



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA SEDE DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
SECCIÓN DE HISTORIA Y GEOGRAFÍA
Bachillerato en la Enseñanza de los Estudios Sociales y la Educación Cívica
OG 1106 CARTOGRAFÍA
II Ciclo 2019

Profesora: M.Sc. Yazmín León Alfaro. Correo electrónico: yazmin.leonalfaro@ucr.ac.cr

Créditos: 03, Grupo: 01, Aula: 202

Horario: Lunes 13:00 a 15:50 más dos horas

Atención a estudiantes: lunes de 10:00 a 12:00

Cubículo 25 Sección de Historia y Geografía

I. PRESENTACIÓN

PROGRAMA DEL CURSO

La cartografía posee una amplia tradición, ya que ha sido instrumento necesario utilizado por los seres humanos para la localización e interpretación de una gran diversidad de fenómenos y procesos que ocurren en el espacio geográfico. Este curso está orientado hacia la comprensión por parte del estudiantado de aspectos teórico-prácticos fundamentales en las representaciones espaciales. De esta forma, se podrá adquirir ciertas habilidades en la elaboración e interpretación de mapas, proyecciones cartográficas, uso de coordenadas geográficas y planas. Así como de instrumentos de campo y laboratorio asociados con el aprovechamiento y comprensión de la cartografía y del espacio geográfico. La adquisición de estos conocimientos estará orientada, a la vez, a que los mismos puedan ser utilizados de forma práctica en la enseñanza de los contenidos geográficos.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo general:

- Capacitar a los estudiantes en la comprensión y aprovechamiento de los diferentes recursos cartográficos, así como su importancia en el análisis geográfico.

B. Objetivos específicos:

- Analizar el proceso de desarrollo histórico de la cartografía y su valoración como herramienta estratégica para el análisis geográfico.
- Aprender conceptos cartográficos básicos, así como los procedimientos en la interpretación y manejo de los mapas.
- Identificar las diferentes proyecciones cartográficas, los sistemas de orientación, los cálculos de áreas y los husos horarios.
- Describir la tipología de los mapas topográficos y temáticos, así como sus componentes.
- Adquirir destrezas en la confección de imágenes espaciales con herramientas básicas.

III. CONTENIDOS

1. Definición de cartografía y su desarrollo histórico. Diferentes enfoques conceptuales y funcionalidades a través del tiempo (ciencia, arte, medio de comunicación)
2. La Cartografía como ciencia. Fundamentos conceptuales y prácticos básicos. Aproximaciones a la Geodesia. Forma, dimensiones y representación de la Tierra: Elipsoide, Geoide y Datum. Sistemas de coordenadas geográficas y de proyecciones cartográficas. Tipos de proyecciones y sus características
3. Mapas topográficos. Elementos y características generales del mapa topográfico para su interpretación. Escalas y mediciones. Sistemas de orientación, cálculos de áreas y distancias. Representación de diferentes formas de relieve, lectura e interpretación de curvas de nivel y de las formas topográficas
4. Cartografías alternativas. La cartografía social participativa y aplicaciones en la educación sobre el ambiente y el territorio
5. Recursos para gestionar información geoespacial. (Google Earth y aplicaciones). Usos para la enseñanza de conocimiento geoespacial
6. Cartografía temática. Bases para crear e interpretar mapas temáticos. Elementos del mapa temático. Tipos de mapas temáticos (cualitativos y cuantitativos). Usos didácticos y educativos
7. Interpretación del lenguaje cartográfico. Aspectos visuales del mapa para una comunicación efectiva. El mapa como recurso didáctico
8. La información geográfica. Gestión de los datos geográficos y Sistemas de Información Geográfica (SIG). Formas de adquisición de datos geográficos y aplicaciones. Recursos disponibles de software libre

IV. METODOLOGÍA

El curso será desarrollado a través de dos enfoques, uno teórico y otro práctico, mediante la instrucción de la docente y con la participación activa de los (as) estudiantes en los diferentes temas planteados en este programa. Se efectuará una serie de trabajos prácticos, algunos se realizarán durante las lecciones y otros se iniciarán en clase y se finalizarán extra clase o bien serán asignados para realizar fuera del aula. Para una mejor comprensión de los contenidos se contemplará una serie de lecturas, las cuales serán puestas a disposición del estudiantado con suficiente antelación.

Las prácticas en clase y/o extra clase consisten en diversos ejercicios de interpretación y análisis de información presentada a través del lenguaje cartográfico. Así como cálculos y recolección de información en campo para la generación de productos cartográficos propios. Se contempla además la búsqueda de información sobre temas específicos a ser expuestos de manera grupal en clase y la comprobación de la comprensión de las lecturas mediante tareas teórico-prácticas. Los trabajos a presentar deben cumplir con el orden y el aseo adecuado, así como con cada una de las normas que incluye una representación cartográfica.

Toda materia vista en el curso (teoría, prácticas, lecturas asignadas) es materia evaluable en las pruebas parciales. El o la estudiante que no se presente a clases perderá el puntaje del trabajo práctico asignado para ese día, salvo en aquellos casos que estipula el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil. Las fechas de entrega de los trabajos no son prorrogables. Se recomienda asistir a las lecciones, ya que la realización de trabajos prácticos será frecuente durante las mismas. Se informa que, si alguna de las prácticas no pudiera realizarse, el

porcentaje de la misma se asignará a otra que implique una mayor complejidad para su realización. Esto se informará oportunamente.

Para efectos de mantener el rigor académico y orden en el aula universitaria, se solicita mantener los teléfonos celulares y otros aparatos electrónicos apagados o en modo de silencio y guardados durante el desarrollo de la lección, excepto cuando estos equipos colaboren de alguna forma con las actividades asignadas.

Para el desarrollo óptimo de los contenidos y principalmente para la realización de los trabajos prácticos es necesario contar con los siguientes materiales:

- Hoja Topográfica (IGN) Escala 1: 50.000(por definir)
- Calculadora científica
- Regla de al menos 20 cm
- Papel milimetrado

V. EVALUACIÓN

Exámenes parciales: se realizarán dos exámenes parciales. Tanto los contenidos teóricos, como los prácticos estudiados en clase, serán evaluados en dichas pruebas. El primer parcial se realizará en clase y la segunda prueba deberá ser resuelta en casa.

Trabajo en clase y prácticas extra clase: incluye prácticas de diversa índole, acorde a los contenidos teóricos impartidos durante la clase, así como basados en lecturas asignadas. Así también, se evaluará la materia mediante exposiciones cortas de forma grupal.

Proyecto de Investigación: se desarrollará un proyecto final de investigación, en forma grupal (un máximo de cinco personas), consistente en el desarrollo de un ejercicio de cartografía participativa. Este trabajo se presentará de acuerdo al formato y estructura que oportuna y detalladamente será comunicado a los estudiantes mediante una guía de trabajo para tales efectos. Así mismo, se asignará la revisión de materiales de consulta específicos para la realización del trabajo. Los resultados serán expuestos al final del curso, para el aprovechamiento de todo el grupo, en las fechas designadas en el cronograma de actividades para este fin.

Trabajo de campo: Se realizará una salida de campo con el fin de recopilar datos geoespaciales y crear un mapa temático. En caso de que algún estudiante no pueda asistir a la gira se planteará otro tipo de evaluación que equivalga al valor de la misma. La salida de campo se realizará el sábado **19 de octubre**, al Valle de Orosi y Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte.

Se recuerda a los estudiantes que desde febrero de 2010 el Consejo Universitario acordó modificar el Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica e incluyó el plagio como una Falta Muy Grave, de acuerdo al Capítulo II, Artículo 4 e inciso (j) de este Reglamento, el cual indica que son Faltas Muy Graves “Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo”. Asimismo, este Reglamento establece para este tipo de faltas la sanción de suspensión del estudiante por un plazo no menor de 6 meses calendario y hasta un máximo de 6 años calendario.

Desglose de los porcentajes a ser evaluados:

Rubro	Valor
Exámenes parciales I y II (20% cada uno)	40%
Trabajo en clase y extra clase (prácticas y exposiciones)	30%
Trabajo de campo y reporte	10%
Proyecto de investigación (incluye exposición en clase)	20%
Total	100%

VI. CRONOGRAMA

Semana y fecha	Contenido	Lecturas obligatorias/actividades
1, 2 y 3 (12, 19 y 26 de agosto)	Introducción al curso y presentación del programa Cartografía, desarrollo histórico y principales hitos	Video documental de la BBC: "El Espíritu del Pasado". De la serie Mapping The World. Producido por la BBC. https://www.documaniatv.com/historia/la-otra-cara-de-los-mapas-2-el-espiritu-del-pasado-video_5621640f7.html Garfield, S. (2015). <i>En el mapa. De cómo el mundo adquirió su aspecto</i> . Prólogo e introducción. Capítulos 1-6 Semana 3: Exposiciones grupales 1
4 y 5 (2 y 9 de setiembre)	La Cartografía como ciencia. Fundamentos conceptuales y prácticos básicos	Fallas, J. (2008). Proyecciones cartográficas y datum. Pp. 1-24. Garfield, S. (2015). <i>En el mapa. De cómo el mundo adquirió su aspecto</i> . Capítulo 7. Semana 5: Exposiciones grupales 1 Olaya, V. (2014). <i>Sistemas de Información Geográfica</i> . Pp. 39-58 Semana 5: Asignación Práctica 1. Proyecciones cartográficas
6 y 7 (16 y 23 de setiembre)	Mapas topográficos Elementos y características generales del mapa topográfico	Semana 6: Entrega Práctica 1 Cortés, V. (2012). En B. Eduardo, J. Bergoeing, C. Víctor, F. Mario, F. Solano, D. Salas y G. Vargas, <i>La Cartografía en la Geografía</i> . Pp. 1-23. Fallas, J. (2003). <i>Conceptos básicos de cartografía</i> . Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica. Pp. 1-28. Semana 7: Asignación Práctica 2. Interpretación de curvas de nivel y delimitación de cuenca hidrográfica

<p>8 y 9 (30 de setiembre y 7 de octubre)</p>	<p>Cartografías alternativas La cartografía participativa</p>	<p>Semana 8: Entrega Práctica 2</p> <p>Risler, J. y Ares, P. (2013). <i>Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa</i>. Pp. 1-84</p> <p>Sletto, B., Bryan, J., Torrado, M., Hale, C., y Barry, D. (2013). <i>Territorialidad, mapeo participativo y política sobre los recursos naturales: la experiencia de América Latina</i>. Pp. 193-209.</p> <p>Vicerrectoría de Acción Social (2019). <i>Cartografiar nuestras realidades y desde nuestras experiencias: cartilla metodológica a partir de 3 experiencias de cartografía participativa en la zona norte, Paraíso de Sixaola y el Territorio Bribri de Talamanca</i>. 48 páginas.</p> <p>Semana 9: Análisis y discusión en clase sobre metodologías de cartografía participativa (requerido para desarrollar el trabajo de investigación)</p>
<p>10 (14 de octubre)</p>	<p style="text-align: center;">Examen parcial I</p>	
<p>11 y 12 (21 y 28 de octubre)</p>	<p>Recursos para gestionar información geoespacial. Fuentes, herramientas y aplicaciones</p>	<p>López, A., Escolano, C., Solé, C., Antón, M., Llovería, R. y Campos, A. (2012). <i>El potencial de Google Earth aplicado al análisis espacial en Geografía</i>. Pp.557-567.</p> <p>Garfield, S. (2015). <i>En el mapa. De cómo el mundo adquirió su aspecto</i>. Capítulos 17, 18 y Epílogo.</p> <p>Semana 11: Exposiciones grupales 1</p> <p>Semana 12: Asignación Práctica 3. Uso de aplicaciones para recolectar y representar información geoespacial</p>
<p>13 y 14 (04 y 11 de noviembre)</p>	<p>Cartografía temática. Bases para crear e interpretar mapas temáticos</p>	<p>Olaya, V. (2014). <i>Sistemas de Información Geográfica</i>. Pp. 674-700.</p> <p>Semana 13: Exposiciones grupales 2. Mapas temáticos</p>
<p>15 (18 de noviembre)</p>	<p>Interpretación del lenguaje cartográfico. Aspectos visuales del mapa para una comunicación efectiva</p>	<p>Olaya, V. (2014). <i>Sistemas de Información Geográfica</i>. Pp.651-673</p>

<p>16 (25 de noviembre)</p>	<p>La información geográfica. Gestión de los datos geográficos y Sistemas de Información Geográfica (SIG) Charla</p>	<p>Olaya, V. (2014). <i>Sistemas de Información Geográfica</i>. Pp. 67-77</p> <p>Rodríguez, J. y Olivella, R. (2011). <i>Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Conceptos y operaciones fundamentales</i>. Pp. 7-35</p> <p>Video documental de la BBC: “Ventanas en el mundo”. De la serie Mapping The World. Producido por la BBC. https://www.documaniatv.com/historia/la-cara-oculta-de-los-mapas-1-ventanas-en-el-mundo-video_633dae96b.html</p> <p>Asignación de Examen parcial II</p>
<p>17 (02 de diciembre)</p>		<p>Presentación de proyectos de investigación Entrega de Examen parcial II</p>

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS OBLIGATORIAS

Cortés, V. (2012). En B. Eduardo, J. Bergoeing, C. Víctor, F. Mario, F. Solano, D. Salas y G. Vargas. *La Cartografía en la Geografía*. Editorial Tecnológica. Cartago, Costa Rica.

Fallas, J. (2003). *Conceptos básicos de cartografía*. Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica PRMVS-EDECA. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Pp. 1-28.

Fallas, J. (2008). *Proyecciones cartográficas y Datum*. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Pp. 1-32

Garfield, S. (2015). *En el mapa. De cómo el mundo adquirió su aspecto*. 2nd ed. Madrid: Taurus Ediciones.

González, J., Miguel, M., Rosso, I., Toledo, A. y Toledo, V. (2016). *Mapeando el barrio construimos territorio. Experiencia de cartografía social en Villa Aguirre, Tandil*. Revista Masquedós. (1) Año 1, 61-71.

López, A., Escolano, C., Solé, C., Antón, M., Llovería, R. y Campos, A. (2012). *El potencial de Google Earth aplicado al análisis espacial en Geografía*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4619011>

Olaya, V. (2014). *Sistemas de Información Geográfica*. Creative Common Atribución. España.

Risler, J. y Ares, P. (2013). *Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Tinta Limón. Buenos Aires, Argentina

Rodríguez, J. y Olivella, R. (2011). *Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Conceptos y operaciones fundamentales*. Universitat Oberta de Catalunya. España.

Sletto, B., Bryan, J., Torrado, M., Hale, C., y Barry, D. (2013). *Territorialidad, mapeo participativo y política sobre los recursos naturales: la experiencia de América Latina*. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/37014/43848>

Vicerrectoría de Acción Social (2019). *Cartografiar nuestras realidades y desde nuestras experiencias: cartilla metodológica a partir de 3 experiencias de cartografía participativa en la zona norte, Paraíso de Sixaola y el Territorio Bribri de Talamanca* -1. Edición. San José, Costa Rica.

VIII. OTRAS REFERENCIAS DE INTERÉS

Arguedas, K. y Barrantes, G. (s.f.). *Cómo obtener coordenadas geográficas en una hoja 1: 50.000*. Pp. 1-4.

Avendaño, I. (2011). *Imaginación y experiencias sobre papel: la cartografía mental y el espacio geográfico*. *Revista Geográfica de América Central*, 1(42), 31-56. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/>

Barrera, S. (2009). *Reflexiones sobre Sistemas de Información Geográfica participativos (SIGp) y cartografía social*. *Cuadernos de Geografía. Rev. Colombiana de Geografía*. No. 18: 9-23.

Buzai, G. (2013). *Sistemas de Información Geográfica SIG: teoría y aplicación*. Primera Edición. GESIG-PRODISIG. Universidad de Luján. Buenos Aires, Argentina.

Diez, J. y Escudero, B (comp.). (2012). *Cartografía social: investigación e intervención desde las ciencias sociales, métodos y experiencias de explicación*. Argentina. Pp. 1-108

Dorado, G. (2010). *Tema 7: Introducción a la cartografía*. Material de clase, curso Fundamentos de los sistemas de información geográfica. Universidad Politécnica de Madrid. España. Pp. 1-19

García, C. (2005). *Barrios del mundo: Historias urbanas*. La Cartografía social en la práctica. Sistematización del primer año de proceso. Recuperado de: http://www.quartiersdumonde.org/uploads/documento/archivo/25/Documento_de_sistematizaci_n_de_la_utilizaci_n_de_la_Cartograf_a_social_durante_el_primer_a_o_del_proyecto.pdf

INEGI. (2014). *Sistema de Información Geográfica*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). México

Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo y Centro Técnico para la Cooperación Agrícola y Rural (2006). *Mapeo para el cambio: práctica, tecnologías y comunicación*. Aprendizaje y Acción Participativos (54). Pp. 1-149

Kerski, J. (2011): *Sleepwalking into the Future – The case for spatial analysis throughout education*". En Jekel, T (eds.) *Learning with GI 2011*. Berlin. Wichmann Verlag. Recuperado de: http://gispoint.de/fileadmin/user_upload/paper_gis_open/537510017.pdf

Lily, A. (2012). *La Vista desde Arriba: El Uso de Cartografía Participativa para Empoderar a las Comunidades y Promover la Conservación del Medio Ambiente Los mapas como Herramienta*

en el proyecto de Cacao Silvestre en Baures, Beni. Independent Study Project (ISP) Collection. Paper 1393. Recuperado de: http://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/1393

Moreno, A. y Marrón, M.J. (1996). *Enseñar geografía. De la teoría a la práctica*. Editorial Síntesis S.A. Madrid, España.

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

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

Rey, J. (2012). *El sistema de posicionamiento global GPS*. Universidad de la Florida UF/IUFAS. Estados Unidos. Pp. 1-7.