



XLVI CURSO INTERNACIONAL DE GEOGRAFÍA APLICADA

20 20



FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN MODELAMIENTO CON ENFOQUE DE CAMBIO CLIMÁTICO, A NIVEL LOCAL Y REGIONAL

- CLIMATOLOGÍA GENERAL
- HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA EL MANEJO DE DATOS CLIMÁTICOS
- PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL REGIONAL Y LOCAL

MODALIDAD
VIRTUAL

17 agosto – 10 diciembre



CENTRO PANAMERICANO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES GEOGRAFICAS
PANAMERICAN CENTER FOR GEOGRAPHICAL STUDIES AND RESEARCH



CON EL AUSPICIO
**INSTITUTO PANAMERICANO DE
GEOGRAFÍA E HISTORIA**



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Construir capacidades técnicas en el desarrollo de modelamiento de cambio climático a nivel local y regional, e interpretación de los resultados, a través de una capacitación orientada a los participantes que representen a los países miembros del IPGH, para apoyar la toma de decisión informada, en relación a las políticas públicas en adaptación al cambio climático, en sistemas y/o sectores priorizados más vulnerables.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar a los participantes de los países miembros del IPGH conocimientos actualizados y la fundamentación teórica sobre clima, sistema climático, variabilidad climática, dinámica atmosférica terrestre y oceánica, enfatizando el estado reinante del cambio climático a nivel local, regional y global.
- Fortalecer capacidades técnicas para efectuar el análisis y tratamiento estadístico de datos climáticos, desarrollo de proyecciones climáticas, así como interpretación de los resultados.
- Promover el aprendizaje sobre las formas de comunicación desde la esfera técnico-científica a la de planificación y toma de decisiones.
- Documentar los contenidos técnicos-científicos del clima como aporte al desarrollo de modelamientos sobre cambio climático, incluyendo herramientas y metodologías de análisis espacio-temporal, mediante el uso de herramientas geomáticas para la generación de medidas que propendan a la disminución de los efectos del cambio climático.
- Implementar acciones de fortalecimiento de capacidades contempladas en las estrategias y los planes nacionales de cambio climático de los países participantes.
- Orientar a los participantes en el desarrollo de una práctica investigativa en problemas relacionados al cambio climático con propuestas que evidencien el uso de modelos aplicables a su propia realidad.

ORGANIZACIÓN

ORGANIZA:

Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas,
CEPEIGE.

FACILITADORES:

◆ Dr. Xavier Buenaño



◆ Dra. Elena Chicaiza



◆ PhD. Christopher Castro



FECHAS:

Fase Teórica: 9 semanas, 17 de agosto al 18 de octubre de 2020

Fase Práctica: 6 semanas, 19 de octubre al 27 noviembre de 2020

Cierre del curso: 2 semanas

INTRODUCCIÓN

La actual "Crisis Climática" producto de las actividades antrópicas está provocando alteraciones irreversibles en nuestro planeta, afectando a los sistemas sociales, productivos y a los ecosistemas naturales. Una de las regiones principalmente expuestas a los impactos del cambio climático es la región Andina que, durante las últimas décadas, se ha visto afectada por episodios frecuentes de heladas, sequías, retroceso de glaciares, estrés hídrico, pérdida de biodiversidad, subida del nivel medio del mar, entre otros.

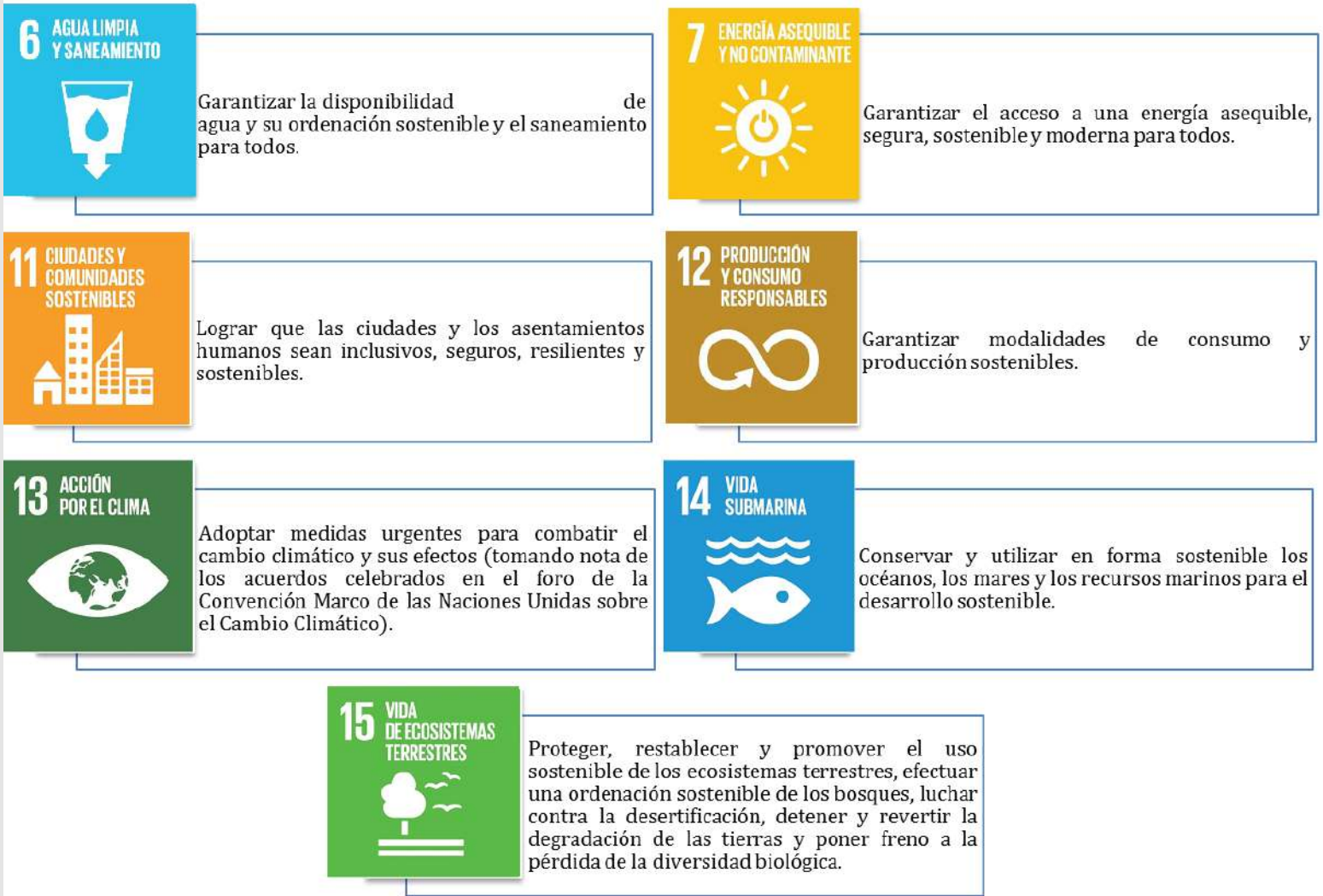
Para combatir los efectos negativos del cambio climático los países de la región están liderando varias iniciativas sub-nacionales, nacionales y regionales, las que se ven limitadas por la falta de conocimiento y por vacíos de información científica que impiden cuantificar los impactos reales del cambio climático y, en la mayoría de los casos, imposibilita la toma de decisiones oportunas.

Este curso tiene el objetivo principal de fortalecer las capacidades técnicas de: los tomadores de decisión y de los técnicos de las instituciones públicas y privadas de la región, que se encuentren relacionados con la gestión del cambio climático y del territorio.

El curso se distribuye en tres componentes:

- i. Generalidades y las evidencias del cambio climático.
- ii. Herramientas informáticas y gestión de información meteorológica, uso de bases de datos climáticas, análisis espacial del clima; y finalmente
- iii. Modelamiento climático a escala regional y local.

Tomando en consideración los Objetivos de Desarrollo Sostenible, según su Agenda de Desarrollo 2030. El curso representa una oportunidad para enlazar a los países y las personas de todo el mundo y emprender nuevas vías hacia el futuro. Están formulados para promover la prosperidad y el bienestar para todos, proteger el medio ambiente y hacer frente al cambio climático a nivel mundial.



I. CLIMATOLOGÍA GENERAL

1.1 El sistema climático y variabilidad climática

- Estructura y composición atmosférica
- Balance radiativo terrestre
- Tiempo meteorológico y clima
- Monitoreo climático: Base de datos meteorológicos in-situ, satélites y reanálisis

1.2 Dinámica atmosférica

- Circulación general
- Estabilidad atmosférica
- Zona de convergencia intertropical (ITCZ)
- Eventos de alta (PDO) y baja frecuencia (ENSO)

1.3 Cambio climático: Un mundo mayor a 2°C

- Gases de efecto invernadero y sus efectos en el clima
- Marco legal nacional e internacional
- Introducción a los escenarios climáticos
- Un mundo mayor a 2°C el mensaje del IPPC
- Implicaciones del clima ambiente en el sistema terrestre:
- Evidencias del cambio climático (local y global)
- Mitigación y adaptación al cambio climático, estrategias
- Programas / proyectos vinculados con la gestión del cambio climático

II. HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA EL MANEJO DE DATOS CLIMÁTICOS

2.1 Fundamentos de R

- Objetos en R: vectores, listas, matrices, dataframes
- Datos geográficos en R (series climáticas)

2.2 Operaciones de objetos vectoriales y ráster (NetCDF, GRID)

- Datos vinculados con ENSO y otras fuentes

2.3 Manipulación de datos

- Librería: Climatol: Homogeneización y relleno de datos (criterios)
- Estimación de la incertidumbre

2.4 Análisis exploratorio de datos (EDA)

- Índices, indicadores, SPI, lluvias intensas y de organización Meteorología Mundial (OMM)
- Análisis confirmatorio: media, varianza (homogeneidad)

2.5 Modelos deterministas

- Interpolación inversa a la distancia (IDW)

2.6 Modelos estocásticos: geoestadística

2.7 Clasificación supervisada

- Árboles de clasificación y regresión (CART)
- Random Forest, Bagging, Boosting
- Validación Cruzada Espacial

III. PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL REGIONAL Y LOCAL

3.1 Modelos climáticos globales de alta y baja resolución

- La regionalización (downscaling) de modelos: dinámica y estadística
- Los modelos climáticos regionales
- Modelos usados en Ecuador

3.3 Downscaling dinámico

- Introducción, limitaciones y características de los modelos regionales de clima (RCM), al menos dos: WRF, TL959, PRECIS, ETA.
- Gestión de datos CORDEX

3.2 Downscaling estadístico

- Introducción, limitaciones y clasificación (métodos)
- Selección de predictores
- Estudio específico de métodos



Fuente: Maktub, 2016

MODALIDAD

El curso se desarrolla en línea por medio de la plataforma de educación virtual del CEPEIGE.

DIRIGIDO A

Profesionales, docentes e investigadores de las Ciencias Geográficas vinculados a la temática del curso.

REQUISITOS

- Poseer Título Universitario en Geografía y/o profesionales cuyo nivel de estudios sean afines al tema del curso (enviar copia de título).
- Poseer experiencia y estar involucrado en su trabajo a la temática del curso o en la enseñanza del mismo nivel universitario o superior.
- Acreditar su formación académica y experiencia laboral, mediante la presentación del currículum vitae y documentos que lo certifiquen.
- Dominio del idioma español (adjuntar certificado del dominio del idioma en el caso de que no sea su lengua materna) y conocimientos de Inglés.
- Llenar el formulario adjunto.
- Presentar dentro de la fecha límite establecida: 31 de julio de 2020, los documentos arriba señalados vía correo electrónico (cepeige@cepeige.org / elizabeth.tapia@cepeige.org)



El valor de la inscripción del curso es de: **\$313,60** (trescientos trece 60/100 dólares)

COSTO

FORMAS DE PAGO:

Participantes locales, directamente en la sede: Seniergues E4-676 y Gral, Paz y Miño, 3er. Piso del Edif. del Instituto Geográfico Militar. Quito - Ecuador o solicitar información a cepeige@cepeige.org / WhatsApp: +593961117733

Participantes extranjeros, a través de cualquier oficina de **Western Union** o **Money Gram**, para el efecto contactarse a: cepeige@cepeige.org / WhatsApp: +593961117733

El CEPEIGE, en ningún caso asumirá los costos de transacciones bancarias o impuestos.



Fuente: Zanela, 2017.



DOCUMENTOS

Las inscripciones deben realizarse hasta el 31 de julio, mediante el formulario que pueden ser descargado de la página del CEPEIGE, o del siguiente enlace:

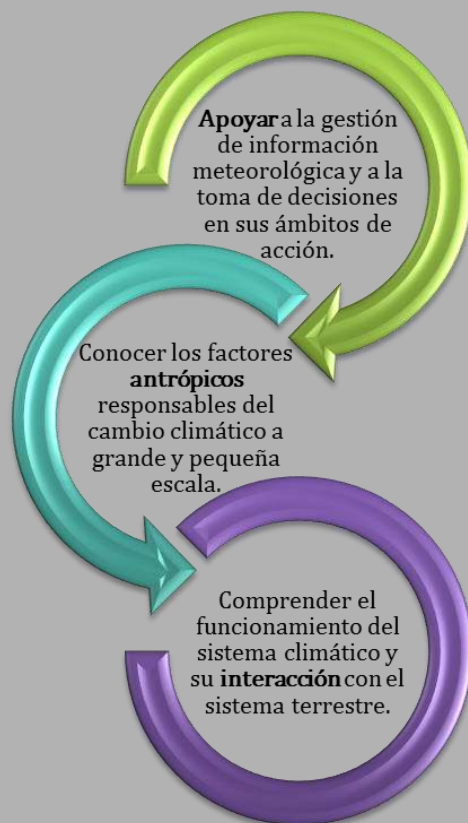
<http://www.cepeige.org/curso-internacional-2020/>

También, puede solicitarlo al correo electrónico:

cepeige@cepeige.org. Una vez llenado, deberá ser remitido al CEPEIGE, incluyendo la documentación de respaldo.

Los candidatos seleccionados, serán comunicados a su correo electrónico, e inmediatamente deberán enviar una carta de aceptación y compromiso de participación en el curso, a la institución organizadora del evento, CEPEIGE, a la dirección de correo electrónico o directamente en su sede: Edificio Instituto Geográfico Militar, Tercer Piso. Quito – Ecuador

FINALIDAD



INFORMACIÓN



cepeige@cepeige.org / elizabeth.tapia@cepeige.org



(593) 2237-733 / 2541-200
Whatsapp: +593961117733 /



Seniergues E4-676 y Telmo Paz y Miño
Edificio Instituto Geográfico Militar, Piso 3