

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**ESTUDIO DEL USO DE LIGNINA EN LA ELABORACIÓN DE
FERTILIZANTES DE LIBERACIÓN SOSTENIDA**

ANGELO ENRIQUE SILVA MARDONES

TRABAJO DE HABILITACIÓN
PROFESIONAL PRESENTADO A LA
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN,
PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO
AGROINDUSTRIAL.

CHILLÁN – CHILE

2013

ESTUDIO DEL USO DE LIGNINA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MECANISMO DE LIBERACIÓN SOSTENIDA DE UREA.

LIGNIN USE STUDY FOR THE DEVELOPMENT OF A SUSTAINED RELEASE MECHANISM OF UREA.

Palabras claves: Paja de trigo, Eucalipto, Pino, Fertilizante.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en el contexto del proyecto FONDEF D08I1100, "Desarrollo de productos comerciales a partir de paja de trigo", el cual plantea introducir la paja de cereales como materia prima lignocelulósica alternativa a la tradicional biomasa forestal. Para ello, se desarrolló un proceso de deslignificación simple (método organosolv), que obtiene no sólo pulpa como producto comercial del proceso, sino también carbohidratos disueltos y lignina. El estudio realizado plantea la adición de valor a la lignina de paja de trigo. Para esto, se elaboraron una serie de fertilizantes de liberación controlada utilizando como matriz soporte la lignina de paja de trigo. Además, se evaluó su comportamiento con respecto a las ligninas de pino y de eucalipto, obtenidas mediante la misma metodología de extracción. Se elaboraron productos con distintos tamaños de partícula y distintas proporciones de lignina/urea. Luego de la elaboración de los distintos fertilizantes se estudiaron, a nivel de laboratorio, las propiedades de liberación de urea a partir de la matriz de lignina de paja de trigo, comparándola con las otras dos ligninas mencionadas anteriormente. Los

resultados obtenidos de estos experimentos indican que la lignina de paja de trigo tiene un comportamiento distinto a sus pares, debido a que al generarse los gránulos con esta lignina como matriz soporte presentan mayor porosidad que las ligninas de pino o de eucalipto que son más compactas y son menos permeables al medio en el cual se encuentren.

