

# Curso online sobre CAMBIO CLIMÁTICO



# Curso sobre CAMBIO CLIMÁTICO



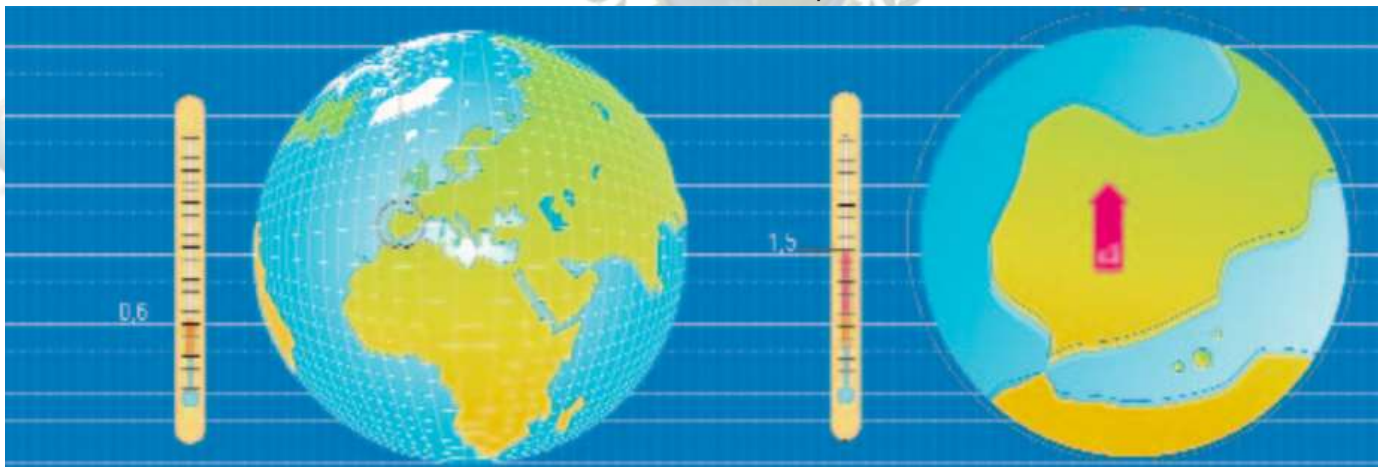
## MATERIA Y FINALIDADES DEL CURSO

Desarrollado bajo la fórmula “desde el Big-Bang hasta nuestros tiempos se formó la Tierra, y en ella, a través de un largo proceso evolutivo, aparecemos como una especie capaz de modificar el Planeta provocando riesgos (como los derivados del cambio climático) a los que la investigación científica busca soluciones desde dos terrenos concretos:

1. La investigación en el ámbito energético (tanto en el marco energías renovables, como en el de las medidas de ahorro y eficiencia energética y en el de la energía nuclear), apoyándose en la física de partículas y la nanotecnología.
2. La adaptación al cambio climático mediante investigaciones centradas en la nanotecnología, la física de partículas, la astrofísica, la biología molecular y la genómica, sin dejar de lado la investigación I+D+i de líneas futuristas como el hidrógeno y la fusión nuclear.”

El curso que presentamos se formuló atendiendo a dos demandas:

- Que el profesorado disponga de una herramienta de planificación didáctica que permita desarrollar de **forma e-learning con la metodología de el autoprogramado de la enseñanza programada** el tercer trimestre de la materia **Cultura Científica**. Abarca con profundidad contenidos de **Ciencia del Cambio Climático y sostenibilidad**. Desde el proyecto Climántica se ofrecerá apoyo tutorial para que los estudiantes puedan abordar una formación de calidad sobre el cambio climático y sus conexiones con transversales con los demás bloques de la Materia.
- Que los estudiantes puedan desarrollar el 3º trimestre de la materia a través de las competencias TIC implicadas en la ejecución de las actividades del curso de aula. Así se aprovecha la motivación de los medios de comunicación interactiva en la formación, aproximándose, al modus operandi de los científicos de la ciencia frontera actual en uno de los mayores retos que tiene la humanidad.



# Curso sobre CAMBIO CLIMÁTICO



## CONTENIDOS DEL CURSO

El curso, por tanto, se centra en el desarrollo del currículum de **Cultura Científica: contenidos de Ciencia del Cambio Climático y sostenibilidad** de acuerdo al enfoque propuesto. Así se parte de la conceptualización, evidencias, causas y consecuencias para situar el problema desde su origen histórico en los ciclos de materiales y energía, abarcando todo nuestro desarrollo evolutivo y tecnológico, y vinculándolo al desarrollo de problemas ambientales entre los que destaca el cambio climático.

La vocación de motivar a los alumnos de 1º de bachillerato de las modalidades de ciencias y de las no científicas, se basa tanto en el soporte aportado por las TIC, como en el hecho de que toda la asignatura se estructure desde el marco del cambio climático, lo que también significa un apoyo para los profesores a la hora de impartir esta asignatura; pues no es probable que su formación universitaria cubra todo el currículum de Cultura Científica: contenidos de Ciencia del Cambio Climático y sostenibilidad, dado que este aglutina a la vez contenidos de Biología, Geología, Física y Química.

### ¿CAMBIA EL CLIMA?

1. ¿Es cierto que cambia el clima?
2. En la atmósfera está la clave y el CO<sub>2</sub> es el principal responsable
3. ¿Cómo evolucionó el clima desde el origen de la Tierra?
4. Cambio normal del clima
5. Variaciones del clima debidas a la actividad humana
6. Consecuencias del cambio climático e impactos sobre los ecosistemas terrestres
7. Impactos sobre los ecosistemas marinos
8. Cambio climático, economía y sociedad.

## ¿Qué se quiere decir cuando se habla de cambio climático?



La idea de cambio climático no siempre se maneja con el suficiente rigor, lo que puede llevar a confundir cambios bruscos en el estado del tiempo atmosférico con cambios climáticos. El cambio climático ya no es un concepto que solamente aparece en libros científicos o en publicaciones especializadas. El debate se trasladó a la calle, y ahora, además de hablar del tiempo atmosférico es fácil que tomando un refresco en el bar de la esquina, escuchemos a alguien de una mesa cercana comentar los nuevos datos que corroboran el cambio climático.



### ¿Qué se quiere decir cuando se habla de cambio climático?

- Evidencias del cambio climático basadas en el aumento de la temperatura global
- Evidencias basadas en el aumento del nivel del mar
- Evidencias biológicas
- Evidencias geológicas





# Curso sobre CAMBIO CLIMÁTICO

## MÓDULOS DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tu resultado: **80%**  
60%

Tu puntuación en Argentina

Tiempo empleado	02:10
Puntuación	4/5
Preguntas	4
Comentarios	3
Errores	1
Salidas	0

Objetivo: Adquirir el concepto de clima, reconocerlo sus elementos y valorarlo la importancia de la temperatura global



Lección 1: ¿Cambia el clima?

Revisar

¿Tiempo o clima?

Atendiendo a la siguiente conversación, corrige esta frase: "Las malas condiciones climatológicas en la etapa ciclotra de hoy impidieron que los africanos se acercaran a amar a las mujeres"





- El mal tiempo
- Las condiciones climáticas
- Las condiciones temporales
- Las condiciones térmicas

Buscar  Curso sobre Cambio Climático [Volver al curso](#)

Primer módulo: Clima 3/22

- ¿La tierra que cambia el clima?
- Lección 1: ¿Cambia el clima?
- Lección 1: El valor del grado en la climatología
- El papel de la atmósfera en la regulación de la temperatura
- Lección 2: El papel de la atmósfera en la regulación de la temperatura
- ¿Cómo evolucionó el clima desde el origen de la Tierra?
- Lección 3: ¿Cómo evolucionó el clima desde el origen de la Tierra?
- Lección 3: Cronograma de la Tierra
- Cambio normal del clima
- Lección 4: Cambio normal del clima
- Variaciones del clima debidas a la actividad humana
- Lección 5: Variaciones del clima debidas a la actividad humana

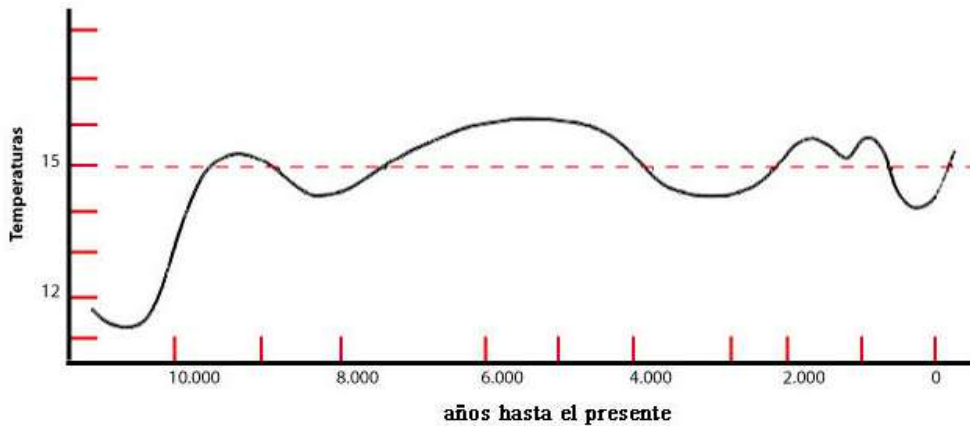
Selecciona la versión descargable o la versión online para acceder a la unidad:

- 
- 

## EJEMPLOS DE ACTIVIDADES

La evolución natural de la temperatura en los últimos 14.000 años

Recogiendo los datos que suministran las fuentes anteriores, podemos construir la gráfica de temperaturas globales que llega a hoy en día donde está teniendo su máxima velocidad de aumento. Teniendo en cuenta que la última glaciación inició su desaparición hace unos 10.500 años la duración del período interglaciar actual es el más grande que se conoce. El actual es anormalmente grande comparado con los anteriores que registró la geología.



A la vista de la gráfica anterior, ¿de cuánto fue y cuando ocurrió el mayor aumento en la temperatura global de la Tierra en los últimos 14.000 años (desde la vida en las cuevas de Altamira)?

- De 4° C desde hace 10.500 años hasta hace 9.500 años
- De 100° C desde hace 2.500 hasta hace 1.000 años
- De 8°C desde hace 3.000 años hasta hace 1.000
- De 6°C desde hace 9.000 años hasta hace 4.000 años

## EJEMPLOS DE ACTIVIDADES

### Emissiones y residuos nucleares



Teniendo en cuenta que el período de semidesintegración del  $U^{235}$  es de 704 millones de años, responde:

- ¿Cuánto tardarán en reducirse a la cuarta parte los residuos radiactivos de  $U^{235}$  de un cementerio nuclear?

352 millones de años

1408 millones de años

2816 millones de años

# Curso sobre CAMBIO CLIMÁTICO



## EJEMPLOS DE ACTIVIDADES

### Análisis de la temperatura

Meses	A Coruña	Ourense	Madrid	Valencia
1	10,4	7,6	5,4	10,2
2	10,9	9,2	7,2	11,5
3	11,7	11,4	9,8	13,1
4	12,4	12,7	11,7	15,0
5	14,4	15,7	15,6	18,2
6	16,7	19,4	20,7	22,0
7	18,7	22,1	24,5	24,9
8	19,2	22,0	24,2	25,4
9	18,2	19,4	20,2	22,8
10	15,7	15,0	14,4	18,4
11	13,0	10,8	9,2	13,9
12	11,4	8,5	6,4	11,2

El IPCC advirtió que a lo largo del siglo XX la temperatura global aumentó (1)  °C, y, lo que es más preocupante, ha lanzado la advertencia de que en los próximos 100 años subirá entre un valor mínimo de (2)  °C y un valor máximo de (3)  °C. Esta previsión nos hace suponer que las temperaturas medias de los años correspondientes al fin de siglo en la ciudad de (4)  se van a parecer mucho a las actuales en la ciudad de (5) .

(1) 0.7 --- (2) 1.4 --- (3) 4 --- (4) A Coruña --- (5) Valencia

(1) 1.4 --- (2) 1.4 --- (3) 7 --- (4) A Coruña --- (5) Valencia

(1) 0.7 --- (2) 4 --- (3) 4 --- (4) Valencia --- (5) A Coruña

# Curso sobre CAMBIO CLIMÁTICO



RECOMMENDED BY THE HIGH  
COMMISSIONER OF THE UNITED  
NATIONS ON CLIMATE CHANGE



## EJEMPLOS DE ACTIVIDADES

### 🕒✍️ El potencial del hidrógeno para un futuro alejado del problema

- Elabora un relato futurista sobre la sociedad de la economía del hidrógeno en el que describas la obtención del hidrógeno libre de emisiones, su transporte y su uso en la movilidad y en la producción industrial..
- Envíalo a la siguiente dirección de correo electrónico: [climantica@climantica.org](mailto:climantica@climantica.org)
- Asunto: Curso sobre Cambio Climático: Potencial de las energías renovables en la solución al problema.

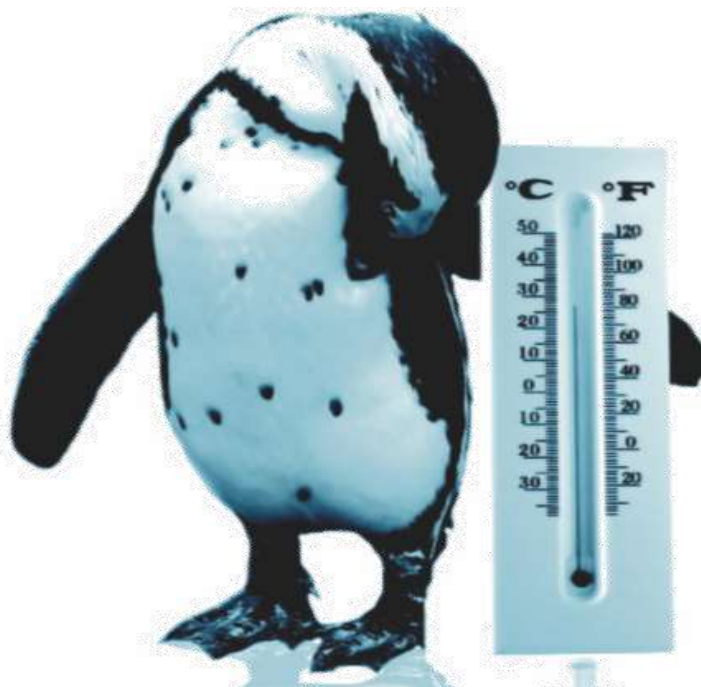




# Curso sobre CAMBIO CLIMÁTICO



RECOMMENDED BY THE HIGH  
COMMISSIONER OF THE UNITED  
NATIONS ON CLIMATE CHANGE



Rede de Investigación  
en Educación e Formación  
para a **Cidadanía** e a  
**Sociedade do Coñecemento**



Información:

[www.climantica.org](http://www.climantica.org) · [climantica@climantica.org](mailto:climantica@climantica.org)