

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE NOSEMOSIS EN LOS  
POLINIZADORES *APIS MELLIFERA* L. Y *BOMBUS* SPP. EN CHILE  
MEDIANTE TÉCNICAS MOLECULARES**

**POR**

**ALEX PATRICIO BRUNA MONTOYA**

**MEMORIA PRESENTADA A LA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO.**

**CHILLÁN-CHILE**  
**2016**

## **DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE NOSEMOSIS EN LOS POLINIZADORES *APIS MELLIFERA* L. Y *BOMBUS* SPP. EN CHILE MEDIANTE TÉCNICAS MOLECULARES**

DETERMINING THE PREVALENCE OF NOSEMOSIS IN THE POLLINATORS *APIS MELLIFERA* L. AND *BOMBUS* SPP. IN CHILE BY MOLECULAR TECHNIQUES

**Palabras índices adicionales: nosemosis, microsporidio, polinización, apicultura.**

### **RESUMEN**

El conjunto de microsporidios causante de la nosemosis ha adquirido relevancia mundial al ser encontrados en nuevos hospederos, además han sido asociados al desorden del colapso de las colmenas (CCD). En Chile, se ha detectado esta enfermedad en solo tres regiones, desconociéndose el estado sanitario de las restantes regiones apícolas. Este estudio tuvo como objetivos determinar la prevalencia y distribución de *Nosema apis* y *Nosema ceranae* en apiarios de *Apis mellifera* distribuidos entre las regiones Metropolitana y de la Araucanía. Además, determinar la prevalencia de *N. bombi* en tres especies de *Bombus* presentes en la zona centro sur del país. Mediante análisis moleculares, empleando la técnica de PCR convencional y PCR en tiempo real, se estableció que *N. ceranae* es el principal microsporidio asociado a *A. mellifera* y se encuentra presente en todas las regiones analizadas, no se detectó a *N. apis* en las muestras examinadas. De igual forma, se determinó la presencia de *N. bombi* en *B. terrestris* y *B. ruderatus*, pero no en *B. dahlbomii*. No se encontraron infecciones de *N. ceranae* o *N. apis* en *Bombus* spp.

### **SUMMARY**

The set of microsporidia causing nosemosis have acquired global significance since they were reported in new hosts and associated by some researchers to the collapse disorder hives (CCD). In Chile, these pathogens have been reported in only three regions, the prevalence on other regions is still unknown. The aim of this