



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**INSTITUTO ANTARTICO ECUATORIANO**  
**GUAYAQUIL**

**INFORME DE TRABAJOS DE CAMPO EN LAS**  
**EXPEDICIONES A LA ANTARTIDA**

**Expedición: XVI Expedición**

**Nombre del proyecto:**

**“Paleoecología de las Diatomeas en el Rio Culebra y Puntas  
Fort William y Hermosilla y el comportamiento climático”**

**Lugar:**

**Estación Pedro Vicente Maldonado**

**Participantes:**

**María de Lourdes Guerra Cabezas**

**(FECHA DEL INFORME)**

**07/03/2012**

---

## INFORME DE CAMPO

### **NOMBRE DEL PROYECTO:**

"Paleoecología de las Diatomeas en el Río Culebra y Puntas Fort William y Hermosilla y el comportamiento climático"

### **INVESTIGADOR:**

MARIA DE LOURDES GUERRA CABEZAS C.

#### **1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO/COMPONENTE.- (si el proyecto es continuativo, explicar los aspectos a ser investigados en el actual trabajo de campo)**

El clima se define como las condiciones de tiempo resultantes de la media del estado del sistema atmósfera-agua-tierra, a menudo descritas como "normales climáticos" o condiciones promedio del tiempo. El Cambio Climático es una desviación del clima normal esperado

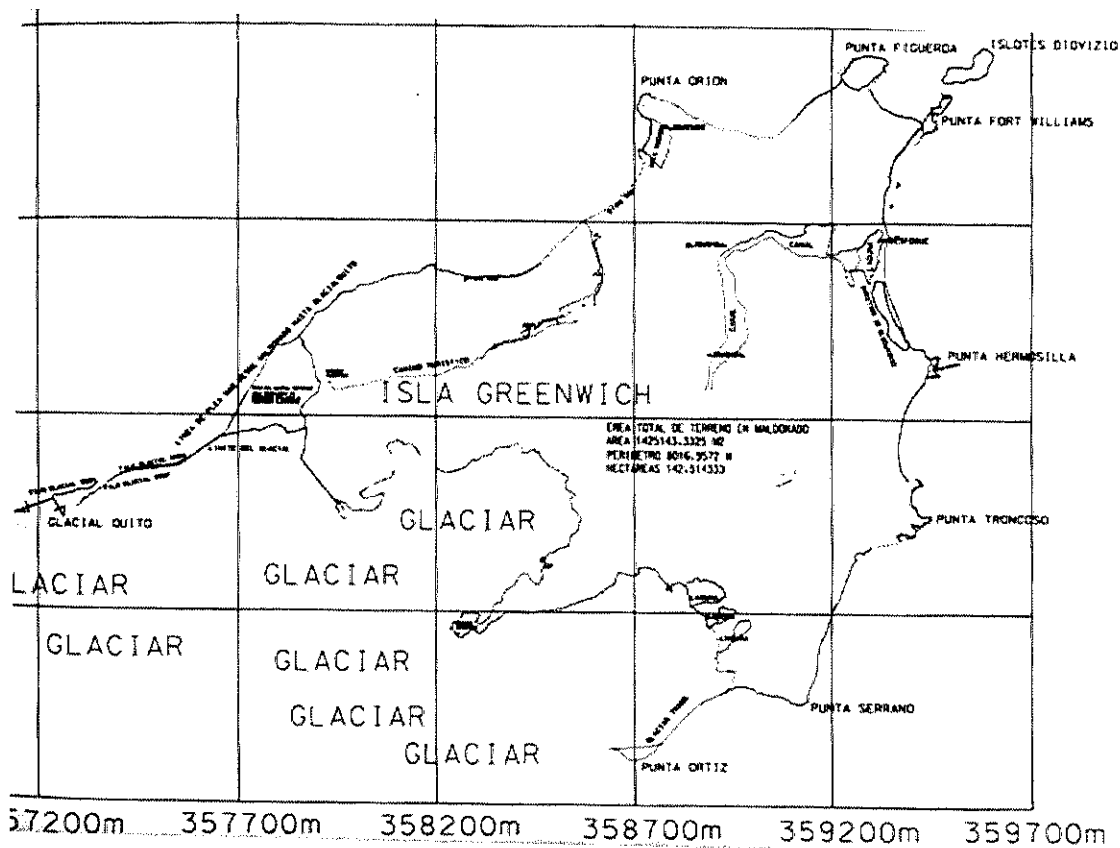
Las diatomeas son algas microscópicas, que pueden colonizar casi todo tipo de hábitats. La célula de las diatomeas, está cubierta por una especie de concha o caparazón (valvas) hecha de sílice, algo muy parecido al vidrio; cuando mueren, las valvas decantan permaneciendo en el fondo de los ecosistemas acuáticos. Esta característica contribuye a que el estudio de las diatomeas antiguas sea relativamente fácil.

Al igual que en una selva hay plantas características de climas cálidos y húmedos y en un bosque templado hay pinos característicos de climas más frescos, en los ecosistemas acuáticos, las especies de diatomeas que viven en sus aguas dependen de las características del clima en el que se encuentra el lago o del mar. El conocer la evolución de las diatomeas nos ayudan a entender cómo ha cambiado el clima del planeta en el pasado y su prospección hacia el futuro.

El Río Culebra, en Punta Fort William de la Isla Greenwich, es un cuerpo de agua que nace del deshielo del glaciar Quito, durante el verano. Considerando que anualmente el aumento paulatino de la temperatura ambiental está ocasionando una pérdida permanente de los Glaciares y que éstos guardan millones de historia en sus hielos, es necesario realizar un estudio de paleo-ecología que contribuya a conocer un poco más sobre este cambio en el clima. La Base Pedro Vicente Maldonado es una Base de verano, cercano a la Base se encuentra el Glaciar Quito, que sufre deshielo durante el verano originando el río Culebra. El proyecto

Las investigaciones paleoecológicas de las diatomeas a través del análisis de diversidad presente en diferentes estratos, permitirán descifrar eventos especialmente significativos en la historia climática del área, determinar su frecuencia, y comparar estos patrones del pasado con la evolución climática actual.

**5. ÁREA DE ESTUDIO.-** (determinar donde se efectuó el trabajo, incluyendo coordenadas geográficas, planos o levantamientos)



El área de estudio es el Río Culebra. Nace a consecuencia del deshielo del Glaciar Quito; durante el verano, tiene una longitud aproximada de 1050 m en línea recta desde su nacimiento hasta su desembocadura en el océano.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO / METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS (explicar el uso de equipos, procedimientos, registro, métodos utilizados durante la presente expedición)**

El Rio Culebra se utilizó como un solo transecto. Se establecieron dos estaciones cada 30 metros a lo largo del río.

Los sustratos de colecta en estrato superficial son, epilíton (rocas), y episámon, (sedimento) y un sustrato artificial.

Para la colecta del epilíton se colectó piedras que oscilaban entre 7-15 cm de diámetro, a las cuales se les extrajo el epilíton por el método del cepillado.

Para la colecta de episámon se utilizó una espátula.

En el caso de los sustratos artificiales se los colocó los cristales asegurados con pequeñas cuerdas.

En la fase de laboratorio se procedió al lavado de las piedras con un pequeño cepillo, para no dañar las células. Se tomaron submuestras y se las fijaron para su posterior identificación.

Al episámon una vez colectadas las muestras, fueron llevadas al laboratorio donde se las preservó.

Se tomó muestras de agua para el análisis de factores físico-químicos, en la base del glaciar, en el lago cerca de la descarga y en la playa a la descarga del mismo.

## **8.- DATOS OBTENIDOS (Incluir en la tabla del anexo los datos/parámetros medidos y/o muestras recopiladas con las respectivas coordenadas geográficas en UTM y latitud y longitud, georreferenciadas)**

Ver tabla Excel anexa.

## **9.- TRABAJOS PENDIENTES RELACIONADOS CON EL PROYECTO (Describir los trabajos que son necesarios efectuar luego de terminada la expedición, incluyendo fechas, para terminar el análisis de los muestreos efectuados y posterior publicación de resultados)**

Dado que esta primera parte del proyecto tuvo una duración, para la realización del trabajo de campo de solamente 9 días, el proyecto sufrió una falencia en uno de los sustratos programados, solamente en algunos de los sustratos artificiales se consiguió que la película de biofilm se adhiriera, por lo que esta parte del proyecto quedará pendiente para la siguiente fase.

Taguchi, Satoru, et al.. 2000. Effect of ice algal community on the increase of chlorophyll a concentration during spring in coastal water of the Sea of Okhotsk. Polar Biosci., 13, 1-14.

Ohtsuka<sup>1</sup>, Taisuke , et al.. 2006. Diatoms composing benthic microbial mats in freshwater lakes of Skarvsnes ice-free area, East Antarctica. Polar Biosci., 20, 113–130.

E J Steig, 2003. Ice Cores in PALEOCLIMATOLOGY. University of Washington, Seattle, WA, USA. pag. 1673-1680

**13. Fecha:**.....

**ANEXOS** Incluir la entrega de un CD archivo digital con los datos medidos georeferenciados y fotos en formato original.

**Nota.**- El reporte deberá ser presentado en formato digital y deberá ser entregado antes de finalizar la estadía en la Antártida.