocimientos de la carrera de Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Analizar las funciones y atribuciones de los gobiernos locales e instituciones sectoriales para el ordenamiento y la planificación del territorio.
2. Aplicar los distintos instrumentos técnicos y jurídicos de la planificación local, regional y nacional con sus respectivos impactos en el territorio.
3. Estudiar el marco jurídico, administrativo y operativo de la planificación y ordenamiento del territorio en la aplicación de las herramientas técnicas.
4. Evaluar algunas experiencias en la práctica del ordenamiento del territorio en casos específicos, nacionales e internacionales para la comparación de los niveles y modelos de intervención espacial.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- El ordenamiento territorial y la planificación local.
- Los componentes sistémicos del ordenamiento y la planificación del territorio.
- Marco legal e institucional para la planificación y el ordenamiento del territorio.
- Planificación local y sectorial en el nivel territorial.
- Lineamientos conceptuales y metodológicos para la formulación de Planes Reguladores.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.

- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

La presente propuesta para el desarrollo del curso pretende impulsar estrategias de mediación pedagógica y dinámicas interactivas que integren los enfoques teóricos/práctico para el abordaje en el análisis de la organización territorial. Para tal fin, se plantean procesos motivadores de discusión académica que integren las interrelaciones perceptivas y apreciativas, pero sustentadas desde enfoques teórico-epistemológicos válidos para el análisis científico. Se propone realizar las actividades con las siguientes técnicas de trabajo:

- Exposiciones y dinámicas abiertas de trabajo en grupo abordando temáticas del curso.
- Investigaciones científicas desde diferentes enfoques y temas asociados al territorio.
- Visitas al terreno y entrevistas a actores para la sistematización en trabajo de equipo.
- Análisis y discusión de lecturas teóricas.
- Estudios de caso.
- Elaboración de informes escritos.

#### **I. Bibliografía**

Avendaño, I, & Carvajal, G. (1997). *Mi comunidad: Principios metodológicos para el estudio de mi comunidad de lo regional a lo local*. San José: Guayacan.

Bergoeing, J. (2005). *El ordenamiento territorial: la experiencia francesa*. San José: Alma Mater.

Folch, R. (2003). *El territorio como sistema: conceptos y herramientas de ordenación*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

Fundación Heinrich Böll Stiftung. (2020). Libro: Ordenamiento Territorial para la Defensa del Territorio. Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Antioquía, Bogotá, Colombia

INVU. (2018). Manual de Planes Reguladores como instrumento de ordenamiento territorial. Decreto Ejecutivo, Gobierno de Costa Rica.

Legislación nacional: Decreto Ejecutivo 32967. (2006). Metodologías para la Incorporación de la variable ambiente en los planes de ordenamiento del territorio en Costa Rica.

Legislación nacional: Constitución Política de la República de Costa Rica. (1948). Costa Rica.

Legislación nacional: Leyes: Planificación Urbana (1968); Manejo Uso y Conservación de Suelos (1998); Orgánica del Ambiente (1995), Forestal (1996) y de Aguas (1942).

Martínez Puch, A. (2016). Profesionales y herramientas para el desarrollo local y sus sinergias territoriales "IX Coloquio Nacional de Desarrollo Local del GTDI-AGE". Editorial: Publicación Institucional UA. España.

Ministerio de Ambiente y Energía. Metodología para incorporación de la Variable Ambiental en los Planes de Ordenamiento Territorial en Costa Rica. (2006). *Decreto Ejecutivo 32967*. Recuperado de: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cos77515.pdf>

Pujadas, R. & Font, J. (2008). *Ordenación y planificación territorial*. Madrid: Síntesis.

Sánchez Carolina; Sanin, Adriana; Londoño Agudelo, Ana y Atehortua, Clara. (2020). Libro: Ordenamiento Territorial para la Defensa del Territorio.

Virginia Miranda Gassull y Macarena Randis (2017). Libro: "Interculturalismo y Territorio. Ejes Fundamentales de la Economía Social y Solidaria". Colección Encuentros (UNCuyo-CONICET).

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Planificación y Evaluación del Uso de la Tierra
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL425
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico – laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Geoedafología y Sistemas de Información Geográfica
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marilyn Romero Vargas

## II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso está diseñado para que la persona estudiante aplique conocimientos previos y adquiera nuevos conocimientos y habilidades teórico-prácticas en el análisis integral de los usos de la tierra, su planificación y evaluación desde el enfoque ecosistémico y de sostenibilidad, considerando los usos de la tierra como factor de cambio global que afecta los servicios ecosistémicos, base de la alimentación humana y el desarrollo económico y social de los pueblos y sus territorios. Se abordan los factores y procesos de cambio de las coberturas, usos y manejo de la tierra, los impactos e indicadores de cambio a diferentes escalas espaciales. Las metodologías e instrumentos técnicos y legales utilizados en Costa Rica para evaluar los cambios de uso de la tierra. El trabajo práctico está orientado a desarrollar saberes procedimentales y actitudinales derivados de

los saberes conceptuales. Las prácticas están enfocadas al análisis de indicadores globales y locales de uso de la tierra obtenidos de bases de datos de acceso libre, clasificaciones de coberturas y usos de la tierra, análisis espacial del cambio en la cobertura y uso de la tierra como técnica de evaluación, elaboración de mapas de divergencia de cobertura/uso de la tierra como instrumento de evaluación, zonificación de la tierra basada en análisis multivariable como instrumento de planificación del uso de la tierra. Visitas de campo a sistemas productivos agropecuarios y forestales para el análisis del manejo de la tierra. Todos estos productos van acompañados de investigaciones e informes escritos y orales.

### **III. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

Brindar las bases teóricas y metodológicas de la Planificación y Evaluación del Uso de la Tierra desde el enfoque ecosistémico y la sostenibilidad, considerando los servicios ecosistémicos que brinda la tierra, reconociendo, desde un pensamiento crítico, el rol de los sistemas productivos agropecuarios y forestales en la seguridad y soberanía alimentaria, así como su importancia en el desarrollo local, regional, nacional y global.

#### **Actividades de aprendizaje**

- Abordar los conceptos y principios biofísicos fundamentales de la naturaleza, los ecosistémicos y la planificación del uso de la tierra.
- Analizar el uso de la tierra como factor de cambio global y las problemáticas ambientales relacionadas con el uso no sostenible de la tierra.
- Analizar los factores y modelos teóricos que explican los cambios en el uso de la tierra desde la perspectiva de la complejidad.
- Reconocer metodologías e instrumentos de evaluación, monitoreo y planificación de los usos de la tierra.
- Aplicar metodologías e instrumentos de evaluación del uso de la tierra y estrategias de planificación sostenible del territorio a estudios de caso.

- Reconocer el rol de las comunidades locales, particularmente las comunidades rurales, a través de los usos de la tierra, en el desarrollo sostenible

#### IV. Aprendizajes integrales

- **Saber conceptual:** Perspectiva Global de la Tierra, Significado de la tierra, breve historia del uso de la tierra, Los impulsores del cambio, Servicios ecosistémicos, recursos de tierras y seguridad humana, principios biofísicos de la planificación del uso de la tierra, factores e indicadores de cambio de uso de la tierra, metodologías e instrumentos de clasificación de cobertura y uso de la tierra, elaboración de mapas de cobertura y uso de la tierra, modelos para estudiar cambios de uso de la tierra, metodologías e indicadores de evaluación y monitoreo del uso de la tierra y problemáticas asociadas. Estrategias de planificación de uso sostenible de la tierra y rol de las comunidades en la identidad territorial y el desarrollo sostenible de la tierra.
- **Saber procedimental:** Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas, así como otras ciencias dado el carácter de interdisciplinariedad y complejidad de los usos de la tierra. Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos relacionados con los factores de cambio de uso de la tierra. Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos espaciales. Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico; recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico; organiza y clasifica información geográfica; diseña y desarrolla bases de datos espaciales. Aplica métodos y técnicas de análisis territorial. Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas. Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra. Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales. Interpretan problemas a nivel escalar (escala global, regional y local). Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje,

del territorio y en diagnósticos socio económicos. Prepara informes de investigación científica.

- **Saber actitudinal:** Desarrolla una actitud crítica y científica. Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico. Desarrolla una actitud responsable de trabajo individual. Capacidad para trabajar en equipo. Posee sensibilidad social y ambiental. Valora diversas teorías y paradigmas. Valora el conocimiento popular y cultural. Tiene una posición ética y moral.

## V. Metodología

Se incluyen clases magistrales para exponer las bases teórico-metodológicas de la planificación y evaluación del uso de la tierra, acompañadas del análisis de estudios de caso, prácticas de aula, de laboratorio a través del análisis de bases de datos de acceso libre y el uso de sistemas de información geográfica para el análisis espacial. Así mismo, mediante investigaciones y trabajo de campo en temas y lugares específicos se busca profundizar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

Ahlqvist O., Dalia Varanka, Steffen Fritz, Krzysztof Janowicz. (2015). Land Use and Land Cover Semantics: Principles, Best Practices, and Prospects. CRC Press: Taylor and Francis Group.

Arroyo Morales L., Ugalde Sanchez M y Araya E.J. (2003). Zonificación Agroecológica de diferentes tipos de uso de la tierra. MAG-INTA, San José, C.R.

Bertsch F. (2006). El recurso tierra en Costa Rica. *Agronomía Costarricense* 30(1): 133-156.

De Sousa, J. A. P., Lopes, E. R., Do N.; De Souza, J. C. y Lourenç, R. W. (2020). Mudanças de uso da terra e estimativas de emissões antrópicas de CO<sub>2</sub> em bacia hidrográfica. *Sociedade & Natureza*, (32), p. 262-278. <https://doi.org/10.14393/SN-v32-2020-44054>

Escobar G. (2016). Estructura y tenencia de la tierra agrícola América Latina y el Caribe. *Nueva Sociedad* (38). 1-7pp. Fundación Friedrich Ebert.

Etingoff, K. (Ed.). (2016). *Urban Land Use: Community-Based Planning* (1st ed.). Apple Academic Press. <https://doi.org/10.1201/9781315365794>

Fath, B.D., Jørgensen, S.E., y Cole, M. (Eds.). (2020). *Managing Soils and Terrestrial Systems* (2nd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429346255>

Llaguno J.J., Mora Solano S, Gutiérrez Espeleta A.L., Barrios Alfaro P y Mora Moraga F. (2014). Políticas y conflictos socio ambientales: El caso de la tenencia de la tierra y los monocultivos en el Caribe de Costa Rica (2006-2012). *Rev.Ciencias Sociales* 145: 81-98

MAG-MINAE. (2019). Establecimiento de la metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras agroecológicas de Costa Rica. Decreto Ejecutivo 41960 del 18/07/2019. *Gaceta* N° 2015 del 12/11/2019, Alcance 251.

Manakos I., Braun M. (Eds). (2014). *Land Use and Land Cover Mapping in Europe. Practices and Trends.*

Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica (MAG). (2015). Manual de definición de clases de la leyenda CLC.CR para la generación de mapas de uso y cobertura de la tierra. Versión 1.0 sin publicación.

Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica, Centro Nacional de Información Geoambiental. (2017). Propuesta para el diseño del Sistema Nacional de Monitoreo de Cobertura y Uso de la Tierra y Ecosistemas, Versión 2. Disponible en <https://simocute.org/wp-content/uploads/2019/02/Propuesta-SIMOCUTE-v4-1.pdf>

Reyes Hernández H., Morera Beita C. y Reyes Pérez O. (Ed). (2017). *Geografía Ambiental: métodos y técnicas desde América Latina* (1ed.). Editorial Universidad Nacional.

Silberstein J., M.A., Chris Maser. (2013). *Land-Use Planning for Sustainable Development, Second Edition.* CRC Press Taylor.

United Nations Convention to Combat Desertification UNCCD. (2019). *The Global Land Outlook, Latin America and the Caribbean Thematic Report*, Bonn, Germany. Disponible en: [http://catalogue.unccd.int/1221\\_GLO\\_LAC\\_S.pdf](http://catalogue.unccd.int/1221_GLO_LAC_S.pdf)

United Nations Convention to Combat Desertification UNCCD (2017). *Perspectiva Global de la Tierra.* Secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación Platz der Vereinten Nationen 153113 Bonn, Alemania [www.unccd.int](http://www.unccd.int). Disponible en [https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2017-09/GLO\\_Full\\_Report\\_low\\_res\\_Spanish.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2017-09/GLO_Full_Report_low_res_Spanish.pdf)

Squires, V.R., Feng, H., Hua, L., & Dengler, J. (Eds.). (2017). *Grasslands of the World: Diversity, Management and Conservation* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315156125>

Wang, Y. (Ed.). (2020). *Landscape and Land Capacity* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429445552>

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Evaluación de riesgos de desastres
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL426
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico- laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Geomorfología, Climatología
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Gustavo Barrantes Castillo

### I. Descripción del curso

Los riesgos de origen natural presentan una serie de desafíos sociales, económicos, políticos, tecnológicos y culturales, por tanto, estos requieren ser abordados desde un enfoque multidisciplinario e interdisciplinario sobre una base conceptual y metodológica integradora.

Por medio de este curso se brinda al estudiantado los fundamentos teóricos-conceptuales y metodológicos para la evaluación de las amenazas denominadas naturales (de origen geológico, hidrometeorológico y los de origen mixto) y antrópicas (generadas por la propia actividad humana). Los primeros tienen su origen en el interior de la tierra (sismicidad y volcanismo) y los segundos tienen como elemento en común el agua, por tanto, están ligados, a su vez, a los procesos atmosféricos (precipitaciones, ciclones tropicales, huracanes, sequías, inundaciones, entre otros). Los terceros en accidentes, problemas de seguridad o en la aceleración de un proceso de degradación ambiental. Asimismo, se evaluará la vulnerabilidad de la población, infraestructura, bienes y servicios expuestos, ante la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales o antrópicos.

Las amenazas se caracterizan por presentar una magnitud y una probabilidad de recurrencia en un territorio específico, por ende, tienen un impacto directo sobre las condiciones sociales, económicas y de infraestructura, constituyendo estos últimos los elementos expuestos o vulnerables. Por su parte la vulnerabilidad corresponde al proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición, es decir de daños y pérdidas esperadas, ante una amenaza específica, así como las posibles afectaciones en las condiciones sociales y económicas de la población. Por lo tanto, el riesgo consiste en la identificación y evaluación de los elementos vulnerables (población e infraestructura) y la estimación del porcentaje de daños o pérdidas resultantes ante una determinada amenaza.

Este curso pondrá a disposición del estudiantado diversas metodologías análisis de datos geoespaciales, evaluación de amenazas y simulación de escenarios, para la valoración de las amenazas y la vulnerabilidad existentes en el territorio, así como de la valoración multiamenaza, con la finalidad de proponer medidas (prevención o mitigación) para la reducción del riesgo de los desastres. Para ello el curso requerirá de trabajo de laboratorio y de campo para la recolección de información que permita llevar a cabo una evaluación de riesgo en un determinado territorio.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo general***

Evaluar los riesgos de desastres a través del análisis de las amenazas (naturales y antrópicas) y la vulnerabilidad para su reducción por medio de medidas prevención y mitigación.

### ***Actividades de aprendizaje***

Comprender los conceptos centrales y enfoques teóricos del riesgo y sus componentes: amenaza, vulnerabilidad y exposición.

Comprender los procesos naturales y antrópicos que generan amenazas en un contexto territorial y su potencial impacto en el desarrollo social económico.

Implementar procesos de simulación para la evaluación de las amenazas, así como metodologías para la evaluación de la vulnerabilidad.

Analizar información geoespacial para la evaluación de las condiciones de riesgo a nivel territorial a través de prácticas de laboratorio y trabajo de campo.

Analizar la importancia de la evaluación de la multiamenaza del riesgo y en el proceso de ordenamiento territorial.

Proponer medidas para la reducción de los riesgos y los desastres desde un enfoque territorial.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- Concepto teórico del riesgo y sus componentes (amenaza, vulnerabilidad y exposición).
- Evaluación de las amenazas naturales.
- Evaluación multiamenaza.
- Fundamentos del Cambio climático
- Evaluación de la vulnerabilidad.
- Evaluación del riesgo.
- Construcción de escenarios de amenaza y riesgo por medio de simulación.
- La prevención y mitigación de los riesgos.
- Relación entre riesgo, desastres y desarrollo.
- El ordenamiento territorial como herramientas para la gestión del riesgo (reducción y prospección del riesgo en el territorio).

#### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.

- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios del riesgo de origen natural.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos y de construcción del conocimiento.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.

### **Saber actitudinal**

- Se preocupa porque el estudiante asuma una posición ética y moral positiva frente a los problemas del espacio social y del entorno geográfico que habitamos los seres humanos.
- Desarrolla una actitud crítica y científica frente a la disciplina de las ciencias geográficas.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Desarrolla la capacidad para trabajar en equipo.
- Promueve la sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral frente al riesgo.

## **IV. Metodología**

El curso es tipo teórico – práctico, ya que se impartirán lecciones magistrales, laboratorios y trabajo de campo, donde se apliquen los conocimientos adquiridos en clase bajo un enfoque constructivista. Se darán los conceptos fundamentales de los componentes del riesgo: amenaza y vulnerabilidad. La construcción del conocimiento quedará reflejada en las diversas actividades formativas con los trabajos en grupo o individuales, así como a través de los componentes del curso (metodología, evaluaciones y mediaciones didácticas).

Se realizarán exposiciones por parte de los estudiantes, así como discusiones sobre las causas y consecuencias de los riesgos y los desastres, para ello se trabajará con estudios de caso que permitan desarrollar destrezas en la evaluación de los riesgos. Los aspectos éticos en la formación académica del estudiante son fundamentales en este curso, por tanto, se penalizará el plagio y se fomentará la discusión y desarrollo de trabajos de calidad por medio del liderazgo individual y grupal.

## V. Bibliografía

Alexander, E., Battikk, M., Castillo, C., Mendoza, A., Poveda, J y Vásquez, E. (2015). Métodos numéricos para la predicción de inundaciones. *Revista De Iniciación Científica*, 1(1), 28-33.

Alvarado, G. (2020). *Costa Rica y sus volcanes*. Editorial Universidad Nacional de Costa Rica.

Barrantes, G. (2018). Multi-hazard model for developing countries. *Natural Hazards* 92, 1081–1095.

Bernal, G., Cardona, O. D., Fernández, R., Yamin, L., Reyes, J. C., García, A., Fuentes, G., Echeverry, J., Escovar, M. A., Mora Páez, H., Díaz Mila, F., Sagiya, T., Giraldo Londoño, L., Corchuelo Cuervo, Y., Gaviria Gutiérrez, W. O., Ramírez Loaiza, V., Zambrano Hernández, L. A., Hernández Pulido, D., Forero Carrillo, R., ... Romero Torres, M. (coordinador editorial). (2021). *Investigaciones en gestión del riesgo de desastres para Colombia: Avances, perspectivas y casos de estudio*. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/32470>

Chavarría Córdoba, J. A., Barrantes Castillo, G., & Quesada Román, A. (2018). *La Gestión de Riesgo a Desastres en Costa Rica: síntesis del III Congreso Nacional de Gestión de Riesgo a Desastres y Adaptación al Cambio Climático*.

Fleischhauer, M., Greiving, S., Wanczura, S. (2006) State of the art of spatial planning and natural risk mapping in European countries. AESOP 05, Viena

IPCC. (2019). Summary for Policymakers. En *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* (H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N. Weyer). In press. <http://www.unenvironment.org/resources/report/ipcc-special-report-ocean-and-cryosphere-changing-climate>

Keller, E y Blodgett, R. (2007). *Riesgos naturales: procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes*. Editorial Prentice Hall.

Martínez, J. Fresno, C. Goded, T. Gaité, B. Sánchez, F y Buforn, E. (2005). *Terremotos y tsunamis: Cómo se generan estos procesos naturales*. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra.

Núñez., L.; Vega, H.; Fernández., M.; Núñez., L.; Vega, H.; Fernández., M.; Barrantes., G.; Araya, R.; Mesén, C. 2018. Memoria IV Congreso nacional de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático. Comunidad Epistémica

de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático – UNA. San José 10-11 de octubre.

Olcina, J. (2008). Cambios en la consideración territorial, conceptual y de métodos de los riesgos naturales. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XII, núm. 270 (24).

Perales, M., Cantarero, F. (2010). Problemas y retos en el análisis de los riesgos múltiples del territorio: propuesta metodológica para la elaboración de cartografías multi peligros. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 52:245–27

Petrovic, I y D'Elia, L. (2018). Rocas volcánicas: depósitos, procesos y modelos de facies. Editorial Asociación Argentina de Sedimentología.

Smith, K. (2013). *Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster*. New York: Routledge.

UNISDR. 2017. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Atlas Unveiling Global Disaster Risk. <https://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/atlas/>

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía de la Población
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL427
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Geoestadística Descriptiva, Sistemas de Información Geográfica.
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Lidia Orias Arguedas

### **I. Descripción del curso:**

El conocimiento de la dinámica poblacional se inserta dentro de los modos de producción dominantes, que determinan los elementos del régimen demográfico, como: la reproducción poblacional, los procesos migratorios y la adscripción a la división técnica y social del trabajo.

Se estudia la transición demográfica y su orden demográfico internacional; desde sus repercusiones económicas, sociales, ambientales y territoriales, que inciden en el reconocimiento de las dificultades que se le presentan a los estados de países empobrecidos, para desarrollar sus propias políticas de empleo, lo cual conduce a procesos emigratorios debido a los procesos de globalización, que favorecen la concentración del capital de los países ricos; asimismo, repercuten en los patrones del cambio demográfico hacia las bajas fecundidades.

También es necesario el estudio de la dinámica poblacional de los países desarrollados, con el declive de sus tasas de fecundidad y un acelerado envejecimiento poblacional, que entre otras causas, ha promovido

el incremento de los flujos inmigratorios de países periféricos, en sus distintas manifestaciones, casi siempre forzadas.

Interesa el análisis de la distribución espacial de la población, a partir de: la estructura demográfica y los recursos naturales y ambientales.

El estudiantado aprenderá sobre las fuentes documentales, los métodos y las técnicas para el cálculo de tasas e indicadores demográficos, sus alcances y limitaciones, a fin de facilitar el análisis espacial.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar las teorías que estudian la dinámica demográfica en su interrelación con los factores socio-territoriales, económicos y políticos.

### **Actividades de aprendizaje**

1. Estudiar la influencia de los diferentes modos de producción en las dinámicas de población.
2. Analizar los diferentes componentes del régimen demográfico que expliquen las desigualdades en el crecimiento de la población.
3. Explicar las migraciones internas e internacionales como manifestaciones de las desigualdades en la estructura productiva.
4. Capacitar al estudiantado en el conocimiento y desarrollo de destrezas, a través de la aplicación de estadísticas y gráficas como herramientas en el análisis demográfico.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- El objeto de estudio de la geografía de la población
- Tamaño y crecimiento de población
- La transición demográfica y epidemiológica
- Teorías demográficas y el enfoque histórico: principales escuelas: neomalthusianas, neomarxistas, sociológicas, biológicas y matemáticas.

- La dinámica de la población: conceptos, fuentes, métodos de análisis y representación gráfica
- Poblamiento, distribución y movilidad territorial de la población.
- Las migraciones globales, regionales e internas. Implicaciones espaciales, oportunidades y retos.
- Tipos de migraciones (ambientales, climáticas, políticas, por desastres, violencia, hambre y otras)
- Los grandes problemas y desafíos demográficos contemporáneos en Costa Rica.

### **Saber procedimental**

- Aplica teorías y conceptos de la geografía de la población.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos espaciales de la población.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de la geografía de la población.
- Recolecta, sistematiza información de la población.
- Organiza y clasifica información demográfica.
- Diseña y elabora cartografía temática a diversas escalas sobre la distribución de la población.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis demográfico.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel global, regional y local.

## **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
  - Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
  - Capacidad para trabajar en equipo.
  - Capacidad para integrarse en equipos multidisciplinares.
  - Posee sensibilidad social y ambiental.
  - Valora diversas teorías y paradigmas.
  - Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

La dinámica de la asignatura combinará de forma magistral, con la motivación y técnicas didácticas participativas para fomentar el análisis y discusiones de lecturas seleccionadas (artículos de libros, científicos, de prensa e informes de organismos internacionales), complementada con herramientas audiovisuales (videos y presentaciones en multimedia), y con la actividad práctica del grupo. Se realizarán tutorías, con el propósito de dar seguimiento al proceso de aprendizaje y del desarrollo de los trabajos prácticos y de investigación.

## **V. Bibliografía**

Avilés, J., Pardo, R. & Sepúlveda, I. (2014). *Las claves del mundo actual, una historia global desde 1989*. Madrid: Síntesis.

Bricker, D. (2019). *El planeta vacío. El shock del declive de la población mundial*. Penguin Random House.

Burgos, E. (2014). *Demografía*. San José: EUNED.

Jiménez, P. y Rosero, L. (2017). Cambio demográfico y transferencias generacionales en Costa Rica. Informe estado de la nación en desarrollo humano sostenible, 2017.

Livi, M. (2016): Un largo viaje. Historia del Mundo y sus habitantes en 12 etapas, Pasado y Presente.

Livi – Bacci, M. (2012). *Historia mínima de la población mundial*. Madrid: Ariel.

Macarrón, A. (2017). *Suicidio demográfico en Occidente y medio mundo: ¿A la catástrofe por la baja natalidad?* Spanish

Piqueras, A. & Diercksens, W. (2011). *El Colapso de la globalización: La humanidad frente a una transición*. San José: DEI.

Pérez, J. y Abellán García (2016). Retos sanitarios de los cambios demográficos, 146 (12), 536- 538..doi.org/10.1016/j.medcli.2015.12.002 0025-7753

Rosero, L. (2016). La situación demográfica en Costa Rica. PSM. (13), 2, (1 – 74).

Sánchez, B. (2008). *El crecimiento de la población mundial. Implicaciones socioeconómicas, ecológicas y éticas*. Valencia: Tirant lo Blanc.

VV.AA. (2014). *La población del Mundo*. Madrid: Síntesis.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Formulación de proyectos en Geografía
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL428
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marvin Alfaro Sánchez

### I. Descripción del curso:

En este curso se introducirá a los estudiantes en los conceptos teóricos más importantes para entender el marco en el que se desenvuelven los proyectos orientados a la planificación, el ordenamiento territorial y la sostenibilidad de los procesos económicos, sociales y ambientales, tanto desde la óptica de función pública como desde la perspectiva empresarial, se hará énfasis en los principios de la formulación y gestión de proyectos tanto a nivel nacional como internacional, así como en los insumos necesarios para la formulación de ofertas de servicios profesionales a empresas, organizaciones o instituciones vinculadas al quehacer de la planificación y ordenamiento territorial.

El curso es fundamental para entender el marco legal y ético en el que se desenvuelven los proyectos que se realizan en las instituciones del estado y la forma en la que estos son licitados, concesionados y evaluados, además debe brindar las bases para la conceptualización y la creación de empresas orientadas

a participar en el mercado de ofertas de servicios especializados en proyectos con carácter geográfico.

En el curso se incluye la elaboración de un trabajo práctico final, con avances intermedios, en la formulación y gestión en proyectos o de oferta de servicios como iniciativa de emprendedurismo empresarial.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Desarrollar en el estudiante destrezas para la formulación, el seguimiento y la evaluación de proyectos en ámbitos públicos o privados; nacionales o internacionales, en el área de la planificación y el ordenamiento del territorio, así como de posibles ofertas de servicios o soluciones a ellos.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Analizar casos puntuales de formulación de proyectos para entender los conceptos, las metodologías y los instrumentos y herramientas usadas en la formulación y gestión los mismos.
2. Desarrollar en los estudiantes capacidades técnicas y prácticas, por medio de los estudios de casos, en el campo de la planificación y el ordenamiento territorial, para encontrar soluciones a problemas espaciales reales, desde un enfoque geográfico.
3. Identificar los estudios base requeridos para formular perfiles de proyectos en el campo de la planificación y el ordenamiento territorial, tanto por instituciones nacionales como para organismos internacionales.
4. Introducir a los estudiantes en los principios básicos del emprendedurismo para el ejercicio liberal de la profesión.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Geografía práctica
- Los roles del profesional en geografía en el ciclo de vida del proyecto
- Límites y posibilidades del marco legal de la Contratación Administrativa
- Diagnóstico de necesidades técnicas y profesionales en instituciones o empresas en la generación de proyectos

- Diseño y formulación de proyectos
- Prefactibilidad de proyectos
- Formulación de carteles para la implementación de proyectos
- Gestión, seguimiento y control de carteles adjudicados
- Estructuración de ofertas para proyectos públicos y privados
- Evaluación técnica de ofertas para proyectos licitados
- De la idea al plan de negocios
- Evaluación socioeconómica y ambiental en proyectos

### **Saber procedimental**

Este curso procurará que el estudiantado sea capaz de diseñar, organizar y clasificar la información necesaria para estructurar un documento de proyecto (PRODOC). Mediante el análisis de estudios de casos, se familiarizará con las organizaciones que son fuentes de financiamiento de proyectos y cuáles son los requisitos mínimos que estas entidades solicitan. Se instrumentalizará al estudiante en el uso de programas de gestión de proyectos como Project, Evernote o Teambox.

### **Saber actitudinal**

El curso favorecerá la valoración de diversas teorías y paradigmas y el conocimiento popular y cultural. Se promoverá una actitud crítica y creativa sobre la mejor manera de diseñar un proyecto y como promocionarlo. Además, el estudiantado mostrará una posición ética y moral al proponer iniciativas con alcance social y cultural, pero de manera innovadora.

## **IV. Metodología**

El curso es de naturaleza teórico práctico, el componente teórico se compone de clases magistrales donde se desarrollan los contenidos propios del ciclo de proyectos, que se complementa con la discusión de lecturas y ejemplos. El papel del geógrafo y la geografía aplicada en la formulación y gestión de proyectos se desarrollará por medio de foros y juegos de roles. El componente práctico se basa en el estudio de casos, así como la elaboración de proyectos grupales basados en la presentación de casos reales en donde los estudiantes plantean proyectos y contestan carteles.

## V. Bibliografía

Angulo, L. (2016). *Gestión de proyectos con Project, Excel y Visio: Bajo el enfoque del PMBOK*. México: Alfaomega.

Baca, G. (2001). *Evaluación de Proyectos: Análisis y administración del riesgo*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Balakian, W. (2017). *Project management training*. Alexandria: ATD.

Campo, R., Del Campo, M. & Rodrigo, Víctor. (2013). *Gestión de proyectos*. Madrid: RA-MA.

Cohen, E. & Martínez, R. (2010). *Manual: Formulación, Evaluación y Monitoreo de Proyectos Sociales*. Chile: CEPAL. Recuperado de: [https://dds.cepal.org/redesoc/archivos\\_recursos/242/Manual\\_dds\\_200408.pdf](https://dds.cepal.org/redesoc/archivos_recursos/242/Manual_dds_200408.pdf)

Domingo, A. (2016). *Dirección y gestión de proyectos: Un enfoque práctico*. México: Alfaomega.

IICA. (2003). *Elementos para la formulación y seguimiento de proyectos de empresariedad con enfoque de género*. Infoagro. [www.infoagro.go.cr](http://www.infoagro.go.cr)

MIDEPLAN. (2010). *Guía Metodológica General para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública, Costa Rica*. San José: MIDEPLAN. Recuperado de: <https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/675e5398-bdb9-4186-ae85-6d0b1e072d7f/978-9977-73-040-0.pdf>

Munasinghe, M. (1996). *Environmental impacts of Macroeconomic and Sectoral Policies*. Estados Unidos: The International Society for Ecological Economics (ISEE) The World Bank and The United Nations Environment Programme (UNEP). Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/541631468764688784/pdf/multi-page.pdf>

Ortegón, E., Pacheco, J. & Roura, H. (2005). *Metodología General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública*. Chile: NU, CEPAL y ILPES. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5608/S056394\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5608/S056394_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sapag, N. (2001). *Evaluación de Proyectos de Inversión en la Empresa*. Argentina: Pearson Education. Recuperado de: <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Inversiones/%5BPD%5D%20Documentos%20-%20Evaluacion%20de%20los%20proyectos%20de%20inversion.pdf>

Sapag, N., Sapag, R. & Sapag, M. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México: McGraw-Hill.

The World Bank. (1991). *Environmental Assessment Sourcebook*. Washington: Banco Mundial.

Vivallo, P. (2017). *Formulación y Evaluación de Proyectos. Manual para estudiantes*. Recuperado de: [/UNA/2017/libros/libroevaluacionyformulaciondeproyectos.pdf](#)

Zúñiga, M., Montoya, J. & Cambroner, A. (2007). *Gestión de Proyectos de Conservación y Manejo de Recursos Naturales*. San José: EUNED.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Gestión de Planes Reguladores
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL429
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ordenamiento territorial y planificación local
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Francisco Rodríguez Soto.

### **I. Descripción del curso:**

Como complemento al Plan de Estudios de Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio, el estudiante se instruirá en la planeación territorial, mediante el conocimiento de la normativa aplicable a nivel nacional que incide en los subniveles regional y local; también estudiará los componentes de los planes reguladores costeros, como instrumento legal y técnico para alcanzar las políticas de ordenamiento del territorio en zona marítima terrestre y áreas adyacentes. La inclusión de medidas de prevención y mitigación de riesgos inminentes, de emergencia en los planes reguladores y la inserción de la variable ambiental como método de aplicación para la premisa del desarrollo sustentable. El enfoque de la geografía aplicada, por medio de instrumentos legales, para el ordenamiento del territorio se fundamenta en orientar la forma más equilibrada de las actividades humanas en los espacios

geográficos, bajo consideraciones técnicas de capacidad de carga y efectos acumulativos para la mantención de ese equilibrio ambiental.

Para lograr lo anterior, se analizará las fases del plan regulador cantonal, del plan costero y los planes parciales, en sus componentes temáticos principales; la etapa de diseño, y elaboración, los estudios de diagnóstico, el pronóstico y las propuestas de zonificación y reglamentación, así como las propuestas o estrategias de ejecución. En ese contexto, es necesaria la comprensión del modelo territorial actual y del modelo territorial futuro.

En el desarrollo de la planificación urbana y el ordenamiento del territorio, se debe contemplar procesos de información y participación ciudadana, con el objetivo de conseguir balances entre los intereses individuales y el interés común de los habitantes en su territorio. Se analizará como incluir la diversidad de actores en las dinámicas de trabajo local con representantes de las comunidades, sectores económicos, institucionales sectoriales y grupos de apoyo organizado.

En el curso se utilizarán como documentos base: La Ley de Planificación Urbana 4240, El Manual de Gestión de Planes Reguladores en Costa Rica, preparado por la GyZ y la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA, el Manual de Procedimientos para la redacción y elaboración de Planes Reguladores del INVU y el Manual para la Elaboración de Planes Reguladores Costeros del ICT. Estos documentos al tener una relación directa con los contenidos del presente curso serán utilizados como marco del conocimiento teórico metodológico. Con las habilidades adquiridas por el estudiante tendrán la oportunidad de analizar y diseñar las diferentes fases del plan regulador, como trabajo práctico, por medio de la comprensión de aspectos normativos y componentes específicos de la formulación y gestión de los planes reguladores.

El marco regulatorio de los planes reguladores en Costa Rica está siendo definido con mayor claridad por parte de las instituciones responsables de forma permanente, por lo que el estudiante podría aprovechar la oportunidad de aprender y compartir un proceso en ejecución, liderado por la Universidad Nacional y el papel de los geógrafos dentro de un proyecto profesional.

Se propone realizar trabajo de campo en municipios donde se estén desarrollando proyectos de Plan Regulador cantonal y en zonas costeras en lo referente a los Planes Reguladores de Zona Marítimo Terrestre. Se visitarán las comunidades y las instituciones involucradas en esos procesos con el motivo de recolectar información y participar del proceso de trabajo en sus diferentes etapas de elaboración y gestión.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Conocer la aplicación del marco normativo nacional en materia de planificación urbana y ordenamiento del territorio, por medio de las competencias directas e indirectas en las instituciones del Estado y sus distintas escalas espaciales y temporales.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Analizar la normativa que incide en la elaboración, actualización y modificación de los diferentes planes reguladores.
2. Discutir desde la perspectiva instrumental y académica el marco operativo que sirve como referencia para la formulación y ejecución de los diferentes planes reguladores.
3. Elaborar un componente dentro de un Plan Regulador Cantonal en las distintas etapas con la aplicación de métodos de investigación geográfica y herramientas tecnológicas.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Principios de la geografía aplicada y la filosofía de los procesos administrativos.
- Imaginarios, memoria colectiva y el papel de la historia en la geografía cultural.

- La construcción del territorio.
- Nociones sobre desarrollo local y prácticas participativas.
- Procesos administrativos y jurídicos para regular el uso de la tierra.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña y desarrolla bases de datos espaciales
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Aplica métodos y técnicas de fotointerpretación y teledetección.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.

- Prepara informes de investigación científica e informes técnicos.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y propositiva.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

La estrategia metodológica del curso se organizará en sesiones: sesión teórica, sesión práctica en laboratorio y trabajo de campo.

- a. Sesión teórica: los estudiantes en asocio con el profesor guía del curso, se instruyen sobre los conceptos, métodos y experiencias en la elaboración de Planes Reguladores.
- b. Sesión práctica y en laboratorio: los estudiantes desarrollaran en grupo un trabajo práctico sobre los componentes del Plan Regulador. El mismo trabajo práctico será sobre un estudio de caso que será desarrollado como parte del curso.
- c. Sesión de trabajo de campo: se programará en el curso giras de campo donde se entregará una guía sobre las actividades, formas de evaluación y objetivos por desarrollar desde el punto de vista académico. Para las anteriores formas de trabajo, el estudiante deberá de dedicar tiempo para trabajos extra-clase.

## V. Bibliografía

Decreto Ejecutivo: 32967. Metodologías para la Incorporación de la variable ambiental en los planes reguladores de ordenamiento del territorio en Costa Rica.

Flores, C. Q. (2018). El problema técnico-político de los planes reguladores comunales y su desafío a la gobernanza. *Revista Intervención*, (8).

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (2018). *Manual para la Elaboración de Planes Reguladores*. Recuperado de: [http://www.invu.go.cr/prensa/comunicados/Manual\\_PR.PDF](http://www.invu.go.cr/prensa/comunicados/Manual_PR.PDF)

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (1991). *No -3822-INVU. Reglamento de Construcciones*. San José: Editorial Publicaciones Jurídicas.

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (1999). *Acuerdo No 3391 Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamiento y Urbanizaciones*. San José: Editorial Porvenir.

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo & Oficina de Planeamiento del Área Metropolitana. (s.f.). *Zonas industriales de la Gran Área Metropolitana*. San José: Imprenta Nacional. Recuperado de: [http://www.invu.go.cr/documentos/reglamentos/reglamento\\_zonas\\_industriales\\_gam.pdf](http://www.invu.go.cr/documentos/reglamentos/reglamento_zonas_industriales_gam.pdf)

INVU. (2018). Manual de Planes Reguladores como instrumento de ordenamiento territorial. Decreto Ejecutivo, Gobierno de Costa Rica.

Kafka, F. (Versión subida en 2018). El proceso. Audio Libro: <https://www.youtube.com/watch?v=L36jifD70Ck>. Mr. Audio Libros.

Ley de Planificación Urbana 4240 de 1968. Gobierno de la República de Costa Rica.

Legislación nacional: Constitución Política de la República de Costa Rica. (1948). Costa Rica.

Legislación nacional: Leyes: Planificación Urbana (1968); Manejo Uso y Conservación de Suelos (1998); Orgánica del Ambiente (1995), Forestal (1996) y de Aguas (1942).

Lizano-Araya, M. A., & Astúa-Garro, A. (2020). APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA IFA EN LOS DISTRITOS TARBACA, SAN GABRIEL Y VUELTA DE JORCO DEL CANTÓN DE ASERRÍ, COSTA RICA. *InterSedes*, 21(43), 40-56.

Ubilla-Bravo, G. (2020). Relaciones de poder entre los actores del periurbano en torno al Plan Regulador Comunal: analizando la gobernanza territorial. *Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía*, 29(2), 455-472.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía de los Transportes
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL430
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Sistemas de información geográfica, Economía espacial y territorial.
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marvin Alfaro Sánchez

### I. Descripción del curso:

Para la geografía, el transporte no es solo un fenómeno geográfico de estudio, este debe ser considerado un factor central en las políticas públicas y en la planificación sectorial, inmersa en el contexto de la organización del territorio, en sus distintas escalas geográficas, para ello, deben considerarse aspectos relacionados con: el crecimiento histórico de las ciudades globalizadas, la expansión urbana, la contaminación, las tecnologías de la comunicación y la información, la construcción de las infraestructuras que las poblaciones necesitan, entre otros.

Elementos como el transporte público masivo, los pasajes peatonales, las ciclo vías, parques y aceras, deben ser prioritarios para una movilidad sostenible.

Existe una relación directa entre el transporte y el uso de la tierra: la zonificación industrial, residencial, comercial, agropecuaria, recreativa y otros, esta realidad

genera flujos de gran dinamismo y se manifiestan en nuevas demandas y ofertas de transporte.

Desde el punto de vista teórico metodológico, se emprende el estudio de redes como alternativa de análisis espacial, antagónico al enfoque regional clásico, donde los flujos, diámetros, los volúmenes de tráfico, la telemática, así como los modos y medios de transporte no tienen relación con la rigidez del espacio absoluto de la geografía regional.

El análisis espacial se enriquecerá con el uso de métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar los enfoques teórico-metodológicos de la geografía del transporte, referentes a la vialidad y el transporte, para dimensionarlos con los factores socio-territoriales, económicos, legales y políticos.

Capacitar en competencias relacionadas con el conocimiento y desarrollo de destrezas, para que cada estudiante identifique y aplique metodologías cuantitativas y cualitativas, que permitan la incursión en el mercado laboral.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Revisar los diferentes enfoques, conceptos teóricos y métodos de la Geografía de los transportes.
2. Explorar las posibilidades del análisis dimensional de redes en la planificación y en el ordenamiento del territorio.
3. Analizar la movilidad de los usuarios del transporte público, en función de las distancias relativas, la desigualdad socioespacial y la expoliación urbana, como parámetros importantes en los cálculos de la demanda real y su sustentabilidad.
4. Adquirir competencias y destrezas en la búsqueda, valoración de la información y la aplicación de métodos y técnicas en geografía de los transportes.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- El objeto de Estudio de la Geografía del transporte. Diferentes enfoques teórico-metodológicos, clásicos y actuales de la Geografía de los transportes.
- El transporte y el ordenamiento del territorio en Costa Rica.
- Los impactos socioeconómicos y ambientales del sistema de transporte.
- La planificación vial y del transporte público en Costa Rica. El marco político y legal referente a vialidad y transporte.
- La organización espacial de los sistemas de transporte. Las redes: un paradigma de análisis espacial sobre el enfoque regional.
- Del transporte a los desplazamientos de la población. La movilidad urbana y los planes de movilidad urbana sostenible/sustentable.

#### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña y desarrolla bases de datos espaciales
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.

- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

La dinámica de la asignatura se combinará de forma magistral, con la motivación y técnicas didácticas participativas para fomentar el análisis y discusiones de lecturas seleccionadas (artículos de libros, científicos, de prensa e informes de organismos internacionales), complementada con herramientas audiovisuales (videos y presentaciones en multimedia), y con la actividad práctica del grupo.

Se realizarán tutorías, con el propósito dar seguimiento al proceso de aprendizaje y del desarrollo de los trabajos prácticos y de investigación

Dada la naturaleza del curso: teórico-práctico, se aplicarán metodologías y técnicas cuantitativas y cualitativas.

Los trabajos prácticos tendrán relación con la elaboración y análisis de información cualitativa; y espacial de mapas, gráficos e indicadores e índices.

Es fundamental que el estudiantado aprenda y aplique en el trabajo de campo, técnicas para el levantamiento de información, por su utilidad en la planificación y ordenamiento del territorio en sus distintas escalas.

## V. Bibliografía

Colegio de Ingenieros y Arquitectos. (2020). Análisis de diferentes tópicos en materia de infraestructura vial y sugerencias para definir un Plan Vial a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo. <http://cfia.or.cr/descargas/2020/informes/Plan-Vial-para-CFIA.pdf>

GIS TUMI. (2020). Transporte urbano sostenible en América Latina: evaluaciones y recomendaciones para políticas de movilidad. <https://www.despacio.org/wp-content/uploads/2020/02/SUTLac-ESP-05022020-web.pdf>

Herce, M. & Magrinyà, F. (2013). *El espacio de la movilidad urbana*. Buenos aires: Café de las Ciudades.

Jiménez, J., Vallejo, A., Hoyos, J. & Sánchez, L. (2010). Transporte y Movilidad en el Marco de la Sustentabilidad. *Quivera*, (12)1, 70-76. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/401/40113202006.pdf>

Miralles-Guasch, C. (2002). *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. Barcelona: Ariel.

Petit, M.V. y Puetz A. (2018) (Eds.). *El transporte como motor del desarrollo socioeconómico*. Marcial Pons.

Rodrigue, J. (2013). *The geography of transport systems*. New York: Routledge.

Romero, R. y Esteve, A. (2017). *Transporte marítimo de mercancías: los elementos clave, los contratos y los seguros*. Marge Books.

Seguí, J. & Martínez M. (2004). *Geografía de los transportes*. Baleares: Universidad de las Islas Baleares.

Yañez-Pagans, Martinez, D., Mitnik O, Scholl, L., Vazquez, A. (2019). Sistemas de transporte urbano en América Latina y el Caribe: Lecciones y retos. Serie de Desarrollo a través del Sector Privado, (8), 2-47. BID. <https://idbinvest.org/es/download/8742>

Vélez, A. & Ferrer, J. (2017). *Movilidad 3.0. Una política pública para vialidades seguras, sustentables e inteligentes*. Ciudad de Puebla: IEXE.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía de la Salud
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL431
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Geoestadística Inferencial, Geografía de la población
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Lidia Orias Arguedas

### I. Descripción del curso:

En este curso se estudiarán los aspectos más relevantes de la geografía de la salud, partiendo del principio de que el concepto de salud debe ser abordado de forma holística, considerando no solo los aspectos del deterioro de la salud física, también desde otros determinantes, entre ellos: los socioeconómicos, los ambientales y los culturales.

Se aborda la distribución geográfica de las enfermedades, de los niveles de salud, de las infraestructuras y de los servicios de salud. Variables para el estudio de las desigualdades de carácter sanitario y de salud a distintas escalas en Costa Rica. Asimismo, se estudian las desigualdades sanitarias y de salud entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

El análisis de la distribución espacial de la morbilidad y la mortalidad, el uso de modelos que expliquen la propagación y difusión de enfermedades, así como

sus posibilidades predictivas, son aportes muy importantes que los geógrafos realizan en el estudio de la propagación de enfermedades y la salud humana.

Resulta significativo analizar la delimitación de las áreas de salud y el rol de los hospitales, clínicas y los Equipos básicos de atención integral de salud (EBAIS), su localización óptima, tomando en cuenta las áreas de influencia, la accesibilidad, la centralidad y conectividad.

Se hace énfasis en la importancia de las condiciones ambientales en la propagación de enfermedades.

Finalmente, se analizan las políticas de salud, tanto de la Organización Mundial de la Salud, de la Organización Panamericana de la Salud, así como de las políticas públicas del Ministerio de Salud Pública y la Caja Costarricense del Seguro Social.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Relacionar la salud como un proceso de construcción socioespacial y la participación de la persona profesional en geografía, en el análisis de las condiciones de salud pública a escala nacional e internacional.

Adquirir las destrezas necesarias para comprender, interpretar, describir, localizar, relacionar y explicar los factores que contribuyen a la distribución espacial, de la mortalidad y morbilidad, así como los modelos explicativos de su propagación y difusión.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Discutir los principales enfoques y metodológicas, en el estudio de la geografía de la salud.
2. Indagar sobre los factores ambientales, socioeconómicos y culturales que explican la distribución espacial de la mortalidad, y morbilidad de la población.
3. Investigar los alcances y limitaciones de las políticas, programas y proyectos estatales, tendientes a mejorar los indicadores de salud y las condiciones de vida de los habitantes.
4. Aplicar técnicas del análisis espacial de los indicadores de salud, mediante los Sistemas de Información Geográfica.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- Concepto de geografía de la salud: origen y evolución histórica.
- Demografía, epidemiología y geografía de la salud.
- Fuentes para el estudio de la geografía de la salud.
- Técnicas de investigación en geografía de la salud.
- Evaluación ambiental del entorno geográfico.
- Clasificación nosogeográfica de las enfermedades.
- Política y salud.

#### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña y desarrolla bases de datos espaciales.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.

- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

La dinámica de la asignatura se combinará de forma magistral, con la motivación y técnicas didácticas participativas para fomentar el análisis y discusiones de lecturas seleccionadas (artículos de libros, científicos, de prensa e informes de organismos internacionales), complementada con herramientas audiovisuales (videos y presentaciones en multimedia), y con la actividad práctica del grupo.

Se realizarán tutorías, con el propósito dar seguimiento al proceso de aprendizaje y del desarrollo de los trabajos prácticos y de investigación.

Dada la naturaleza del curso: teórico-práctico, se aplicarán metodologías y técnicas cuantitativas y cualitativas.

Los trabajos prácticos tendrán relación con la elaboración y análisis de información cualitativa; y espacial de mapas, gráficos e indicadores e índices.

Es fundamental que el estudiantado aprenda y aplique en el trabajo de campo, técnicas para el levantamiento de información, por su utilidad en la planificación y ordenamiento del territorio en sus distintas escalas.

## V. Bibliografía

Barcellos, C., Buzai, G., & Santana, P. (2018). Geografía de la salud: bases y actualidad. *Salud Colectiva*, 14(1), 1-4. doi: 10.18294/sc.2018.1763

Buzai, G. (2015). *Análisis espacial en Geografía de la Salud. Resoluciones con Sistemas de Información Geográfica*. Buenos Aires: Editorial Lugar.

Gurrutxaga, M. (2019). Geografía de la salud: aplicaciones en la planificación territorial y urbana. *Estudios Geográficos*, 80 (286), 2-18. <https://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/articloe/view/745/824>

[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/29128/Documento\\_completo\\_\\_\\_\\_.pdf?sequence=4](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/29128/Documento_completo____.pdf?sequence=4)

Liborio, M. (2012). *Cuaderno del alumno. Epidemiología*. Recuperado de: <http://www.saludcolectiva-unr.com.ar/docs/ManualdeEpidemio.doc>

Lopera, J.P. (2020). Calidad de vida relacionada con la salud: exclusión de la subjetividad.

<https://www.scielo.br/j/csc/a/pHhcCB54Xvz7jSZnMg3wbXH/?lang=es&format=pdf>

Mora, C.A. (2018). ¿Can Benefits from Malaria Eradication Be Increased? Evidence from Costa Rica. *Economic Development and Cultural Change*, 66 (3), 585 - 628. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/695880>

Olivera, A. (1993). *Geografía de la Salud*. Madrid: Síntesis.

Organización Panamericana de la Salud. (2019). Perfil del sistema y servicios de salud de Costa Rica con base al marco de monitoreo de la Estrategia Regional de Salud Universal. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/38590>

Peña, J., Perdomo, L. & Cuartas, D. (2013). *Geografía y salud, una visión de pasado y presente*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8337/1/geografia%20y%20salud.pdf>:

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Práctica Profesional Supervisada
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL432
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico / Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>HORAS SEMANALES:</b>	11
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	7
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Tener aprobado el 70% de los créditos del plan de estudios
<b>CORREQUISITO:</b>	No aplica
<b>DOCENTE:</b>	Manuel Antonio Solano Mayorga

### **I. Descripción del curso:**

La Práctica Profesional Supervisada (PPS) se constituye en una experiencia profesional que el estudiante desarrolla en un ámbito laboral; tal como una empresa privada, una institución pública, una organización no gubernamental, un instituto, programa o proyecto de investigación, entre otros. Con la PPS se pretende que el estudiante ponga en práctica conocimientos, métodos y técnicas propios de la geografía en el ejercicio profesional de la carrera. De igual modo, la PPS permitirá la proyección de la profesión en temas de interés nacional, regional y local, por medio de la participación de estudiantes en municipalidades, ministerios, instituciones autónomas, entre otros, mostrando las potencialidades del perfil profesional del egresado de la Escuela de Ciencias Geográficas para generar oportunidades de empleo.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Brindar a los estudiantes de la Carrera de Ciencias Geográficas una experiencia laboral que le permita poner en práctica sus conocimientos, habilidad y destrezas en el ejercicio profesional de su carrera.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Vincular ámbitos laborales potencial con estudiantes de la carrera, con base en sus afinidades en temas geográficos o de las demandas de posibles empleadores.
2. Aplicar las Ciencias Geográficas en la solución de problemas que se presentan en entornos laborales como Instituciones públicas, ministerios, municipalidades, entre otros.
3. Potenciar el desarrollo de habilidad blanda en las estudiantes que complementen su formación profesional como la elaboración de informes técnicos y la presentación gráfica y oral del resultado de su trabajo.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Trabajo en grupo y liderazgo.
- Presentación oral de una propuesta y resultados de trabajos.
- Diseño, programación y ejecución de un proyecto.
- Entrega de informes técnicos.
- Presentación de grafica (cartografía y otras figuras) de resultados obtenidos.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.

- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña y desarrolla bases de datos espaciales
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber Actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Los estudiantes elegirán una instancia laboral donde puedan desarrollar su práctica profesional, la cual les brinde condiciones mínimas materiales y logísticas para el desarrollo de sus proyectos, la cual se compromete a dar seguimiento al estudiante, para lo cual asignará a un funcionario como responsable.

Durante el curso el estudiante diseña, programa, ejecuta y entrega los resultados del proyecto. El estudiante dedicará un mínimo de 153 horas en el lugar donde desarrolla la práctica, mismas que serán supervisadas y acreditadas por el encargado de la supervisión del estudiante. En forma paralela el estudiante debe ir documentando su trabajo, preparando informes parciales y un informe final de su PPS, documentos que serán evaluados y corregidos por el supervisor y el profesor del curso.

El informe final digital, con los resultados de la PPS serán presentados oralmente con invitación a los funcionarios de la instancia laboral donde se llevó a cabo la práctica.

## V. Bibliografía

Álvarez, R. (2004). Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-34. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF>

Broggio, C., & Phlipponneau, M. (2001). La geografía profesional en Francia: del geógrafo universitario al geógrafo profesional. *Documents d'Analisi Geogràfica*, (39), 97-117. Recuperado de: <http://age.ieg.csic.es/hispengeo/documentos/broggio.pdf>

Liendo, O. (2004). *La geografía profesional en Chile: el pasado y presente*. Santiago: Universidad Bolivariana.

Naranjo, F. (2001). Relaciones entre formación y dedicación profesional en la geografía española. *Documents d'Analisi Geogràfica*, (39), 37-56. Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n39/02121573n39p37.pdf>

Ramírez. J. (2011). *Cómo diseñar una investigación académica*. Heredia: Montes de María Editores. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/205939851/Como-Disenar-una-Investigacion-Academica-Jorge-Ramirez-Caro-pdf>

Madrid, F. (2002). *Geógrafos: Formación y empleo*. Boletín de la AGEN °, 32, 187-207. Recuperado de: <http://age.ieg.csic.es/boletin/33/3311.pdf>

Silva, M. (2013). *Habilidades blandas, fundamentales para el desarrollo personal*. Recuperado de [http://www.cide.cl/documentos/Revista\\_educar\\_Habilidades\\_blandas\\_MJValdebenito](http://www.cide.cl/documentos/Revista_educar_Habilidades_blandas_MJValdebenito)

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Manejo y Conservación de Recursos Naturales
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL433
<b>NIVEL:</b>	IV nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría,2 práctica,1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Carlos Morera Beita

### **I. Descripción del curso:**

Este curso introduce los fundamentos del manejo y la conservación de los recursos naturaleza tanto en su dimensión teórica como práctica desde un enfoque territorial, enfatizando en la comprensión de su funcionamiento y la sustentabilidad. Asimismo, se discute aspectos como el, sistema ecológico, los ciclos bio-geoquímicos, huella ecológica, servicios ecosistémicos, el cambio global y su influencia en el manejo de los recursos naturales como aspectos decisivos en la configuración del espacio geográfico. Además, este curso promueve la sensibilización acerca de la responsabilidad social de un manejo adecuado de los recursos naturales como reto imprescindible de la sociedad actual, asimismo se realizan prácticas que potencian la comprensión de las dinámicas de los recursos naturales desde los principales ecosistemas naturales del país y su importancia. El desarrollo del curso se realizará por medio de la discusión de conceptos básicos y situaciones claves de los recursos naturales apoyados en bibliografía especializada, conferencias, charlas, trabajos de investigación y su exposición oral, así como visitas de campo.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar los elementos teórico-conceptuales del manejo y conservación de los recursos naturales desde una perspectiva territorial y su aplicación para la comprensión del espacio-geográfico y el reto de sustentabilidad.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Identificar los elementos teórico-conceptuales del manejo y la conservación de los recursos naturales desde perspectiva de la sustentabilidad y el territorio.
2. Comprender el funcionamiento de los ecosistemas para analizar como la sociedad ha generado impactos en los mismos, desde el proceso del cambio climático.
3. Recolectar y analizar información relacionada con los recursos naturales y su aplicación en la investigación dentro del campo de las Ciencias Geográficas, especialmente desde la perspectiva del ordenamiento del territorio.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

1. Principios y paradigmas de la sustentabilidad desde manejo de los recursos naturales.
2. Recursos naturales, ciclos biogeoquímicos y cambio climático.
3. Huella ecológica: Principios y aplicaciones.
4. Dinámicas del manejo de desechos sólidos y sus efectos sobre los territorios.
5. Servicios ecosistémicos: Metodología de evaluación del uso de los recursos naturales.
6. Metodologías para hacer inventarios rápidos de recursos naturales a nivel local y regional.
7. Recursos naturales y energías renovables: lógicas territoriales.
8. Adaptación y mitigación al cambio climático en el manejo de los recursos naturales.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje y del territorio.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Este es un curso teórico-práctico que se contará con clases magistrales que abordan los principios conceptuales del curso tanto por el profesor responsable como invitados. Además, la construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes a través de diversos procesos de participación, entre ellos ejercicios en clase, discusión, trabajo de campo, laboratorio e investigación bibliográfica permitirá potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de información geográficos. Asimismo, en estos trabajos prácticos, de discusión, y visitas de campos si aplican los conocimientos actitudinales.

## V. Bibliografía

Arnés, M. A. E. (2018). Sostenibilidad en sistemas de manejo de recursos naturales en países andinos. Universidad de San Marcos. Perú.

Bouma, J., & Van Beukering, P. (Eds.). (2015). *Ecosystem Services: From Concept to Practice*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781107477612

Heredia, M., Bravo, C., Torres, B., & Alemán, R. (2020). Innovación para el fortalecimiento de capacidades sobre sostenibilidad de los recursos naturales en poblaciones indígenas y mestizas—Colonas: Reserva de Biosfera Yasuní. *Revista Ibérica Sistemas Tecnologías Informação*, 25, 103-116

León, M., & Muñoz, C. (2019). Guía para la elaboración de estudios de caso sobre la gobernanza de los recursos naturales. Santiago, Chile. CEPAL.

Reyes, H., Morera, C. & Reyes, O. (2017). *Geografía ambiental: Métodos y técnicas desde América Latina*. Heredia: EUNA.

Ryder, T. J. (Ed.). (2018). *State wildlife management and conservation*. Idaho, USA. JHU Press.

Sánchez, J., Domínguez, R., León, M., Samaniego, J., & Sunkel, O. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL*. Santiago, Chile. CEPAL.

Thakur R., Dutt A., Thakur S., Pomeroy G. (eds) (2020) *Urban and Regional Planning and Development*. Springer, Cham.

## 9. DESCRIPTORES DE CURSOS. NIVEL LICENCIATURA.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Gestión y planes de ordenamiento del territorio
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL500
<b>NIVEL:</b>	V
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Francisco Rodríguez Soto

### I. Descripción del curso:

En este curso se estudian diferentes categorías de planes para la gestión del territorio los cuales integran dimensiones: geográficas, históricas, jurídicas; que convergen para la implementación de la política pública de organización y planificación espacial.

Se analizarán propuestas que promueven el ordenamiento del territorio desde la comunidad articulando políticas públicas con impacto territorial. Se enfatiza en que el estudiantado proponga mecanismos de gestión territorial dirigidos al diseño e implementación de las diferentes metodologías de ordenamiento territorial en diversos espacios geográficos, donde se tome en cuenta la experiencia de las comunidades y grupos organizados.

En el curso se combinarán sesiones presenciales, trabajo de campo junto con prácticas de laboratorio y trabajo independiente de indagación y repaso.

## **II. Objetivos**

### **Objetivo General**

Implementar modalidades de ordenamiento del territorio en los diversos espacios geográficos tomando en cuenta la experiencia y participación de las comunidades y grupos organizados.

### **Actividades de aprendizaje**

- Analizar las diversas metodologías del ordenamiento del territorio para diferentes espacios geográficos, tales como: planes de zona marítimo terrestre, planes de uso especial, planes sectoriales y planes estratégicos cantonales, entre otros.
- Analizar experiencias de implementación de planes de ordenamiento del territorio en diferentes espacios geográficos, a nivel nacional e internacional.
- Implementar planes de ordenamiento del territorio en diversos espacios geográficos.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- La construcción del territorio.
- Identificación de problemáticas socioespaciales en los territorios.
- Metodologías de ordenamiento del territorio para diferentes espacios geográficos.
- Procesos administrativos y jurídicos que potencien el uso de la tierra.
- Implementación de planes de ordenamiento territorial a diferentes escalas.

### **Saber procedimental**

- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.

- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña y desarrolla bases de datos espaciales.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica e informes técnicos.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y propositiva.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

La estrategia metodológica del curso se organizará en tres tipos de sesiones: sesión teórica, sesión práctica en laboratorio (algunas sesiones podrán desarrollarse de forma virtual) y trabajo de campo.

a. Sesión teórica: en estas sesiones se estudiarán los conceptos, métodos y experiencias en la elaboración de planes de ordenamiento del territorio por

medio de diferentes dinámicas para el abordaje de los aspectos asociados al ordenamiento del territorio.

b. Sesión práctica y en laboratorio: los estudiantes desarrollarán en grupo un trabajo práctico sobre los componentes y etapas de los planes de ordenamiento territorial. El mismo trabajo práctico será sobre un estudio de caso que será desarrollado como parte del curso.

c. Sesión de trabajo de campo: se programarán giras de campo donde se dispondrá de guías para las actividades, formas de evaluación y objetivos por desarrollar, desde el punto de vista académico. Estas se desarrollarán solo bajo la modalidad presencial.

Para las anteriores formas de trabajo, el estudiante deberá de dedicar tiempo para trabajos extra-clase, de acuerdo con las actividades planificadas por parte de la persona docente.

## **V. Bibliografía**

Bosque Sendra, J. (2001). Planificación y gestión del Territorio. El Campo de las Ciencias y las Artes, 138, 137-174.

Elizalde, A. (2003). Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el ordenamiento del territorio.

Fernández, J. (2017). Planificación estratégica de las ciudades. Barcelona: Editorial Gustavo Gil.

Gómez, D. (2013). Ordenación territorial. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

González, L. (1999). La Práctica del Planeamiento Urbanístico. Madrid: Síntesis.

Halegou, Germaine. (2020). Smart Cities. Editorial: MIT PRESS. Massachusetts, USA.

Hall, P. (1992). Urban and Regional Planning. Londres: Rotledge.

Ley de Planificación Urbana 4240. Asamblea Legislativa Costa Rica, Año 1968.

Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo. Asamblea Legislativa. Año 2006.

Ley Orgánica del Ambiental 7554. Asamblea Legislativa Costa Rica. Año 1995.

Ley Zona Marítimo Terrestre 6043. Asamblea Legislativa Costa Rica. Año 1977.

Lozano Parra, Javier. (2019). Artículo: La geografía como herramienta para una gestión del territorio adecuada. Revista de Geografía Norte Grande. Pontificia Universidad Católica de Chile. Tomado de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-34022019000200005&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022019000200005&lng=en&nrm=iso)

MIVAH. (2012-2040). Política Nacional de Ordenamiento Territorial. Gobierno de Costa Rica.

MIVAH. (2014-2020). Plan Nacional de Ordenamiento Territorial. Gobierno de Costa Rica.

Mondragón Rivera Claudia Nataly. (2017). Artículo: Gestión territorial: el tema pendiente en la planificación territorial en Honduras y Centroamérica. Revista Ciencias Espaciales, Volumen 10, Número 2 Otoño. Tegucigalpa, Honduras.

Noguera Tur, Joan (2016). Visión territorial y sostenible del desarrollo local. 2 Vols "1. Territorio, desarrollo, sistema productivo sociedad gobierno". Universidad de Valencia, Valencia, España.

Pérez, M., Alpizar, F. & Madrigal, P. (2012). Avatares del ordenamiento territorial en Costa Rica. San José: FLACSO.

Polése, M., Barragán, C., Pérez, S., Pérez, G. & Pou, E. (1998). Economía Urbana y Regional: introducción a la relación entre territorio y desarrollo. Cartago: LUR.

Pujadas, R. & Font, J. (2008). Ordenación y planificación territorial. Madrid: Síntesis.

Sandoval, C. (2014). Métodos y aplicaciones de la planificación regional y local en América Latina. Desarrollo Territorial, (17), 7-69. Recuperado de: desarrollo local. Santiago, Chile. ILPE. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36967/1/S201436\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36967/1/S201436_es.pdf)  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7285/1/S03266\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7285/1/S03266_es.pdf)

Servir. (2020). SERVIR. SERVIR. <http://www.servir.net/sobre-servir.html>

Villegas Rodríguez, Ernesto; Díaz Lozano, Aura Yolanda y Nieto Vargas, Lorena. Propuesta del modelo espacial para la evaluación y gestión del territorio, para la incorporación de las Unidades de Planificación y Gestión Territorial UPGT) al pos-conflicto colombiano. Ágora U.S.B. [online]. 2017, vol.17, n.2, pp.472-496. ISSN 1657-8031. <https://doi.org/10.21500/16578031.3286>.

Legislación nacional: Leyes: Planificación Urbana (1968); Manejo Uso y Conservación de Suelos (1998); Orgánica del Ambiente (1995), Forestal (1996) y de Aguas (1942).

Decreto Ejecutivo: 32967. Metodologías para la Incorporación de la variable ambiental en los planes reguladores de ordenamiento del territorio en Costa Rica.

INVU. (2018). Manual de Planes Reguladores como instrumento de ordenamiento territorial. Decreto Ejecutivo, Gobierno de Costa Rica.

Legislación nacional: Constitución Política de la República de Costa Rica. (1948). Costa Rica.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Análisis Espacial para el Ordenamiento Territorial
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL501
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico- práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE LABORATORIO</b>	1
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marvin Alfaro Sánchez

### I. Descripción del curso

Este curso trata sobre la operacionalización e instrumentación de los conceptos utilizados en la teoría del ordenamiento territorial, por lo tanto se debe desarrollar y aplicar conceptos, métodos y herramientas que buscan separar, procesar y clasificar los datos y la información, para buscar las soluciones más plausibles a los problemas que se derivan de la falta de ordenamiento territorial, lo que implica la necesidad de conocer la globalidad de los territorios y las particularidades de los fenómenos que los componen, especialmente cómo éstas funcionan y participan en la realidad funcional de esos territorios,.

En este curso se utilizan de manera intensiva las capacidades de análisis espacial de los Sistemas de Información Geográfica y de los sistemas de Bases de Datos, para que los estudiantes apliquen estas herramientas en proyectos de mediana y gran complejidad conceptual y metodológica.

Aunque este curso es, mayoritariamente, práctico, tiene una base teórica en la que se discuten los problemas económicos, ambientales y sociales que se

originan en la falta de ordenamiento territorial, así como las posibles soluciones según las experiencias existentes y según las expectativas derivadas de los modelos a seguir.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo general***

Desarrollar estrategias y métodos para caracterizar los territorios en función de sus necesidades de ordenamiento y en los modelos de ordenamiento utilizados, englobado, todo, en tres subsistemas principales: natural, social y económico.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Definir el modelo de ordenamiento territorial deseado, así como sus características espaciales.
2. Identificar indicadores y sus formas de cuantificación según las características del modelo de ordenamiento deseado.
3. Determinar las fuentes de datos y la información necesarios para la búsqueda de soluciones según el modelo de ordenamiento territorial seleccionado.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Indicadores del subsistema natural
- Indicadores del subsistema social y urbano-regional
- Indicadores del subsistema económico
- Modelos Urbanos
- Sostenibilidad Urbana
- Distribución espacial de fenómenos
- Patrones espaciales
- Asociaciones y concentración
- Estimación o predicción
- Elección de variables
- Datos
- Modelaje de Datos

- Resolución de proyectos geográficos de mediana complejidad.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Aplica Sistemas de Información Geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica del estudiante frente a la disciplina.
- Promueve una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Promueve la sensibilidad social y ambiental de los estudiantes.
- Se preocupa porque el estudiante asuma una posición ética y moral positiva frente a los problemas del espacio social y del entorno geográfico que habitamos los seres humanos.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Tiene una actitud ética y moral en el tratamiento de la información

## **IV. Metodología**

El curso será impartido bajo la modalidad de sesiones teóricas, además de prácticas que complementarán el aprendizaje de la teoría. Algunas sesiones se impartirán virtualmente, a excepción de la gira que se realizará de forma presencial.

Se entregarán lecturas que complementan la teoría impartida en clase, cada una de ellas relacionada con los diversos tópicos que se estudiarán en el transcurso del semestre. Las mismas serán evaluadas en los exámenes, los cuales podrán ser tanto teóricos como virtuales

Es importante que la persona estudiante asista a todas las sesiones, dado que en estas se darán los lineamientos básicos para el desarrollo de las prácticas.

En cada práctica se elaborará mapas, los cuales deben de contener todos los sus elementos y se evaluará composición y calidad de este.

Para el desarrollo de productos cartográficos se deberán acatar las normas cartográficas desarrolladas por la Escuela de Ciencias Geográficas.

Al ser un curso teórico práctico, el mismo no tiene examen extraordinario.

## **V. Bibliografía**

Arabeláez Ariza, Lady. (2020). Libro: Geografía y Desarrollo Territorial en una Metrópoli Latinoamericana. Facultad Ciencias de la Educación. U Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Editorial UPTC. Bogotá, Colombia.

Barredo, J. (1993). *Modelo Cartográfico para determinar áreas de crecimiento urbano a través de un SIG. Cuenca del Lago de Valencia (Venezuela)*. España: Universidad de Alcalá.

Bergoeing, J. 2005. "El ordenamiento territorial: la experiencia francesa". Editorial Alma Mater. San José, Costa Rica.

Bosque, J. & Moreno, A. (2004). SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos. Madrid: Ra-Ma.

Brenes, E. 1995. Peatonización: "Una opción para el rescate urbano". Editorial Tecnológico de Costa Rica, ITCR.

Carrión, A., Vieyra, A., Alvarado, V., & Arenas, F. (2021). Políticas y prácticas de ordenamiento territorial en América Latina. *Revista De Geografía Norte Grande*, (77), 5-10. Recuperado a partir de <http://revistanortegrande.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/27797>.

CNPU. Plan Nacional de Desarrollo Urbano Fases I, II y III. 2004.

Folch, R. 2003. El territorio como sistema: conceptos y herramientas de ordenación. Ediciones de la diputación. Barcelona, España.

Fuenzalida, M., Buzai, G., Moreno, A. & García De León, A. (2015). Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones. Santiago de Chile: Editorial Triángulo. Recuperado de: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668488/geografia\\_fuenzalida\\_2015.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668488/geografia_fuenzalida_2015.pdf?sequence=1)

Gámir, A., Ruiz, M. & Seguí, J. (1995). *Prácticas de Análisis Espacial*. Barcelona: Oikos –Tau.

Gómez, M. & Barredo, J. (2005). *Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio*. Madrid: Ra-Ma.

Hiernaux Nicolas, D. (2020). El ordenamiento del territorio: Una relectura desde la geografía humanista. *Punto Sur*, (2), 111-126. <https://doi.org/10.34096/ps.n2.8093>

Lynch, Kevin, *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge MA 1960.

Moya G. Luis y otros. 1996. "La práctica del planeamiento urbanístico". Editorial Síntesis. Madrid, España

Navas Carrillo, Daniel y Del Espino Hidalgo, Blanco. (2018). Artículo: Planeamiento estratégico local y evaluación del desarrollo urbano sostenible integrado en ciudades medias. Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). Universidad de Sevilla, España.

Novoa Goicochea, Zaniel. (2018). Artículo: Geografía y Ordenamiento Territorial. Boletín. Departamento de Humanidades, Sección Geografía y Medio Ambiente. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

Plan PRUGAM 2008-2030. Entidad Gestora del Proyecto Regional Urbano de la GAM.

Serrano Rodríguez, Antonio. (2017). Libro: Ordenación del territorio, urbanismo y medio ambiente en un mundo en cambio. Editorial Centro Andaluz del Libro, S.A. Andalucía, España.

Sendra, Pablo y Sennett, Richard. (2021). *Diseñar el desorden. experimentos y disrupciones en la ciudad*. Editorial: Alianza Editorial. España.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Participación ciudadana y territorio
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL502
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico- Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Daniela Campos Durán

### I. Descripción del curso

La participación ciudadana corresponde a un eje transversal dentro de la planificación y el ordenamiento territorial, ambos procesos tienen como finalidad promover un uso sostenido del territorio a través de la generación de políticas que regulen las actividades humanas, aminorando de esta manera los conflictos que puedan surgir entre la sociedad civil, los sectores productivos y las entidades públicas encargadas de regular estos procesos.

El modelo de crecimiento urbano y de ocupación del suelo, el acceso a recursos y la transformación del paisaje, han dado como resultado un modelo de desarrollo socialmente desigual, económicamente ineficiente y ambientalmente insostenible, siendo bajo esta premisa que la participación ciudadana retoma gran relevancia, ya que una participación basada en mecanismos decisionales consultivos con un enfoque de horizontalidad permitiría mejorar los procesos de gestión territorial, generando comunidades más empoderadas y autosuficientes, con mejor conocimiento de su territorio.

Esta participación debe estar sustentada en un marco normativo legal y técnico que propicie las condiciones para que la sociedad civil y las organizaciones de diversos sectores (público y privado) formen parte de la toma de decisiones en materia de ordenamiento territorial.

Basado en lo anterior este curso tiene como propósito brindar al estudiantado las herramientas teórico prácticas orientadas a la formulación de estrategias participativas a fin de garantizar la convivencia, la participación ciudadana y la resolución de conflictos, a partir del conocimiento del marco normativo legal y técnico que regula los procesos de ordenamiento territorial en el país, además se desarrollarán destrezas para que el estudiantado implemente y desarrolle metodologías que permitan incentivar e incorporar la participación ciudadana en el ordenamiento y la gestión del territorio a diferentes escalas.

Para ello el curso pondrá a disposición del estudiantado estudios de caso que permitan evaluar situaciones cotidianas y proponer metodologías que promuevan la inclusión de la sociedad civil en la toma de decisiones a diferentes escalas, así como trabajo de campo para el análisis de casos puntuales y discusiones grupales que promuevan la reflexión sobre la importancia de los procesos consultivos dentro del ordenamiento y la gestión del territorio.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo general***

Estudiar los procesos de participación ciudadana para la generación de mecanismos y estrategias que promueven la incorporación de la sociedad civil, los sectores público y privado en la toma de decisiones dentro de los procesos del ordenamiento y la gestión del territorio en diferentes escalas.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Analizar el marco normativo legal y técnico que regula la participación ciudadana dentro de los procesos de ordenamiento y gestión territorial en el país.
2. Incorporar la dimensión de la participación ciudadana en los procesos de ordenamiento y gestión del territorio mediante el análisis de estudios de caso.
3. Desarrollar estrategias y mecanismos de participación ciudadana dentro de los procesos del ordenamiento y la gestión del territorio que fomenten la inclusión de la sociedad civil y los sectores público y privado en la toma de decisiones.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- Concepto teórico del ordenamiento y la gestión del territorio
- Relación entre la participación ciudadana y el ordenamiento y la gestión del territorio.
- Conocimiento del marco normativo legal y técnico en materia de participación ciudadana y ordenamiento territorial.
- Elaboración de mecanismos para promover la participación ciudadana y la resolución de conflictos en materia de ordenamiento y gestión del territorio.

#### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos y de construcción del conocimiento.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.

#### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.

- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

El curso es tipo teórico – práctico, se impartirá por medio de sesiones bajo la modalidad semipresencial, de manera que, algunas clases se desarrollarán virtualmente (videoconferencias, foros y otras estrategias virtuales) y otras serán presenciales.

Para el desarrollo de aspectos teóricos, se realizarán actividades como análisis de estudios de caso y trabajo de campo, donde se apliquen los conocimientos adquiridos en clase. Para ello se analizará el marco normativo técnico y legal que regula el ordenamiento territorial en Costa Rica y los procesos de participación ciudadana afines.

Asimismo, se desarrollarán e implementarán metodologías que promuevan e integren la participación de la sociedad, de los sectores público y privado en la toma de decisiones dentro de los procesos de ordenamiento y gestión territorial.

La construcción del conocimiento quedará reflejada en las diversas actividades formativas con los trabajos en grupo o individuales, así como a través de los componentes del curso (metodología, evaluaciones y mediaciones didácticas).

Se realizarán exposiciones por parte del estudiantado, así como discusiones sobre la importancia de la participación ciudadana dentro de los procesos de ordenamiento y gestión del territorio y la resolución de conflictos, para ello se trabajará con estudios de caso que permitan desarrollar destrezas en la implementación y desarrollo de metodologías que promuevan mecanismos de participación. Los aspectos éticos en la formación académica del estudiante son fundamentales en este curso, por tanto, se penalizará el plagio y se fomentará la discusión y desarrollo de trabajos de calidad por medio del liderazgo individual y grupal.

#### **V. Bibliografía**

Álamo, A y Pérez, J. (2019). Participación ciudadana y gobernanza: Materiales para la facilitación. Editorial Octaedro. Barcelona, España.

García de Leonardo Tobarra, E. (2018). Aspectos jurídicos de la ordenación del territorio en la Comunitat Valenciana: Pasado y actualidad. Universitat de València. ISBN 8491342559, 9788491342557.

Grin, E., Completa, E., Abrucio, F., Carrera-Hernández, A. (2019). Capacidades estatales en gobiernos locales iberoamericanos: actualidad, brechas y perspectivas. Editora FGV. ISBN 8522521921, 9788522521920.

Manero, F. (2011). La participación ciudadana en la ordenación del territorio: posibilidades y limitaciones. *Cuadernos Geográficos*. 47: 47-71.

Mateo Regueiro, E. (2017). Movimientos ciudadanos y tecnologías de la información y la comunicación en el caso del 15-M. Ediciones Universidad de Salamanca. ISBN 8490128162, 9788490128169

Tandon, R y Kak, M. (2007). Citizen Participation and Democratic Governance, in Our Hands. Concept Publishing Company.

Pacheco, R y Vega, O. (2001). Dos modalidades de participación ciudadana en política ambiental. *Revista Economía, Sociedad y Territorio*. 3: 25-61.

Pinado, Fernando. (2009). La participación ciudadana es la vida de las ciudades. Editorial Serbal. Barcelona. España.

Piza, H. (2009). La cartografía social como instrumento metodológico en los procesos de construcción del territorio a partir de la participación ciudadana en la planeación territorial y la construcción del espacio público. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Pujol, R y López, C. (2012). Participación ciudadana como eje transversal en ordenamiento territorial. *Revista Reflexiones*. 247-257.

Sandoval Contreras, R., Navarro Ochoa, A. (2020). Ordenar el territorio desde lo comunitario: Enfoque metodológico. Editorial Universidad de Guadalajara. ISBN 6075471650, 9786075471655

Zárate, R., Artesi, L y Madoery, O. (2007). Ciudadanía, territorio y desarrollo endógeno: resistencias y mediaciones de las políticas locales en las encrucijadas del neoliberalismo. Editorial Biblos, Buenos Aires, Argentina.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Diseño de investigación en geografía
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL503
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico- Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	5
<b>HORAS SEMANALES:</b>	16
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	12
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marilyn Romero Vargas

## I. Descripción del curso

Este curso pretende fortalecer las habilidades de investigación de los estudiantes en el nivel de bachillerato. La ubicación de este curso en el último nivel del bachillerato permite al docente y estudiante avanzar hacia propuestas de investigación. También, brindar herramientas para que el estudiantado concluya con éxito su TFG. Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de plantear un problema de investigación, para definir un tema, objetivos y antecedentes, base para el desarrollo de un trabajo final de graduación en la modalidad que seleccionen.

## II. Objetivos

### ***Objetivo general***

Fortalecer habilidades y destrezas para la formulación de un problema de investigación científica y los elementos base para el anteproyecto o plan de trabajo de su TFG.

### **Actividades de aprendizaje**

1. Reconocer los principales fundamentos y métodos de investigación en Geografía.
2. Delimitar un problema de investigación y los objetivos para su abordaje, con base en la revisión de los antecedentes.
3. Presentar un diseño de investigación con los componentes base: tema, objetivos, antecedentes que integre los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.
4. Definir la modalidad de TFG que le permitirá abordar el problema de investigación para su trabajo final de graduación.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

- Conoce métodos, técnicas e instrumentos de investigación científica de los diversos campos de las Ciencias Geográficas.
- Describe e interpreta fenómenos y procesos de su campo de conocimiento.

#### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Plantea un problema de investigación científica (tema, objetivos y antecedentes).
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.

- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Estimula una actitud crítica y científica, reflexiva, positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Valorar diversas teorías y paradigmas desde una perspectiva ética y moral, del objeto de estudio investigado.

## **IV. Metodología**

Este curso consistirá en una exposición semanal del tema por parte del docente para luego generar debate basado en esta, así como la revisión bibliográfica de los temas correspondientes a cada sesión, contemplando cada uno de los saberes conceptuales del proceso de investigación científica. Las mismas serán analizadas y evaluadas a través de foros, controles de lectura, discusiones grupales. Adicionalmente, cada uno de los estudiantes desarrollará un problema de investigación que se documentará de acuerdo con los pasos analizados en cada una de las clases. Estos aportes de los estudiantes serán retroalimentados por todo el grupo mediante presentaciones periódicas de acuerdo con un cronograma establecido, con una visión crítica, reflexiva e integrando diversas teorías y paradigmas de las ciencias geográficas. El curso se impartirá en la modalidad semipresencial, por lo que se realizarán sesiones virtuales, tanto sincrónicas como asincrónicas, y presenciales, lo cual, estará planificado con mayor detalle en el cronograma de curso

## **V. Bibliografía**

Barrantes, R. (1999). *Investigación un camino al conocimiento: un enfoque cuantitativo y cualitativo*. San José: EUNED.

Biblioteca Universidad de Murcia. (2016). Gestores de Referencia: Mendeley. Manual de

Mendeley. Biblioteca Universitaria Universidad de Murcia. Biblioteca Universidad de Murcia. Recuperado de <http://www.um.es/web/biblioteca/contenido/biblioteca-digital/gestores-bibliograficos>.

Bozzano, H.R, Frediani J.C, Cirio G, Barrionuevo C.A. (2016). Metodología de la investigación en Geografía. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/57355> Pdf.

Brunsdon, C. (2016). Quantitative methods I. *Progress in Human Geography*, 40(5), 687–696. <https://doi-org.una.idm.oclc.org/10.1177/0309132515599625>.

Brunsdon, C. (2017). Quantitative methods II. *Progress in Human Geography*, 41(4), 512–523. <https://doi-org.una.idm.oclc.org/10.1177/0309132516648020>.

Cairns, J. M., Wistow, J.& Bamba, C. (2017). Making the case for qualitative comparative analysis in geographical research: a case study of health resilience. *Area*, 49(3), 369–376. Retrieved from <https://search-ebSCOhost-com.una.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid,url&db=s3h&AN=124505388&lang=es&site=ehost-live>.

UNA-FCTM. (2016). *Normativa sobre las Modalidades de Graduación en la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar. Heredia: Universidad Nacional. (Documento).*

Hernández, R., Fernández., C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Méndez, C. (2002). *Metodología: Diseño y desarrollo de investigación*. Colombia: Mc Graw Hill.

McGarrol, S. (2017). The emotional challenges of conducting in-depth research into significant health issues in health geography: reflections on emotional labour,

fieldwork and life course. *Area*, 49(4), 436–442. Retrieved from <https://search-ebSCOhostcom.una.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid,url&db=s3h&AN=126113986&lang=es&site=ehost-live>.

López, L., Rio, J., Savério, E. & Trinca, D. (2015). *Diccionario de Geografía aplicada y profesional: Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. España: Universidad de León, Servicio de Publicaciones.

Morera Beita C, Reyes Pérez Oscar & Reyes Hernández H (editores). (2017). *Geografía ambiental: métodos y técnicas desde América Latina*. Primera edición. EUNA: Heredia, Costa Rica, 236 pág.

Navas Hurtado V.M. (2016). Metodología de la investigación social. Colección Ciencias Sociales y Humanidades. Bogotá: Editorial Delgado, Lemoine Editores.

Sepulveda, U. (2017). Recuperando la Espacialidad de los Sujetos: Metodologías cualitativas para el Análisis Espacial, un modelo de topos, paisaje y tecnologías. En: *Investigaciones Geográficas*, Núm 96, UNAM. Mexico.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Gestión del Riesgo de desastres
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL504
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teórica, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Gustavo Barrantes Castillo

### **I. Descripción del curso:**

A través del curso el estudiantado adquirirá destrezas para comprender la gestión del riesgo de desastres, así como los procesos geodinámicos y las acciones humanas sobre el territorio que pueden generar condiciones de riesgo y como estas requieren de planes y acciones para su reducción y adaptación a por medio de procesos de gestión.

Se espera que el estudiantado desarrolle destrezas para la elaboración de propuestas de gestión de riesgos a desastres en el ámbito nacional, regional y local, con base en políticas públicas, legislación y procedimientos normativos existentes (internacional, nacional y local). Con las giras el estudiantado aplicará instrumentos diseñados para evaluar los procesos de gestión de riesgo mediante un análisis de las condiciones de riesgo y de percepción de la población, así como de las entidades atinentes en el tema con la finalidad de proponer mecanismos de gestión que contribuyan a la reducción de los riesgos de desastres a nivel local, esto como una contribución en los procesos de resiliencia comunitaria.

Por otra parte, las prácticas y laboratorios permitirán al estudiante reforzar habilidades en el uso de bases de datos espaciales, Sistemas de Información Geográfica (SIG), estudios de caso y otras herramientas de evaluación de los procesos de gestión de riesgo a desastres presente en una comunidad o territorio, lo que permita promover en el estudiantado elaborar propuestas de gestión de riesgo. Asimismo, se promoverá el uso de técnicas de cartografía participativa para la valoración de daños, el levantamiento espacial de recursos territoriales y la construcción de escenarios ante emergencias.

Mediante estudios de casos el estudiantado evaluará experiencias en gestión de riesgos a desastres que se han desarrollado nivel internacional y nacional con la finalidad de identificar buenas prácticas de gestión, así como mecanismos para implementar políticas pública y herramientas gestión territorial e intervenciones sociales en el ámbito comunal.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Desarrollar iniciativas en gestión del riesgo de desastres que permitan al Estado, a los gobiernos locales y las comunidades el desarrollo de procesos de resiliencia mediante propuesta de gestión basados en la evaluación del riesgo y el conocimiento del marco normativo a nivel internacional y nacional.

### ***Actividades de aprendizaje***

- Comprender los componentes de la gestión del riesgo de desastres.
- Conocer la importancia de la normativa internacional en materia de gestión del riesgo de desastres.
- Conocer el marco legal nacional y la política pública en materia de gestión de riesgo.
- Realizar propuestas de gestión del riesgo a desastres que promuevan el desarrollo de resiliencia en el ámbito local.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Conceptos básicos de la gestión del riesgo.
- Instrumentos y metodologías para la gestión del riesgo.
- Condiciones subyacentes del riesgo.
- Desastres y desarrollo

- El papel del Ordenamiento Territorial en la gestión del riesgo de desastres
- Marco normativo internacional en gestión del riesgo de desastres
- Políticas públicas en gestión del riesgo de desastres
- Resiliencia comunitaria
- Gobernanza para la gestión del riesgo a nivel local

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios del riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos y de construcción del conocimiento.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.

- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral rente a los desastres.

#### **IV. Metodología**

Al ser un curso teórico-práctico, se incluyen clases teóricas que abordan los principios conceptuales del curso tanto por parte del o la docente responsable como de especialistas invitados. La construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes se desarrolla a través de diversos procesos de participación como prácticas presenciales y extraclase con métodos y técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa. Se realizarán discusiones y debates, trabajo de campo, laboratorios e investigación bibliográfica. Esto permite potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de la información geográfica. Los conocimientos actitudinales se ponen en práctica a través de la práctica, la reflexión/discusión/crítica, así como la participación en giras de campo. Las sesiones podrán desarrollarse tanto de forma virtual como presencial, a excepción del trabajo de campo, lo cual, estará planificado con mayor detalle en el cronograma de curso

#### **V. Bibliografía**

Cardona, O. (2007). Gestión de riegos y desarrollo sostenible. En C. Clarke y C. Pineda (Eds) Riesgo y desastres: su gestión municipal en Centroamérica. Banco Internacional de Desarrollo.

Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central. (2011). Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2010). Plan Nacional para la Gestión del Riesgo 2010-2015. Marco estratégico para la aplicación de la política de Gestión del Riesgo.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2020). Plan Nacional para la Gestión del Riesgo 2021-2025. Marco estratégico para la aplicación de la política de Gestión del Riesgo.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2015). Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030.

Da Cruz, J., Próspero, J., Francia, F., & Cob, G. (2003). Ecología social de los desastres. Montevideo: Coscoroba

EIRD. (2016). Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres. Ginebra: Naciones Unidas.

Franz Amaral, M., Lozano Ascencio, C. (2020). Periodismo y desastres: Múltiples miradas. Editorial UOC. ISBN 8491805737, 9788491805731

Ley № 8488. (2006). Ley Nacional de Emergencias y Prevención de Riesgos. Publicado en el Diario Oficial La Gaceta № 8 del 11 de enero de 2006.

Lezama, J. (2018). Cambio climático, ciudad y gestión ambiental.: Los ámbitos nacional e internacional. El Colegio de Mexico AC. ISBN 6076283661, 9786076283660

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

Narváez, L., Lavell, A., Pérez, G. (2008). La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos. San Isidro: Secretaría General de la Comunidad

Mesa Cuadros, G. (2020). Derechos Ambientales, conflictividad y paz ambiental. Universidad Nacional de Colombia. ISBN 9587837827, 9789587837827.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Gestión de espacios turísticos
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL505
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Pablo Miranda Álvarez

### **I. Descripción del curso:**

La actividad turística ha sido analizada desde diferentes perspectivas y disciplinas, siendo la Geografía una de las disciplinas que más ha aportado a su estudio. La Geografía del turismo desde su análisis territorial estudia la dinámica espacial de los diferentes componentes del turismo desde una perspectiva sistémica que permite diseñar propuestas de ordenamiento y gestión de los espacios turísticos.

Al ser un curso teórico – práctico, se aprenden fundamentos conceptuales y metodológicos de la Geografía del Turismo, con el fin de analizar la actividad turística desde la perspectiva espacial y su relación con las tendencias a nivel global (geoturismo, turismo de bienestar, cambio climático, pandemias, nuevas energías), como elemento para su ordenamiento en el territorio. La práctica consiste en aplicar técnicas que permitan manejar y diseñar instrumentos y métodos de ordenamiento y gestión del espacio turístico desde la Geografía.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Conocer el marco conceptual de la geografía del turismo, la relación de la actividad turística en el desarrollo y transformación del espacio y las estrategias para su ordenamiento y gestión territorial.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Estudiar los fundamentos conceptuales y metodológicos de la geografía del turismo.
2. Conocer la teoría del espacio turístico como sustento al desarrollo y planificación del territorio.
3. Conceptualizar las diferentes propuestas del sistema turístico y su aporte al desarrollo de modelos de destino turístico.
4. Establecer la importancia del marco jurídico asociado al turismo como aporte al ordenamiento y gestión de los espacios turísticos.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Relación turismo – territorio
- El sistema turístico
- La teoría del espacio turístico
- Legislación turística aplicada el ordenamiento del territorio
- Turismo y desarrollo local
- La gestión del espacio turístico
- Tendencias del turismo a nivel global

### **Saber procedimental**

- Aplica conceptos y sistemas de clasificación de la geografía del turismo.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos naturales y socioeconómicos, en relación con la geografía del turismo.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos, recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.

- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos y la construcción del conocimiento de forma participativa.
- Interpretan problemas a nivel escalar.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para integrarse en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social, ambiental y territorial.
- Valora diversas teorías.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

El curso se compone de clases teóricas y prácticas, las cuales se podrán desarrollar de forma presencial y virtual (con sesiones sincrónicas y asincrónicas) que serán complementadas con la discusión de lecturas, investigaciones cortas, prácticas dirigidas y trabajo de campo para ilustrar la teoría vista en clase. Además, se promueve el liderazgo y el trabajo en grupo.

## **V. Bibliografía**

Alvarado, M; Miranda, P & Flores, M. (2018). Planificación turística en comunidades rurales: el caso de Isla de Chira, Corral de Piedra y San Juan en el golfo y la península de Nicoya, Costa Rica. GEO UREJ N°33. Brasil, EDUERJ.

Bojórquez, A; Hernández, G; Meraz, G; Pedraza, C. (coordinadores). (2018). Turismo en los entornos rurales: teorías y experiencias. México, UASLP.

Boullón, R. (2017). Planificación del espacio turístico. México, Editorial Trillas.

Flores, M; Sánchez, N, (compiladoras). (2020). Sistematización de experiencias: Visibilización de procesos con las comunidades interlocutoras. Costa Rica, Editorial del Norte.

Gunn, C & Var, T. (2002). *Tourism planning: basics concepts and cases*. USA: Routledge.

Leiper, N. (1990). *Tourism systems: an interdisciplinary perspective*. Occasional Papers 2. New Zealand: Business Studies Faculty, Massey University.

Marafón, G; Arias, L; Alvarado, M. (ed). (2018). *Estudos territoriais no Brasil e na Costa Rica*. Brasil, EDUERJ.

Marafon,G; Faccioli, M;Alvarado, M (Organizadores). (2020). *Patrimônio, território e turismo no Brasil, Costa Rica e Itália*.

Nelson, V. (2013). *An introduction to the Geography of Tourism*. USA: Rowman & Littlefield Publishers INC.

Vera, J; López, F; Marchena, J; Atón, S. (2013). *Análisis territorial del turismo y planificación de destinos turísticos*. Valencia: Tirant Humanidades.

Wallingre, N. & Villar, A (compiladores). (2011). *Desarrollo y gestión de destinos turísticos: políticas y estrategias*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.

Wallingre, N. & Villar, A (compiladores). (2014). *Gestión de municipios turísticos: instrumentos básicos de acción*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Gestión de cuencas hidrográficas
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL506
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Ligia Hernando Echeverría

### **I. Descripción del curso:**

El curso introduce al estudiante en el concepto de gestión integral de cuencas hidrográficas a través del manejo y aprovechamiento de los recursos de manera sostenible. Se consideran todos los criterios utilizados (físicos, socioeconómicos, culturales y políticos) en la definición de cuenca hidrográfica como unidad de planificación apropiada para asegurar la provisión de bienes y servicios fundamentales para la sociedad, así como los métodos y técnicas para la recolección de información y algunos de los diversos enfoques de gestión integral de cuencas hidrográficas. Se contempla la realización de un ejercicio académico mediante el cual se pone en práctica la ejecución de las etapas de un plan de gestión de cuencas en una o varias cuencas seleccionadas en Costa Rica. Se realizan además evaluaciones de algunos planes formulados y/o en ejecución en Costa Rica y otros países.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Explicar y analizar los diferentes aspectos de la planificación, manejo y gestión integral de cuencas, como elementos esenciales para lograr un desarrollo sostenible y una mejora de la calidad de vida de las poblaciones

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Conocer los principales enfoques y metodologías para gestión integral de cuencas hidrográficas.
2. Identificar los principales componentes de un plan de manejo y gestión de cuencas hidrográficas.
3. Explicar la relación entre la gestión integral de cuencas hidrográficas y el ordenamiento territorial de cuencas hidrográficas.
4. Desarrollar cada una de las etapas de un plan de manejo y gestión de cuencas.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

En este curso el saber conceptual se refiere a: Conceptos básicos (cuenca hidrográfica, manejo de cuencas, gestión de cuencas, planificación de cuencas, ordenamiento territorial de cuencas, enfoques), etapas del plan de gestión y manejo de cuencas (Fundamentación, Fase preliminar, Diagnóstico y análisis de contexto, Evaluación, Formulación del plan, Implementación del plan) y gestión, implementación, seguimiento y evaluación del plan.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Elabora cartografía temática a diversas escalas.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.

- Analiza e interpreta información cuantitativa y cartográfica.
- Gestiona sistemas de información geográfica para aplicaciones específicas en el análisis del espacio geográfico
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de recursos naturales y territorio.
- Contribuye en la gestión del territorio, de los recursos naturales, de los riesgos y del ambiente
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local)

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento de la cultura popular.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

En el curso se realizarán sesiones presenciales y virtuales. Las sesiones virtuales serán sincrónicas, en las cuales se propiciará la participación de todo el estudiantado.

En cada sesión se discutirá una lectura referente al tema respectivo, el cual será asignado en la lección anterior. Se realizará un estudio de caso real de un plan de manejo para Costa Rica y se analizarán algunos planes de manejo existentes en el país y en América Central.

Los conceptos vistos en clase van a ser aplicados mediante una investigación, a lo largo del curso y que será realizada en grupos, donde se trabajará en equipo, ya que cada subgrupo elaborará un insumo para los otros subgrupos.

Se realizará trabajo de campo mediante la ejecución de una gira en la que se contrastan los conceptos teóricos con lo que se desarrolla en la realidad.

## V. Bibliografía

- Aguirre, M. A., Buitrago-Bermúdez, O., & Bolaños-Tróchez, F. V. (2021). Mecanismos de coordinación en la planificación de cuencas hidrográficas en Colombia: el caso del río Dagua. *Sociedad y Economía*, (43).
- Basualto, S., del Valle, J., Gil, M. V., Figueroa, R., Parra, O., González, A., & Stehr, A. (2019). Modelos de gestión, conflictos y mediación en cuencas hidrográficas: los casos de España y Brasil y su aplicabilidad a Chile. *Aqua-LAC*, 11(1), 66-76.
- Faustino, J., Jiménez, F., Velásquez, S., Alízar, F. & Cornelis, P. (2006). Curso Gestión integral de Cuencas Hidrográficas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.
- González Benitez, R. A. (2020). *Manejo y gestión de cuencas hidrográficas* (Doctoral dissertation, CATIE, Turrialba (Costa Rica)).
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2010). *Guía para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas en Colombia*. Recuperado de: [http://pricc-co.wdfiles.com/local--files/documentos-referencia/2010\\_IDEAM\\_Guia\\_Cuencas.pdf](http://pricc-co.wdfiles.com/local--files/documentos-referencia/2010_IDEAM_Guia_Cuencas.pdf)
- Jiménez, F. (2001). *Conceptos, enfoques y estrategias para el manejo de cuencas hidrográficas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.
- Jiménez-Otárola, F., & Benegas-Negri, L. (2019). Experiencias y contribuciones del CATIE al manejo y gestión de cuencas hidrográficas en América tropical. *Revista de Ciencias Ambientales*, 53(1), 153-170.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas POMCAS*. Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de: [http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/cuencas-hidrograficas/GUIA\\_DE\\_POMCAS.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/cuencas-hidrograficas/GUIA_DE_POMCAS.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2007). *La nueva generación de programas y proyectos de gestión de cuencas hidrográficas*. Roma: FAO.
- Ramakrishna, B. (1997). *Estrategias de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas: conceptos y experiencias*. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Rojas, D. G. (2018). La gestión de las cuencas hidrográficas en España: avances y carencias del segundo ciclo de planificación. *Agua y territorio*, (11), 123-136.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Taller de Investigación en Geografía
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL507
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico / Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE LABORATORIO</b>	No tiene
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Diseño de investigación en Geografía
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Iliana Araya Ramírez

### I. Descripción del curso

El propósito de este curso es que el estudiante elabore el documento requerido para la inscripción del Trabajo Final de Graduación, según la modalidad seleccionada, dando continuidad al tema de investigación desarrollado en el curso Diseño de Investigación. Por lo tanto, el énfasis se pondrá en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y destrezas para la elaboración de una propuesta de TFG, de acuerdo con la modalidad seleccionada.

El curso integra actividades teórico-prácticos con la finalidad de avanzar en los distintos componentes del trabajo final de graduación. La práctica consiste en la elaboración del documento para la inscripción del Trabajo Final de Graduación, según la modalidad seleccionada. El aporte individual de cada uno de los estudiantes será fundamental para avanzar en las temáticas seleccionadas, y concluir exitosamente la propuesta de investigación. La discusión de lecturas y el abordaje de diversas temáticas como marco conceptual, alternativas

metodológicas, recolección de información y técnicas en el análisis de la información se consideran durante el desarrollo del curso.

El estudiante deberá dedicar tiempo a leer artículos científicos de ejemplos de la teoría de investigación, metodologías y la búsqueda de referencia para su propuesta de investigación.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Elaborar el plan de trabajo o anteproyecto de TFG para su inscripción según la modalidad seleccionada, aplicando los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas a lo largo de la carrera.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Comprender la utilidad de las técnicas de recolección y procesamiento de información en la investigación geográfica.
2. Analizar y discutir los distintos componentes del documento para la inscripción del Trabajo Final de Graduación, según la modalidad seleccionada.
3. Formular el plan de trabajo o anteproyecto de TFG según la modalidad seleccionada, con base en el tema, problema, objetivos y antecedentes previamente planteados.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Construcción de problemas de investigación geográficos.
- Las explicaciones en Geografía y la construcción del marco teórico.
- Aspectos metodológicos.
- Aspectos teóricos.
- Plan de trabajo, propuesta de artículo científico o anteproyecto del Trabajo Final de Graduación: Generalidades

### **Saber procedimental**

- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Organiza, clasifica y analiza información del espacio geográfico.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local) para dar respuesta a un problema de investigación.
- Prepara informes de investigación científica.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica, constructiva respecto del conocimiento científico
- Valora diversas teorías y paradigmas para abordar un problema científico.
- Promover el trabajo en equipo para facilitar la comprensión de un tema – problema.

## **IV. Metodología**

Este curso consistirá en una discusión proactiva que se define semanalmente, en donde tanto el docente como el estudiantado participará de manera activa, apoyado con el material de clase, artículos científicos, libros, informes, entre otros. Se combinarán clases tanto presenciales como virtuales, es decir una modalidad semipresencial, por medio de las cuales se brindarán las herramientas para formular su plan de trabajo o anteproyecto de investigación, según la modalidad de Trabajo Final de Graduación seleccionada.

## V. Bibliografía

Barrantes, R. (1999). *Investigación un camino al conocimiento: un enfoque cuantitativo y cualitativo*. San José: EUNED.

Brunsdon, C. (2017). Quantitative methods II. *Progress in Human Geography*, 41(4), 512–523. <https://doi-org.una.idm.oclc.org/10.1177/0309132516648020>

Cairns, J. M., Wistow, J., & Bamba, C. (2017). Making the case for qualitative comparative analysis in geographical research: a case study of health resilience. *Area*, 49(3), 369–376. Retrieved from <https://search-ebshost-com.una.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid,url&db=s3h&AN=124505388&lang=es&site=ehost-live>

Correia, R. (2018). Espaço um Conceito -Chave da Geografia. Em: *Geografia Conceitos y Temas*. 18a Edição, Bertrand Brasil. 15-48.

Diez Temanti J.M. (2018). *Cartografía social, teoría y métodos*. Pelotas: Editorial Biblos

García, A. (1998). *Métodos y técnicas cualitativas en geografía social*. Barcelona: Oikos – Tau.

Hernández, R., Fernández., C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Méndez, C. (2002). *Metodología: Diseño y desarrollo de investigación*. Colombia: Mc Graw Hill.

McGarrol, S. (2017). The emotional challenges of conducting in-depth research into significant health issues in health geography: reflections on emotional labour, fieldwork and life course. *Area*, 49(4), 436–442. Retrieved from <https://search-ebshostcom.una.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid,url&db=s3h&AN=126113986&lang=es&site=ehost-live>.

Morales, F; Jiménez, F. (2018). *Fundamentos del Enfoque Territorial: Actores, Dimensiones, Escalas Espaciales y sus Niveles*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, México. Retrieved from <http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/Enfoque%20territorial.pdf>.

Ramírez. J. (2011). *Cómo diseñar una investigación académica*. Heredia: Montes de María Editores. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/205939851/Como-Disenar-una-Investigacion-Academica-Jorge-Ramirez-Caro-pdf>

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Manejo de Espacios Protegidos
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL508
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Carlos Morera Beita

### **I. Descripción del curso:**

El ordenamiento territorial ligado a las áreas protegidas ha tomado relevancia durante las últimas décadas, productos del reto de la sociedad por un manejo más adecuado de los recursos naturales y socioculturales. Dentro de esta problemática, las áreas protegidas tanto urbanas como rurales tienen una función fundamental, debido a que el ordenamiento del territorio implica definir espacios que presenten usos humanos restringidos por razones de conservación biológica, biofísica, calidad de vida o cultural. Este curso introduce además de la conceptualización de la gestión de las áreas protegidas desde la experiencia de Centroamérica, el Caribe y el país, algunas metodologías y técnicas de planificación de áreas protegidas y su función en el desarrollo local y nacional.

### **II. Objetivos**

#### ***Objetivo General***

Introducir el marco teórico conceptual y práctico de las áreas protegidas para comprender sus dimensiones en el ordenamiento territorial.

### **Actividades de aprendizaje**

1. Conocer la conceptualización relacionado con la gestión de las áreas protegidas y su contexto nacional, regional y local.
2. Evaluar diferentes técnicas de manejo de áreas protegidas, enfocados a la zonificación de uso para casos específicos nacionales e internacionales.
3. Definir la importancia de las áreas protegidas y sus usos en el desarrollo nacional y local desde la experiencia del Caribe Insular e ístmico.
4. Aplicar algunas metodologías de gestión y planificación de áreas protegidas.

### **III. Aprendizajes integrales**

#### **Saber conceptual**

En este curso el saber conceptual se refiere a: Categorías y legislación de áreas protegidas, criterios y selección de sitios para áreas protegidas, planes de manejo de áreas protegidas, dinámicas territoriales y usos en áreas protegidas, metodologías de planificación de áreas protegidas, uso público en áreas protegidas, áreas protegidas y comunidades locales, el cambio global y la conservación ecológica, manejo de corredores biológicos y zonas de amortiguamiento.

#### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Elabora cartografía temática a diversas escalas.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información cuantitativa y cartográfica.

- Gestiona sistemas de información geográfica para aplicaciones específicas en el análisis del espacio geográfico
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de recursos naturales y territorio.
- Contribuye en la gestión del territorio, de los recursos naturales, de los riesgos y del ambiente
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento de la cultura popular.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Este es un curso teórico práctico que se desarrollará de forma semipresencial, de manera que algunas actividades académicas serán organizadas de forma virtual (a excepción de las giras) y otras sesiones serán presenciales.

En el curso se desarrollarán clases teóricas y prácticas, así como la construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes a través de diversos procesos de participación, entre ellos ejercicios en clase, discusión, trabajo de campo, laboratorio e investigación bibliográfica.

Las prácticas de campo culminarán con un producto final por grupo, denominado “trabajo de investigación” de cada una de las prácticas.

### **V. Bibliografía**

Hilty, J. A., Keeley, A. T., Merenlender, A. M., & Lidicker Jr, W. Z. (2019). Corridor Ecology: Linking Landscapes for Biodiversity Conservation and Climate Adaptation. Island Press.

Morera, C., Sandoval, L. F. S., & Alvarado, L. D. A. (2021). Ecological corridors in Costa Rica: An evaluation applying landscape structure, fragmentation-connectivity process, and climate adaptation. *Conservation Science and Practice*, e475

Mukul, S. A., & Manzoor Rashid, A. Z. M. (2017). *Protected Areas: Policies, Management and Future Directions*.

Schulze, K., Knights, K., Coad, L., Geldmann, J., Leverington, F., Eassom, A., ... & Burgess, N. D. (2018). An assessment of threats to terrestrial protected areas. *Conservation Letters*, 11(3), e12435.

SINAC. (2017). *Sistematización del proceso de creación y desarrollo del SINAC: Una práctica de innovación social...cargada de lecciones*. MINAE, SINAC. San José, Costa Rica.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Evaluación ambiental estratégica y sustentabilidad
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL509
<b>NIVEL:</b>	V nivel
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	II ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Semipresencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico - práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Daniel Avendaño Leadem

### **I. Descripción del curso:**

Este curso aborda la evaluación ambiental como un instrumento estratégico que incorpora los aspectos concernientes al ámbito ambiental en los procesos de toma de decisiones (políticas, planes y programas). Se discute la importancia de los distintos tipos de evaluación ambiental estratégica como herramientas para gestionar las afectaciones ambientales implícitas en el desarrollo territorial. Se reconoce la forma en que dichos procesos involucran el sector ambiental, social y económico, así como las correspondientes jurisdicciones institucionales. El curso hace hincapié en la importante contribución de profesionales en Ciencias Geográficas en la implementación de evaluaciones ambientales estratégicas y su impacto sobre la sustentabilidad, especialmente su relación con los distintos ámbitos del ordenamiento del territorio. Se realizan ejercicios prácticos basados en el estudio de casos mediante los cuales se procura que los/las estudiantes adquieran conocimiento acerca de los procesos y la importancia de la de evaluación ambiental estratégica, particularmente en el caso de Costa Rica.

## **II. Objetivos, propósitos o preguntas generadoras**

### ***Objetivo General***

- Analizar los elementos teórico-conceptuales de la evaluación ambiental estratégica en el marco del ordenamiento del territorio para la comprensión de la dinámica del espacio-geográfico y como aporte a la sustentabilidad.

### ***Actividades de aprendizaje***

- Reconocer la relación entre las ciencias geográficas, la sustentabilidad y la evaluación ambiental estratégica
- Describir los procedimientos técnicos y administrativos relacionados con las herramientas de evaluación ambiental estratégica en Costa Rica y su abordaje por parte de profesionales en ciencias geográficas
- Discutir la importancia de la evaluación ambiental estratégica como aporte a los procesos de toma de decisiones, principalmente en el ordenamiento del territorio

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Análisis, diagnóstico y conservación ambiental del territorio
- Ordenamiento territorial, evaluación ambiental sustentabilidad
- Métodos, modelos y herramientas de evaluación ambiental estratégica (EAE)
- Procedimientos institucionales de evaluación ambiental en Costa Rica
- EAE aplicado a los planes reguladores, particularmente los Índices de Fragilidad Ambiental (IFA's)

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local)

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

Este es un curso en el cual algunas sesiones se desarrollarán de manera virtual y otras de forma presencial, e incluye una gira que se realizará de forma presencial.

Al ser un curso teórico-práctico, se incluyen clases participativas que abordan los principios conceptuales del curso y los casos de estudio, tanto por parte del profesor responsable como de especialistas invitados. La construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes se desarrolla a través de diversos procesos de participación como prácticas presenciales y extra-clase, discusiones y debates, trabajo de campo, laboratorios e investigación bibliográfica.

Esto permite potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de la información geográfica. Los conocimientos actitudinales se ponen en práctica a través de la práctica, la reflexión/discusión/crítica, así como la participación en giras de campo.

#### **V. Bibliografía**

Aguilar, G. y Hernández, G. (2003). Evaluación ambiental estratégica. San José: UICN

Borderías, P., & Muguruza, C. (2014). Evaluación Ambiental. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Calenga, D. M., de Oca Risco, A. M., & Carcassés, M. U. (2019). LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA: DESDE EL ENFOQUE DE SU DESARROLLO HISTÓRICO HASTA SU APLICABILIDAD EN LA ACTUALIDAD. *Holos*, 6, 1-22.

Del Campo, M. C. (2017). Propuesta metodológica de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) que integre principios y oriente a las Políticas, Planes y Programas (PPP) que involucren recursos naturales estratégicos para la Defensa.

Editores, I. C. B. (2017). *Gestión y Evaluación Medioambiental (Iso 14001: 2015)*. ICB Editores.

Erias, A. (2007). Evaluación ambiental y desarrollo sostenible. Madrid: Ediciones Pirámide

Farinos, J. (2012). De la evaluación ambiental estratégica a la evaluación de impacto territorial. Valencia: Universitat de Valencia

Fernández, A., Pardo, C., Martín, E., & Cocero, D. (2011). Ordenación del territorio y medio ambiente. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

LOMO CASANUEVA, T. (2017). Límites y conflictos en el ejercicio de la potestad de planeamiento como consecuencia de la Evaluación Ambiental Estratégica. *Práctica Urbanística*, (149).

Menendez, G. M. (2017). Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)“Proceso de decisión ambiental y sostenible para Ecuador”. *Revista San Gregorio*, (19), 124-135.

## 10. CURSOS OPTATIVOS

En el bachillerato se ofertarán dos cursos optativos disciplinarios y dos libres, que se rotarán de los que se encuentra en la tabla 28.

Tabla 28. Cursos optativos del bachillerato.

Nombre del curso	Créditos
Geografía del género	3
Desarrollo, cambio global y territorio	3
Geografía turística	3
Gestión Integrada del recurso hídrico	3
Geoecología	3
Geografía política	3
Cambio climático y capa de ozono	3
Aplicaciones SIG en el Ordenamiento del territorio	3
Gestión de aguas subterráneas	3
Metodologías participativas	3
Métodos de evaluación de impacto ambiental	3

En la licenciatura se ofertará un curso optativo libre que rotará de los que se encuentra en la tabla 29.

Tabla 29. Cursos optativos de la licenciatura.

Nombre del curso	Créditos
Ecología del paisaje	3
Geografía social	3
Dinámica litoral y ordenamiento de zonas costeras	3
Espacios urbanos sustentables	3

## Descriptores de los cursos optativos

UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Desarrollo, Cambio Global y Territorio
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1000
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Gustavo Barrantes Castillo.

### I. Descripción del curso:

Este curso brinda al estudiante las bases teóricas para comprender las transformaciones que se derivan del Cambio Climático Antrópico. El Cambio Global se refiere a todas aquellas transformaciones de gran escala que tienen repercusiones significativas sobre el funcionamiento del sistema planetario, que a su vez tiene efectos distintos en cada territorio en aspectos como el paisaje, los ecosistemas, las amenazas naturales y los sistemas socioeconómicos. Dichas transformaciones son complejas y representan un desafío para las sociedades que involucra adaptaciones y cambios en el modelo de desarrollo. Con este curso se pretende dotar al estudiante de herramientas conceptuales y metodológicas para la propuesta de soluciones a nivel territorial.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Que el estudiante comprenda las interacciones entre el modelo de desarrollo y el cambio climático, poniendo especial atención en las transformaciones que éste último induce sobre los sistemas físicos, biológicos y socioeconómicos, y sus implicaciones a nivel territorial, así como los desafíos que plantea para la implementación de estrategias de adaptación.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Identificar el cambio climático y cambio global de forma conceptual.
2. Comprender las implicaciones que el cambio climático tiene sobre el clima, los sistemas socio-productivos, las amenazas naturales y los ecosistemas.
3. Analiza estrategias de adaptación al cambio global enfatizando en Costa Rica, Centroamérica y el Caribe.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Conceptualización del cambio climático y el cambio global.
- Relación entre modelos de desarrollo y cambio climático.
- Protocolos y acuerdos para contener el Cambio Climático.
- Efectos del cambio climático sobre los ecosistemas.
- Repercusiones del Cambio Climático sobre los riesgos climáticos.
- El cambio climático y sus posibles impactos sociales y económicos.
- Los desafíos del Cambio Global para los sistemas productivos.
- Estrategias de adaptación al cambio global: Experiencias en Costa Rica, Centroamérica y el Caribe.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.

- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje y del territorio.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos espaciales.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Por medio de lecturas y discusiones en clase el estudiante desarrolla habilidades para aplicar un enfoque sistémico que le permite concebir al planeta como un sistema completo constituido por subsistemas que se retroalimentan y se afectan mutuamente. Las clases magistrales permiten presentar los fundamentos conceptuales del cambio global, mismos que serán retomados y asimilados en investigaciones y presentaciones cortas. La gira de campo permitirá ejemplificar las implicaciones locales, así como los forzamientos externos que afectan al ambiente y los sistemas productivos a nivel territorial. Finalmente, los estudios de caso permitirán discutir y contrastar iniciativas de adaptación en busca de alternativas para el país.

## V. Bibliografía

Duarte, C. Abanades, J. & et al. (2009). *Cambio global: impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Garza, G. (2017). Variabilidad climática en México a través de fuentes documentales )(siglos XVI al XIX). México: UNAM.

Grove, K. (2018). Resilience. USA: Routledge.

Hite, K. & Seitz, J. (2021). Global Issues: An Introduction. USA: Wiley-Blackwell.

Hulme, M. (2021). Climate Change. USA: Routledge.

IPCC. (2014): *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC. Recuperado de: [http://epic.awi.de/37530/1/IPCC\\_AR5\\_SYR\\_Final.pdf](http://epic.awi.de/37530/1/IPCC_AR5_SYR_Final.pdf)

Stern, N. (2006). *Stern Review on the Economics of Climate Change*. Recuperado de: [http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/sternreview\\_report\\_complete.pdf](http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/sternreview_report_complete.pdf)

United Library. (2021). Cambio climático: Una breve introducción al calentamiento global. España: Svim.

Urquidi, V. & Nadal, A. (2007). *Desarrollo sustentable y Cambio Global*. México: El colegio de México.

Van Ypersele, J. (2008). *El clima visto desde el Sur: El calentamiento global según los países emergentes*. Buenos Aires: Capital Intelectual.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Dinámica Litoral y Ordenamiento Territorial de los Espacios Costeros
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1010
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Gustavo Barrantes Castillo

### **I. Descripción del curso:**

Que el estudiante conozca la morfodinámica característica de las zonas costeras desde un enfoque sistémico, considerando sus elementos constitutivos: procesos, materiales y forma, así como los procesos externos que les afectan: nivel del mar, geodinámica local y aspectos océano-atmosféricos. Del mismo modo, se espera que el estudiante clasifique los ambientes y formas costeras y su la fragilidad intrínseca.

Adicionalmente, en el curso se consideran los beneficios e impactos de la ocupación humana de las zonas costeras, del cambio climático antrópico, la legislación nacional e internacional, así como posibles medidas de ingeniería y manejo. Lo anterior con el fin de analizar alternativas de gestión y ordenamientos de los espacios costeros.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Reconocer los espacios costeros como áreas de gran dinamismo y fragilidad ante las acciones humanas, cuyo uso puede ser ordenado para contribuir en la sustentabilidad de estos espacios y en la disminución el riesgo asociado a su ocupación.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Identificar los procesos naturales que se asocian con la dinámica costera y los ambientes resultantes.
2. Analizar el marco jurídico que regula las zonas costeras.
3. Reconocer los usos y aprovechamientos de las zonas costeras así como sus posibles impactos sobre estos ambientes.
4. Comprender las interacciones entre los procesos naturales y socioeconómicos que inciden en el uso y transformación de los espacios costeros.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Introducción a la geomorfología costera
- Procesos costeros
- Formas costeras
- Sistemas costeros
- Organización espacial de las poblaciones costeras
- Los riesgos costeros en Costa Rica, Centroamérica y el Caribe
- Impacto ambiental de las actividades humanas en la costa y el litoral
- Cambio Climático y espacios costeros en Costa Rica, Centroamérica y el Caribe
- Legislación y regulaciones en el uso de la zona costera
- La ordenación de los espacios costeros

## **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Diseña y desarrolla bases de datos espaciales
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Aplica métodos y técnicas de fotointerpretación y teledetección.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local)

## **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Al ser un curso teórico-práctico, se incluyen clases magistrales que abordan los principios conceptuales del curso tanto por parte del profesor responsable como de especialistas invitados. La construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes se desarrolla a través de diversos procesos de participación como prácticas presenciales y extraclase con métodos y técnicas de investigación cuantitativa. Se realizan discusiones y debates, trabajo de campo, laboratorios e investigación bibliográfica. Esto permite potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de la información geográfica. Los conocimientos actitudinales se ponen en práctica a través de la práctica, la reflexión/discusión/crítica, así como la participación en giras de campo.

## **V. Bibliografía**

Bellota Fernández, G. (2018). La Planificación y Ordenación Territorial en las Áreas Litorales. Amenazas y desafíos en las Zonas Costeras en el Litoral Cantábrico.

Bunicontro, M. P. (2018). Geomorfología, evolución y dinámica costera: implicancias en el manejo costero y ambiental del Golfo Nuevo, provincia de Chubut.

Fernández, J. M. (2018). Dinámica costera.

Marcomini, S. & López, R. (2014). *Geología y Manejo Costero*. Buenos Aires: EUDEBA

Moreno Díaz, M. L., Salas Pinel, F., Arce Alfaro, G., & Raes, L. (2019). Análisis de instrumentos de política relacionados con recursos naturales en zonas costeras, Costa Rica.

Muñoz, V. & Quesada, M. (2006). *Ambientes marinos costeros de Costa Rica*. Recuperado de:

[http://www.mespinozamen.com/uploads/4/5/7/6/4576162/infome\\_tecnico\\_ambientes\\_marinos\\_cr-czee\\_2006.pdf](http://www.mespinozamen.com/uploads/4/5/7/6/4576162/infome_tecnico_ambientes_marinos_cr-czee_2006.pdf)

Schwartz, M. (2005) *Encyclopedia of Coastal Science*. Bellingham: Springer

Bird, E. (2010) *Encyclopedia of the World's Coastal Landforms*. Estados Unidos: Springer

Silva, R., Villatoro, M., Ramos, F., Pedroza, D., Ortiz, M., Mendoza, E., Delgadillo, M., Escudero, M., Félix, A. & Cid, A. (2014). *Caracterización de la zona costera y planteamiento de elementos técnicos para la elaboración de criterios de regulación y manejo sustentable*. Recuperado de: [http://www.cco.gov.co/docs/ibermar/carac\\_zcostera.pdf](http://www.cco.gov.co/docs/ibermar/carac_zcostera.pdf)

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Ecología del Paisaje
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL102O
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marilyn Romero Vargas

### **I. Descripción del curso:**

Este curso brinda al estudiante las bases teóricas y metodológicas empleadas por la Ecología del Paisaje para comprender la dinámica espacio temporal de la estructura del paisaje y los procesos de fragmentación y conectividad ecológica. El curso comprende clases teóricas, prácticas de aula y de campo (giras). El trabajo práctico consiste en la aplicación de teorías y métodos de la E.P a un estudio de caso, para lo cual se requiere elaboración de mapas de paisaje, análisis de métricas del paisaje y diseño de redes de conectividad ecológica, se requiere que el estudiante maneje los principios y herramientas básicas de cartografía y sistemas de información geográfica. El trabajo de campo está dirigido al levantamiento de información del estudio de caso.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Brindar a los estudiantes las bases teóricas y metodológicas de la Ecología del Paisaje para el estudio de estructuras y dinámicas espacio- temporales del paisaje; causas, estados actuales y estrategias de conservación de la biodiversidad.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Conocer los principios y teorías que explican la complejidad paisajística y su relación con la biodiversidad.
2. Familiarizarse con los métodos empleados por la ecología del paisaje para estudiar los procesos de fragmentación del paisaje y pérdida de la biodiversidad, enfocándose en ambientes tropicales.
3. Aplicar teorías y métodos de la ecología del paisaje a un estudio de caso de ambiente tropical.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Origen y evolución del concepto del paisaje.
- La teoría general de sistemas.
- La teoría jerárquica.
- La teoría de la biogeografía insular.
- La teoría de las meta-poblaciones.
- La teoría de la percolación.
- Teoría de la Complejidad.
- Estructura y heterogeneidad del paisaje.
- Dinámicas del Paisaje: fragmentación y homogeneización, conectividad física y biológica.
- Métodos y técnicas de análisis del paisaje.

### **Saber procedimental**

- Aplica principios, teorías y conceptos para explicar la complejidad paisajística y su relación con la biodiversidad.

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos asociados a la dinámica espacio temporal del paisaje como fragmentación, homogeneización y conectividad física y biológica.
- Aplica métodos y técnicas como la fotointerpretación, los sistemas de información geográfica y la estadística en el análisis del paisaje en la recolección, sistematización y análisis de información del paisaje.
- Elabora cartografía a diversas escalas sobre la estructura y dinámica del paisaje de diferentes entornos o espacios geográficos.
- Prepara informes técnicos escritos y orales

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Tiene una posición ética y moral respecto al ambiente, la biodiversidad, la cultura y el territorio.

### **IV. Metodología**

Se incluyen clases magistrales para exponer las bases teórico-metodológicas de la ecología del paisaje, acompañadas del análisis de estudios de caso, prácticas de aula, de laboratorio de informática y de campo. Además, mediante investigaciones en temas y lugares específicos se busca profundizar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

### **V. Bibliografía**

Collinge, S. (2009). *Ecology of fragmented landscapes*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Echeverría, C. (2017). Conferencia bienal de Ecología de Paisaje de IUFRO/Biennial IUFRO Landscape Ecology Conference. *Bosque*, 33(3), 243-244.

Farina, A. (2017). Ecología del paisaje. *Ecología del paisaje*, 1-687.

Fontana, J. (2015). *Principios de ecología*. Argentina: Editorial Brujas.

Forman, R. (1997). *Land Mosaics: the ecology of landscapes and regions*. Cambridge: The Cambridge University Press,

García, G. H., Villa, F. C., & Yurrita, P. J. G. (2019). El paisaje, un constructo subjetivo. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 26(1).

Klopatek, J. & Gardner, R. (2012). *Landscape Ecological Analysis: Issues and Applications*. Nueva York: Springer

Morera, C. Romero, M. & Sandoval, L. (2013). *Geografía, Paisaje y Conservación*. Heredia: Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/256513844\\_Geografia\\_paisaje\\_y\\_conservacion](https://www.researchgate.net/publication/256513844_Geografia_paisaje_y_conservacion)

Romero, M. C. (2018). Formas de paisajes y sus definiciones. In *IV Curso del Ciclo de Cursos de Posgrado sobre Derecho Agrario y Ambiental Internacional y Jornada Internacional CUIA-UNLP sobre Recursos Hídricos (La Plata, 2018)*.

Salgado, L. A. Q., & Henao, J. R. V. (2017). Inclusión de los conceptos propios de conservación de los espacios públicos verdes y la ecología del paisaje en el plan de ordenamiento territorial del Municipio de Sabaneta. *Escenarios Estudiantiles*, 3(1), 99-108.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Espacios urbanos sustentables
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1030
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico / práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marvin Alfaro

#### **VI. Descripción del curso:**

Los espacios construidos experimentan un proceso constante y acelerado de reestructuración que proporciona una oportunidad para promover elementos que busquen fomentar la sustentabilidad en el territorio. Este curso examina principios y prácticas del desarrollo sustentable en el contexto del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial. Al aglomerar personas, inversión y recursos, las ciudades representan una oportunidad para mejorar las posibilidades de desarrollo económico, innovación e interacción social. También permiten una eficiencia de recursos en la gestión de servicios públicos como energía, agua y saneamiento, servicios de salud y educación y espacios públicos. Sin embargo, ante el acelerado proceso de urbanización, las ciudades se enfrentan a desafíos ambientales, económicos y sociales que plantean amenazas para la sustentabilidad de estos espacios urbanos.

## **VII. Objetivos, propósitos o preguntas generadoras**

### ***Objetivo General***

Analizar los elementos teóricos/prácticos de la implementación de la sustentabilidad en espacios urbanos desde la contribución de las ciencias geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio.

### ***Actividades de aprendizaje***

- Explorar la fundamentación teórica/institucional para la implementación del desarrollo sustentable en el ámbito urbano
- Comprender la forma de diseñar y aplicar la sustentabilidad en los elementos propios de la dinámica urbana
- Revisar experiencias y lecciones aprendidas sobre la gestión de ciudades sostenibles
- Diseñar una propuesta de proyecto que aborde un desafío en la implementación de la sustentabilidad urbana en un caso real

## **VIII. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Sustentabilidad, desarrollo sustentable, y ordenamiento territorial
- Medición de niveles de sustentabilidad urbana
- Economía verde y crecimiento inteligente: perspectivas económicas
- Cambio climático en espacios urbanos: ciudades más seguras y resilientes
- Gestión de residuos, agua y saneamiento
- Energía y transporte en el desarrollo urbano
- Servicios ecosistémicos y espacio verde urbano
- Ciudades inteligentes e inclusivas

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.

- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local)

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IX. Metodología**

Al ser un curso teórico-práctico, la construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes se desarrolla a través de una combinación de coloquios, ejercicios prácticos, análisis de caso de estudio, juegos e investigaciones académicas, trabajo de campo, discusiones y debates. Esto permite potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de la información geográfica y su relación con la temática del curso en el contexto del ordenamiento del territorio como énfasis de la carrera. El proyecto de investigación del curso se centra en el desarrollo de una propuesta de proyecto (con presupuesto limitado) a ser desarrollado por cada grupo de estudiantes (organización) con el fin de abordar desafíos/cuestiones de sustentabilidad urbana.

## **X. Bibliografía**

Fidel, C., & Romero, G. (2017). *Producción de vivienda y desarrollo urbano sustentable*. CLACSO.

Jiménez, L. (2016). *Hacia ciudades y territorios inteligentes, resilientes y sostenibles*. Madrid: Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS).

Lezama, J. & Domínguez, J. (2006). *Medio ambiente y sustentabilidad urbana*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

Luna Nemecio, J., & Tobón, S. (2021). Urbanización sustentable y resiliente ante el Covid-19: nuevos horizontes para la investigación de las ciudades. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 110-118.

Rydin, Y. (2010). *Governing for sustainable urban development*. London: Earthscan.

Sanin, H. (2020). *Expedición por el liderazgo territorial: Fortalezca sus competencias para gerenciar la ciudad sostenible*. Bogotá: Gerencial.

The Worldwatch Institute. (2016). *La situación del mundo 2016 - Ciudades sostenibles: del sueño a la acción*. Barcelona: Icaria editorial.

Whitehead, M. (2007). *Spaces of sustainability*. New York: Routledge.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geoecología
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL104O
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Carlos Morera Beita

### I. Descripción del curso:

Este curso introduce los fundamentos de la ecología como disciplina científica tanto en su dimensión teórica como práctica desde un enfoque territorial, enfatizando en la importancia de una comprensión del sistema ecológico, los ciclos bio-geoquímicos, el cambio global y su influencia en la configuración del espacio geográfico como aspecto fundamental a considerar dentro de los procesos de ordenamiento territorial. Además, este curso promueve la sensibilización acerca de la responsabilidad social de un manejo adecuado de los recursos naturales como reto imprescindible de la sociedad actual así mismo introduce el marco teórico de la ecología, particularizando en el enfoque espacial de la geografía y se realizan prácticas que potencian la comprensión de las dinámicas ecológicas de los principales ecosistemas naturales del país y su importancia. El desarrollo del curso se realizará por medio de la discusión de conceptos básicos y situaciones claves de la ecología y el ambiente apoyados

en bibliografía especializada, conferencias, charlas, trabajos de investigación y su exposición oral, así como visitas de campo.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar los elementos teórico-conceptuales de la ecología desde una perspectiva territorial y su aplicación práctica para la comprensión del espacio-geográfico.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Identificar los elementos teórico-conceptuales básicos de la ecología para comprender su vinculación con la Geoecología.
2. Comprender el funcionamiento de un ecosistema para analizar como la sociedad ha generado impactos en los mismos, desde la perspectiva del cambio global
3. Colectar y analizar información relacionada con la Geoecología y su aplicación en la investigación dentro del campo de las Ciencias Geográficas, especialmente desde la perspectiva del ordenamiento del territorio.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Geoecología.
- Naturaleza de los Ecosistemas.
- Ecología de poblaciones.
- Biodiversidad, territorio y cambio global.
- Problemas ambientales y sus efectos ecológicos.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.

- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje y del territorio.
- Aplica teorías, métodos y técnicas para el análisis de redes y flujos.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Este es un curso teórico-práctico que se contará con clases magistrales que abordan los principios conceptuales del curso tanto por el profesor responsable como invitados. Además la construcción y apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes a través de diversos procesos de participación, entre ellos ejercicios en clase, discusión, trabajo de campo, laboratorio e investigación bibliográfica permitirá potenciar los saberes procedimentales de análisis e interpretación de información geográficos. Asimismo en estos trabajos prácticos, de discusión, y visitas de campos si aplican los conocimientos actitudinales.

## **V. Bibliografía**

Alimonda, H., Perez, C. T., & Martín, F. (Eds.). (2017). *Ecología política latinoamericana*. Buenos Aires: CLACSO.

Barlow, J., França, F., Gardner, T. A., Hicks, C. C., Lennox, G. D., Berenguer, E., ... & Graham, N. A. (2018). The future of hyperdiverse tropical ecosystems. *Nature*, 559(7715), 517-526.

Bennett, A. (2004). *Enlazando el Paisaje: el papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre*. San José: IUCN.

Burel, F. & Baudry, J. (2002). *Ecología del Paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones*. Madrid: Mundi-Prensa.

de Faria, K. M. S., Pessoa, M. A., & da Silva, E. V. (2021). Geoecologia das Paisagens: uma análise cienciométrica da sua produção científica no Brasil (1990-2019). *Revista do Departamento de Geografia*, 41, e178138-e178138.

Frohn, R. C. (2018). *Remote sensing for landscape ecology: new metric indicators for monitoring, modeling, and assessment of ecosystems*. New York, USA. CRC Press.

Kappelle, M. (2016). *Costa Rican Ecosystem*. Estados Unidos: The University of Chicago Press.

Moreano, M., Molina, F., Bryant, R., Alimonda, H., Pérez, T., & Martín, F. (2017). Hacia una ecología política global: aportes desde el sur. *Ecología política latinoamericana. Pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica*, 1, 197-212.

Reyes, H., Morera, C. & Reyes, O. (2017). *Geografía ambiental: Métodos y técnicas desde América Latina*. Heredia: EUNA.

Samo, A., Garmendia, S. & Delgado, J. (2008). *Introducción práctica a la Ecología*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía del Género
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL105O
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (3 teórica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Iliana Araya Ramírez

### **I. Descripción del curso**

En el ámbito de la geografía el enfoque de género inició en la década de 1970 a nivel angloamericano, para el caso de Latinoamérica fueron Argentina y Brasil, desde de la década de 1980, donde se investiga la temática. En Costa Rica ha sido un tema poco trabajado. El desafío de la geografía del género en el siglo XXI consiste en analizar la incidencia de los procesos socioeconómicos, políticos y ambientales frente a un contexto con acentuadas diferenciaciones de género y de clase social. El uso del espacio y del tiempo adquiere dimensiones distintas entre hombres y mujeres que habitan los lugares. El género como categoría social es una de las contribuciones teóricas más significativas del feminismo contemporáneo. La práctica del curso consiste en aplicar técnicas cualitativas: relatos de vida, análisis de documentos, observación participante y entrevistas en profundidad a grupos diversos según su identidad de género que integren las categorías de espacio, territorio y lugar.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo general***

Que el estudiantado comprenda la incidencia de los procesos socioeconómicos, políticos y ambientales en la construcción de los espacios vividos desde la perspectiva de la geografía del género para el ordenamiento de territorios equitativos.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Discutir los fundamentos teóricos conceptuales de la geografía del género: espacio territorio y lugar.
2. Contextualizar la investigación de la geografía del género en el ámbito latinoamericano y de Costa Rica.
3. Contextualizar la problemática de la geografía del género en el contexto de la globalización.
4. Investigar los alcances y limitaciones de las políticas y programas estatales tendientes a la inclusión de género
5. Aplicar técnicas cualitativas la investigación de la geografía del género: relatos de vida, análisis de documentos, observación participante, entrevistas en profundidad.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

1. Geografía del género: aproximación teórica
2. Patriarcado, división social del trabajo y relaciones de poder
3. Género y territorio: escalas de análisis en Geografía
4. Sexo, género y lugar
5. Género y espacio cotidiano: un acercamiento desde la subjetividad espacial
6. Sexualidades, género y geografía
7. Globalización, política pública, y género
8. Metodologías cualitativas y género

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Prepara informes de investigación científica.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas) construir el conocimiento de forma participativa.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Al ser un curso teórico práctico la interacción profesorado y estudiantado es fundamental en el logro de los objetivos del curso. La mediación pedagógica combina la clase magistral con técnicas didácticas participativas, actividad práctica del grupo para fomentar el pensamiento crítico la reflexión respecto a la equidad de género. Se realizarán tutorías, con el propósito dar seguimiento al proceso de aprendizaje y del desarrollo de los trabajos prácticos y de investigación. Las prácticas realizadas se refieren a la aplicación de técnicas cualitativas: relatos de vida, análisis de documentos, observación participante, entrevistas en profundidad en una investigación concreta.

## VI. Bibliografía

Aguilar, M. y Soto, P (coords). (2013). *Cuerpos, espacios y emociones: aproximaciones desde las ciencias sociales*. México: Editorial Miguel Ángel Porrúa.

André, I. M. D. A. (2019). *O falso neutro em geografia humana: género e relação patriarcal no emprego e no trabalho doméstico*. Universidade de Lisboa, Centro de Estudos Geográficos.

Colombara, M. (2017). Geografía con perspectiva de género: estado de arte en América Latina. *XVI Encuentro de Geógrafos de América Latina (EGAL)*.

Dolors, M; Ortiz, A; Prats, M. (2014) (eds) Espacios públicos, género y diversidad. *Geografías para unas ciudades inclusivas*. Barcelona: Icaria Género y sociedad.

Jirón, P., & Singh, D. Z. (2017). Dossier. Movilidad urbana y género: experiencias latinoamericanas. *Revista Transporte y Territorio*, (16), 1-8.

Latinoamericano, P. G. C. (2019). Geo-grafías de género y feminismos-en-y-desde-Latinoamérica. *Boletín Geocrítica Latinoamericana*.

McDowell, L. (2000). *Género, identidad y lugar: un estudio de las geografías feministas* (Vol. 60): Universitat de València.

Martínez, A., Moya, J. y Muñoz, M. (1995). *Mujeres, espacio y sociedad: hacia una geografía del género* (No. 5). Editorial Síntesis, SA.

Ortega, J.V (2008). Los horizontes de la geografía. Teoría de la Geografía. Barcelona: Ariel Geografía.

Prats, M (2012). Sexo, género y lugar. En Nogué J.y Romero, J. *Las Otras Geografías*, Valencia: Tirant lo Blancg.

Toro Jiménez, J., & Ochoa Sierra, M. (2017). Violencia de género y ciudad: cartografías feministas del temor y el miedo. *Sociedad y economía*, (32), 65-84.

Valentine, G. (2014). *Social geographies: space and society*. Routledge.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía Política
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL106O
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 2 práctica)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Guillermo Calderón Ramírez

### **I. Descripción del curso:**

La geografía política forma parte de la geografía humana y por ende se encarga del estudio y análisis de los factores sociales, económicos y culturales que influyen en la distribución de las estructuras políticas a nivel mundial. Por su carácter integrador aborda, desde un enfoque internacional, las relaciones políticas y económicas que se desarrollan en el territorio y como ello repercute en la organización de los grupos sociales y sus dinámicas de intercambio económico y político.

El curso pretende profundizar en el análisis y distribución de las relaciones existentes entre el territorio (espacio geográfico) y el poder político, para ello se abordarán los procesos evolutivos de las estructuras políticas mundiales, enfatizando en el desarrollo de los Imperios, los Estados, las Naciones y los Bloques de Poder. Lo anterior considerando el impacto de la globalización en las estructuras políticas mundiales y como esto repercute en los procesos de organización e interacción de los grupos sociales y las nuevas formas de conflicto que han surgido, asociados a factores como manejo y control de Georrecursos, rutas comerciales estratégicas, reconocimiento de nuevos

Estados, ordenes mundiales, la cooperación internacional, los procesos democráticos y las Redes Sociales y la ubicación estratégica.

De acuerdo con lo anterior, el curso tiene por finalidad brindar al estudiantado los enfoques e instrumentos teórico-conceptuales que permitan analizar desde la geografía las estructuras políticas en las que se basa la sociedad internacional, lo cual ha su vez es un insumo relevante para otras áreas de la geografía como la economía, la cultura, la sociedad y la población.

Para ello el estudiantado analizará de manera crítica estudios de caso específicos donde se ejemplifiquen los principales componentes de la geografía política mencionados anteriormente, lo cual además será la base para comprender como la política mundial y su abordaje tiene repercusiones directas en el desarrollo económico y conformación de los grupos sociales a nivel regional, nacional y local.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar la evolución y distribución espacial de las estructuras políticas a nivel mundial y sus repercusiones través de la comprensión de los enfoques teórico-conceptuales de la geografía política.

### **Actividades de aprendizaje**

1. Conocer los enfoques e instrumentos teórico-conceptuales de la geografía política en las que se basa la sociedad internacional.
2. Comprender las repercusiones territoriales de la política mundial en el desarrollo económico y conformación de los grupos sociales a nivel regional, nacional y local.
3. Desarrollar destrezas que permitan incorporar el análisis crítico de la geografía política en otras disciplinas de las ciencias geográficas.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Geografía política
- Fundamentos de la geografía política
- Evolución de la Geografía Política
- La Geopolítica: Eras de la Geopolítica y órdenes geopolíticos mundiales

- Estado, Nación y Bloques de Poder
- Globalización y crisis económica
- Geografía electoral y redes sociales
- La organización política espacial a nivel mundial, regional y local
- La Cooperación Internacional
- Georecursos
- Rutas comerciales estratégicas
- Ubicación estratégica.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos y políticos en el espacio.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de la geografía política.
- Recolecta, sistematiza y analiza información espacial.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial
- Diseña y elabora cartografía temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de política regional.
- Contribuye en el desarrollo de procesos participativos (teorías participativas)
- Interpretan problemas a nivel global, regional y local

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares.

- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

#### **IV. Metodología**

El curso es tipo teórico – práctico, ya que se impartirán lecciones magistrales, análisis de estudio de caso, charlas con especialistas y trabajo de laboratorio, donde se apliquen los conocimientos adquiridos en clase, basados en los enfoques e instrumentos teórico-conceptuales de la geografía política.

La construcción del conocimiento quedará reflejada en las diversas actividades formativas con los trabajos en grupo o individuales, así como a través de los componentes del curso (metodología, evaluaciones y mediaciones didácticas). Dado que la geografía política se complementa con otras áreas de la geografía, se realizarán exposiciones por parte del estudiantado, donde se desarrollarán investigaciones en temas específicos como georecursos, territorio y poder, cultura y política, economía y poder, entre otros; lo cual a su vez permita identificar el impacto que estas variables tienen en el territorio, no solo a escala mundial, si no además regional y local.

Los aspectos éticos en la formación académica del estudiante son fundamentales en este curso, por tanto, se penalizará el plagio y se fomentará la discusión y desarrollo de trabajos de calidad por medio del liderazgo individual y grupal.

#### **V. Bibliografía**

Agnew, J. (2005). Geopolítica: una re-visión de la política mundial, Madrid, Trama Editorial.

Aylón, T. (2014). Geografía política. México: Editorial Trillas.

Capel, H. (2012). Filosofía y ciencia en la Geografía contemporánea: una introducción a la Geografía. Barcelona: Serbal.

Harvey, D. (2007). Espacios del capital. Hacia una geografía crítica. Madrid, Akal

Hite, K. & Seitz, J. (2021). Global Issues: An Introduction. USA: Wiley-Blackwell.

Iná, C. (2009). Geografía e política. Território, escalas de ação de instituições. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

- López Trigal, L. y Benito del Pozo, P. (1999). Geografía Política. Madrid, Cátedra
- Marshall, T. & Lozano, A. (2017). Prisioneros de la geografía: Todo lo que hay que saber de política mundial a partir de diez mapas. España: Ediciones Península
- Méndez, R. (2011) El nuevo mapa geopolítico del mundo. Valencia, Tirant lo Blanch.
- Nijman, J; Muller, P; Shin, M. (2020). The world today. USA: Wiley.
- Nogué i Font., Joan y Vicente R., Joan. (2001). Geopolítica, Identidad y Globalización. Barcelona, Ariel.
- Osorio, J. (2014). Estado, reproducción del capital y lucha de clases: la unidad económico/política del capital. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas.
- Peter, J. y Flint, C. (2002). Geografía Política. Economía-mundo, Estado-nación y localidad. Madrid, Trama Editorial
- Pinheiro, A. (2017). Geografia política, geopolítica e gestão do território. Brasil: Gramma Editora.
- Reinert, E. S. (2007). La globalización de la pobreza: cómo se enriquecieron los países ricos y por qué los países pobres siguen siendo pobres. Barcelona, Crítica.
- Sánchez, J. (1999). Geografía política. España: Editorial Síntesis.
- Sanz, J. (2019). De la Geopolítica global al desarrollo local: Una nueva mirada del problema. España: Editorial Académica Española.
- Smith, S. (2020). Political Geography: A Critical Introduction. USA: Wiley-Blackwell.
- Wallerstein, I. (2006) Geopolítica y geocultura: ensayos sobre el moderno sistema mundial. Barcelona, Kairós.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía social
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1070
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-Práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (3 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Omar Arrieta Chavarría

### I. Descripción del curso

Este curso introduce a los alumnos en el estudio de las estructuras sociales y su relación con el espacio geográfico en el marco de la teoría social. Se analiza el papel que asumen los grupos y clases sociales en la construcción del espacio. Analiza la constitución de las formaciones socio espaciales, es decir, la estructura espacial de las relaciones sociales de producción y la reproducción material y espiritual de la vida en sociedad.

El curso inicia con el análisis de los conceptos y categorías propios de la geografía social: la producción social del espacio, el origen y caracterización de los grupos, clases, capas, fracciones y sectores sociales, las desigualdades socio espaciales, la división social y territorial del trabajo, y los espacios de exclusión, pobreza y desigualdad y su relación con los espacios geográficos.

Interpreta luego, mediante prácticas sencillas, la relación entre territorio y clases sociales para comprender la complejidad del espacio geográfico.

En el curso se caracteriza a los grupos de población que comparten experiencias sociales según etnia, clase, género, accesibilidad e inaccesibilidad, exclusión e inclusión como formas binarias de uso y apropiación del espacio.

Al finalizar se logra que el alumno comprenda cómo estudiar los problemas que trata la geografía social, utilice los conceptos básicos pertinentes y conozca las formas generales de plantear líneas de investigación en este campo del conocimiento.

El curso es teórico metodológico y conceptual y les permitirá a los alumnos aplicar tales conocimientos en los cursos superiores de la carrera de geografía que recibirá durante su formación profesional.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo general***

Identificar el objeto y los problemas propios de la geografía social mediante el estudio teórico y la investigación de los grupos y clases sociales que conforman el espacio, el territorio y el lugar, desde esta disciplina.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Analizar las teorías básicas, los conceptos y categorías de análisis asociados a los estudios de geografía social.
2. Comprender la utilidad, alcances y limitaciones de los distintos enfoques teóricos metodológicos que se emplean en los estudios de la geografía social.
3. Comprender los procesos que conducen a la creación de las formaciones socio espaciales en un territorio.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Objeto y problemas de la geografía social.
- La geografía social y su relación con las otras ramas de la geografía
- La geografía social: espacios geográficos, territorios y lugares.
- Características de la segregación socio espacial: exclusión, marginalidad, pobreza y desigualdad social.

- Problemas sociales, contradicciones de clase y fracciones de clase en la configuración del espacio geográfico.
- Las capas medias y su lugar en el espacio geográfico.
- Las clases empresariales, el capital y el control del espacio geográfico.
- La diversidad cultural del espacio geográfico; etnias, tribus, guetos y género.
- Los espacios sociales de esperanza y la emancipación de la sociedad.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica del estudiante frente a la disciplina.
- Promueve una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Estimula la capacidad para trabajar en equipo.
- Propicia el interés por participar en equipos multidisciplinarios.
- Promueve la sensibilidad social y ambiental de los estudiantes.
- Se preocupa porque el estudiante asuma una posición ética y moral positiva frente a los problemas del espacio social y del entorno geográfico que habitamos los seres humanos.

## **IV. Metodología**

Este curso ofrece una exposición semanal del tema por parte del docente que motiva el debate, las prácticas, las lecturas y el trabajo en equipo que posteriormente se desarrollan en el aula.

Los estudiantes contribuyen activamente aportando sus ideas, el producto de sus avances de las lecturas y de las investigaciones que estén llevando a cabo.

El contenido del curso es una construcción colectiva profesor y alumnos, producto del estudio continuo, la reflexión diaria, el aporte de los estudiantes y el debate en el uso de la dialéctica en la construcción del conocimiento y de la visión compleja y crítica de la realidad en la que se inserta el curso.

## V. Bibliografía

- Claval, P. (1973). *Principes de Géographie Sociale*. Paris: E. Genin.
- Claval, P. (2020). El mundo por descifrar. La perspectiva geográfica. México: UNAM.
- Córdoba, J. (1991) *Geografía de la pobreza y la desigualdad*. Madrid, Ed. Síntesis.
- Fernández-Arroyo López-Manzanares, A. (2020). Geografía social del turismo. Una mirada crítica a la percepción del turismo y a su representación espacial. *Cuadernos de Turismo*, (45), 113–139. <https://doi.org/10.6018/turismo.426061>
- Harvey, D. (2005). *Espacios de esperanza*. (2ª. reimpresión). Madrid: Akal
- Knowles, R. y Wareing, J. (1992). *Economic and Social Geography*. 4ª. Ed. London: Made Simple Books.
- López, F. (coordinadora). (2017). *Geografía y pobreza: Nuevos enfoques de análisis espacial*. México: UNAM.
- Smith, S. (2010). *The SAGE handbook of social geographies*. Sage Publications.
- Social Geographies Collective the Newcastle. (2020). *Social Geographies*. UK: Rowman & Littlefield.
- Romero, J et al. (1992) *Pobreza y desigualdad en los países en vías de desarrollo*. Madrid, Ed. Síntesis.
- Rubenstein, J. (2018). *Contemporary Human Geography*. USA: Pearson.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Geografía turística
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL108O
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Carlos Morera Beita

**I. Descripción del curso:**

Este es un curso teórico práctico, que aborda la actividad turística como un elemento determinante en la configuración espacial y en el desarrollo nacional y local. La práctica en este curso consiste en aplicar técnicas de campo que permitan manejar instrumentos y métodos de planificación turística fundamentales dentro de la Geografía del Turismo como son: inventarios y evaluación de recursos turísticos, identificación de la oferta y la demanda turística de un espacio geográfico, diseño de productos turísticos, además de adquirir la bases para analizar la actividad turística desde la perspectiva espacial. Se enfatiza en la estructura del espacio del país a partir del desarrollo de la actividad turística y sus efectos socioambientales.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Introducir el marco conceptual del turismo, sus enfoques y su relación con la geografía, el desarrollo local y la conservación ecológica y cultural.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Abordar un marco conceptual de la geografía del turismo desde la perspectiva de América Latina
2. Analizar los elementos del sistema turístico para el diseño de productos turísticos con enfoque territorial.
3. Comprender la evolución de la actividad turística en Costa Rica desde la perspectiva local y nacional.
4. Aplicar instrumentos de planificación para analizar la actividad desde el enfoque sistémico basado en el inventario y evaluación de atractivos y ofertas turísticas.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Conceptos fundamentales.
- Aspectos conceptuales del turismo.
- Factores Geográficos del Turismo.
- El sistema turístico.
- Tipos de turismo.
- Característica y situación de turismo en Costa Rica, Centroamérica y el Mundo.
- Turismo, conservación y comunidades locales.
- Diseño de productos turísticos.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Diseña instrumentos para levantar y registrar información del espacio geográfico.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Organiza y clasifica información geográfica.
- Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.
- Diseña y elabora cartografía básica y temática a diversas escalas sobre información territorial y espacial.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de análisis regional, análisis del paisaje, del territorio y en diagnósticos socio económicos.
- Aplica sistemas de información geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Valora el conocimiento popular y cultural.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Este Curso es de naturaleza teórico práctico, el componente teórico se compone de clases magistrales donde se desarrollarán los contenidos del mismo, se

realizarán las diferentes evaluaciones, la ejecución de estas serán a discreción del profesor. El componente práctico, será las que se indican en el programa, para las cuales se entrega una guía, las rubricas o aspectos de evaluación dependerán del tipo de asignación, estas se entregarán antes de la evaluación de cada práctica, con su respectiva descripción por escrito a cada estudiante.

En las clases se realizarán discusiones de lecturas y estudios de casos, para profundizar el abordaje de algunos temas. Los grupos de trabajo, para las diferentes actividades, deben ser de no más de cinco estudiantes.

## **V. Bibliografía**

Baez A. 2017 Sistematización de las experiencias de ecoturismo / turismo sostenible y su contribución a la conservación de la biodiversidad de Costa Rica / MINAE, SINAC y JICA. - - San José, Costa Rica: MINAE, SINAC, 2017

Lew, A. A. (2017). Tourism planning and place making: place-making or placemaking?. *Tourism Geographies*, 19(3), 448-466

Lundberg, C., & Ziakas, V. (Eds.). (2018). *The Routledge handbook of popular culture and tourism*. Routledge. London, England

Morera C. y Nello M. 2017 Local Level Policies for Tourism Management in Protected Areas: Experiences from Costa Rica. En: *Protected Areas: Policies, Management and Future Directions*. Nova Publisher. NY, USA.

Saarinen, J., Rogerson, C. M., & Hall, C. M. (2017). *Geographies of tourism development and planning*. Routledge. London, England

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS  
 CIENCIAS GEOGRÁFICAS 070111

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Gestión de aguas subterráneas
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1090
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Ligia Hernando

### I. Descripción del curso:

Este curso comprende el estudio de la teoría básica de los sistemas hídricos subterráneos: su papel en el ciclo hidrológico, su estudio en campo, su exploración, su caracterización, su aprovechamiento y los procesos contaminantes que les pueden afectar. Para ello se realiza el análisis de los principales conceptos básicos, de la relación entre el ciclo hidrológico y las aguas subterráneas, de la dinámica de las aguas subterráneas y los acuíferos, así como de la calidad, contaminación y protección de los acuíferos, todo ello sin dejar de lado el papel del ser humano en todas estas dinámicas y procesos. Se contempla la realización de prácticas y trabajo de campo para aplicar algunos de los conceptos discutidos de manera teórica (como, por ejemplo, análisis de infiltración, de permeabilidad y de porosidad).

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Que el estudiante adquiera destrezas en el análisis de los factores naturales y sociales que influyen en la circulación subterránea del agua, así como en la calidad, disponibilidad y gestión de este recurso, dentro del marco legal vigente.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Conocer las propiedades de los diferentes tipos de acuíferos.
2. Caracterizar los problemas generados en la calidad de las aguas subterráneas por las actividades del ser humano.
3. Analizar la gobernanza y gestión de las aguas subterráneas en Costa Rica y América Central.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Conceptos básicos sobre los sistemas acuíferos
- Disponibilidad del agua subterránea.
- Calidad del agua subterránea.
- Marco legal y normativo
- Situación del agua subterránea en Costa Rica y en América Central.
- Gestión del agua subterránea.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información de los sistemas de aguas subterráneas.
- Elabora cartografía temática a diversas escalas.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información cuantitativa y cartográfica referente a las aguas subterráneas.

- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de recursos naturales y territorio.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local)

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Tiene una posición ética y moral.

### **IV. Metodología**

Se desarrollan clases magistrales donde los estudiantes se preparan mediante la asignación previa de lecturas pertinentes a cada tema. Se emplea la metodología de talleres con el fin de discutir temas particulares con relación al uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas. Se realizan prácticas donde se aplican algunos de los conceptos teóricos. Se efectúa trabajo de campo mediante una gira con el fin de corroborar en la realidad algunos de los principales conceptos analizados.

### **V. Bibliografía**

Andreu Rodes, J. M., & Fernández Mejuto, M. (2019). Las aguas subterráneas en España: hacia la sostenibilidad del recurso.

Cuadrado Quesada, G. (2017). Gobernanza de aguas subterráneas, conflictos socioambientales y alternativas: experiencias de Costa Rica. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 43, 393-418.

Fernández, G. (2009). *El agua subterránea: estudio de esquemas de conocimiento en universitarios y estrategias didácticas para su aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria*. (Tesis doctoral). Recuperado de: <https://hera.ugr.es/tesisugr/18323406.pdf>

Fetter, C. (2001). *Applied Hydrogeology*. New Jersey: Prentice-Hall. Recuperado de:

[http://www.unimasr.net/ums/upload/files/2011/May/UniMasr.com\\_e7ce669a880a8c4c70b4214641f93a02.pdf](http://www.unimasr.net/ums/upload/files/2011/May/UniMasr.com_e7ce669a880a8c4c70b4214641f93a02.pdf)

Gómez, S. (2020). *Aguas subterráneas en zonas de montaña y trazadores ambientales*. Ediciones UIS.

Gourcy, L., Bessière, H., & Mougin, B. (2018, October). Herramientas para la gestión de las aguas subterráneas durante los eventos extremos. In *Oral Communication. X Congreso Argentino de Hidrogeología y XIV Congreso Latinoamericano de Hidrogeología, 23 al 26 de octubre de 2018*.

Hiscock, K. (2005). *Hydrogeology. Principles and Practice*. Oxford: Blackwell.

Lambán, L. (2013). *Aguas subterráneas*. España: Instituto Geológico y Minero de España.

Marañón, B. & López, D. (2008). La gestión participativa del agua subterránea en México: Hacia un cambio de paradigma. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 4(2), 117-153. Recuperado de: [https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2012/01/gestionparticipativaaguaenmexico\\_cambiodeparadigma.pdf](https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2012/01/gestionparticipativaaguaenmexico_cambiodeparadigma.pdf)

Ordoñez Gálvez, J. J. (2011). *Cartilla técnica: Aguas subterráneas-acuíferos*. Sociedad Geográfica de Lima.

Sahuquillo, A., Custodio, E. & Llamas, M. (2009). La gestión de las aguas subterráneas. Recuperado de: <http://www.rac.es/ficheros/doc/00317.pdf>

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Gestión Integrada del recurso hídrico
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1100
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Ligia Hernando

### **I. Descripción del curso:**

Este curso brinda conocimientos básicos y generales acerca de las características del agua como recurso (en la cuenca hidrográfica), así como los elementos fundamentales de su gestión, especialmente en Costa Rica.

El curso comprende la conceptualización de algunos elementos básicos relacionados con el agua, el recurso hídrico y la Gestión Integrada del recurso Hídrico (GIRH) a nivel mundial para comprender su aplicación en Costa Rica. Se contempla la realización de foros e investigaciones en donde se aplican los conceptos discutidos. Se realiza trabajo de campo para conocer y discutir experiencias específicas de gestión del recurso hídrico en el país.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Analizar el proceso de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) mediante los fundamentos teóricos y apropiación de conocimientos que conducen a la comprensión de los elementos que componen la GIRH.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Analizar los elementos, conceptos, criterios y estrategias para la gestión del recurso hídrico.
2. Identificar y estudiar las problemáticas asociadas con el proceso de gestión del recurso hídrico en diferentes contextos territoriales a nivel mundial.
3. Identificar potencialidades y problemáticas de experiencias de gestión del recurso hídrico en Costa Rica.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

Nociones básicas de hidrología, conceptualización de recurso hídrico, el agua y el ser humano, la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH), la cuenca hidrográfica y la GIRH, los componentes de la GIRH, la participación comunitaria y de los gobiernos locales en la GIRH, la GIRH en Costa Rica.

### **Saber procedimental**

- Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.
- Analiza e interpreta información cuantitativa.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de recursos naturales (recurso hídrico)
- Prepara informes de investigación científica.

## **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Valora diversas teorías y paradigmas.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

Se desarrollan lecciones en las que se realizan exposiciones magistrales, charlas de expertos invitados en temas específicos y sesiones tipo taller con los estudiantes para la discusión y análisis de casos de estudio y de lecturas asignadas. Se plantea la elaboración de una investigación documental en grupos acerca de alguno de los temas relacionados con la gestión del recurso hídrico. Se efectúa trabajo de campo mediante la ejecución de una gira para conocer y discutir- in situ- experiencias específicas asociadas a la gestión del recurso hídrico en Costa Rica.

## **V. Bibliografía**

Comité Nacional de Hidrología y Meteorología. (2002). *Capital Hídrico y Usos del Agua en Costa Rica*. San José, Costa Rica.

Global Water Partnership (GWP) Central America. (2013). *Guía para la aplicación de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) a nivel municipal*. Recuperado de: [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam\\_files/guia-girh-a-escala-municipal.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/guia-girh-a-escala-municipal.pdf)

Martínez Valdés, Y., & Villalejo García, V. M. (2018). La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. *Ingeniería hidráulica y ambiental*, 39(1), 58-72.

Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET). (2008). Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico. San José, Costa Rica.

Morales-Hidalgo, D. (2010). *Recursos Hídricos de Costa Rica*. San José: Centro del Agua para América Latina y el Caribe (CAALCA). Recuperado de: [http://www.academia.edu/412042/Recursos\\_H%C3%ADdricos\\_en\\_Costa\\_Rica](http://www.academia.edu/412042/Recursos_H%C3%ADdricos_en_Costa_Rica)

Pliego Alvarado, E., & Sánchez Nájera, R. M. Gestión Integrada de Recursos hídricos y seguridad hídrica en la gestión comunitaria del agua: el caso de los Comités Autónomos de Agua Potable en la Cuenca del Alto Lerma.

Red Internacional para el Desarrollo de Capacidades en la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (CAP-Net)., Global Water Partnership (GWP) Central America. & Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas (PUND). (2005). *Planes de Gestión Integrada de Recurso Hídrico. Manual de capacitación y guía operacional*. Recuperado de: [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam\\_files/manual-planes-girh.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/manual-planes-girh.pdf)

Santos, C. A. (2019). Paradigmas de la gestión integrada del agua (I): una crítica evolutiva a la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). *Revista Científica ECOCIENCIA*, 6(2), 1-21.

Yáñez, L., Franco, P., Bastidas, W., & Córdova, V. (2017). Resumen del plan nacional de gestión integrada e integral de los recursos hídricos y de las cuencas y microcuencas hidrográficas de Ecuador. *Aqua-LAC*, 9(2), 124-132.

Velandia, L. Y. L. R. (2018). ESTUDIO DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO: PRINCIPIOS RECTORES DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS HÍDRICOS. *Boletín Semillas Ambientales*, 12(1), 142-150.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Metodologías participativas en Geografía
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1110
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico- práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 2 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	No
<b>CORREQUISITO:</b>	No
<b>DOCENTE:</b>	Meylin Alvarado Sánchez

### I. Descripción del curso:

Las metodologías de Acción Participativas (IAP), presentan características particulares que la distinguen de otras opciones bajo el enfoque cualitativo; fomentan la comunicación horizontal y la reflexión al interior de los grupos, organizaciones sociales y comunidades. Promueven la participación individual y grupal con procesos dinámicos e interactivos de aprendizaje bidireccional, que estimula la iniciativa personal, la creatividad y el descubrimiento de capacidades y saberes de las comunidades.

Mediante estas metodologías, los estudiantes adquieren herramientas para trabajar con diversos grupos sociales, en proyectos, programas o políticas de desarrollo, facilitando la intervención y el protagonismo de los participantes en el análisis de su propia realidad, permitiendo la toma de decisiones y la gestión de los recursos y el diseño de propuestas comunitarias, al respecto Armanz (2001), dice “que de esta manera se convierten en actores determinantes de su propio desarrollo y se potencia la capacidad política y económica de toda la comunidad local”, incluyendo a todos los sectores, dando voz a lo que no la tienen.

## **II. Objetivos**

### **Objetivo General**

Proporcionar a los estudiantes, los principios básicos de las metodologías de Acción Participativa en el trabajo comunal para la adquisición de competencias en la elaboración de diagnósticos y propuestas de solución a las problemáticas comunales.

### **Actividades de aprendizaje**

1. Estudiar los fundamentos teóricos, conceptuales y metodológicos para el trabajo con las comunidades.
2. Aplicar métodos e instrumentos como herramienta de diagnóstico y generación de propuestas de acción comunal participativa.
3. Analizar el papel de las metodologías de Acción Participativa en los procesos de ordenamiento del territorio.

## **III. Aprendizajes integrales**

1. Introducción a la metodología Investigación Acción Participativa (IAP), bases conceptuales y teóricas
2. Conceptos básicos de la educación no formal de adultos y de la participación ciudadana desde la perspectiva de género y diversidad.
3. Herramientas participativas para diagnósticos, planeación, seguimiento y evaluación:
  - Análisis Rural Rápido (RRA)
  - Diagnósticos Participativos
  - Talleres Participativos
  - Cartografía social y participativa
  - Transepto
  - Observación participante
  - Grupos Focales
  - Intercambio de Saberes
  - Y otras
4. Aplicación de las metodologías participativas en la formulación de propuestas de carácter territorial.

### **Saber procedimental**

1. Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación participativa.
2. Diseña instrumentos, recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
3. Diseña y elabora cartografía temática a diversas escalas sobre información del territorio.
4. Contribuye en el desarrollo de procesos participativos, construir el conocimiento de forma participativa
5. Interpretan problemas a nivel escalar.

### **Saber actitudinal**

1. Desarrolla una actitud crítica y científica.
2. Capacidad para trabajar con métodos cualitativos
3. Capacidad para trabajar en equipo.
4. Posee sensibilidad social, cultural y ambiental.
5. Valora el conocimiento popular y cultural.
6. Posee una posición ética con respecto al trabajo comunal.
7. Muestra sensibilidad con respecto a temas de género y diversidad.

## **IV. Metodología**

Este curso es de naturaleza teórico práctico, el componente teórico se compone de clases magistrales donde se desarrollarán los contenidos del mismo. El componente práctico, permitirán el desarrollo de destrezas en el diagnóstico, valoración y análisis de información de organizaciones sociales y comunidades. En las clases se realizarán discusiones de lecturas, estudios de casos y prácticas para profundizar el abordaje de algunos temas.

## **V. Bibliografía**

Alberich, T., Arnanz, L., Basagoiti, M., Belmonte, R., Bru, P., & Espinar, C. (2017). Metodologías participativas.

Alvarado, M, Miranda P, Flores M y Mora K. (2018) El Papel de la Cartografía Participativa en la Gestión del Turismo rural Comunitario, Caso de la Comunidad Indígena NImari Ñac, Cuenca Media del Río Pacuare, Turrialba, Costa Rica. En: Turismo en los Entornos Rurales, Teorías y Experiencias. Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, San Luis de Potosí, México.

Alvarado, M; Mora, K y Acuña, F. (2018) Aportes de la Cartografía Participativa en la identificación de Riesgos, para la gestión Turismo Rural: Caso de las comunidades de Pacuare y San Pablo, Turrialba Costa Rica. Memoria del XI Congreso Internacional de Turismo Rural y Desarrollo Sustentable (CITURDES) Universidad Nacional de Costa Rica, págs 29.41.

Ander-Egg, E. (2003). Repensando la investigación-acción-participativa (pp. 171-182). Lumen-Humanitas.

Arnanz, L. (2011) Metodología participativa y Cooperación para el Desarrollo. Observatorio Internacional CIMAS, Universidad para la Cooperación Internacional, Costa Rica.

Balcázar, P; González, I; López, A; Gurrola, G; Moysén, A. (2013). Investigación cualitativa, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Toluca, México.

FIDA. (2010). El enfoque adaptativo del FIDA relativo a la cartografía participativa. Diseño y ejecución de proyectos de cartografía participativa. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. Italia.

Hay, I. (2016). Qualitative research methods in human geography. Oxford University Press, London.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 2014• Hernández, R. *Metodología de la Investigación. 6a Edición, Mc Graw Hill, México.*

Pereira, J; De Oliveira, M; De Farias, J; ( 2020 ). Por uma geografia das comunidades tradicionais: metodologias participativas para a compreensão dos etnosolos na Colônia Z- 29, Jaramataia- Alagoas. En: Diversitas Journa, Volume 5, Número, pp: 221-234.

Montoya, V. (2009). La Cartografía Social Como Instrumento para Otras Geografías, publicado en el libro, Universo Socioespaciales Procedencias y Destinos. Siglo del Hombre, Universidad de Antioquia, Colombia.

Muñoz, R. (2008) El Diagnóstico Participativo. EUNED, San José, Costa Rica.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1120
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-práctico
<b>TIPO DE LABORATORIO:</b>	No aplica
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	4 (2 teoría, 1 práctica, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	4
<b>HORAS DOCENTE:</b>	4
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Daniela Campos Durán

### I. Descripción del curso:

El curso aborda la evaluación de impacto ambiental como proceso intrínseco al ciclo de vida de las actividades, obras y proyectos planteados por el ser humano en su entorno. Se discute la importancia de esta evaluación como alternativa para prevenir afectaciones ambientales y determinar las alternativas más viables para los proyectos planteados. Partiendo del enfoque de la sustentabilidad, se repasan las distintas metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental y sus correspondientes procedimientos jurídico-administrativos. Se realizan ejercicios prácticos, incluyendo una gira de campo, basados en el estudio de casos mediante los cuales se procura que los estudiantes adquieran conocimiento acerca del proceso de evaluación de impacto ambiental, particularmente en el caso de Costa Rica y el resto de América Central y el Caribe. El curso pretende fortalecer las habilidades del estudiante para una eventual participación en esta área del quehacer geográfico, considerando que los estudios y evaluaciones de

impacto ambiental implican procesos y experiencias de carácter inter y transdisciplinario.

## **II. Objetivos**

### ***Objetivo General***

Desarrollar el conocimiento técnico y metodológico relacionado con la elaboración de evaluaciones de impacto ambiental, desde el abordaje de la geografía, según los procedimientos técnicos y administrativos vigentes en Costa Rica y el resto de América Central y el Caribe.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Reseñar los principales conceptos ambientales y los procesos que han dado origen a la elaboración de evaluaciones de impacto ambiental, así como la participación de un geógrafo dentro del proceso de evaluación ambiental como un analista ambiental integral (analista espacial).
2. Describir las fases o etapas del proceso de evaluación ambiental de proyectos o actividades productivas según el ciclo del proyecto.
3. Aplicar metodologías de evaluación de impacto ambiental según fases de proyectos o actividades productivas.
4. Describir los procedimientos técnicos y administrativos de la evaluación de impacto ambiental vigentes en Costa Rica y el resto de América Central y el Caribe.

## **III. Aprendizajes integrales**

### **Saber conceptual**

- Marco teórico conceptual de la Evaluación del Impacto Ambiental.
- Análisis y diagnóstico ambiental.
- Identificación y predicción de impactos ambientales.
- Valoración de los impactos potenciales ambientales.
- Proceso de evaluación de impacto ambiental.
- Marco de los Estudios de Impacto Ambiental en América Central y el Caribe.
- Normativa y procedimientos institucionales de la evaluación ambiental en Costa Rica.

### **Saber procedimental**

- Analiza e interpreta fenómenos y procesos físico-geográficos y biofísicos.
- Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.
- Aplica métodos, técnicas e instrumentos de investigación de las Ciencias Geográficas.
- Recolecta, sistematiza y analiza información del espacio geográfico.
- Analiza e interpreta información estadística, cuantitativa, cualitativa y cartográfica.
- Aplica teorías, métodos y técnicas en estudios de: recursos naturales, impacto ambiental, uso de la tierra, riesgo de desastres por peligros naturales y antrópicos.
- Prepara informes de investigación científica.
- Interpretan problemas a nivel escalar (escala regional y local).

### **Saber actitudinal**

- Desarrolla una actitud crítica y científica.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Participa en equipos multidisciplinarios.
- Posee sensibilidad social y ambiental.
- Tiene una posición ética y moral.

## **IV. Metodología**

A través de la consulta bibliográfica y la aplicación de técnicas sobre casos particulares se realizarán actividades que promuevan el análisis y discusión sobre la realidad ambiental costarricense. Se desarrollarán temas asociados a historia de la evaluación ambiental, conceptos básicos, definiciones y metodologías para el Estudios del Impacto Ambiental.

Se realizarán actividades participativas (foros, taller, debates), donde los estudiantes, serán los protagonistas de cada actividad, retroalimenten y enriquezcan el proceso de manera que desarrollen criterios como evaluadores ambientales.

Con el trabajo de campo se busca fortalecer el proceso de enseñanza, por medio de actividades participativas. El profesor aporta temas actuales, vinculados con

el tema del curso, esto con el fin de promover el intercambio de criterios y el análisis técnico y crítico sobre impacto ambiental.

## V. Bibliografía

Borderías, M. & Muguruza, C. (2014). *Evaluación Ambiental*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Casas Jericó, M., & Baguer, P. I. (2017). El impacto ambiental: un despertar ético valioso para la educación.

Conesa, V. (2013). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid: Mundi-Prensa.

Femenías, J. A. (2017). La culpabilidad en la responsabilidad por daño ambiental y su relación con el sistema de evaluación de impacto ambiental. *Revista de derecho (Valparaíso)*, (48), 233-259.

Fernández, A., Pardo, C., Martín, E., & Cocero, D. (2011). *Ordenación del territorio y medio ambiente*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Garmendia, A. & Garmendia, L. (2010). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid: Pearson Educación.

Glasson, J., Therivel, R. & Chadwick, A. (2013). *Introduction to environmental impact assessment*. Nueva York: Routledge.

Gómez, D. & Gómez, M. (2013). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Poltronieri, F. & Cabrera, J. (2016). *Impacto ambiental y mitigación de daños*. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia

Soto, N. H. S., Barrera, V. C. S., & Pérez, S. C. A. (2018). Análisis comparativo de los métodos de evaluación de impacto ambiental aplicados en el subsector vial en Colombia. *Revista de investigación agraria y ambiental*, 9(2), 281-294.

Viloria Villegas, M. I., Cadavid, L., & Awad, G. (2018). Metodología para evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructura en Colombia. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 28(2), 121-156.

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	Aplicaciones SIG en el Ordenamiento Territorial
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Optativo
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	GEL1130
<b>NIVEL:</b>	
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico- Práctico-laboratorio
<b>TIPO DE LABORATORIO</b>	Tipo A
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS PRESENCIALES:</b>	5 (2 teoría, 1 práctica, 1 laboratorio, 1 gira)
<b>HORAS DE ESTUDIO INDEPENDIENTE:</b>	3
<b>HORAS DOCENTE:</b>	5
<b>REQUISITOS:</b>	Ninguno
<b>CORREQUISITO:</b>	Ninguno
<b>DOCENTE:</b>	Marvin Alfaro Sánchez

### Descripción del curso

El Ordenamiento Territorial (OT) es el conjunto de acciones transversales que el Estado debe ejecutar para que la ocupación y el uso del territorio, por parte de la sociedad, sea ordenada, racional y sostenible. Estas acciones deben regular y promover la localización óptima de la población, así como de todas las actividades económicas y sociales dentro del territorio, de modo que su uso sea sostenible en el tiempo y que considere las potencialidades y limitaciones ambientales, económicos y sociales de cada territorio orientando cada acción y política a mejorar la calidad de vida de la gente.

Los SIG son la herramienta que permite que permite procesar la información en el diagnóstico y de búsqueda de soluciones a los problemas generados por la falta de ordenamiento territorial y es ideal para la captura, análisis, manipulación, procesamiento y visualización de información espacial.

Por lo anterior, en este curso los estudiantes aprenderán a buscar las relaciones existentes entre las diferentes variables que componen la realidad y como esto se relaciona con el territorio, aprenderán, también, a crear o usar bases de datos

bien estructuradas aptas y necesarias para ejecutar planes de ordenamiento territorial

Además, en este curso se aprenderá a trabajar en varios niveles de detalle de manera jerárquica y a editar y adaptar datos de manera flexible y a presentar los resultados para entendimiento de todo tipo de usuario. Permite hacer presentaciones atractivas para quienes toman las decisiones. Contiene modelos y análisis espaciales poderosos que favorecen la planificación

## **Objetivos**

### ***Objetivo general***

Explorar las posibilidades de los Sistemas de Información Geográfica como herramienta para diagnosticar las necesidades de incrementar acciones de ordenamiento Territorial, así como en la búsqueda de soluciones a los problemas por falta de políticas de ordenamiento territorial.

### ***Actividades de aprendizaje***

1. Entender el modelo de ordenamiento territorial actual, así como sus características espaciales.
2. Identificar los problemas generados por el modelo de ocupación territorial
3. Buscar los indicadores apropiados para entender problemas generados por el modelo de ocupación territorial y las posibilidades de los SIGs para analizarlos y cuantificarlos.
4. Encontrar soluciones apropiadas y viables para solucionar los problemas generados por el modelo de ocupación territorial y las posibilidades de los SIGs para comparar las condiciones actuales con las ideales.

## **Aprendizajes integrales**

### **Saberes conceptuales**

1. Modelos de ocupación territorial
  - a. Elementos de diagnóstico
  - b. Herramientas SIG de diagnóstico territorial
2. Modelos insostenibles de ocupación territorial

3. Indicadores de insostenibilidad territorial
  - a. Sociedad
  - b. Economía
  - c. Ambiente
  - d. Territorio y urbanismo
4. Herramientas SIG para el uso de indicadores de insostenibilidad territorial
  - a. Geoestadística espacial
  - b. Proximidad
  - c. Análisis de redes
  - d. Modelado territorial
  - e. Bases de datos externas
5. Modelos de ocupación territorial sostenibles
6. Indicadores de sostenibilidad territorial

Sociedad

Economía

Ambiente

Territorio y urbanismo

7. Herramientas SIG para el uso de indicadores de sostenibilidad territorial
  - a. Geoestadística espacial
  - b. Proximidad
  - c. Análisis de redes
  - d. Modelado territorial
  - e. Bases de datos externas

### **Saber procedimental**

Analiza e interpreta fenómenos y procesos socioeconómicos, espaciales.

Aplica procedimientos y metodologías específicas de las disciplinas que conforman las Ciencias Geográficas.

Aplica leyes, teorías, conceptos y sistemas de clasificación de las Ciencias Geográficas.

Aplica Sistemas de Información Geográfica en el análisis de fenómenos y procesos físico-geográficos, biofísicos y socioespaciales.

Aplica métodos y técnicas de análisis territorial.

### **Saber actitudinal**

Desarrolla una actitud crítica y científica del estudiante frente a la disciplina.

Promueve una actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.

Promueve la sensibilidad social y ambiental de los estudiantes.

Se preocupa porque el estudiante asuma una posición ética y moral positiva frente a los problemas del espacio social y del entorno geográfico que habitamos los seres humanos.

Actitud positiva y constructiva respecto del conocimiento científico.

Tiene una actitud ética y moral en el tratamiento de la información

### **IV. Metodología**

El curso será impartido bajo la modalidad de sesiones magistrales, además de prácticas que complementarán el aprendizaje de la teoría.

Se entregan lecturas que complementan la teoría impartida en clase, cada una de ellas se relaciona a los diversos tópicos que se estudiarán en el transcurso del semestre. Las mismas serán evaluadas en los exámenes.

Es importante que el estudiante asista a todas las sesiones, dado que en estas se darán los lineamientos básicos para el desarrollo de las prácticas.

En cada práctica se elaboran mapas, los cuales deben de contener todos los sus elementos y se evaluará composición y calidad de este.

Para el desarrollo de productos cartográficos debe de utilizar las normas cartográficas desarrolladas por la Escuela de Ciencias Geográficas.

Al ser un curso teórico práctico, el mismo no tiene examen extraordinario.

### **Bibliografía**

Arrubla, A. P. (2017). Diseño de modelos prospectivos de ordenamiento territorial, utilizando SIG. Una propuesta metodológica. *Revista de Topografía Azimut*, 8(1), 25-40.

Barredo, J. (1993). Modelo Cartográfico para determinar áreas de crecimiento urbano a través de un SIG. Cuenca del Lago de Valencia (Venezuela). España: Universidad de Alcalá.

Buzai, G. D., Humacata, L., & Principi, N. (2019). Análisis espacial con sistemas de información geográfica. *Bernal: Universidad Nacional de Quilmes*.

Fuenzalida, M., Buzai, G., Moreno, A. & García De León, A. (2015). Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones. Santiago de Chile: Editorial Triángulo. Recuperado de:

[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668488/geografia\\_fuenzalida\\_2015.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668488/geografia_fuenzalida_2015.pdf?sequence=1)

Gámir, A., Ruiz, M. & Seguí, J. (1995). Prácticas de Análisis Espacial. Barcelona: Oikos –Tau.

Gómez, M. & Barredo, J. (2005). Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio. Madrid: Ra-Ma.

Humacata, L. M., & Buzai, G. D. (2018). Análisis espacial de los cambios de usos del suelo con Sistemas de Información Geográfica. *V Jornadas Nacionales de Investigación en Geografía Argentina-XI Jornadas de Investigación y Extensión del Centro de Investigaciones Geográficas (Tandil, 16 al 19 de mayo 2018)*.

Méndez, H & Pascale, C. (2014). Ordenamiento Territorial en el Municipio. Una guía metodológica. Ministerio de agricultura, Ganadería y Pesca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Santiago-Buenos Aires.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Urbanos. (2017). 20 años de Ordenamiento Territorial en Colombia. n Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia.

Vargas, G. A., & Hurtado de Mendoza, R. (2017). Los retos de la “paz territorial” (Documentos de Política No. 1). Bogotá. Recuperado de <https://goo.gl/ME9bJS>

## 11. REQUISITOS Y CORREQUISITOS

La tabla 30 muestra los requisitos que deben cumplirse para algunos cursos regulares del plan de estudios.

Tabla 30. Requisitos y Correquisitos de cursos regulares

NOMBRE DE CURSO	REQUISITO
Geoestadística Descriptiva	Matemática General
Geografía Física Aplicada	Matemática General
Climatología	Geografía Física aplicada
Geoestadística Inferencial	Geoestadística Descriptiva
Fotogrametría y Fotointerpretación	Cartografía
Teledetección	Sistemas de Información Geográfica
	Fotogrametría y Fotointerpretación
Geografía de la Población	Sistemas de Información Geográfica
	Geoestadística Descriptiva
Geomorfología	Geociencias
Análisis Espacial y Modelaje SIG	Sistemas de Información Geográfica
Economía Espacial y Territorial	Economía General
Planificación y Evaluación del Uso de la Tierra	Sistemas de Información Geográfica
	Geoedafología
Hidrología	Climatología
Gestión de Planes Reguladores	Ordenamiento Territorial y Planificación
Geografía de los Transportes	Sistemas de Información Geográfica
	Economía Espacial y Territorial
Geografía de la Salud	Geoestadística Inferencial
	Geografía de la Población
Taller de Investigación en Geografía	Diseño de Investigación en Geografía
Evaluación de riesgos de desastres	Geomorfología y Climatología

## 12. REQUISITOS DE INGRESO

Los interesados en ingresar a Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio deberán contar con los siguientes requisitos:

**Bachillerato:** Bachiller en enseñanza media y ser estudiante admitido en la Universidad Nacional.

**Licenciatura:** Poseer el título de Bachiller en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio.

## 13. REQUISITOS DE GRADUACIÓN

Cada estudiante para graduarse tendrá como requisitos los siguientes:

- Haber aprobado todos los cursos y actividades que demande el plan de estudios.
- No tener pendientes financieros con ninguna instancia de la UNA.
- Elaboración y presentación del trabajo final de graduación acorde con el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación (En caso de la Licenciatura)

## 14. MODALIDADES DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN

### 14.1 Modalidades de graduación

La Escuela de Ciencias Geográficas, en concordancia con la definición de modalidades de graduación establecidas por CONSACA en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-068-2023 y en el acuerdo general UNA-CO-FCTM-ACUE-093-2023, establece que para el nivel de licenciatura de este plan de estudios el estudiantado podrá utilizar las siguientes modalidades para su trabajo final de graduación:

- a. Tesis de grado: Investigación metódica, sistemática y exhaustiva para ampliar, profundizar y generar conocimiento básico o aplicado en el abordaje metodológico sobre un tema o en un área específica del

- conocimiento disciplinar del plan de estudio. En su desarrollo pueden participar máximo dos personas sustentantes.
- b. Proyecto de graduación: Es una actividad teórico-práctica dirigida al análisis de un problema, su evaluación y propuesta de solución, mediante el uso de modelos u otros medios adecuados dentro de un marco de rigurosidad académica. En su desarrollo pueden participar un máximo de tres personas sustentantes.
  - c. Seminario de graduación: tiene como propósito investigar una problemática general, mediante abordajes colaborativos, particulares y desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas. Para ello, el seminario podrá organizarse en dos o más grupos de trabajo, integrados por un mínimo de dos y máximo de ocho personas sustentantes con responsabilidades individuales.
  - d. Práctica dirigida: es una práctica en la que la persona sustentante aplica sus conocimientos, habilidades y destrezas a una situación o tema específico y particular, relacionado con el objeto de estudio de la carrera. Se realiza de forma individual.
  - e. Pasantía: es una experiencia académica teórico- práctica que le permite a la persona sustentante vincularse con el ejercicio profesional y la aplicación de las competencias adquiridas durante su formación, sin centrar en un tema específico del área de conocimiento. Se realiza de forma individual.
  - f. Artículo científico: deriva de un trabajo de investigación, diagnóstico, experimento o profundización en un área de conocimiento particular del ámbito disciplinar de la carrera, debe ser inéditos y realizado por un máximo de dos personas.

## **14.2 Procedimiento**

La malla curricular a nivel de licenciatura incluye dos cursos orientados al desarrollo del Trabajo Final de Graduación: GEL503 Diseño de investigación en geografía y GEL507 Taller de Investigación en Geografía.

El curso GEL503 Diseño de investigación en geografía tiene como objetivo fortalecer las habilidades y destrezas de los estudiantes en la formulación de un problema de investigación científica, por lo que será donde se identifique un tema

de investigación, se oriente sobre la conformación de un comité asesor y se analicen las modalidades de Trabajo Final de Graduación que ofrece la unidad académica, para la selección de la que mejor se ajuste al tema planteado.

Se espera que al finalizar este curso el estudiantado someta a consideración de la Comisión de Trabajos Finales de Graduación (CTFG) la propuesta de tema general e integración del Comité de Asesor (persona tutora y dos asesoras), que cumplan con los requisitos establecidos en la instrucción UNA-ECG-DISC-001-2024.

Por su parte, el curso GEL507 Taller de Investigación en Geografía tiene como propósito que la persona estudiante elabore el anteproyecto, plan de trabajo del Trabajo Final de Graduación, dando continuidad al tema de investigación desarrollado en el curso Diseño de Investigación. Por lo tanto, una vez finalizado el curso se espera que cada estudiante presente ante la CTFG el documento de anteproyecto o plan de trabajo para su inscripción, siguiendo el trámite también descrito en la instrucción UNA-ECG-DISC-001-2024.

Posterior a la aprobación de la malla curricular del nivel de licenciatura, las personas estudiantes desarrollaran su investigación en la modalidad seleccionada, periodo en el que matricularán el curso Trabajo Final de Graduación (0 créditos) durante el tiempo que se requiera para la ejecución, la finalización y la defensa del TFG.

El estudiantado que no logre concluir con la presentación de su TFG, una vez concluido el plazo establecido por normativa vigente, o en caso de reingreso a la carrera, podrá solicitar nuevamente a la CTFG la inscripción de un Comité Asesor a efectos de elaborar un nuevo anteproyecto y someterlo al análisis de esa comisión.

## 15. GRADO Y TÍTULO A OTORGAR

Tabla 31. Grado y título para otorgar

<b>Grado y título</b>	<b>Duración (años)</b>
Bachillerato en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio	4

Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio	1
---	---

## 16. JORNADAS ACADÉMICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Escuela de Ciencias Geográficas cuenta con las jornadas necesarias para la ejecución del plan de estudios.

### Presupuesto laboral

En las tablas 32 y 33 se indican los requerimientos laborales tanto para la contratación de la coordinación de la carrera como de la contratación del personal administrativo y académico.

Tabla 32. Requerimientos laborales del personal administrativo

Recurso humano	Jornada
Gestión operativa básicos en servicios generales conserjes	Tiempo completo
Gestión operativa básicos en servicios generales conserjes	Tiempo completo
Gestión operativa auxiliar en servicios secretariales oficinista	Tiempo completo
Técnico asistencial en servicios secretariales secretario/a de dirección	Tiempo completo
Técnico auxiliar en servicios secretariales secretario/a	Tiempo completo
Profesional asistencial en sistema de información documental bibliotecólogo	Tiempo completo
Profesional asistencial en desarrollo tecnológico informático/a en unidades	Tiempo completo
Profesional ejecutivo en servicios administrativos administrador/a de unidades académicas-hospital veterinario	Tiempo completo
Director/a de unidad académica	Tiempo completo
Subdirector/a de unidad académica	Tiempo completo

Tabla 33. Requerimientos laborales del personal académico

Recurso humano	Jornada I ciclo	Jornada II ciclo
I Nivel	$\frac{3}{4}$ tiempo	$\frac{3}{4}$ tiempo
II Nivel	1,37 tiempos completos	3,37 tiempos completos
III Nivel	1,87 tiempos completos	1,87 tiempos completos
IV Nivel	2,25 tiempos completos	2 tiempos completos
V Nivel	1 - $\frac{3}{4}$ tiempos completos	1,87 tiempos completos
Optativos disciplinares		0,50 tiempos completos

## 17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araya, I. (2012). La función social de la profesión geográfica en Costa Rica. En Pérez, B; Araya I; Carreto, F y Reyes, C (Comp.). *La función social de la geografía en América Latina*. (61-76). España: Editorial Académica Española. ISBN 978-3-8473-6480-1.

Bayón, P. (2012). El pensamiento geográfico y la percepción de riesgo por peligros naturales: Contribución a la formación ambiental local. En *IV Congreso de Geografía Tropical*, La Habana, Cuba.

Berruecos, L. (2012). Una aproximación interdisciplinaria a los conceptos de espacio y territorio. En A.F. López, y M. E. Reyes [Coord.]. *Explorando territorios: una visión desde las ciencias sociales*. (50-80). México DF: UAM-X, CSH, Depto. de Relaciones Sociales.

Blunt, A. y Wills, J. (2000). *Dissident geographies: an introduction to radical ideas and practice*. New York: Pearson Education.

Bosque. J. (2005). Espacio geográfico y Ciencias sociales. Nuevas propuestas para el estudio del territorio. *Investigaciones regionales*, (6), 203-224.

Briceño, M (s.f.). *Del ordenamiento territorial a la organización del espacio*. Recuperado de <http://observatoriageograficoamericalatina.org.mx/egal6/Geografiasocioeconomica/Ordenamientoterritorial/363.pdf>. Consultado 15 de mayo de 2016.

Buzai, G. y Baxendale, C. (2013). Aportes del análisis geográfico con sistemas de información Geográfica como herramienta teórica, metodológica y tecnológica para la práctica del ordenamiento territorial. *Persona y sociedad*, 27 (2), 113-141.

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2015). Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030. Recuperado de: [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80654&nValor3=102417&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80654&nValor3=102417&strTipM=TC)

Consejo Nacional de Rectores. (2015). *Oficina de Planificación de la Educación Superior. Seguimiento de la condición laboral de las personas graduadas 2008-2010 de las Universidades Costarricenses*. San José C.R. Recuperado de [file:///C:/Users/ECG-LP01/Downloads/Seguimiento\\_laboral\\_2008\\_2010.pdf](file:///C:/Users/ECG-LP01/Downloads/Seguimiento_laboral_2008_2010.pdf). Consultado 18 de mayo 2016

Consejo Nacional de Rectores. (2012). *Oficina de Planificación de la Educación Superior. Seguimiento de la condición laboral de las personas graduadas 2000-2007 de las Universidades Costarricenses*. San José C.R. Recuperado de [http://www.academia.edu/11229174/Seguimiento\\_de\\_la\\_condicion\\_laboral\\_de\\_graduados\\_2000-2007\\_de\\_Universidades\\_Costarricenses](http://www.academia.edu/11229174/Seguimiento_de_la_condicion_laboral_de_graduados_2000-2007_de_Universidades_Costarricenses). Consultado 10 de mayo 2016.

Cortés, L. (2014). Conocimiento, poder, comunicación y su relación con el ordenamiento territorial. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 10 (28), 34-148.

De La Herrán, A. (2011). Complejidad y Transdisciplinariedad. *Revista Educação Skepsis*, 1 (2), 294-320.

Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar. *Plan estratégico 2013-2017*. Universidad Nacional. Manuscrito no publicado.

Fujita, M., y Krugman, P. (2004). The new economic geography: Past, present and the future. *Papers in regional science*, 83 (1), 139-164.

Gómez, F. (2006). Análisis y Debates sobre Territorios en la Sociedad del Conocimiento y de las Redes. *Lurralde: inv. espac.* (29), s.p.

González A. (2007). El fenómeno de los desastres vistos desde una perspectiva transdisciplinaria con el enfoque de los sistemas complejos. En *II Taller Transdisciplinario sobre el Enfoque de la Complejidad*. Camagüey, Cuba. ISBN-978-959-16-0529-0. [21 pp.]

González, C. (2011). El debate del riesgo. *Serv. Soc.*, São Paulo, (105), 110-130.

Hernández, G. (2012). Evolución y actualidad de la Geografía en Panamá. Compendio desde la docencia, la Investigación y el aporte institucional. En Pérez, B; Araya, I & Carreto, F (coord.) *La función social de la Geografía en América Latina*, (149-165. España: Editorial Académica Española.

Hernández, F. y Ordoqui, J. (2009). La geografía como campo científico, educativo y de acción. Los desafíos y compromisos en el siglo XXI. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 10 (1), 11-40.

Juncosa, J. (2013). Epistemología del riesgo y trama de la vida en tres autores de la modernidad crítica: Jonas, Beck y Giddens. *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador*, 11 (19), 237 -264. Recuperado de [http://universitas.ups.edu.ec/documents/1781427/4596325/n19\\_Juncosa.pdf](http://universitas.ups.edu.ec/documents/1781427/4596325/n19_Juncosa.pdf).

Consultado 3 de marzo de 2016.

Krugman, P. (1997). *Development, geography, and economic theory* (Vol. 6). MIT press.

Lindón, A. (2007). El constructivismo geográfico y las aproximaciones cualitativas. *Revista de Geografía Norte Grande*, (37), 5-21.

Lindón, A. (2006). *Tratado de geografía humana*. Anthropos Editorial: México, (356-400).

Lorda, M. (2006). El desarrollo local, estrategia de gestión ambiental de la actividad agrícola en espacios próximos a la ciudad de Bahía Blanca. *Revista Universitaria de Geografía*, 15, 201-207. Recuperado de [www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-42652006000100014...sci](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-42652006000100014...sci). Consultado el 12 de noviembre de 2015.

Lorda, M. (2011). La relación sociedad-naturaleza desde la geografía y los enfoques ambientales. Reflexiones teóricas para la superación de la geografía espontánea. *ACTA Geográfica*, 5 (10), 07-26.

Martínez, M. (2009). Hacia una epistemología de la complejidad y transdisciplinariedad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14 (46), 11 – 31. Recuperado de [www.redalyc.org/articulo.oa?id=27911855003](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27911855003). Consultado el 2 de agosto de 2015.

Meneses, L. (1987). *Estudio integral del mercado potencial para el geógrafo y situación económica laboral de los egresados de Geografía, Universidad Nacional*. Manuscrito no publicado.

Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones. (2015). Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030. Recuperado de: [conagebio.go.cr/Conagebio/public/documentos/POLITICA-NACIONAL-DE-BIODIVERSIDAD-2015.pdf](http://conagebio.go.cr/Conagebio/public/documentos/POLITICA-NACIONAL-DE-BIODIVERSIDAD-2015.pdf)

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2019). Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2019-2022. Recuperado de: <http://www.da.go.cr/wp-content/uploads/2016/07/Plan-Nacional-de-Desarrollo-e-Inversiones-P%C3%BAblicas-2019-2022.pdf>

Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (2012). Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012-2040. Recuperado de:

mivah.go.cr/Documentos/politicas\_directrices\_planes/pnot/Linea\_Base\_PNOT\_2013-05-02.pdf

Mitchell, D. (2000). *Cultural geography: A critical introduction*. Oxford: Blackwell.  
Montañez, G. y Delgado, O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de Geografía*, 7 (1 -2), 120 -134.  
Moreno, A. (2013). Entendimiento y naturaleza de la cientificidad geotecnológica: una aproximación desde el pragmatismo epistemológico. *Investigaciones Geográficas*, (60), 05–36.

Mujica, S. (2010). La gestión de riesgo en Venezuela y América Latina, su representación cartográfica y la potencial proyección de una geografía con alcance social. *Ar@ cne: revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales*. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/aracne/aracne-130.htm>. Consultado el 13 de noviembre de 2015.

Muñiz, O. *Tendencias de formación de profesionales en Geografía*. 9 de noviembre de 2015. Comunicación personal.

Miles, O., Blunt A. y Pinder, D. (2014). *Cultural geography in practice*. New York: Routledge.

Palacio, J. (2011). Los estudios de Geografía en las universidades de América Latina; desarrollo, situación actual y perspectivas. *Investigaciones geográficas*, (74), 107-124.

Peet, R. (1998). *Modern geographic thought*. Massachusetts: Blackwell

Pérez, B, Araya I, Carreto, F y Reyes, C. (2012). *La función social de la geografía en América Latina*. España: Editorial Académica Española. ISBN 978-3-8473-6480-1.

Pillet, F. (2004) La geografía y las distintas acepciones del espacio geográfico. *Investigaciones geográficas*, (34), 6 -42.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ministerio Nacional de Ambiente y Energía, Instituto Meteorológico Nacional, Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, Ministerio de Planificación y Política Económica, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Cooperación Española. (2018). Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030. Recuperado de: [http://www.pgrweb.go.cr/DocsDescargar/Normas/No%20DE41091/Version1/Politica\\_ADAPTACION\\_24\\_abril.pdf](http://www.pgrweb.go.cr/DocsDescargar/Normas/No%20DE41091/Version1/Politica_ADAPTACION_24_abril.pdf)

Pulgarín, M. (s.f.). El espacio geográfico como objeto de enseñanza en el área de ciencias sociales. *Sociedad Geográfica de Colombia, Académica de Ciencias Geográficas*. Recuperado de: [http://www.sogeocol.edu.co/documentos/El\\_Espacio.pdf](http://www.sogeocol.edu.co/documentos/El_Espacio.pdf). Consultado el 12 de marzo de 2015.

Sánchez, E. (2010). *Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad*. 46 (Supl1). 50-52. Recuperado de <http://www.archbronconeumol.org/es/pdf/S0300289610700120/S300/>. Consultado el 8 de abril de 2015.

Urquijo, P. y Barrera, N. (2009). Historia y paisaje. Explorando un concepto geográfico monista. *Andamios*, 5 (10), 227-252. Recuperado de [www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-00632009000100010](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-00632009000100010). Consultado el 6 de mayo de 2017.

Vargas, G. (2012). Espacio y territorio en el análisis geográfico. *Revista Reflexiones* 91 (1), 313-326.

Villamil, L. (2008). La noción de obstáculo epistemológico en Gastón Bachelard. *Especulo. Revista de estudios literarios*. Recuperado de <http://www.ucm.es/info/especulo/numero38/obstepis.html>. Consultado el 12 de mayo de 2016.

Zoido, F. (1998). Geografía y ordenación del territorio. *Íber. Didáctica de las ciencias sociales. Geografía e Historia*, (16), 19-31.

Clua, A. y Zusman, P. (2002). Más que palabras: otros mundos. Por una geografía cultural crítica. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (34), 105-118.

## 16. ANEXOS

### 17. DECLARATORIA DE PLAN TERMINAL

El plan de estudios de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio, código 070111 y que se encuentra vigente desde el año 2004 se declara terminal.

Por lo anterior pasa a tener una vigencia de 3 años (según el artículo 7 del Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional). Es decir, tiene vigencia del 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2024. Esta vigencia es aplicable solo a aquellos (as) estudiantes que se encuentran inscritos en el momento de realizar la declaratoria de plan terminal y que decidan continuar en este plan de estudios.

#### 17.1. TABLA DE EQUIVALENCIAS

La siguiente tabla muestra las equivalencias entre los cursos del plan que se ha declarado terminal y el plan nuevo (vigente a partir del año 2025).

Tabla 34. Equivalencias entre plan vigente y nuevo plan.

Plan vigente (declarado terminal)			Nuevo plan		
Código	Curso	Créditos	Código	Curso	Créditos
MAT001	Matemática General	4	MAT001	Matemática General	4
LIX214	Inglés Integrado I	4	LIX410	Inglés Integrado I	4
GEI400	Pensamiento Geográfico	3	GEL400	Pensamiento Geográfico	3

Plan vigente (declarado terminal)			Nuevo plan		
Código	Curso	Créditos	Código	Curso	Créditos
GEI401	Introducción a la Geografía	3	GEL401	Introducción a la Geografía	2
GEI405	Cartografía I	3	GEL402	Cartografía	3
GEI412	Cartografía Temática	3			
GEI403	Geoestadística I	3	GEL403	Geoestadística descriptiva	3
GEI404	Geoestadística II	3	GEL406	Geoestadística Inferencial	3
FIY415	Física Geográfica	3	GEL434	Geografía Física Aplicada	3
GEI417	Fotointerpretación	3	GEL409	Fotogrametría y Fotointerpretación	3
ECY418	Economía	3	ECY421	Economía General	3
GEI407	Climatología	3	GEL411	Climatología	3
GEI408	Economía espacial y territorial	3	GEL413	Economía espacial y territorial	3
GEI409	Sistemas de Información Geográfica I	3	GEL405	Sistemas de Información Geográfica	3
GEI410	Geociencias	3	GEL407	Geociencias	3
GEI413	Geografía de la población	3	GEL427	Geografía de la población	3
GEI414	Geomorfología	3	GEL417	Geomorfología	3
GEI418	Geoedafología	3	GEL421	Geoedafología	3
GEI419	Geografía de los transportes	3	GEL430	Geografía de los transportes	3
GE416	Sistemas de Información Geográfica II		GEL418	Análisis Espacial y Modelaje SIG	3
GEI420	Biogeografía	3	GEL416	Biogeografía	3
GEI421	Ciudad y urbanismo	3	GEL414	Geografía urbana y urbanismo	3
GEI422	Hidrología	3	GEL422	Hidrología	3
GEI423	Análisis y política regional	3	GEL420	Geografía regional y planificación	3
GEI425	Legislación y ordenamiento territorial	3	GEL419	Legislación ambiental y territorial	3
GEI426	Geografía Rural	3	GEL415	Geografía Rural	3
GEI427	Práctica Profesional Supervisada	3	GEL432	Práctica Profesional Supervisada	3
GEI428	Ordenamiento territorial y planificación local	3	GEL424	Ordenamiento territorial y planificación local	3
GEI429	Teledetección	3	GEL412	Teledetección	3
GEI431	Planificación y evaluación del uso de la tierra	3	GEL425	Planificación y evaluación del uso de la tierra	3
GEI502	Taller de investigación I	3	GEL503		6

Plan vigente (declarado terminal)			Nuevo plan		
Código	Curso	Créditos	Código	Curso	Créditos
GEI504	Taller de investigación II	3		Diseño de investigación en geografía	
GEI503	Análisis y Planificación de cuencas hidrográficas	3	GEL506	Gestión de cuencas hidrográficas	3
LIX411	Inglés integrado II	3	LIX411	Inglés integrado II	3

## 17.2. PLAN TERMINAL

Se presenta a continuación el Plan de estudios terminal del estudiantado que ingresó a la Carrera en los años de: 2018, 2019, 2020.

Tabla 35. Cohorte de estudiantes 2020

Cohorte de estudiantes: <u>2020</u> (año en que la cohorte ingresó a I Nivel de la Carrera) (La información que se incluye en esta estructura curricular de cursos, corresponde a la cohorte de estudiantes que, <u>al momento de realizarse la declaratoria de plan terminal de carrera,</u> <b>se mantienen en el <i>Plan de Estudios declarado terminal.</i></b> )					
Año(s) <sup>1</sup>	Nivel	Ciclo	Código	Nombre de los cursos	Créditos
2022	III Nivel	I CICLO	GEI413	Geografía de la población	3
			GEI414	Geomorfología	3
			GEI415	Geoecología	3
			GEI416	Sistemas de información geográfica II	3
				Estudios Generales IV	3
				Optativo II	3
				Sub total	18
		II CICLO	GEI417	Fotointerpretación	3
			GEI418	Geoedafología	3
			GEI419	Geografía de los transportes	3
			GEI420	Biogeografía	3
			GEI421	Ciudad y urbanismo	3
				Optativo III	3

<sup>1</sup> Año en el que se van a ofrecer los cursos

Cohorte de estudiantes: <u>2020</u> (año en que la cohorte ingresó a I Nivel de la Carrera) (La información que se incluye en esta estructura curricular de cursos, corresponde a la cohorte de estudiantes que, al momento de realizarse la declaratoria de plan terminal de carrera, se mantienen en el <i>Plan de Estudios declarado terminal</i> .)					
Año(s) <sup>1</sup>	Nivel	Ciclo	Código	Nombre de los cursos	Créditos
			Sub total		18
2023	IV Nivel	I CICLO	GEI422	Hidrología	3
			GEI423	Análisis y política regional	3
			GEI424	Gestión y formulación de proyectos	3
			GEI425	Legislación y ordenamiento territorial	3
			GEI426	Geografía Rural	3
			GEI422	Optativo IV	3
			Sub total		18
		II CICLO	GEI427	Práctica Profesional Supervisada	5
			GEI428	Ordenamiento territorial y planificación local	3
			GEI429	Teledetección	3
			GEI430	Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental	3
			GEI431	Planificación y evaluación del uso de la tierra	3
			Sub total		17
2024	V Nivel	I CICLO	GEI500	Estudio Independiente	5
			GEI501	Planificación Urbano regional	3
			GEI502	Taller de Investigación I	3
			GEI 503	Análisis y planificación de cuencas hidrográficas	3
			LIX411	Inglés integrado para otras carreras II	4
			Sub total		18
			II CICLO	GEI504	Taller de investigación II
		GEI505		Diseño de Planes Reguladores	3
		GEI506		Ordenamiento territorial de áreas protegidas	3
		GEI507		Zonificación de áreas de riesgo	3
		GEI508		Auditorías Ambientales	3
		GEI504		Optativo V	3
		Sub total			18

Tabla 36. Cohorte de estudiantes 2019

Cohorte de estudiantes: <u>2019</u> (año en que la cohorte ingresó a I Nivel de la Carrera) (La información que se incluye en esta estructura curricular de cursos, corresponde a la cohorte de estudiantes que, <u>al momento de realizarse la declaratoria de plan terminal de carrera,</u> <u>se mantienen en el Plan de Estudios declarado terminal.</u>					
Año(s) <sup>2</sup>	Nivel	Ciclo	Código	Nombre de los cursos	Créditos
2022	IV Nivel	I CICLO	GEI422	Hidrología	3
			GEI423	Análisis y política regional	3
			GEI424	Gestión y formulación de proyectos	3
			GEI425	Legislación y ordenamiento territorial	3
			GEI426	Geografía Rural	3
			GEI422	Optativo IV	3
			Sub total		18
		II CICLO	GEI427	Práctica Profesional Supervisada	5
			GEI428	Ordenamiento territorial y planificación local	3
			GEI429	Teledetección	3
			GEI430	Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental	3
			GEI431	Planificación y evaluación del uso de la tierra	3
			Sub total		17
2023	V Nivel	I CICLO	GEI500	Estudio Independiente	5
			GEI501	Planificación Urbano regional	3
			GEI502	Taller de Investigación I	3
			GEI 503	Análisis y planificación de cuencas hidrográficas	3
			LIX411	Inglés integrado para otras carreras II	4
			Sub total		18
		II CICLO	GEI504	Taller de investigación II	3
			GEI505	Diseño de Planes Reguladores	3
			GEI506	Ordenamiento territorial de áreas protegidas	3
			GEI507	Zonificación de áreas de riesgo	3
			GEI508	Auditorías Ambientales	3
			GEI504	Optativo V	3
			Sub total		18

Tabla 37. Cohorte de estudiantes 2018

Cohorte de estudiantes: 2018 (año en que la cohorte ingresó a I Nivel de la Carrera)

<sup>2</sup> Año en el que se van a ofrecer los cursos

(La información que se incluye en esta estructura curricular de cursos, corresponde a la cohorte de estudiantes que, al momento de realizarse la declaratoria de plan terminal de carrera,  
**se mantienen en el *Plan de Estudios declarado terminal.***)

Año(s) <sup>3</sup>	Nivel	Ciclo	Código	Nombre de los cursos	Créditos
2022	V Nivel	I CICLO	GEI500	Estudio Independiente	5
			GEI501	Planificación Urbano regional	3
			GEI502	Taller de Investigación I	3
			GEI 503	Análisis y planificación de cuencas hidrográficas	3
			LIX411	Inglés integrado para otras carreras II	4
			Sub total		18
		II CICLO	GEI504	Taller de investigación II	3
			GEI505	Diseño de Planes Reguladores	3
			GEI506	Ordenamiento territorial de áreas protegidas	3
			GEI507	Zonificación de áreas de riesgo	3
			GEI508	Auditorías Ambientales	3
			GEI504	Optativo V	3
			Sub total		18

Tabla 38. Requisito y Correquisitos del Plan Vigente (Terminal)

Nombre del curso	Requisito
Geografía de la Población	Geoestadística I
Geomorfología	Geociencias
Sistemas de Información Geográfica II	Sistemas de Información Geográfica I
Fotointerpretación	Geomorfología, Cartografía I
Geografía de los Transportes	Sistemas de información geográfica I
Biogeografía	Geoecología
Hidrología	Climatología
Análisis y política regional	Espacio y teorías del desarrollo
Práctica Profesional Supervisada	Tener aprobado el 70 % de los créditos del Plan de Estudios
Ordenamiento Territorial y Planificación Local	Ciudad y Urbanismo Geomorfología
Planificación y evaluación del uso de la tierra	Geoedafología
Taller de investigación II	Taller de investigación I
Diseño de Planes Reguladores	Planificación urbano regional

<sup>3</sup> Año en el que se van a ofrecer los cursos

### **17.3. PLAN DE TRANSICIÓN**

Se presenta a continuación el Plan de estudios de Transición del estudiantado que ingresó a la Carrera en los años de: 2021 (fecha de ingreso de la cohorte de estudiantes que al momento de realizarse la declaratoria de plan terminal de carrera, se encuentra cursando el I Nivel y decide **trasladarse al Nuevo Plan de Estudios**).

## Estructura Curricular vigente a partir del año 2022

Tabla 39. Plan de Transición de la Carrera Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento Territorial

<b>Cohorte de estudiantes: 2021</b> (año en que la cohorte ingresó a I Nivel de la Carrera) (La información que se incluye en esta estructura curricular de cursos, corresponde a la cohorte de estudiantes que, al momento de realizarse la declaratoria de plan terminal de carrera, <b>deciden trasladarse al Nuevo Plan de Estudios.</b> <b>Generalmente se trata de estudiantes que se encuentran cursando el I Nivel.</b> <i>Aunque podría presentarse el caso de que también, los estudiantes de II Nivel, realicen el traslado al Nuevo Plan de Estudios, en cuyo caso deberá diseñarse un Plan de estudios de Transición para esta cohorte.)</i>					
Año	Nivel	Ciclo	Código	Nombre de los cursos (se incluyen <b>todos</b> los cursos que deben ser matriculados en cada ciclo y en cada año, por cada cohorte de estudiantes, tanto los cursos del plan vigente como los del Nuevo Plan de Estudios)	Créditos
<b>2021</b>	I Nivel	III CICLO Verano		Cartografía	3
			Sub total		3
<b>2022</b>	II Nivel	I CICLO		Geoestadística inferencial	3
				Geografía Física aplicada	3
				Métodos y técnicas de investigación cuantitativa	3
				Fotogrametría y fotointerpretación	3
				Geociencias	3
			Sub total		15
	I Nivel	II CICLO		Métodos y técnicas de investigación cualitativa	3
				Sistemas de información geográfica	3
				Geografía Cultural	3
				Economía General	3
			Climatología	3	
	Teledetección	3			
Sub total		18			
<b>2023</b>	I Nivel	II CICLO		Inglés Integrado II	4
			Sub total		4

#### 17.4. PRESUPUESTO LABORAL PARA EL PLAN DE TRANSICIÓN

En la tabla 40, se indican los requerimientos laborales para el plan de transición

Tabla 40. Requerimientos laborales del personal académico para el plan terminal

<b>Recurso humano</b>	<b>Jornada I ciclo</b>	<b>Jornada II ciclo</b>
I NIVEL Plan nuevo	1,05 tiempos	1 1/2 tiempos
II NIVEL Plan nuevo	1 1/2 tiempos	1 1/2 tiempos
III NIVEL Plan viejo	2 1/4 tiempos	2 tiempos completos
IV NIVEL Plan viejo	2 1/4 tiempos	2 tiempos completos
V NIVEL Plan viejo	1 3/4 tiempos	2 1/4 tiempos completos

Para lo anterior la Unidad Académica cuenta con el presupuesto para su ejecución.