



Universidad de Concepción

Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas

Programa de Magíster en Ciencias Mención Botánica

**Historia reciente de la vegetación y dinámica de fuego de la Isla Grande de Chiloé,
inferidos a través del análisis de polen y partículas de carbón en sedimentos de
turberas de origen natural y antropogénico.**

José Max Troncoso Castro

CONCEPCIÓN-CHILE

2014

Profesor Guía:

Dr. Alfredo O. Saldaña Mendoza

Profesor Co-Guía:

Dr. Mauricio J. Rondanelli Reyes

Dpto. de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas

Universidad de Concepción

I. RESUMEN

La reconstrucción de la vegetación a través del análisis polínico y los regímenes de incendio inferidos a partir de partículas de carbón son de gran importancia para el estudio de fenómenos climáticos pasados, tales como la Pequeña Edad de Hielo y el Periodo Cálido Medieval. El objetivo de este estudio es reconstruir la historia vegetacional de la turbera natural “Los Caulles” y la turbera antropogénica “Chepu”, ubicadas en la Isla Grande de Chiloé, Región de Los Lagos, Chile, del último milenio, a través del análisis palinológico y del análisis de alta resolución de partículas de carbón macroscópico. Para esto, se analizaron dos columnas de sedimentos extraídos de las turberas en estudio. Una de estas columnas se utilizó para realizar dataciones ^{14}C , mientras que la otra columna se ocupó para realizar un estudio palinológico utilizando la metodología clásica para análisis de polen esporas, cuyos datos se procesaron con el programa CONISS Tilia, especial para palinología, y se cuantificaron partículas de carbón macroscópicas utilizando un 1cm^3 de muestra. El modelo de edad se obtuvo a partir de tres dataciones radiométricas utilizando el programa MCAge. Los resultados obtenidos señalan que los patrones de fuego han estado supeditados principalmente a las condiciones climáticas reinantes en el área de estudio, observándose en la mayoría de los casos concordancia entre eventos de fuego locales y extralocales en las zonas en estudio. Este régimen de fuego tuvo influencia sobre la abundancia de especies, denotándose disminución de especies arbóreas en períodos de actividad de fuego. Se observan a través de los diagramas polínicos cambios en la vegetación y en la actividad de fuego durante los últimos 2000 años para los dos ecosistemas en estudio, asociados principalmente a variaciones en las precipitaciones. Entre 1000 y 1500 años cal AD se infiere una disminución de las precipitaciones, asociada a aumentos en el registro polínico de *Weinmannia trichosperma* y *Tepualia stipularis* especies termófilas indicadoras de condiciones más cálidas, evidenciando la existencia del Periodo Cálido Medieval. Entre 1500 y 1600 años cal AD se registra un aumento de las precipitaciones en el área de estudio, asociado a una disminución en los eventos de fuego locales, registrando para este tramo la existencia de La Pequeña Edad de Hielo.

Palabras clave: Historia vegetacional, regímenes de fuego, Isla Grande de Chiloé, polen, carbón.

I. ABSTRACT

The reconstruction of vegetation through pollen analysis and fire regimes inferred from carbon particles are of great importance for the study of the past, such as the Little Ice Age and the Medieval Warm Period climate events. The objective of this study is to reconstruct the vegetation history of natural bog "The Caulles" and anthropogenic bog "Chepu", located on the Big Island of Chiloé, Region de Los Lagos, Chile, the last millennium, through palynological analysis and high-resolution analysis of macroscopic charcoal particles. For this, two sediment cores extracted from peatlands in the study were analyzed. One of these columns was used for ^{14}C dating, while the other column was held for a palynological study using classical polenesporas methodology for analysis, the data were processed with CONISS Tilia, especially for palynology, and particles were quantified program macroscopic carbon using a 1cm^3 sample. The old model was obtained from three radiocarbon dating and ^{210}Pb using the MCAge program. The results indicate that the patterns of fire have been subject mainly to climatic conditions in the study area, observed in most cases the agreement between local and nonlocal events fire in the areas under study. This fire regime had influence on the abundance of species, denoting decline of tree species in periods of fire activity. Observed through the pollen diagrams changes in vegetation and fire activity during the last 2000 years for both ecosystems studied, mainly associated with variations in rainfall. Between 1000 and 1500 cal yr AD decreased precipitation, associated with increases in the pollen record of *Weinmannia trichosperma* and *Tepualia stipularis* indicator thermophilic species from warmer conditions, evidencing the existence of the Medieval Warm Period is inferred. Between 1500 and 1600 cal yr AD increased precipitation in the study area, associated with a decrease in local fire events , recording for this section the existence of the Little Ice Age recorded.

Keywords: Vegetation history, fire regimes, Chiloe Island , pollen, charcoal .