

DISMINUCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL EN EL BOSQUE DE *Polylepis rugulosa* EN LAS FALDAS DEL NEVADO PICHU PICHU – AREQUIPA, PERÚ (1984 - 2011)

DECREASE OF THE PLANT COVERAGE IN THE FOREST OF *Polylepis rugulosa* ON THE SLOPES OF PICHU PICHU – AREQUIPA, PERU (1984 - 2011)

Br. Díaz, J.M¹. Br. Cheneaux, A.A¹. Mag. Villasante, J.F.²

¹Escuela Profesional y Académica de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, UNSA, Arequipa, Perú.

²Departamento Académico de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, UNSA, Arequipa, Perú.

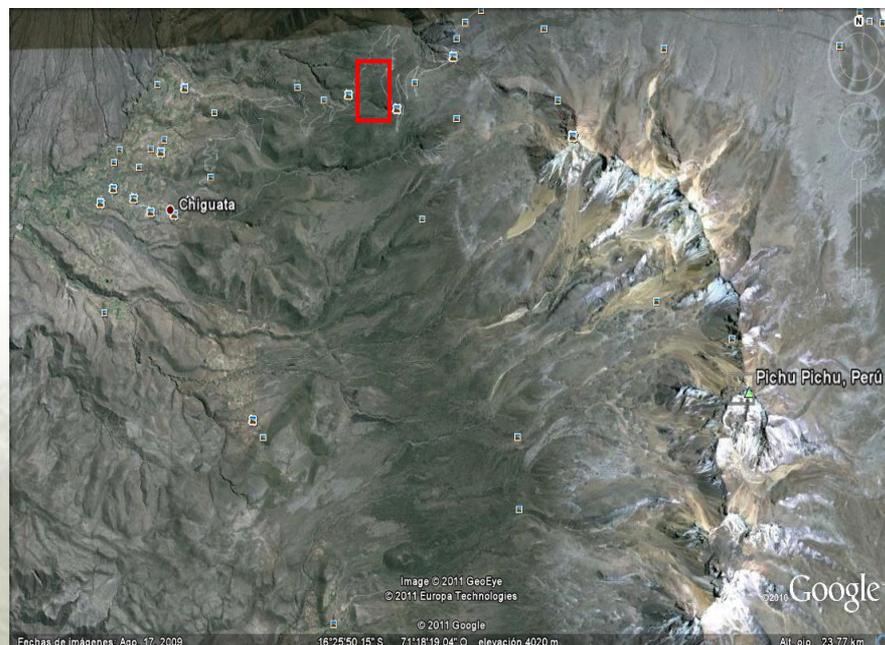
OBJETIVOS

- Determinar variación de la cobertura vegetal del bosque de *Polylepis rugulosa* en las faldas del nevado Pichu Pichu en el Distrito de Chiguata, Provincia de Arequipa.
- Estimar la tasa de deforestación anual del bosque de *Polylepis rugulosa* en las faldas del nevado Pichu Pichu en el Distrito de Chiguata, Provincia de Arequipa.

AREA DE ESTUDIO



Fuente: Google maps 2011



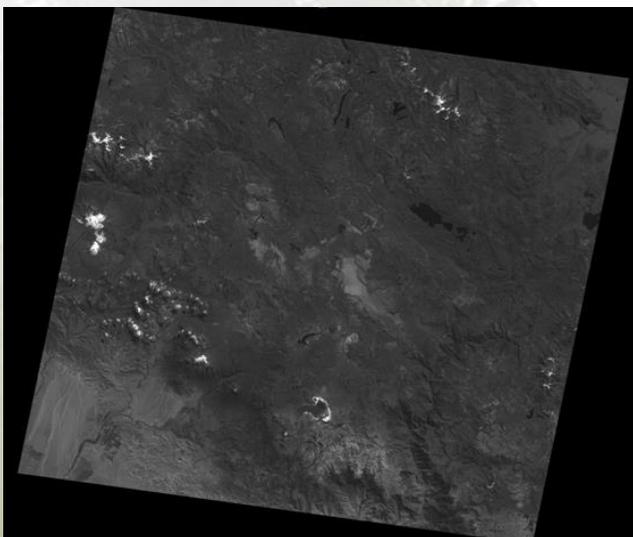
Fuente: Google earth 2011

Figuras 1 y 2. Vista satelital del bosque de *Polylepis rugulosa* de Chiguata, Arequipa. En rojo Zona de toma de puntos GPS.

METODOLOGIA

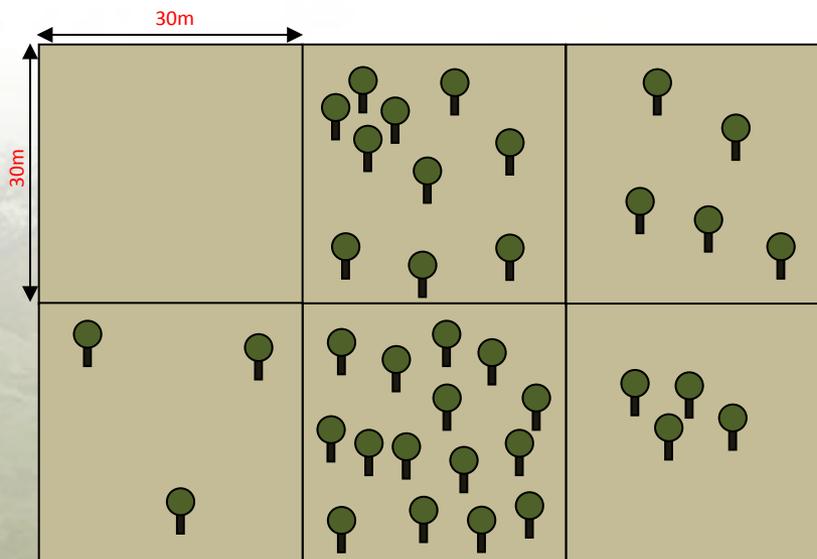
Para el procesamiento de datos obtenidos en campo (puntos GPS) se utilizó los siguientes softwares: ArGIS versión 9.3 y Erdas 9.2

- Determinación de la variación de la cobertura vegetal (cambio espacio-temporal): Corrección radiométrica y geométrica, Producción de mapas temáticos por clasificación supervisada , Sobre posición de mapas temáticos.



Fuente: LANDSAT 2011

Figura 3. Imagen LANDSAT Sensor TM Banda 2 del Bosque de *Polylepis rugulosa* año 2011.



Fuente: Elaboración propia

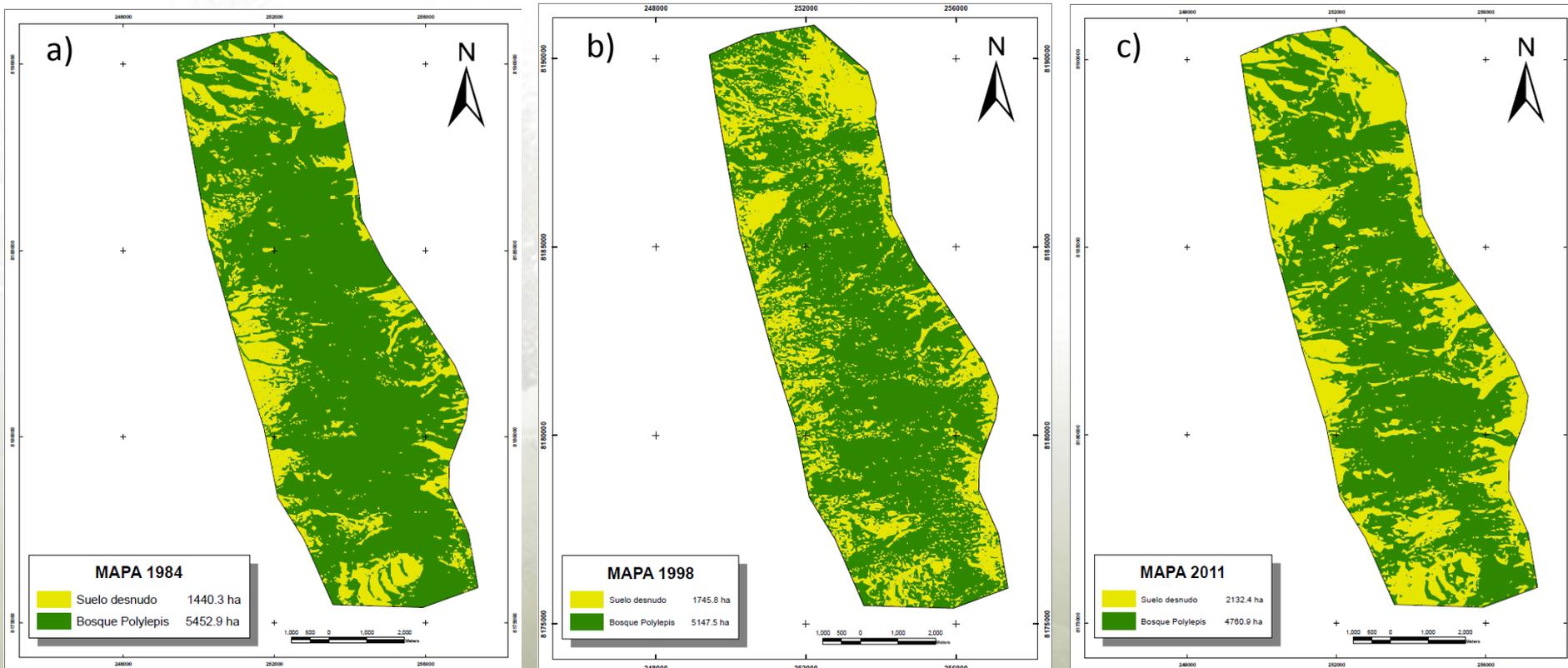
Figura 4. Resolución espacial sensor TM y ETM – LANDSAT.

METODOLOGIA

- Calculo de la tasa de deforestación anual: Esta tasa expresa la razón o velocidad del cambio en porcentaje de la superficie al inicio de cada año (Palacio-Prieto *et al.*,2004).

$$\delta n = \left(\left[\frac{\text{Cobertura en el año final}}{\text{Cobertura en el año base}} \right]^{\frac{1}{\text{Numero de años}}} - 1 \right) \times 100$$

RESULTADOS Y DISCUSION



Fuente: Elaboración propia

Figuras 5,6 y 7. Mapa de cobertura vegetal. a) 1984, b) 1998 y c) 2011. El color amarillo representa el suelo desnudo y el color verde la cobertura de bosque.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 1: Cobertura del bosque de *Polylepis rugulosa* y suelo desnudo en hectáreas.

	1984	1998	2011
Bosque	5452,9 Ha	5147,5 Ha	4760,9 Ha
Suelo desnudo	1440,3 Ha	1745,8 Ha	2132,4 Ha
Área Total	6893,3 Ha	6893,3 Ha	6893,3 Ha

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Tasa de deforestación del año 1984 al 2011 en el bosque de *Polylepis rugulosa*.

	1984 - 1998	1998 - 2011	1984 - 2011
Superficie deforestada (Ha)	-305,4	386,6	692,0
Bosque	-0,4 %	-0,6 %	-0,5 %
Tierra	1,4 %	1,6 %	1,5 %

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS Y DISCUSION

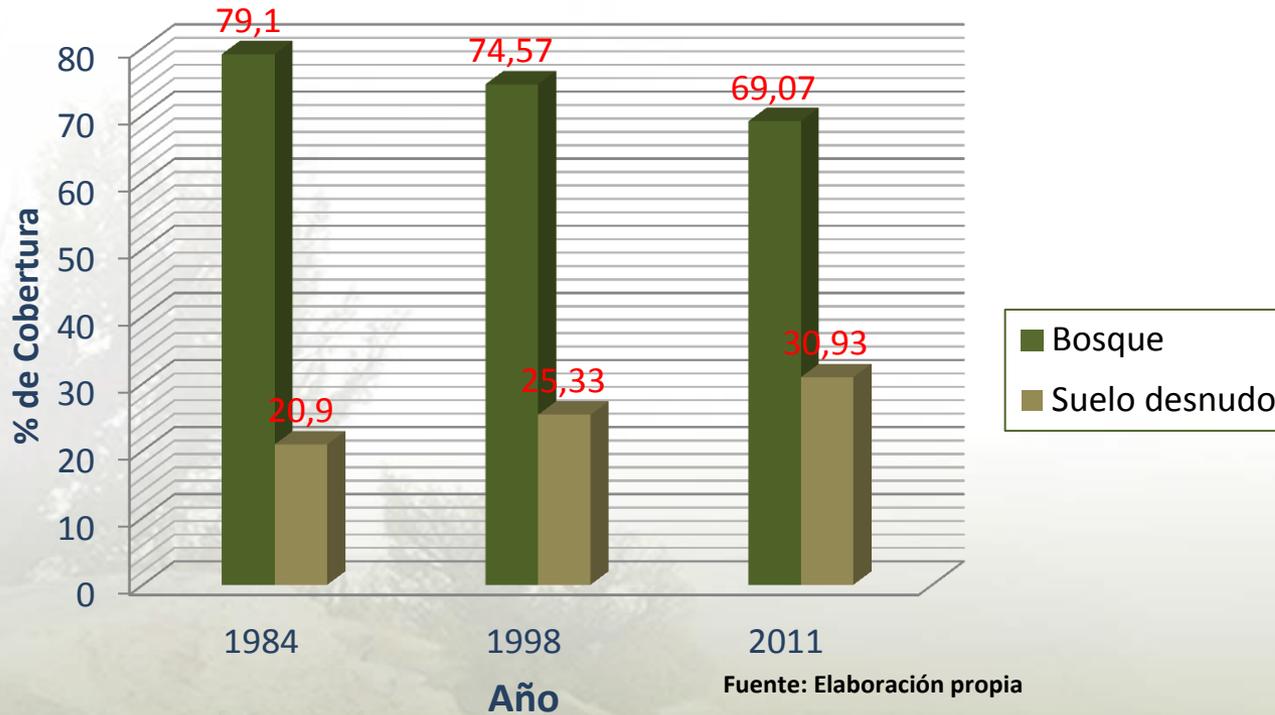


Figura 8: Variación en la cobertura vegetal y suelo desnudo en el bosque de *Polylepis rugulosa*.

RESULTADOS Y DISCUSION

- Tendencia general a la disminución de precipitaciones (IPCC 2007 ; Zeballos *et al.*, 2010) e incremento de la temperatura en los últimos 20 años (1998, 2005 y 2003); (COPASA-GTZ., 2007; Climate Research Unit of University of East Anglia,U.K.).
- Estas tendencias no explican la acelerada pérdida de la cobertura del bosque.
- Uso de la queñua como fuente de energía (Gutiérrez *et al.*, 2007; Manrique *et al.*, 2007; Diario El Pueblo2012).



Figura 9. Individuos de *Polylepis rugulosa*.



Figura 11. Limite del Bosque de *Polylepis rugulosa* con la comunidad vegetal de Yareta.



Figura 10. Vista del Bosque de *Polylepis rugulosa*.



Figura 12. Evidencia de la tala en el Bosque de *Polylepis rugulosa*.



CONCLUSIONES

- Existe una variación de la cobertura vegetal en el bosque de *Polylepis rugulosa* desde el año de 1984 hasta el año 2011, obteniendo una pérdida total de 692 Ha del bosque.
- La tasa de deforestación anual en el bosque de *Polylepis rugulosa* obtenida es de -0,5 %/año entre 1984 hasta el año 2011.

DISMINUCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL EN EL
BOSQUE DE *Polylepis rugulosa* EN LAS FALDAS DEL
NEVADO PICHU PICHU – AREQUIPA, PERÚ (1984 -
2011)

DECREASE OF THE PLANT COVERAGE IN THE FOREST OF *Polylepis*
rugulosa ON THE SLOPES OF PICHU PICHU – AREQUIPA, PERU
(1984 - 2011)



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



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
FACULTAD DE CIENCIAS



Gracias por su atención

Contacto: andre_cheneaux@hotmail.com



André Cheneaux Díaz