

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Escuela Profesional de Agronomía**



**EFFECTO DE LA ESCARIFICACIÓN NATURAL CON  
AGUA A DIFERENTES TEMPERATURAS Y TIEMPOS DE  
INMERSIÓN, EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE  
*Oenocarpus bataua* Mart. "Ungurahui", EN PUCALLPA**

Para optar el título de

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**BACH. NILS ROCHA CAVERO**

**PUCALLPA - PERU**

**2010**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMIA**

**ACTA DE APROBACIÓN**

Esta tesis fue aprobada por los miembros del jurado calificador de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali, como requisito parcial para optar el título profesional de Ingeniero Agrónomo por los siguientes catedráticos:

**Blgo. Ildelfonso Ayala Ascencio M.Sc.**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'I. Ayala', written over a horizontal line.

**Presidente**

**Ing. Carlos Alberto Ramírez Chumbe Mg.**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. Ramírez', written over a horizontal line.

**Secretario**

**Ing. Rita Riva Ruiz**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. Riva', written over a horizontal line.

**Miembro**

**Ing. Grober Panduro Pisco M.Sc.**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G. Panduro', written over a horizontal line.

**Asesor**

**Bach. Nils Rocha Cavero**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'N. Rocha', written over a horizontal line.

**Tesista**

## DEDICATORIA

A mis padres, Gladys y Carlos, por su magnánimo e incansable apoyo y por ser mí primer ejemplo de formación humana y académica.

A mis hermanos Eric, Katherine y Lialy por su infatigable e incondicional apoyo durante mis estudios, y por enseñarme a valorar las cosas.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de Ucayali por brindarme en sus recintos las enseñanzas a través de profesores idóneos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Al Ing. Grober Panduro Pisco M.Sc., asesor de la tesis, por su valioso y constante apoyo durante toda la etapa de realización del presente trabajo de investigación.

A la Ing. Diana Carolina Chávez Angulo, por su total apoyo y colaboración en todas las etapas de realización del presente trabajo.

A los Ings.: Javier Amacifuen Vigo, por su apoyo en la formulación del presente trabajo de investigación; Fernando Pérez Leal M.Sc, por brindarme las instalaciones del Módulo de Hidroponía — UNU y todas las facilidades para la ejecución del presente trabajo de investigación; y Leonardo Fulvio Hidalgo Ríos M.Sc., por su valiosa orientación y consejos que ayudaron a interpretar los resultados obtenidos.

Al Técnico Agropecuario Jorge Antonio Briones Torres por facilitarme el material vegetal para el presente estudio.

## RESUMEN

La investigación se realizó en el Módulo de Hidroponía de la Universidad Nacional de Ucayali, ubicada a 08° 23' 39.6" Latitud Sur y 74° 34' 39.8" Longitud Oeste, teniendo como objetivo evaluar el efecto de escarificación natural con agua a diferentes temperaturas y tiempos de inmersión para la germinación de semillas de *Oenocarpus bataua* Mart. (Ungurahui) en Pucallpa, aplicando un Diseño Completamente Aleatorio (DCA), con 8 tratamientos y 4 repeticiones, teniendo como variable la temperatura y el tiempo de inmersión del escarificador; distribuidos en los siguientes tratamientos: T1 (testigo: frutos maduros, despulpados manualmente), T2 (Pre calentamiento de los frutos ("maduración") a 50 °C durante 60 minutos), T3 (Remojo de los frutos durante 24 horas + inmersión de las semillas en agua a 40 °C durante 30 minutos), T4 (Remojo de los frutos durante 24 horas + inmersión de las semillas en agua a 40 °C durante 60 minutos), T5 (Remojo de los frutos durante 24 horas + inmersión de las semillas en agua a 50 °C durante 30 minutos), T6 (Remojo de los frutos durante 24 horas + inmersión de las semillas en agua a 50 °C durante 60 minutos), T7 (Remojo de los frutos durante 24 horas + inmersión de las semillas en agua a 60 °C durante 30 minutos) y T8 (Remojo de los frutos durante 24 horas + inmersión de las semillas en agua a 60 °C durante 60 minutos).

Aplicados los tratamientos y analizados los resultados mediante prueba de promedios de Tukey al 0.01 de significancia, se encontró que los tratamientos T5, T4, T3, T1 y T6 obtuvieron 61, 57, 33, 26 y 4% de germinación respectivamente y los tratamientos T2, T7 y T8 no presentaron germinación. Los tratamientos T5, T4, T3, T1 y T6 tuvieron un tiempo de germinación de 95, 113, 102, 79 y 83 días, respectivamente. El tratamiento T5 obtuvo el mayor porcentaje de germinación (61%) y el menor tiempo de germinación (95 días) superando a los demás tratamientos.

## SUMMARY

The research was carried out in Hydroponics Module of the National University of Ucayali, located at 08° 23' 39.6" South Latitude and 74° 34' 39.8" West Longitude, aiming at evaluating the effect of natural scarification with water at different temperatures and times immersion for seed germination *Oenocarpus bataua* Mart. (Ungurahui) in Pucallpa, using a completely randomized design (CRD), with 8 treatments and 4 repetitions, with the variable temperature and immersion time of the scarifier; distributed in the following treatments: T1 (control: ripe fruit, pulped manually), T2 (Pre heating of the fruits ("ripening") at 50 °C for 60 minutes), T3 (Soaking the fruit for 24 hours + seed immersion in water at 40 °C for 30 minutes), T4 (Soaking of the fruits for 24 hours + seed immersion in water at 40 °C for 60 minutes), T5 (Soak fruit for 24 hours + seed immersion in water at 50 °C for 30 minutes), T6 (Soak fruit 24 hours + seed immersion in water at 50 °C for 60 minutes), T7 (Soak the fruit for 24 hours + seed immersion in water at 60 °C for 30 minutes) and T8 (Soak the fruit for 24 hours + seed immersion in water at 60 °C for 60 minutes).

Applying the treatments and analyzed the results, we found that the treatments T5, T4, T3, T1 and T6 were 61, 57, 33, 26 and 4% germination respectively and T2, T7 and T8 showed no germination. The treatments T5, T4, T3, T1 and T6 had a germination time of 95, 113, 102, 79 and 83 days respectively. T5 treatment had the highest percentage of germination (61%) and lower germination time (95 days) beating the other treatments.