

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**SÍNTESIS DE ANTIOXIDANTES EN BROTES DE QUINOA (*CHENOPODIUM  
QUINOA* WILLD.) EN RESPUESTA A ESTRÉS ABIÓTICO**

**POR**

**ISMAEL ANTONIO OBAL MELLA**

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

**CHILLÁN – CHILE  
2015**

## **SÍNTESIS DE ANTIOXIDANTES EN BROTES DE QUINOA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD.) EN RESPUESTA A ESTRÉS ABIÓTICO**

### **SYNTHESIS ANTIOXIDANT SPROUTS QUINOA (*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD.) IN RESPONSE TO ABIOTIC STRESS**

**Palabras índices adicionales: polifenoles totales, germinación, cloruro de sodio, sacarosa, radiación.**

#### **RESUMEN**

Las semillas requieren de humedad y condiciones adecuadas de luz y temperatura para germinar y esto se puede alterar por cambios en el entorno. Por ello, se estudió el incremento de polifenoles totales durante la germinación de semillas de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) y los brotes en respuesta a estrés abiótico causado por aplicaciones de cloruro de sodio y sacarosa o distintas radiaciones. Se evaluó el efecto de cloruro de sodio y sacarosa (0, 75 y 150 mM) y de radiaciones de luz blanca, azul y amarilla sobre semillas en germinación ecotipo B080 y sus brotes, determinando porcentaje de germinación (PG), índice de vigor (IV), tasa de germinación (TG), y en brotes peso fresco (PF) y concentración de polifenoles totales (FT). El efecto del cloruro de sodio fue mayor ( $P \leq 0,05$ ) respecto a la sacarosa sobre el PG, IV y PF. La concentración de FT en brotes no fue afectada ( $P > 0,05$ ) por el estrés causado por cloruro de sodio o sacarosa. No hubo efecto ( $P > 0,05$ ) de las distintas radiaciones de luz utilizada sobre los parámetros asociados a la germinación (PG, IV y TG), el PF y el contenido de FT. El estrés causado por el cloruro de sodio y sacarosa o las distintas radiaciones de luz utilizada (blanca, azul y amarilla), no estimulan el aumento del contenido de FT en brotes de quinoa del ecotipo B080.

#### **SUMMARY**

Seeds require moisture and adequate conditions of light and temperature to germinate and this can be altered by changes in the environment. Therefore, the increase of total polyphenols was studied during germination of seeds of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) and sprouts in response to abiotic stress caused by addition sodium chloride and sucrose or different light radiations. The effect of