

---

**EVALUACIÓN DEL ROL DE GENES INVOLUCRADOS EN LA TOLERANCIA  
AL COBRE EN ÁLAMO (*POPULUS DELTOIDES*):  
ANÁLISIS TEJIDO ESPECÍFICO DE LA EXPRESION DEL GEN PdKTI3**

**GONZALO CAMPOS JAÑA  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MEDICA**

**RESUMEN**

El cobre (Cu) es un metal pesado presente en el suelo e imprescindible para una serie de procesos metabólicos a nivel celular interviniendo, por ejemplo, en procesos de óxido/reducción. Al mismo tiempo, el cobre puede ser un contaminante de importancia, como por ejemplo en zonas asociadas a la minería, en las cuales, su presencia implica riesgos y problemas para la salud humana. Así, el exceso de cobre puede ser perjudicial para la adecuada homeostasis metabólica de organismos y sistemas dependientes de éste, entre ellos, las plantas. Una forma de eliminar el exceso de cobre en el suelo es la fitorremediación, tecnología sustentable que tiene como objetivo degradar, asimilar, metabolizar o desintoxicar metales pesados o compuestos orgánicos por medio de la acción combinada de plantas y microorganismos con capacidad fisiológica y bioquímica para absorber, retener, degradar o transformar sustancias contaminantes a formas menos tóxicas. En este estudio se analizó la respuesta de una especie de álamo (*Populus deltoides*) frente al estrés por Cu. En particular, se evaluó la expresión del gen PdKTI3, el cual ha sido asociado a la respuesta de tolerancia al exceso de cobre en esta especie. La evaluación consideró una comparación de la expresión génica tanto en raíces como en hojas, en plantas tratadas y no tratadas con Cu y cultivadas en un sistema hidropónico. La metodología aplicada incluyó la extracción de RNA total y el uso de reacciones de PCR acoplada a transcripción reversa (RT-PCR) para obtener cDNAs y evaluar patrones de expresión génica tanto de *PdKTI3* como de otros miembros de la familia génica. En términos generales, los resultados mostraron que no existe una expresión génica órgano-específica del gen PdKTI3, ya que dicho gen se expresó de manera similar en raíces y hojas. Además, *PdKTI3* no se expresaría de forma selectiva en respuesta a estrés, ya que otros miembros de la familia, como *PdKTI4* y *PdKTI6*, también mostraron un nivel de inducción significativo en plantas tratadas en condiciones similares.