

## Unidad de aprendizaje

### “Actualización en conceptos e interpretación de los fenómenos de cambio climático”

Curso Certificado por la Unidad de Cooperación Académica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 32 horas lectivas y prácticas. (Certificación con 80 % de la Asistencia)

*Profesores: Mg. Luis Álvarez, historiador – Dir. Instituto de Geografía PUCV; Dr. Andrés Moreira, geógrafo; Dr. Ariel Muñoz, geógrafo; Salvador Donghi, biólogo; Gonzalo Undurraga, arquitecto – urbanista.*

- El curso de actualización en conceptos e interpretación de los fenómenos de cambio climático, espera entregar a los docentes contenidos para la reflexión e incorporación al aula, del conocimiento reciente desarrollado en torno al tema.
- Esta nueva semiosfera se circunscribe al ámbito del “lugar en que se vive”, se explicara desde lo local a través de los datos y manifestaciones formales como serán las transformaciones a las cuales estaremos sometidos por nuestro contexto geográfico.
- Desarrollaremos condiciones de resiliencia y adaptabilidad del lugar a los fenómenos estudiados, en particular terminaremos conociendo y experimentando en un “Laboratorio vegetal”el modo en como debemos adaptar nuestros entornos, aparte de conocer especies que han sabido sobreponerse a la adversidad del cambio climático..

#### 1.1.1. Contexto.

Este curso gratuito ha sido concebido para proporcionar la respuesta a una diversidad de nuevas perspectivas que han aparecido en el contexto científico, además de las políticas públicas que han instalado la necesidad de enfrentar este complejo escenario.

Los módulos del curso han sido elaborados y sometidos a una revisión por investigadores del Instituto de Geografía través de sus laboratorios de Estudios Urbanos, ambientales, dendroclimáticos y biogeográficos.

#### 1.1.2. Resultados esperados:

**Al finalizar el curso, los participantes podrán:**

- • Explicar los fundamentos de la ciencia del cambio climático.
- • Presentar el marco político internacional en materia de cambio climático y explicar las cuestiones clave objeto de negociación.
- • Describir las consecuencias previstas del cambio climático y la función de la adaptación.
- • Exponer las razones que justifican la mitigación del cambio climático y proponer iniciativas de “adaptabilidad”
- • Conocer y practicar recorridos de interpretación por ecosistemas resilientes.
- • Observar, Interactuar y clasificar especies vegetales con mayor capacidad de adaptación a las transformaciones previstas.
- • Desarrollar una visita de campo guiada al Laboratorio Vegetal Las Salinas de Viña del Mar.

### 1.1.3. Módulos y Contenidos.

El curso se estructura en torno a seis módulos:

1. Ciencia del cambio climático, cambio climático como cambios en la atmosfera.
2. Marco internacional para abordar el cambio climático
3. Adaptación y Mitigación al cambio climático
4. Geografía de Viña del Mar y sus vulnerabilidades. El problema del agua.
5. Sistemas naturales y sus transformaciones.
6. Fitosociología y adaptabilidad, un nuevo jardín para Viña del Mar.

### 1.1.4. Módulos

#### **Módulo 1: Introducción a la ciencia del cambio climático**

El Módulo 1 proporciona una introducción a los fundamentos de la ciencia del cambio climático. Se ofrece una visión general de conceptos clave como clima, tiempo y gases de efecto invernadero.

Se examina la contribución humana al cambio climático y facilita un panorama general de los gases de efecto invernadero más importantes, así como sus fuentes principales.

Se describe algunos de los principales cambios observados en el clima desde la Revolución Industrial.

Se presenta las futuras tendencias y efectos proyectados del cambio climático sobre la temperatura de la superficie, las precipitaciones, el pH del océano, el nivel del mar y la extensión de hielo marino del Ártico. El módulo concluye con una visión de conjunto de las principales fuentes de información científica en materia climática, y los programas e instituciones pertinentes.

#### *Objetivos de aprendizaje*

Tras completar el Módulo 1, los participantes podrán:

- • Explicar los conceptos básicos de la ciencia del cambio climático.
- • Identificar los impulsores antropogénicos del cambio climático.
- • Explicar las tendencias observadas y proyectadas, y los efectos en el clima.
- • Analizar diferentes escenarios de cambio climático y sus implicaciones.

#### **Módulo 2: Introducción al marco internacional para abordar el cambio climático**

Se explica de qué forma el marco del concierto internacional aborda el cambio climático desarrollado a lo largo del tiempo y señala algunas de las cuestiones clave objeto de negociación. Se ofrece una breve reseña histórica de las negociaciones internacionales en materia de cambio climático e introduce la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

#### *Objetivos de aprendizaje*

Tras completar el Módulo 2, los participantes podrán:

- • Describir los principales objetivos y disposiciones de la CMNUCC y su Protocolo de Kioto.
- • Identificar las principales organizaciones y órganos que operan en torno al tema.
- • Analizar los puntos clave pertinentes para el régimen de cambio climático posterior a 2020.

### **Módulo 3: Introducción a la adaptación y mitigación al cambio climático**

Se introduce el concepto de adaptación al cambio climático, destaca las diversas formas de medir la vulnerabilidad, expone ejemplos de soluciones de adaptación y resume el modo de preparar una respuesta como explicación de fenómenos.

Se proporciona definiciones clave e introduce algunas de las consecuencias previstas del cambio climático como: “Vulnerabilidad”, “Amenaza”, “Riesgos” y “accidentes”.

Enumerar diferentes medidas de adaptación que pueden aplicarse a diversos sectores vulnerables. La

#### *Objetivos de aprendizaje*

Tras completar el Módulo 3, los participantes podrán:

- • Explicar la importancia de la adaptación a efectos de afrontar y prepararse para el cambio climático.
- • Describir los elementos clave de una evaluación de vulnerabilidad.
- • Identificar las opciones de adaptación.

### **Módulo 4: Geografía de Viña del Mar y sus vulnerabilidades, El problema del agua.**

Se ofrece una introducción al contexto geográfico de la Ciudad de Viña del Mar como territorio vulnerable, Se describen sus condiciones físico morfológicas, sus características meteorológicas.

Se proporcionan antecedentes de sus condiciones de suelo, erosión, meteorización .

Se estudian las principales componentes ambientales generados por las transformaciones señaladas:

Perdida sistemática del As playas, Disminución de la estructura vegetal, relevo por especies alóctonas, impermeabilización del suelo, disminución drástica de la Humedad, islas de calor

Tras completar el Módulo 4, los participantes podrán:

- • Explicar las formas de expresión que tiene el cambio climático en la ciudad de Viña del Mar.
- • Describir un perfil ambiental de la ciudad.
- • Explicar los fenómenos o eventos extremos de la ciudad, desde la perspectiva del cambio climático.

### **Módulo 5: Sistemas naturales y sus transformaciones.**

Se ofrece una introducción al contexto ambiental y de sus sistemas naturales de la Ciudad de Viña del Mar como territorio originalmente resiliente,

Se describen sus condiciones físico biogeográficas, sus características de bosque adaptado. .Se proporciona antecedentes de sus condiciones de transformación, incendios, acción antrópica y deterioro por urbanización.

Tras completar el Módulo 5, los participantes podrán:

- Explicar las transformaciones ambientales de la ciudad formas de expresión que tiene el cambio climático en la mutación y transformación del ecosistema terrestre y marino.
- Describir un perfil biogeográfico de la ciudad.

### **Módulo 6: Fitosociología y adaptabilidad, un nuevo jardín para Viña del Mar.**

Se ofrece una introducción al modo de intervenir la Ciudad de Viña del Mar con comunidades vegetales representativas de la componente biogeográfica de la región y que tienen la particularidad de ser más resilientes.

Se describen y trabaja en un Laboratorio vegetal, identificando especies de alto valor ambiental y aprovechables ornamentalmente.

Se reconoce sus condiciones biogeográficas y fitosociológicas para elaborar un patrón de jardín adaptable.

Se describen asociaciones fitosociológicas limitadas en ciertos sectores de la ciudad.

Se seleccionará y creará un patrón o tipologías de especies según la disposición del lugar.

Tras completar el Módulo 6, los participantes podrán:

- Explicar, distinguir y clasificar especies de acuerdo con los estratos o las condiciones de destino: Umbria, Solana, sotavento Barlovento.
- Elaborar un breve catálogo de especies por valor y su forma de distribución.
- Desarrollar una guía de campo para la interpretación del Laboratorio Vegetal de Las Salinas.

## **Referencias clave**

Infiltración y Cambio Climático:

[https://issuu.com/magisterterritorioypaisaje/docs/valparaíso\\_2016\\_baja](https://issuu.com/magisterterritorioypaisaje/docs/valparaíso_2016_baja)

Laboratorio de Estudios ambientales y dendrocronológicos GEO-PUCV. <http://dendrolabpucv.cl/>

Instituto de Geografía PUCV: <http://www.pucv.cl/uuaa/site/edic/base/port/geografia.html>

Revista Geográfica de Valparaíso: <http://www.revistageografica.cl/index.php/revgeo>.

Universidad de Cambridge (2013). Climate Change: Action, Trends and Implications for Business.

IISD, UNITAR y PNUMA (2009). IEA Training Material: Vulnerability and Climate Change Impact Assessment for Adaptation.

IPCC (2013). Cambio Climático 2013: Bases físicas – Resumen para responsables de políticas.

OCDE (2009): Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation: Policy Guidance.

PNUMA (2009). Climate Change Science Compendium.

PNUMA (2009). Climate in Peril, a Popular Guide to the Latest IPCC Report.

PNUD y PNUMA (2011). Mainstreaming Climate Change Adaptation into Development Planning: A Guide for Practitioners.

CMNUCC. CGE Climate Change Training Materials.

CMNUCC (2008). Compendium on Methods and Tools to Evaluate Impacts of, and Vulnerability and Adaptation to, Climate Change.

CMNUCC (2006). Manual de la CMNUCC.

CMNUCC y PNUMA (2004). Carpeta de Información sobre el Cambio Climático.

Informe del Banco Mundial (2012). Turn Down the Heat: Why a 4 °C Warmer World Must be Avoided.

Organización Meteorológica Mundial (2012). Greenhouse Gas Bulletins.

Luebert, Federico. Patricio Pliscoff. Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile: segunda edición

**Calendario de actividades**  
**Actualización sobre temáticas de Cambio Climático**

Modulo 1: Introducción a la ciencia del cambio climático	Sala de clases Colegio PAC	30-08-2018 de 16:00 a 18:15 hrs
Modulo 2: Introducción al marco internacional para abordar el cambio climático	Sala de clases Colegio PAC	06-09-2018 de 16:00 a 18:15 hrs
Modulo 3: Introducción a la adaptación y mitigación al cambio climático	Sala de clases Colegio PAC	13-09-2018 de 16:00 a 18:15 hrs
Modulo 4: Geografía de Viña del Mar y sus vulnerabilidades	Sala de clases Colegio PAC	27-09-2018 de 16:00 a 18:15 hrs
Modulo 5: Sistemas naturales y sus transformaciones	Salón de reuniones ILS	04-10-2018 de 16:00 a 18:15 hrs
Modulo 6A: Fitosociología, un nuevo jardín para Viña de Mar	Salón de reuniones ILS	11-10-2018 de 16:00 a 18:15 hrs
Modulo 6B: Fitosociología, un nuevo jardín para Viña de Mar	Salón de reuniones ILS	18-10-2018 de 16:00 a 18:15 hrs
Ceremonia de Certificación	Salón Colegio PAC	07-12-2018 horario por definir
Visita estudiantes al Laboratorio Vegetal	Laboratorio Vegetal	octubre - noviembre