



## LOTRED-SA Curso Pre-congreso



### Cronología e integración de datos espaciales y temporales en interpretaciones paleoambientales

Julio 7-8, 2014 Universidad EAFIT, Medellín-Colombia

<http://www.eafit.edu.co/cec/congresos/Climatechange2014/Paginas/pre-Congress%20Course.aspx>

El curso intensivo de dos días, está diseñado para estudiantes y científicos jóvenes interesados en investigaciones basadas en indicadores (*proxies*) y modelamiento en paleoecología y paleoclimatología en Sur y Centro América. El curso proveerá entrenamiento en herramientas teóricas y prácticas usadas en cronología con radiocarbono, integración de archivos, indicadores y sitios con el fin de reconstruir climas y ambientes pasados, como también en la interpretación espacial de paleodatos enfocado en los retos y oportunidades de los análisis multi-indicador a través del tiempo. Varios paquetes de software serán usados, tales como la Base de Datos Paleocologica Neotoma, el software R para análisis estadístico y Quantum GIS para análisis espacial.

El curso será dictado en Español y consistirá de cuatro módulos de clases, discusiones y trabajo práctico de computador con datos paleoecológicos reales. El curso provee una oportunidad única a los estudiantes e investigadores Latinoamericanos para reunirse, discutir, hacer contactos e intercambiar ideas.

El primer día es abierto para todos los usuarios con diferentes conocimientos y experiencia, interesados en los métodos de análisis espacial y temporal aplicados actualmente a las bases de datos paleoecológicos alrededor del mundo. El segundo día profundizará en el análisis multi-indicadores y en el estado del arte de las técnicas de paleomapeo. Los participantes deberán estar preparados para el taller mediante la lectura de un número seleccionado de artículos clave y podrán llevar sus datos para ser discutidos con antelación con los organizadores del taller.

#### Requerimientos de Cómputo

Todos los participantes deben traer su propio portátil y haber instalado con anterioridad el software R para análisis estadístico (con todos los paquetes) y Quantum GIS, disponible gratis en Internet. Se espera que los estudiantes traigan un set de datos para poner en práctica algunos ejercicios.

<http://www.r-project.org/>

<http://www.qgis.org/es/site/>

**Julio 7, Módulo 1: Introducción y el PAGES 2k Project.** Tópicos y objetivos principales. Los estudiantes tendrán la oportunidad de presentar sus propios casos de estudio para identificar interacciones potenciales entre áreas geográficas, tópicos de investigación e indicadores. Las reconstrucciones PAGES 2k han mostrado que la variabilidad climática es heterogénea a nivel espacial y temporal y que entender las expresiones regionales es fundamental para extraer una señal global. En el hemisferio sur, las reconstrucciones y los datos son escasos. Por tanto se espera que durante este curso, los investigadores jóvenes participen en la compilación y el análisis de datos paleoclimáticos de Sur y Centro América para los últimos 2000 años.

**Julio 7 Módulo 2: Cronología.** Este es un aspecto clave para identificar apropiadamente cambios espaciales sincrónicos en áreas extensas, para construir modelos robustos de edad-profundidad y para explorar patrones paleoambientales de larga escala basados en análisis de series de tiempo. Debido a que los modelos de edad basados en radiocarbono son la representación temporal más comúnmente usada, esta sesión del taller se enfocara en explicar los métodos convencionales y Bayesianos y las dificultades encontradas en la representación y comparación de cronologías. Los participantes aprenderán acerca de curvas de calibración radiocarbono, los parámetros de los modelos de edad y el software para regenerar cronologías a partir de datos cronológicos almacenados y metadatos de modelos de edad.

**Julio 8 Módulo 3: Análisis Cuantitativo en Paleoecología.** Con las nuevas herramientas analíticas, métodos de datación mejorados, y resoluciones espaciales y temporales mayores, los estudiantes aprenderán a tomar ventaja del potencial cuantitativo de los datos paleoecológicos, incluyendo la reconstrucción de variables paleoambientales a partir de asociaciones fósiles diversas. Al identificar valores de entrada ecológicos y permitiendo las velocidades “naturales” de cambio, “líneas de base” ecológica pueden ser identificadas con fines de conservación, mientras que la evidencia fósil puede ser usada para investigar análogos de cambio pasados y así entrenar a los modelos del sistema Tierra. Los nuevos desarrollo en paleoecología aseguran que éste enfoque permanezca como una hipótesis importante que respalda nuestra ciencia.

**Julio 8 Módulo 4: Integración Espacial.** Representación espacial de rasgos en diferentes localidades, a través del tiempo en un mapa, es una herramienta de visualización robusta. Mapas de Isopolen, modelos BIOME, modelos de regresión logística son algunos de los métodos espaciales conocidos que han sido usados para trasladar datos de polen a mapas de vegetación. Para entender las herramientas y retos en el mapeo de paleo-indicadores, los participantes usaran software de libre uso, de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con métodos simples de interpolación de varios indicadores de vegetación y clima. Se dedicara algún tiempo para discutir su interpretación y comparar resultado entre los indicadores.

## Instructores & organizadores\*

**Maarten Blaauw:** Profesor de Queen's University Belfast, GB. Es paleoecólogo con interés en cronología, incertidumbres y su combinación e interpretación con archivos multi-indicadores. Tiene una amplia experiencia en el desarrollo de modelos de edad básicos y Bayesianos y en su aplicación a un número grande y creciente de sitios alrededor del globo.

**Alexander Correa-Metrio:** investigador Asociado al Instituto de Geología de la UNAM, México. Su principal interés en investigación es el entendimiento de la evolución del clima Neotropical y de los ecosistemas terrestres a través del Cuaternario. Sus investigaciones incluyen registros modernos y fósiles de México y América Central con el fin de integrarlos para producir reconstrucciones ambientales cuantitativas.

**Suzette Flantua:** Está a cargo de la Base de Datos de Polen de Latinoamérica (LAPD). Ha trabajado en diferentes regiones de Colombia y Venezuela, aplicando Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sensores Remotos en el análisis espacial del paisaje, uso sostenible de los recursos naturales y cambio climático. Para su tesis de PhD (Amsterdam University) ha desarrollado nuevas técnicas analíticas para integrar un gran número de registros palinológicos del norte de Suramérica.

**Ricardo Villalba y Martin Grosjean:** son los coordinadores del IGBP-PAGES 2k Suramérica desde 2006. Ricardo es dendroclimatólogo y Martin es paleolimnólogo.

**Catalina González (organizadora local \*).** Profesora Asociada de la Universidad de los Andes y jefe del Laboratorio de Palinología y Paleoecología Tropical. Sus principales intereses son el desarrollo de la vegetación Neotropical en asocio con el cambio climático a diferentes escalas de tiempo, y el entendimiento de las interacciones continente-océano, para lo que estudia polen y esporas de sedimentos de núcleos marinos

El curso esta limitado a 30 participantes con prioridad sobre los estudiantes de posgrado y científicos jóvenes de instituciones Latinoamericanas. Idealmente se espera que los asistentes al curso participen activamente en el Simposio LOTRED.

Para mayor información contactar a Catalina González ([lotred@eafit.edu.co](mailto:lotred@eafit.edu.co)).

## Registro

El registro oficial se debe hacer el día lunes 7 de julio a las 8 am, antes del inicio del curso.

El registro incluye Materiales del Curso y Refrigerios.

Profesionales		Estudiantes* (deberán presentar copia de su carné estudiantil)	
COP\$ 200.000	U\$ 100	COP\$ 100.000	U\$ 50