



# TARDÍGRADOS DE LOS BOSQUES DE QUEÑUAL *Polylepis tomentella* DE CHAVIÑA, LUCANAS - AYACUCHO



TARDIGRADES OF THE QUEÑO A *Polylepis tomentella*  
WOODLANDS OF CHAVIÑA DISTRICT (AYACUCHO- PERÚ).

Ortega Kohatsu Yuriko<sup>1</sup>, Martínez Norberta<sup>1,2</sup>, Díaz Enzo<sup>3</sup>



<sup>1</sup>Laboratorio de Entomología. Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias Biológicas.  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima- Perú.  
E-mail: [mevok1101@gmail.com](mailto:mevok1101@gmail.com)

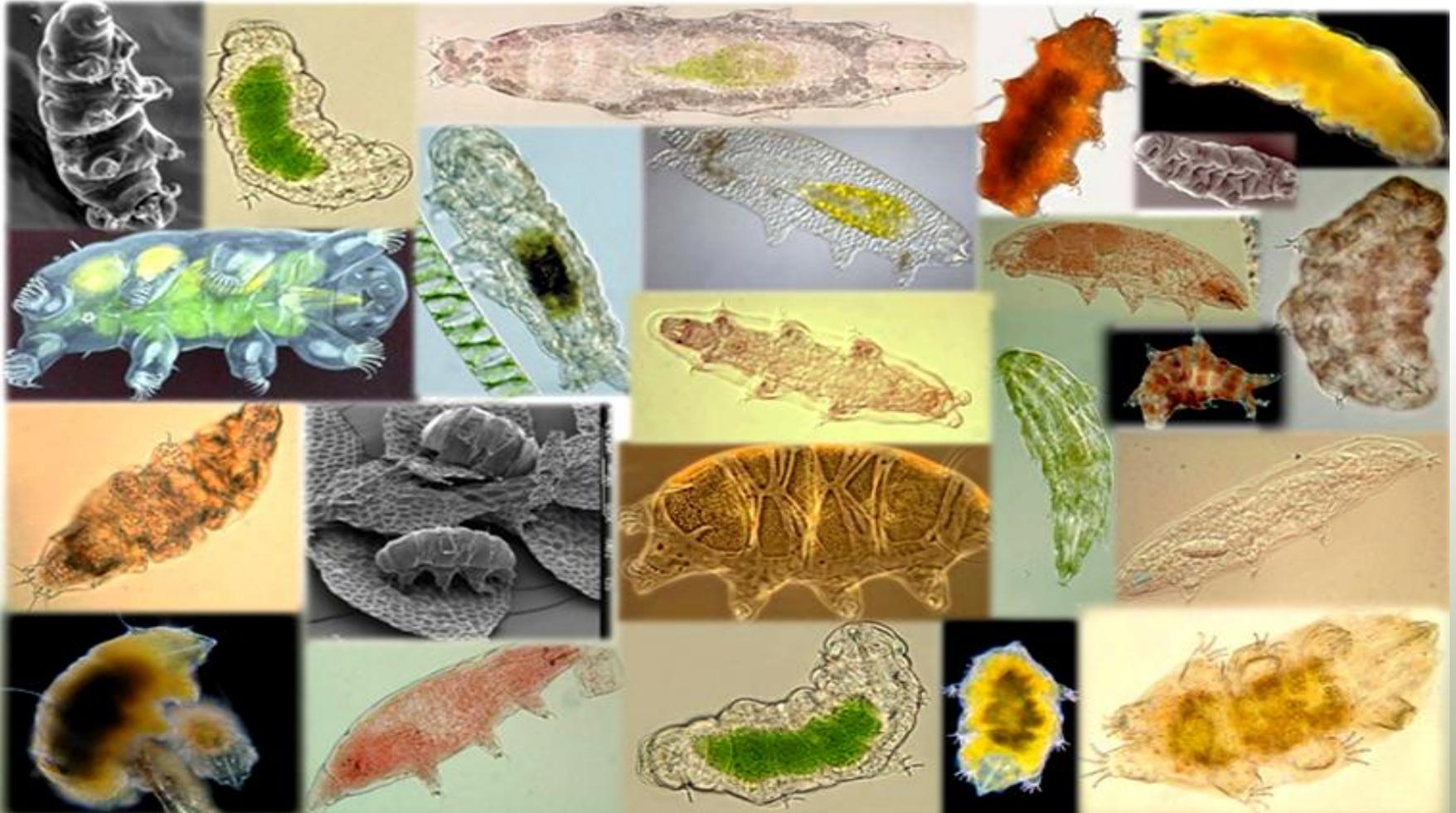
<sup>2</sup>Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas Antonio Raimondi (ICBAR).  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima- Perú.

<sup>3</sup>Laboratorio de Citogenética. Departamento de Genética. Facultad de Ciencias Biológicas.  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima- Perú.

1

# INTRODUCCIÓN

III Congreso Internacional  
de Ecología y Conservación  
de Bosques de *Polylepis*  
Arica - Chile, 2 al 6 de septiembre del 2013



2

# GENERALIDADES: Descubrimiento



Ma quando immediatamente riposa-  
va sopra l'arena aveva moto  
regolare, e progressivo, lesto però  
a segno che a riscontro del Ro-  
tifero sembrava una Testuggine,  
che si Trascinasse, onde per se-  
gnarlo con qualche nome io non  
avrò difficoltà di chiamarlo il  
TARDIGRADO.

(da Lazzaro Spallanzani, 1776)



**1702: ANTON VON LEEUWENHOEK**  
*Animaliculus que reviven*



**1773: JOHAN MELCHIOR GOEZE**  
*Ositos de agua*

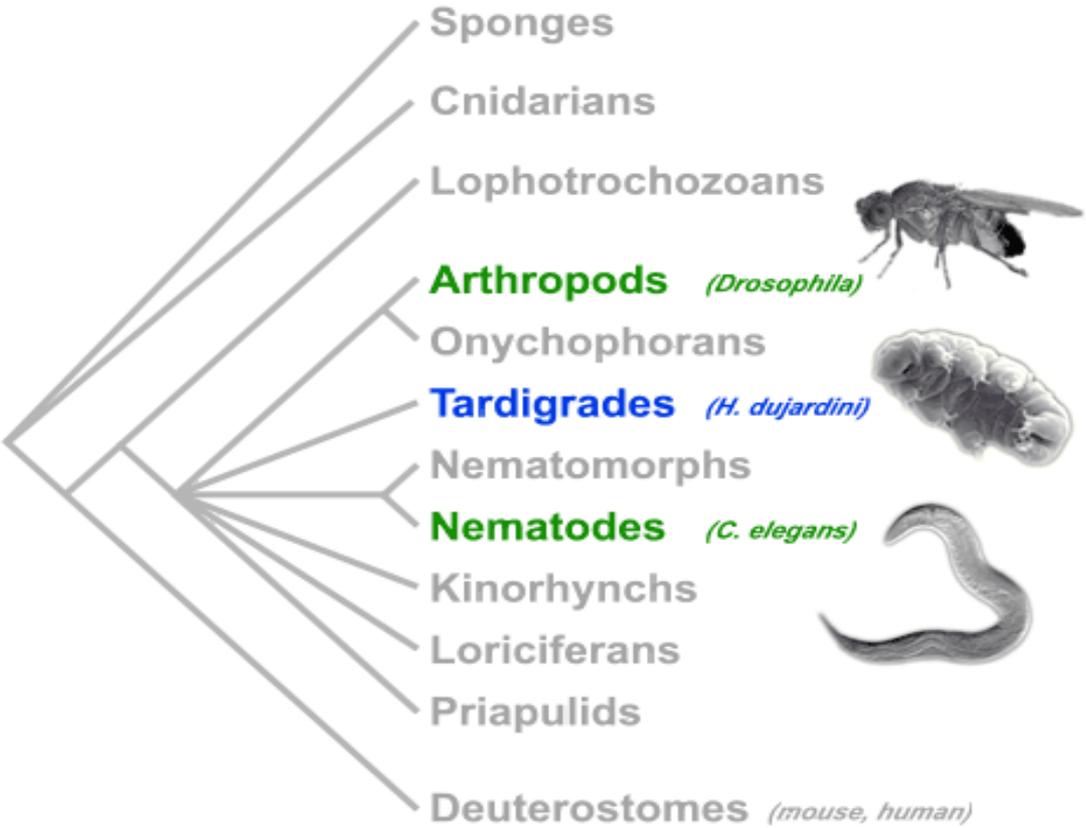


**1776: LAZARO SPALLANZANI**  
*Il tardigrado* – de paso lento

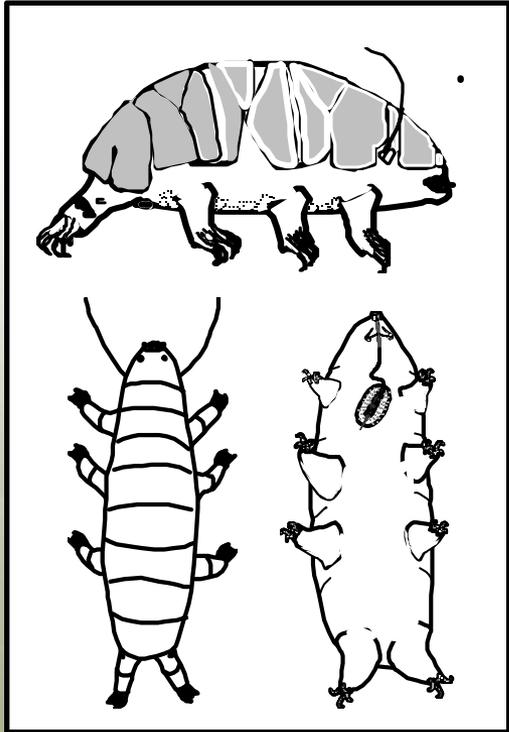
2

# GENERALIDADES: Taxonomía

## The Position of Tardigrades on the Tree of Life: Close Relatives of Two Model Systems

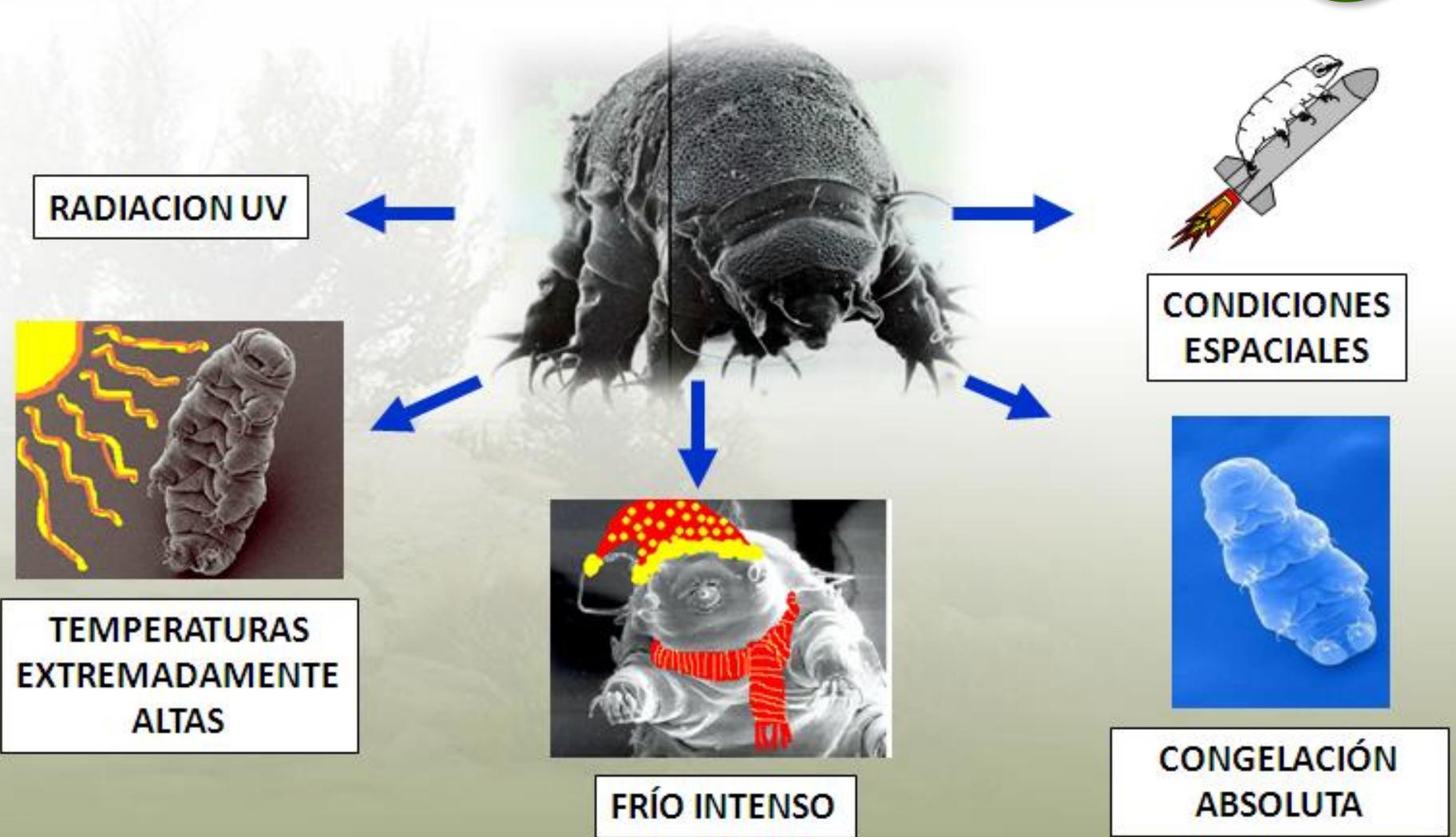


- CLASES:**  
HETEROTARDIGRADA  
MESOTARDIGRADA  
EUTARDIGRADA



**2**

# GENERALIDADES: **Criptobiosis**



# 3

## OBJETIVO GENERAL

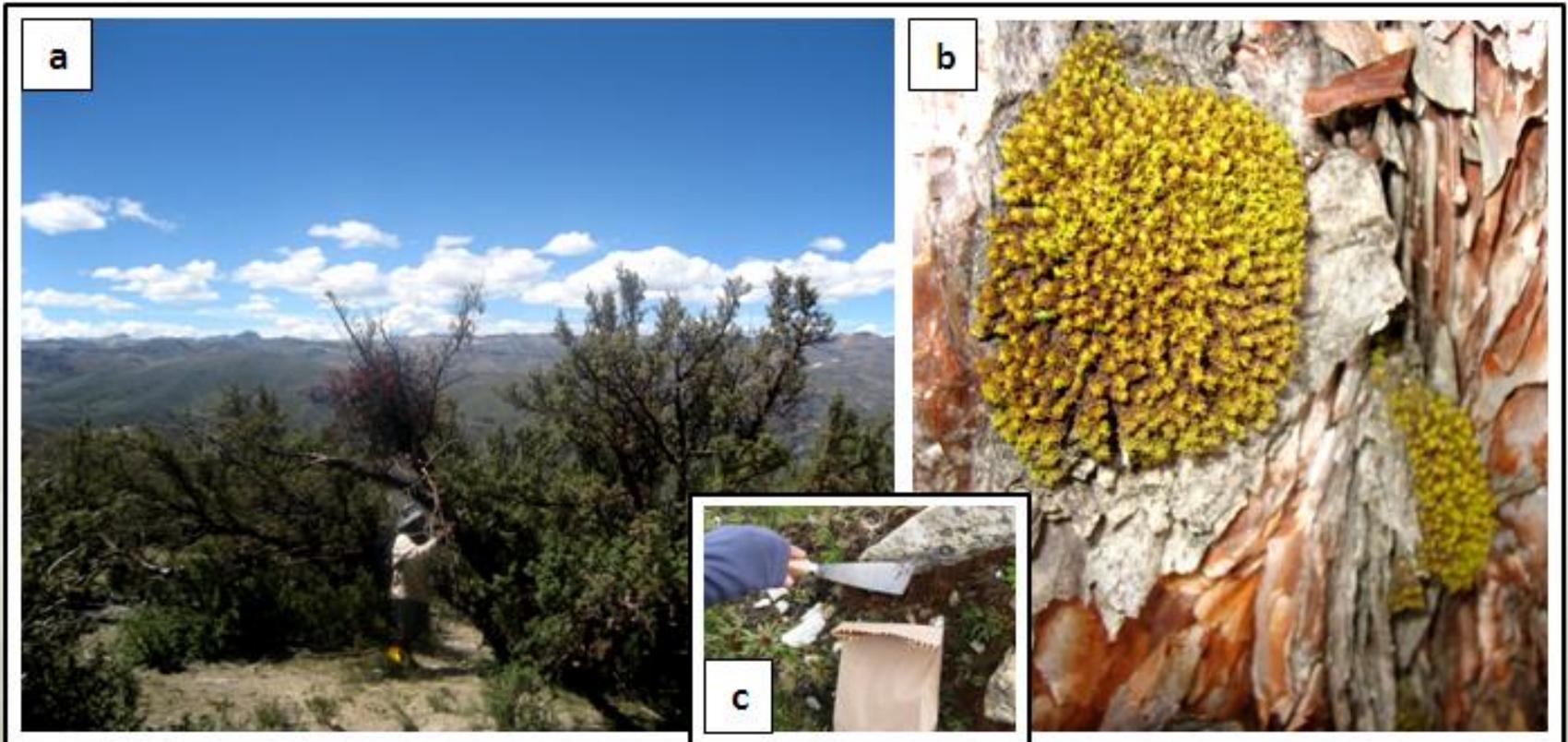


- ❖ Contribuir al conocimiento de la biodiversidad de tardígrados presentes en musgos epífitos de queñual *Polylepis tomentella* de Chaviña, Ayacucho (Perú).

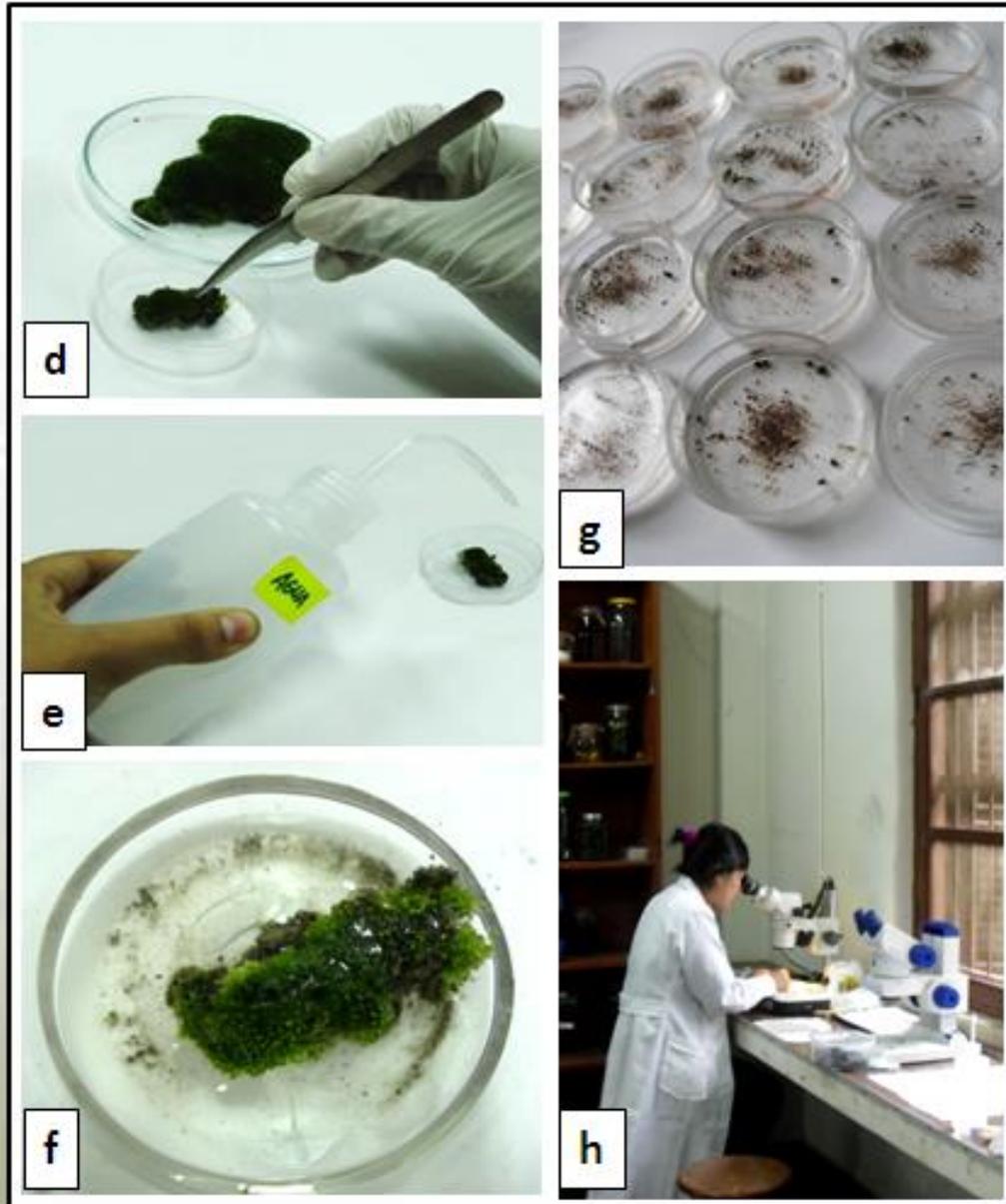
# 4

# METODOLOGÍA

III Congreso Internacional  
de Ecología y Conservación  
de Bosques de *Polylepis*  
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013



Se colectaron musgos epífitos de los árboles de queñual que se encuentran ubicados en parches a 3800 metros de altura (a, b) con ayuda de espátula y se colocaron en bolsas de papel para mantener su integridad (c).



Las muestras fueron rehidratadas en laboratorio con agua mineral por 24 horas (**d**, **e**, **f**, **g**). Los tardígrados fueron aislados bajo microscopio estereoscópico y extraídos para montaje en lámina con medio Hoyer + KI (**h**).

Para la identificación taxonómica, se utilizó bibliografía especializada y las observaciones morfológicas se hicieron a través de microscopio óptico.



# 5 RESULTADOS

III Congreso Internacional  
de Ecología y Conservación  
de Bosques de *Polylepis*  
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

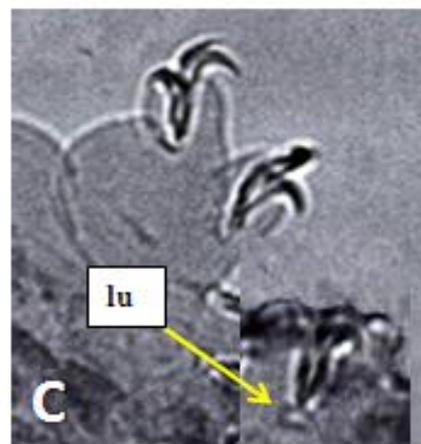
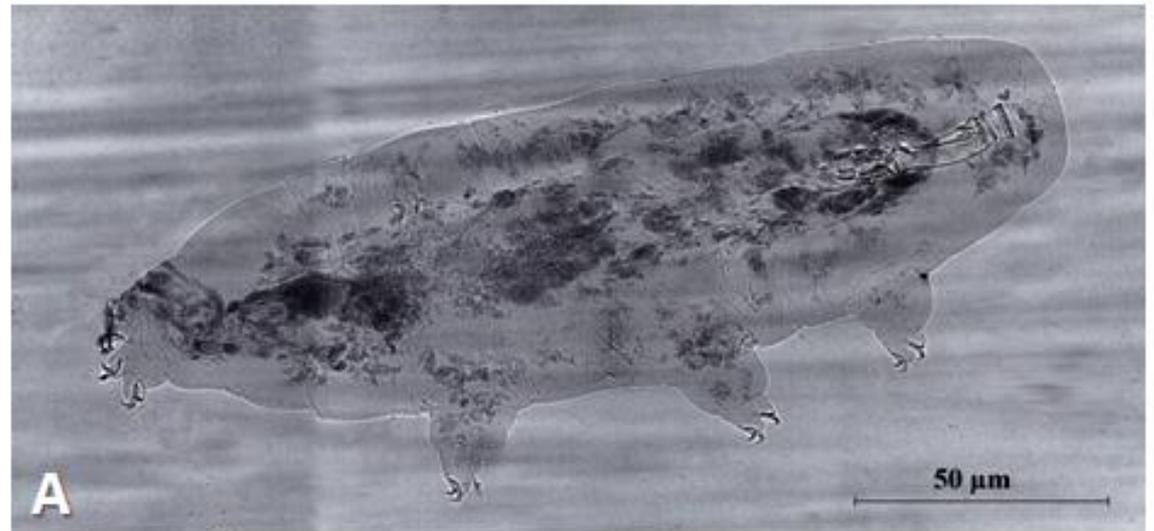
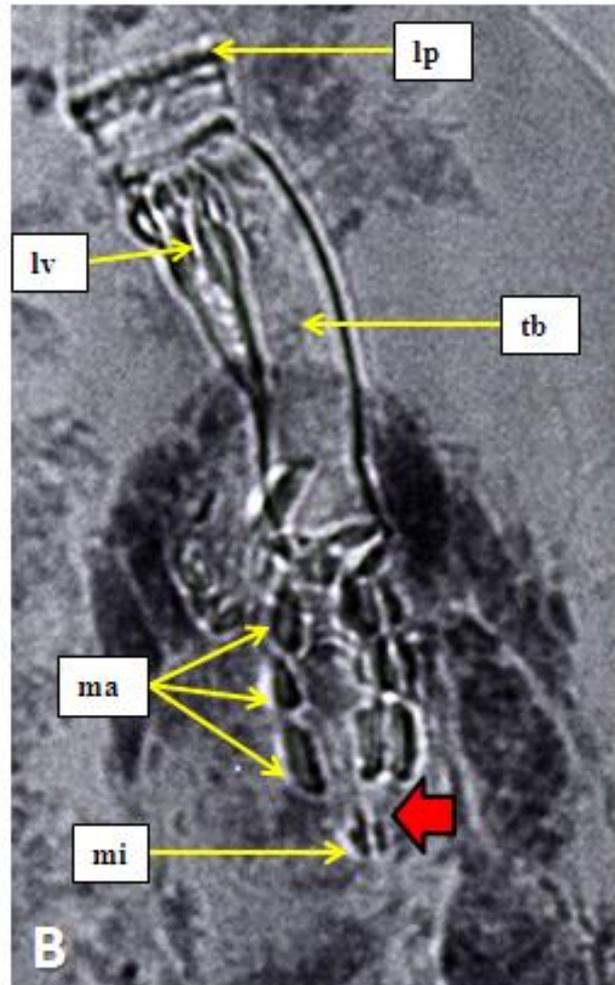
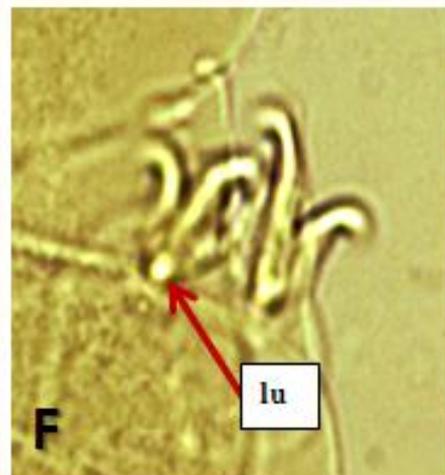
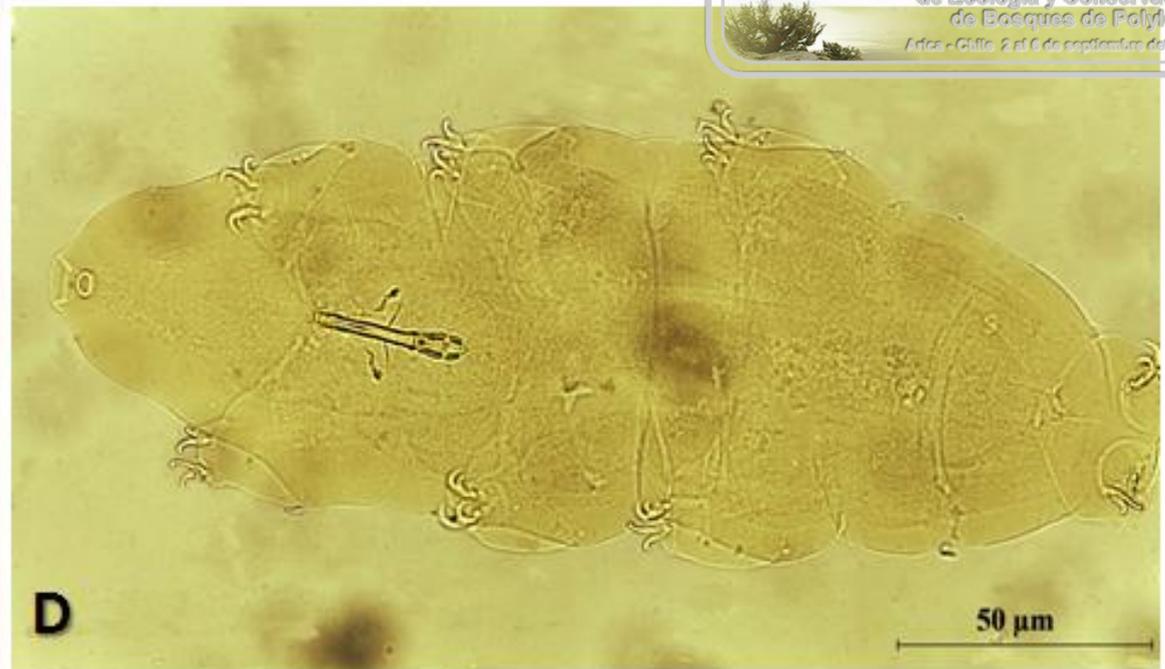
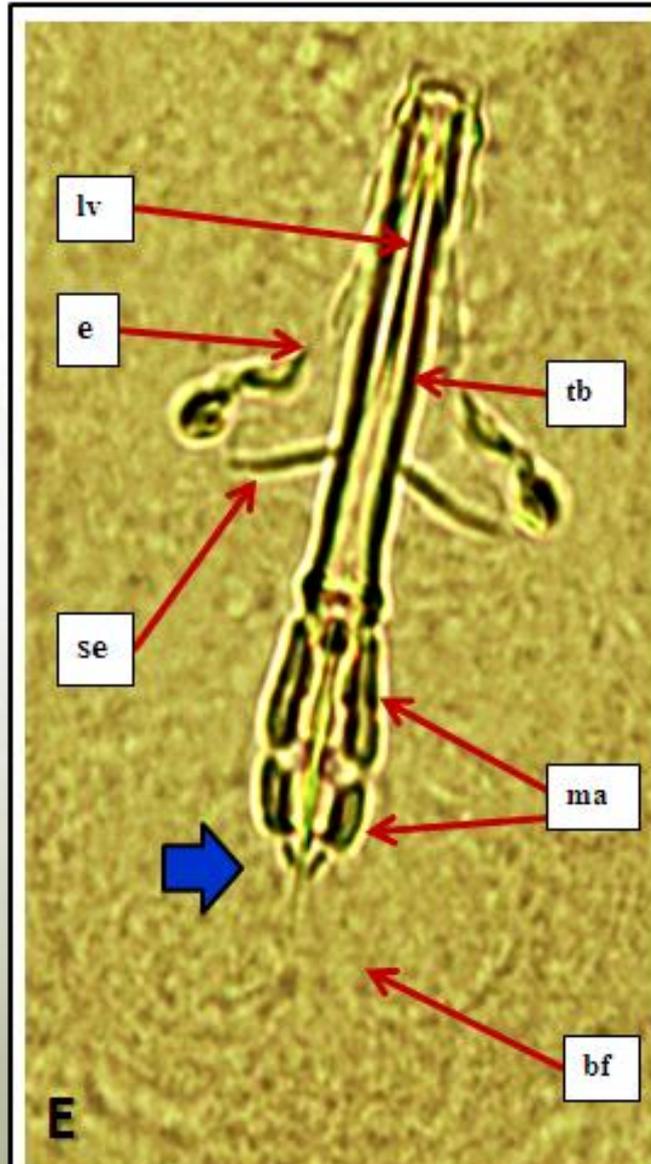


Fig. A. Tardigrado del Género *Paramacrobiotus*:

Fig. B. Aparato bucofaryngeo con lamelas penbucales (lp), tubo bucal rígido (tb), lámina ventral (lv), tres macroplacoides (ma) y microplacoides (mi) distanciados, pliegue del lumen bucal presente.

Fig. C. Detalle de la garra doble tipo Y o de tipo *hufelandi* con lumen (lu).



**Fig. D.** Tardigrado del Género *Macrobiotus*:  
**Fig.E.** Aparato bucofaringeo con tubo bucal rígido (tb), lámina ventral (lv), dos macroplacoides (ma) de forma rectangular (el primero más largo que el segundo), no hay presencia de microplacoides, estiletes (e), soporte de estilete (se) y bulbo faríngeo (bf).

**Fig. F.** Detalle de garra doble tipo de Y o de tipo hufelandti, con lúnula (lu).



## 6 CONCLUSIONES

- ❖ Los Bosques de queñual *Polylepis tomentella* de Chaviña, Ayacucho albergan una gran biodiversidad de organismos que se encuentra oculta debido principalmente a su diminuto tamaño que dificulta su hallazgo.
- ❖ Los microinvertebrados de los bosques de queñual de Chaviña no han sido estudiados, por lo que aún no se conoce el número de taxas que realmente viven en esta área geográfica.
- ❖ Este es el primer registro de tardígrados en musgos epífitos de los bosques de *Polylepis tomentella* en Chaviña, Lucanas- Ayacucho.



7

# GRUPO DE INVESTIGACIÓN



**Yuriko Ortega  
Kohatsu**



**Dra. Norberta  
Martínez Luján**



**Est. Enzo Díaz  
Conde**

**III Congreso Internacional  
de Ecología y Conservación  
de Bosques de Polylepis**

Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

# GRACIAS

