

CAMPAÑA ANTÁRTICA ESPAÑOLA 2018-2019

BASE ANTÁRTICA ESPAÑOLA DEL EJÉRCITO DE TIERRA

"GABRIEL DE CASTILLA"

PROYECTOS CIVILES





Campaña Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



Mantenimiento de series temporales geodésicas, geotérmicas y oceanográficas en las islas Decepción y Livingston (2018-2019).

Investigador principal: Manuel Berrocoso Domínguez. Universidad de Cádiz.

Resumen: El mantenimiento de las series temporales objeto de esta actuación supone la continuidad de los registros geodésicos, geotérmicos y oceanográficos que desde el inicio de las campañas antárticas españolas, 1988-1989, en el caso de las observaciones GNSS, o desde las últimas campañas, en los otros dos casos, se vienen realizando. El esfuerzo realizado, tanto científica como tecnológicamente, ha sido considerable y consecuencia directa de la experiencia adquirida a lo largo de estos años. Haber conseguido establecer como método las observaciones temporales ha sido un hito al producirse en un entorno tan hostil como es la Antártida.

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>

Síguenos en
twitter

Campaña Antártica ET @Antartica_ET



Campaña Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



Seguimiento de la actividad sísmica en la isla Decepción y el estrecho de Bransfield (Antártida).

Investigador principal: Javier Almendros. Universidad de Granada.

Resumen: El Instituto Andaluz de Geofísica de la Universidad de Granada va a continuar realizando investigaciones sismológicas en el área de las islas Shetland del Sur (Antártida). En esta campaña está previsto realizar las siguientes tareas:

- ① Registro y evaluación de la actividad sísmica en la isla Decepción. Decepción es un volcán activo, con erupciones recientes entre 1967 y 1970, de origen volcánico. El objetivo es comprender los mecanismos de generación y la distribución espacial de la sismicidad volcánica.
- ② Descarga de datos y mantenimiento de estaciones sísmicas permanentes desplegadas en las Shetland del Sur. La zona de las islas Shetland del Sur es muy interesante desde el punto de vista geodinámico, ya que en ella confluyen una variedad de unidades tectónicas y en poco espacio encontramos ejemplos de extensión, subducción y volcanismo.

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>

Síguenos en
twitter

Campaña Antártica ET @Antartica_ET



Campana Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



Biogeografía y ecofisiología en microartrópodos nativos e invasores en ambientes antárticos: una evaluación multi-escala.

Investigador principal: Miguel Ángel Olalla Tárrega, Universidad Rey Juan Carlos.

Resumen: Los ecosistemas terrestres antárticos son especialmente vulnerables a procesos de invasión biológica en un contexto de cambio global que conlleva mayor grado de accesibilidad humana a nivel local, aumento de temperaturas, de disponibilidad de agua líquida y de áreas libres de hielo.

La existencia de hábitats disponibles para ser ocupados y la ausencia de ciertas funciones ecológicas suponen que la entrada de especies no nativas podría llevar asociados cambios profundos en la estructura y el funcionamiento de estos ecosistemas.

Los mecanismos fisiológicos de supervivencia para especies de colémbolos no nativos en latitudes antárticas han sido escasamente documentados. Hallazgos previos en islas sub-antárticas sugieren que las especies indígenas muestran puntos de sobreenfriamiento mucho más bajos que las no nativas, mientras que el patrón se invierte en el caso de las temperaturas letales superiores. Además, con temperaturas más altas las especies no nativas tienen tiempos de desarrollo más rápidos. Esto apoya la hipótesis de que los invasores se verían favorecidos en escenarios de calentamiento climático.

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>

Síguenos en
twitter

Campana Antártica ET @Antartica_ET



Campaña Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



Seguimiento y vigilancia de procesos geodinámicos activos mediante deformación geodésica GNSS en diferentes escenarios (Antártida, golfo de Cádiz y Latinoamérica).

Investigador principal: Manuel Berrocoso Domínguez. Universidad de Cádiz.

Resumen: El proyecto GEODEF-GNSS plantea resolver problemas relacionados directamente con el seguimiento de procesos geodinámicos de carácter tectónico y/o volcánico mediante el parámetro deformación superficial a partir de observaciones de satélites GNSS.

Se afronta el diseño, desarrollo y adecuación de metodologías específicas para el tratamiento de observaciones GNSS según el propósito geodinámico y la precisión alcanzada; y de métodos y técnicas numéricas analíticas y estadísticas más precisas y eficientes para series temporales geodésicas. Estas actuaciones posibilitarán establecer estrategias adecuadas para la obtención de modelos geodinámicos; que permitan abordar el problema del pronóstico espacial y temporal.

Las zonas de estudio y aplicación, de las cuales ya se dispone de suficientes observaciones GNSS para el inicio del proyecto, se sitúan en las islas Shetland del Sur y Península Antártida, en el Sur de la Península Ibérica y Norte de África, en el Archipiélago Canario y en Latinoamérica.

Finalmente, se evaluarán las prestaciones del sistema Galileo y su aporte a la determinación del parámetro deformación para aplicaciones geodinámicas.

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>

**Síguenos en
twitter**

Campaña Antártica ET @Antartica_ET



Campaña Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



La flexibilidad ecológica de los depredadores apicales antárticos ante el cambio global: el lobo marino antártico como modelo.

Investigador principal: Luis Cardona Pascual, Universidad de Barcelona.

Resumen: A pesar de su aislamiento, los ecosistemas pelágicos de océano Austral próximos a la Antártida se encuentran sometidos a diversas perturbaciones antrópicas. La primera de ellas fue la explotación secuencial de mamíferos marinos durante los siglos XIX y XX, siendo la segunda el cambio climático.

Comprender la capacidad de adaptación de los depredadores antárticos a dichos cambios resulta fundamental para anticipar su respuesta y las posibles modificaciones de las redes tróficas ante el calentamiento global.

El lobo marino antártico (*Arctocephalus gazella*) fue llevado al borde de la extinción y, tras una espectacular recuperación demográfica, su población ha vuelto a declinar desde 2003. Este descenso ha afectado principalmente a la población de Georgia del Sur y se atribuye a una reducción en la abundancia de krill, provocada a su vez por la reducción de la extensión y estabilidad de la banquisa en el sector de la península Antártica.

En cambio, y de forma paralela, la población reproductora de las Shetland del Sur ha aumentado en el mismo período de tiempo, dicho incremento demográfico se ha producido a pesar de haberse registrado un descenso continuado en la disponibilidad de krill desde la década de 1970 en el sector atlántico del océano Austral. Esta paradoja podría explicarse por el uso de otras fuentes alternativas de alimento, principalmente peces, y por una mayor accesibilidad de la banquisa durante los meses de otoño e invierno, lo que amortiguaría el impacto de las fluctuaciones de la población de krill sobre la población de lobo, en relación con poblaciones más alejadas como la Georgia del Sur.

El presente proyecto pretende abordar estas cuestiones mediante la telemetría por satélite, que permitirá conocer en detalle los patrones de uso del hábitat de los ejemplares de las Shetland del Sur, y el análisis de isótopos estables en vibrisas, que permitirá conocer con detalle la posición trófica de la especie, la contribución relativa de peces y krill a la dieta y reconstruir las variaciones de la dieta de los lobos en los cuatro años anteriores al muestreo y relacionarlos con el historial de la banquisa en la región durante el mismo tiempo.

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>





Campaña Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



Caracterización de aerosoles atmosféricos en la Antártida.

Investigador principal: Jesus Manuel Anzano Lacarte, Universidad de Zaragoza.

Resumen: La presencia de aerosoles en la atmosfera (materia particulada atmosférica) tiene efectos sobre la calidad del aire y efectos climáticos debidos a la interacción de las partículas con la radiación solar, dispersando y absorbiendo la misma (efecto directo), y actuando como núcleos de condensación para la formación de nubes (efecto indirecto).

El mejor conocimiento del material particulado atmosférico presente en las zonas de toma de muestras ayudara a una mejor comprensión del estado actual del medio ambiente Antártico una zona especialmente singular tanto por sus particularidades climáticas como por su alejamiento de la actividad humana.

Por otro lado, el desarrollo de técnicas de medición que permitan cuantificar la materia mineral en suspensión se ha demandado desde la comunidad científica para una mejor evaluación ambiental del impacto de los aerosoles crustales.

La ablación laser LIBS combinada con la técnica imaging (micro-LIBS) se realizará de forma pionera en muestras de filtros de aire de la Antártida permitiendo caracterizar dichas muestras y establecer un mapeo de las muestras que marcan muchos de los fenómenos de cambio climático en nuestro Planeta. La metodología planteada consistirá en la recogida de muestras de material particulado atmosférico en la Antártida.

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>

Síguenos en
twitter

Campaña Antártica ET @Antartica_ET



Campaña Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



Respuesta inmune, parasitismo, contaminantes y comportamiento de búsqueda de alimento en pingüinos antárticos.

Investigador principal: Andrés Barbosa Alcón. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Acrónimo: PINGUFOR

Resumen: La idea general del proyecto es la investigación del efecto del cambio global en la fisiología de unas especies como son los pingüinos antárticos que se consideran como centinelas de la salud del ecosistema antártico y en una zona del planeta como es la península antártica donde se está produciendo un incremento mayor y más rápidamente de las temperaturas que en otras regiones. Este incremento de temperaturas es el responsable indirecto de cambios poblacionales en las tres especies de pingüinos que habitan esta región, con especies en declive como el pingüino de Adelia (*Pygoscelis adeliae*) y el pingüino barbijo (*Pygoscelis antarctica*) y otras en expansión como el pingüino papua (*Pygoscelis papua*).

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>

Síguenos en
twitter

Campaña Antártica ET @Antartica_ET



Campana Antártica del Ejército de Tierra 2018-2019

Oficina de Comunicación



Caracterización y evolución de la cubierta nival y su efecto en el régimen térmico del permafrost y la capa activa en las islas Livingston y Decepción (Antártida).

Investigador principal: Miguel Angel de Pablo Hernandez. Universidad de Alcalá de Henares.

Resumen: El estudio de las características térmicas de los suelos congelados (permafrost) en las islas Livingston y Decepción y su evolución temporal ha sido nuestro objeto de estudio en las dos últimas décadas, dentro de las redes internacionales TSP y CALM de la IPA, dirigidas al estudio del efecto del cambio climático sobre este elemento de la criosfera. Tras caracterizar térmicamente los suelos en los anteriores proyectos, en la presente propuesta se pretende conocer el papel que juega la cubierta de nieve en el comportamiento térmico de los suelos y en el espesor de la capa activa, basado en las observaciones preliminares de incremento de espesor de la capa nival y de la duración de dicha cubierta.

Para saber más de la Campaña Antártica:

<http://www.ejercito.mde.es/unidades/Antartica/antartica/index.html>

Síguenos en
twitter

Campana Antártica ET @Antartica_ET