

# Climántica Intercambios



**Galicia e Canarias**  
CO<sub>2</sub>NCIENCIA EN MOVIMIENTO



Se planificó este intercambio con el propósito de conseguir la consolidación del intercambio Galicia – Canarias puesto en marcha en el curso 2014-2015 como primera experiencia piloto de Climántica Intercambios, la nueva derivada del proyecto Climántica que busca respuestas educativas frente al cambio climático mediante intercambios de Educación Científica y Ambiental entre comunidades autónomas y países implicados en el proyecto.

Como en cada iniciativa de este nuevo ámbito de Climántica, en este intercambio Galicia – Canarias se compararán los aspectos claves de las dos comunidades para la mitigación y adaptación al cambio climático: dominio climático y sus implicaciones en los ecosistemas y formas de vida, transporte, transformación y uso de combustibles fósiles, gestión del agua, impacto de las energías renovables, respuestas del tipo de substrato ante eventos extremos y gestión integral del territorio.

Para hacerlo, se seleccionan ecosistemas, itinerarios naturales y urbanos que permitan visualizar sus relaciones con el dominio climático, equipamientos de divulgación científica y ambiental junto con contextos ambientales que destaquen por ser recursos de calidad para la consecución de los objetivos del proyecto.

Con los datos obtenidos en los intercambios de cada curso académico, se alimenta un congreso juvenil virtual internacional para presentar productos de autor de sensibilización sobre este reto global. A su vez este congreso permitirá que los alumnos autores de trabajos individuales más destacados tengan acceso a un campus juvenil internacional. Los docentes que hayan orientado trabajos ganadores conseguirán, a través de sus alumnos premiados, una plaza en un seminario docente que se desarrollará de forma simultánea y sinérgica para investigar sobre las actividades del campus y proponer su mejora.



## **Viernes 11 de marzo de 2016**

Llegada del alumnado gallego el viernes 11 de marzo.  
Sábado y domingo con las respectivas familias.

## **Sábado 12 de marzo de 2016**

[Visita al Parque Nacional del Teide.](#)

Posibilidad de hacer visita nocturna al parque nacional del Teide para observación del cielo. Esta actividad la realizaría alguien que de forma no profesional se dedica a ello con grupos de extranjeros normalmente o grupos que lo soliciten. Deberíamos ir cada uno por su cuenta con sus familias y el profesorado.

## **Domingo 13 de marzo de 2016**

[Día familiar.](#)

## **Lunes 14 de marzo de 2016**

[10:00 Visita al ITER.](#)

Actividades:

- 1) Hacer "gymkana" en el Paseo tecnológico. Se trata de gamificar el Paseo Tecnológico, de modo que el grupo tenga que ir superando "pruebas" y organizarse en equipos para investigar durante un tiempo determinado una energía renovable diferente, intentando averiguar sus aplicaciones, los equipamientos que hacen posible su uso, su huella de carbono, etc. En definitiva, maximizar el uso educativo del Paseo tecnológico (zona al aire libre) de forma lúdica y participativa.
- 2) Visitar una vivienda bioclimática y evaluar su huella de carbono. Si la casa estuviera libre ( se intentará pedir al departamento correspondiente) se trataría de conocer qué es una casa bioclimática y qué implicación tiene este tipo de arquitectura en la Sostenibilidad. Además, usando la app ECOCALC ( calculadora ecológica) los estudiantes podrían calcular la huella de carbono de la vivienda y diseñar posibles mejoras para disminuir su huella y promover el ahorro energético.
- 3) Explicación de los proyectos de evaluación de calidad del aire y agua de INVOLCAN. Instituto vulcanológico de Canarias, a parte de la vulcanología hace estudios de

calidad del aire urbano pudiendo contarnos las conclusiones de su estudio y relacionarlo con el CC.

Terminaremos sobre las 14:00 de la tarde. En medio de la actividad el alumnado podrá disfrutar de un desayuno para descansar.

Almuerzo: se podría parar si el tiempo lo permite a la Reserva Natural especial Montaña Roja en el Municipio de Granadilla de Abona. Es un espacio protegido de 166 ha lleno de arenas inorgánicas y de humedales donde habitan especies protegidas como el chortilejo patinegro. Esta montaña tiene una altura de 171 m. y es el resultado de una erupción litoral que quedó unido a la isla por un brazo de materiales volcánicos. La rodean playas de arena maravillosas propias para un baño.

Vuelta a casa.

## **Martes 15 de marzo de 2016**

[9:30 a 14:00h : Visita al Centro de visitantes Telesforo Bravo \( red de centros del Parque Nacional del Teide\).](#)

Ofrece las impresiones de una ascensión simulada desde la orilla del mar hasta la cima del Teide pasando por el Valle de la Orotava, recorriendo el camino que siguió el célebre naturalista Alexander Von Humboldt en la exploración que realizó a la isla en 1799. Cuenta con numerosos paneles, pantallas, locuciones, simulacro de tubo volcánico, maquetas, vitrinas, interactivos, etc.

La visita se complementa, además de con una proyección sobre el Parque Nacional en alta calidad y de un mirador con vistas al Teide y al Jardín, con un área expositiva dedicada a la Red de Parques Nacionales, la historia y gestión del Parque Nacional del Teide y a la Red de Espacios Naturales Canarias. Visitaremos el Jardín de Flora Autóctona. Extensión de 6000 m<sup>2</sup> de los cuales 4000 m<sup>2</sup> son visita les a través de paseos que comunican los distintos bancales y zonas en los que se encuentra la vegetación de los pisos bioclimáticos de la isla. Hay unas 95 especies de flora autóctona y es posible observar 15 especies de aves.

Habrà una parada para desayunar.

Regresaremos al Colegio para almorzar y recibir la charla de Fly Over, Océano Sostenible.

Tiempo libre. Vuelta a casa.

## Miércoles 16 de marzo de 2016

**10:00 h. Visita al Puertito de Adeje :Océano Sostenible.**

Actividad de acercamiento al proyecto SeaLab/Aula Marina en el Puertito de Adeje. Educar sobre la singularidad y valor de las reservas marinas y la protección de las mismas, son los objetivos prioritarios del FLY OVER, empresa de Océano Sostenible. Respaldados por Project AWARE de PADI y la asociación Océano Sostenible, FlyOver Underwater Activities sumerge al estudiante en una experiencia de conservación bajo las aguas de la futura microreserva marina del Puertito de Adeje, descubriendo la belleza de nuestras costas sureña, como ejercicio de interpretación ambiental y como potente herramienta de conservación del medio. Las inmersiones son guiadas por profesionales y no se requiere formación ni titulación de buceo. La presencia continua de un instructor por participante proporciona un descenso cómodo y un ascenso totalmente seguro.

La actividad se desarrollará en dos partes, la primera parte se hará en el colegio la tarde antes a las 17:00 donde nos darán la charla de lo que hacen y con qué objetivo.

Ya en la playa el grupo de alumnos se dividirá en cuatro subgrupos para ir haciendo la inmersión. Esto durará aproximadamente 4 horas.

Al finalizar comeremos en la playa para luego regresar a La Laguna.

Esa tarde se dará tiempo libre.

<http://www.oceanosostenible.eu/es/flyover.html>

## Jueves 17 de marzo de 2016

**10:00 a 13:00 h: Visita al Observatorio Atmosférico de Izaña.**

El centro de investigación atmosférico de Izaña lleva a cabo, entre otros cometidos, desarrollos medioambientales y proyectos de investigación de ámbito internacional. Lleva a cabo la vigilancia e investigación de los componentes atmosféricos capaces de propiciar un cambio en el clima de la Tierra (gases efecto invernadero y aerosoles) y un deterioro de la capa de ozono mundial, así como el de aquellos componentes que juegan un papel fundamental en la calidad del aire, tanto a escala local como global.

Aquí recibiremos una charla en el salón de actos donde nuestro alumnado será informado de lo que se realiza en este Observatorio y de la importancia que a nivel mundial tiene.

Seguidamente el grupo se dividirá en tres para pasar por las diferentes zonas del Observatorio. Allí además recibiremos una charla sobre fenología, ciencia que estudia la relación entre los factores climáticos y los ciclos de los seres vivos, explicándonos como ha variado la flora y la fauna en esta zona debido al cambio climático.

Cuando la actividad termine podríamos dirigirnos al pueblo de Icod, donde se encuentra el Drago milenario y comer en la plaza del pueblo.

Podríamos seguir hacia el norte visitando el pueblo de Garachico, donde comienza la llamada Isla Baja. El Roque de Garachico es un elemento geomorfológico destacado. Es un Espacio Natural, todo el monumento es área de sensibilidad ecológica.

## Viernes 18 de marzo de 2016

- Presentación de los proyectos escolares desarrollados por los alumnos sobre aspectos relevantes en la sostenibilidad de sus ayuntamientos
- Clausura del Intercambio en el Colegio Decroly
- Vuelta a Galicia.

## Lunes 28 de marzo de 2016

Llegada del alumnado canario el lunes 28 de marzo. Comida y tarde del lunes: con las respectivas familias que los recogerán en el aeropuerto a las 13 horas. El fin de semana: sábado 2 y domingo 3 de abril, las actividades también se centrarán en el ámbito familiar.

## Martes 29 de marzo de 2016

Estudiantes de Canarias y un grupo clase IES Poeta Añón de Outes.

### Visita a los museos científicos de A Coruña.

Los alumnos llegarán a los institutos a primera con sus pares de intercambio (igual para los cinco días lectivos) y esperarán en las bibliotecas, o espacios que las direcciones determinen, hasta que llegue a su centro educativo de referencia en el intercambio el autobús que saldrá a las 8:30 de delante del IES Poeta Añón.

La ruta será la siguiente: IES Poeta Añón de Outes – IES Virxe do Mar de Noia – IES Praia Barraña de Boiro – CPI dos Dices de Rois – IES Rosalía de Castro de Santiago – Coruña. Saldrán de allí a las 18:30 horas, después de realizar un itinerario urbano por la ciudad, regresarán a las paradas de los institutos por orden inverso al de salida.

## Miércoles 30 de marzo de 2016

Estudiantes de Canarias y un grupo clase IES Praia Barraña de Boiro.

### Visita a la isla de Sálvora y al parque Natural de Corrubedo.

Se saldrá a las 8:30 de Santiago. La ruta será: Santiago - Rois - Noia – Outes – Boiro - Ribeira – Sálvora- Ribeira- Corrubedo, de donde se saldrá a las 18 horas.

## Jueves 31 de marzo de 2016

Estudiantes de Canarias y un grupo clase del IES Rosalía de Castro de Santiago.

Visita a Sotavento para trabajar las fuentes energéticas, energías renovables, vivienda bioenergética, hidrógeno y coche eléctrico.

Visita al centro de interpretación del ecosistema fluvial del río Mandeo.

### Itinerario urbano nocturno por Santiago.

El autobús saldrá a las 8:30 de delante del IES Poeta Añón. La ruta será IES Poeta Añón de Outes – IES Virxe do Mar de Noia – IES Praia Barraña de Boiro – CPI dos Dices de Rois – IES Rosalía de Castro de Santiago – Sotavento. De allí se saldrá para el centro de interpretación fluvial a las 15 horas, de donde se partirá a las 18 horas para Santiago. En esta ciudad se realizará una ruta urbana nocturna. La ruta de vuelta será la inversa y partirá a las 20 horas de Santiago.

## Viernes 1 de abril de 2016

Estudiantes de Canarias y un grupo clase del CPI Dos Dices de Rois.

### En la primera actividad, de 10:00 – 11:30 Conferencia “Genómica y ambiente” en el Teatro Coliseo Noela de Noia.

Impartida por el catedrático de Medicina Legal de la USC y director de la Fundación Galega de Medicina Genómica y del Centro Nacional del Genotipado, Ángel Carracedo, también participarán alumnos de los demás institutos participantes y se desarrollará como actividad del intercambio 2016 en la Semana Cultural del IES Virxe do Mar. Además de los 5 institutos del intercambio con interés en participar, se invita a participar en la charla al otro instituto de Noia, IES Campo de San Alberto, que no participa en esta edición.

### Visita a Muros.

Para analizar el funcionamiento de su molino de mareas y de la historia de la ocupación integral del territorio y del modelo urbanístico del pueblo, relacionándolos con la orografía, el clima y la dimensión portuaria de la villa.

### Análisis de geomorfología costera y el ecosistema de la Laguna de Louro.

### Análisis de los ecosistemas intermareales y de la historia en el uso hidráulico del salto del Ézaro.

La ruta parte del IES Rosalía de Castro a las 8:30. La ruta será

IES Rosalía de Castro -CPI Dos Dices de Rois (9 da mañana) – Boiro – Noia (Coliseo Noela, a donde se llegará a las 10 horas y se saldrá al final de la conferencia del Dr. Carracedo sobre ás 11:30) – Muros – Louro – Ézaro, de donde saldrán a las 18:30 realizando la ruta inversa, incluyendo Outes, parada no incluida en la ida porque está previsto que el IES Poeta Añón asista como invitado a la charla - coloquio del Dr. Carracedo.

## Lunes 4 de abril de 2016

Jornada del final de intercambio.

Organizan el Gobierno Local de Noia y IES Virxe do Mar, en calidad de instituto coordinador en Galicia.

### Acto académico de final de campus en el Teatro Coliseo Noela de Noia.

Participarán 50 alumnos del IES Rosalía de Castro, 50 del IES Poeta Añón, 50 del IES Praia Barraña y 50 del CPI Dos Dices de Rois, que traerán en sus autobuses a los alumnos de Canarias que han tenido en el intercambio. Estos se desplazarán con las maletas. Los institutos de Noia completarán el aforo del Coliseo Noela, sumándose a los 200 enviados por los otros cuatro centros que no son de Noia.

- Inauguración por los alcaldes, o representantes en los que se deleguen, de los ayuntamientos de Noia, Boiro, Outes, Rois y Santiago (sin confirmar).
- Simposio universitario “Galicia y Canarias en el océano Atlántico del mundo global en cambio climático”. Intervendrán catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de A Coruña y ex - presidente de la Xunta de Galicia y de Puertos del Estado, Fernando González Laxe, con el tema “**Galicia y Canarias entre puertos en un mundo global de adaptación y mitigación del cambio climático**”; y el catedrático de Ecología de la Universidad de Vigo y director del Campus do Mar, Emilio Fernández Suárez, con el tema “**El cambio climático y sus implicaciones en el Atlántico desde el punto de vista de la Ecología Marina**”.

- Simposio juvenil “El clima, el Medio Ambiente y la Economía en Canarias y Galicia y su futuro sostenible en un Atlántico en respuesta al cambio climático”. Alumnos portavoces de las delegaciones de Galicia y Canarias.

- Festival musical y de artes escénicas que impliquen a los alumnos de Canarias que participan en el intercambio y a representantes de los 5 centros educativos de Galicia.

- Clausura por las direcciones de los centros gallegos implicados (sin confirmar).

### Comida y fiesta de despedida.

Por gentileza del Concello de Noia en el que participarán los 42 alumnos del intercambio (21 de Canarias y 21 de Galicia). Amenizarán la sesión los alumnos del ciclo formativo de Vídeo, Son e DJ del IES Virxe do Mar de Noia.

A las 16 horas los 42 alumnos implicados en el intercambio se desplazarán a Santiago para la despedida en el aeropuerto de los 21 alumnos canarios.

Por la mañana llegarán antes de las 10 de la mañana 4 autobuses de los institutos que no son de la localidad, en el que además de los alumnos canarios alojados en sus ayuntamientos, vendrán 50 alumnos de cada centro, interesados en el simposio universitario. Después de la comida – fiesta de despedida los 42 alumnos implicados en el intercambio se desplazarán al aeropuerto en un autobús puesto por el IES Virxe do Mar. Una vez efectuada la despedida en el aeropuerto, se procederá a dejar a los 21 alumnos gallegos en sus paradas según el itinerario: Santiago– Rois –Boiro – Noia – Outes.

# Objetivos



Climántica Intercambios tiene por finalidad adquirir, de forma vivencial y comparativa entre diferentes dominios climáticos bien diferenciados, actitudes, valores y conceptos científicos y ambientales transversales válidos para generar respuestas educativas frente al cambio climático. Para conseguirlo se organizan intercambios que impliquen contrastes significativos entre el dominio climático del lugar que se visita con lo del lugar donde viven los alumnos, como es el caso del contraste vivencial que se consigue en este intercambio que permite valorar la dimensión del cambio climático al abordar este reto desde la comparación del dominio climático subtropical de Canarias con el oceánico de Galicia.

Los objetivos específicos que se persiguen con Climántica Intercambios son:

- Comparar la evolución histórica de la sostenibilidad, las características climáticas, los impactos del cambio climático y los planes para su mitigación y para la adaptación desde el ámbito científico - tecnológico en las dos regiones climáticas implicadas en el intercambio.
- Valorar los esfuerzos que se llevan a cabo desde las dos comunidades por aportar recursos energéticos de forma cada vez más eficiente y respetuosa con el medio ambiente.
- Analizar la biodiversidad en las dos regiones climáticas, en especial en lo relativo a las diferencias de adaptación a cada uno de los dominios climáticos, y a los impactos del cambio climático en cada una de las regiones climáticas implicadas en el intercambio.
- Analizar la geomorfología en las dos regiones climáticas teniendo presentes, en la comparación de los procesos de meteorización, de erosión y de sedimentación, las diferencias tectónicas y petrológicas.
- Analizar el modelo energético, de gestión del agua y de los recursos en las dos regiones climáticas, para compararlos desde el punto de vista geográfico, climático, económico, cultural y de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Reflexionar sobre la influencia del clima en los valores, en la gestión integral del territorio, en la arquitectura, en la gastronomía, en la cultura y en la forma de vida desde la comparación de estos aspectos en las dos regiones climáticas.
- Comparar el papel de la ciencia y de la tecnología en las dos regiones climáticas para el estudio de los impactos y de las respuestas de mitigación y adaptación al cambio climático.





**Climántica** Intercambios  
**Galicia e Canarias**  
CO<sub>2</sub>NCIENCIA EN MOVIMIENTO

**Organizan:**



**Colaboran:**



Ayuntamiento de A Coruña  
Concello da Coruña



**Participan:**

**IES VIRXE DO MAR | IES ROSALÍA DE CASTRO | IES PRAIA DE BARRAÑA  
IES POETA AÑÓN | CPI DOS DICES | COLEGIO DECROLY**