A landscape photograph of a mountain range with snow-capped peaks and a grassy foreground. The sky is blue with some clouds. The text is overlaid on the image.

INVESTIGACIONES SOBRE GEOMORFOLOGÍA EN EL ÁREA DEL PARQUE NACIONAL IZTA-POPO

Lorenzo Vázquez Selem
Instituto de Geografía, UNAM
lselem@igg.unam.mx

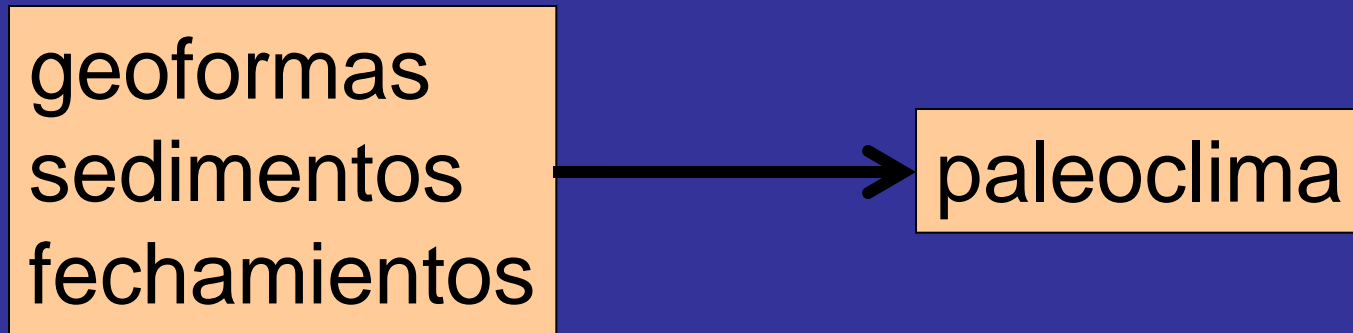
OBJETIVO

Presentar una reseña de investigaciones de carácter geomorfológico desarrolladas en años recientes por personal y estudiantes del Instituto de Geografía de la UNAM en colaboración con científicos de otras instituciones nacionales y extranjeras en el área del Parque Nacional Izta-Popo.

PRINCIPALES TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Cronología glacial (Izta, Tláloc-Telapón)
- Liquenometría (Izta)
- Fenómenos periglaciales actuales (Izta y Popo)
- Dinámica de barrancas sujetas a lahares (Popo)
- Dendro-geomorfología (Izta y Popo)

1. Cronología glacial

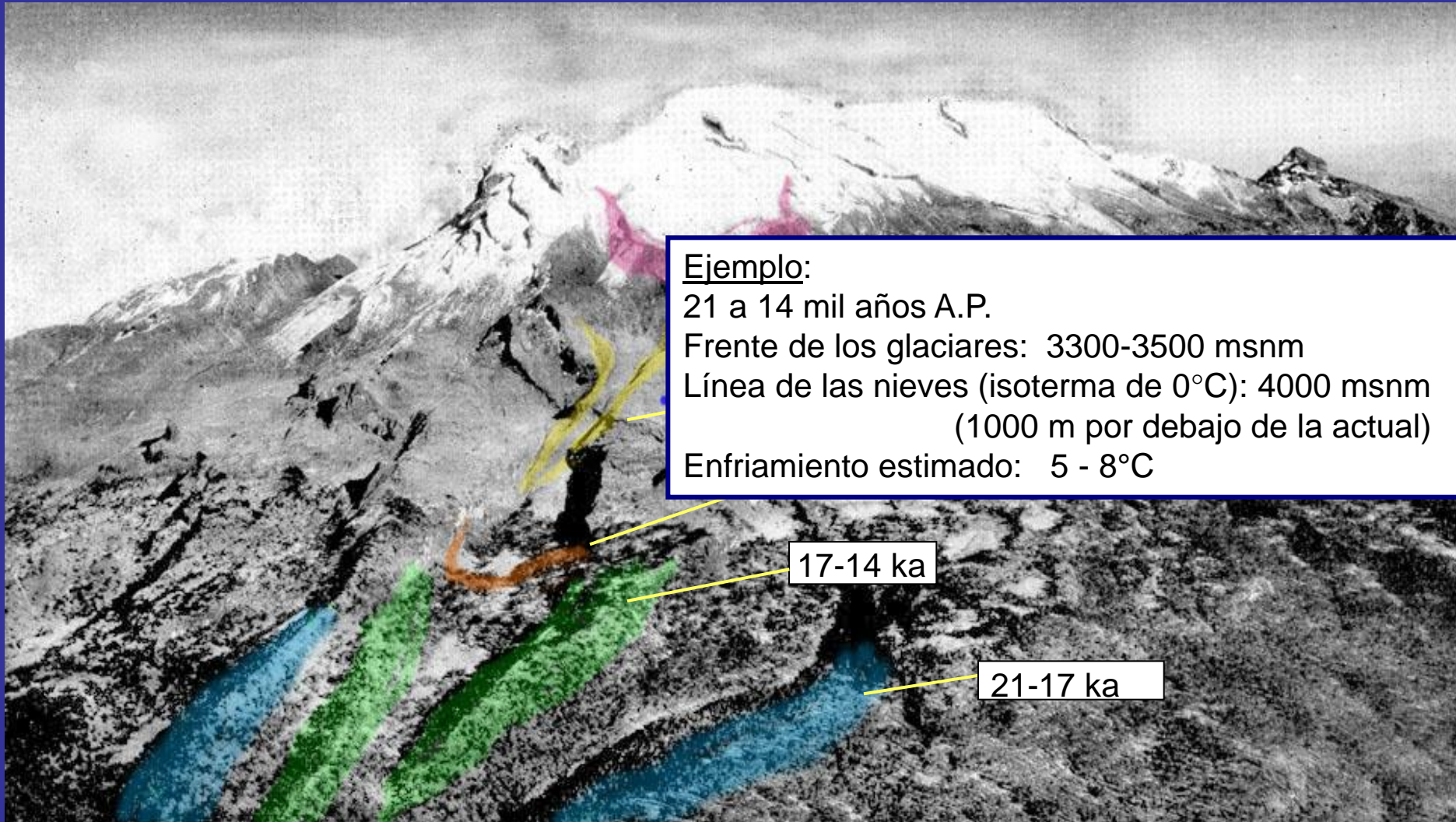


Cronología glacial del Iztaccíhuatl



morrenas Milpulco-1 (~12 – 10 ka), Iztaccíhuatl SW

Depósitos glaciales en el NW del Iztaccíhuatl



Ejemplo:

21 a 14 mil años A.P.

Frente de los glaciares: 3300-3500 msnm

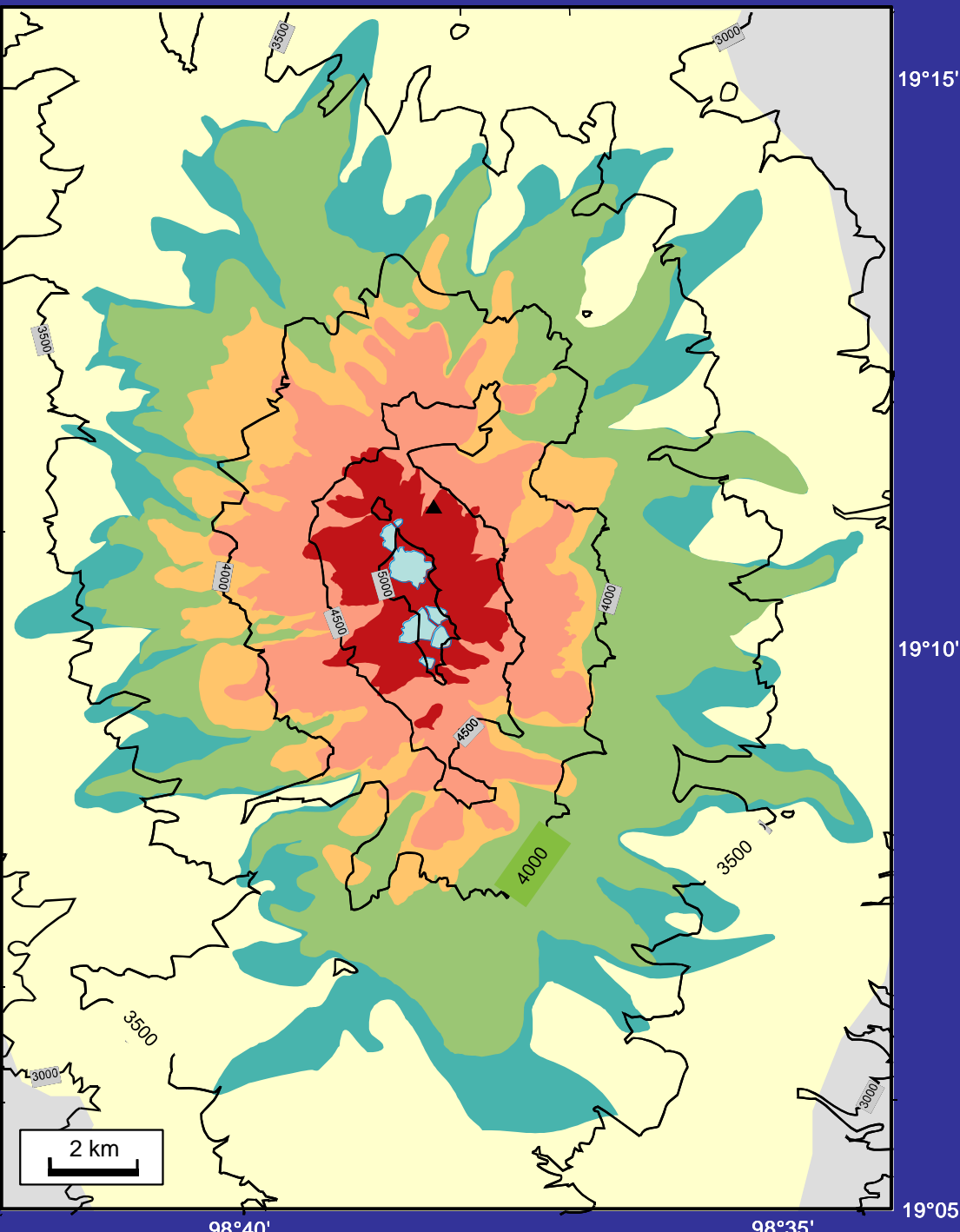
Línea de las nieves (isoterma de 0°C): 4000 msnm
(1000 m por debajo de la actual)

Enfriamiento estimado: 5 - 8°C

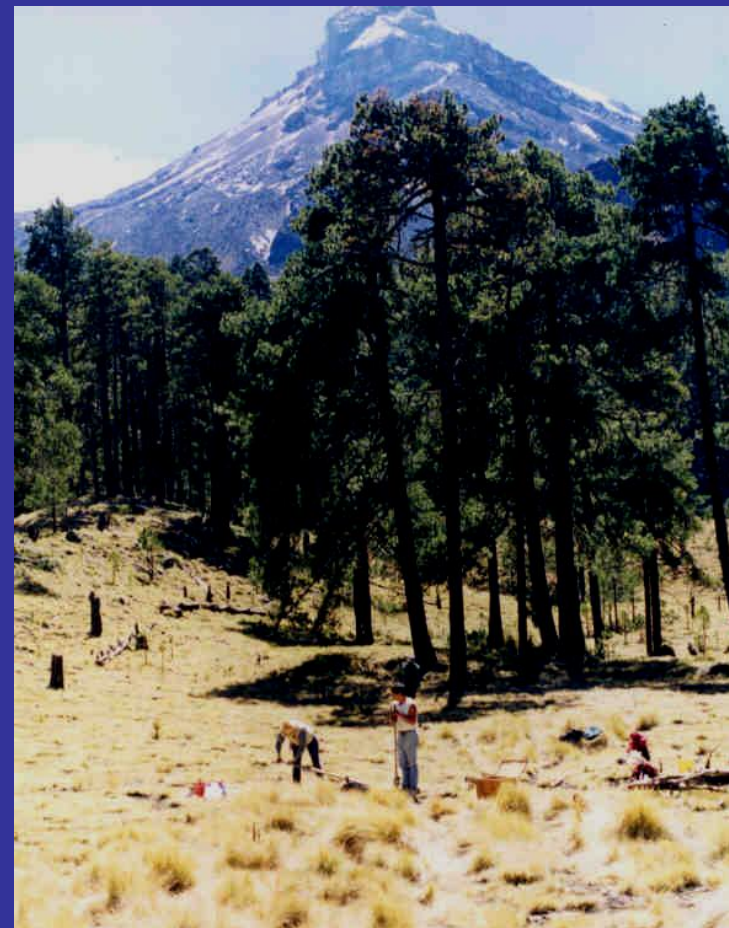
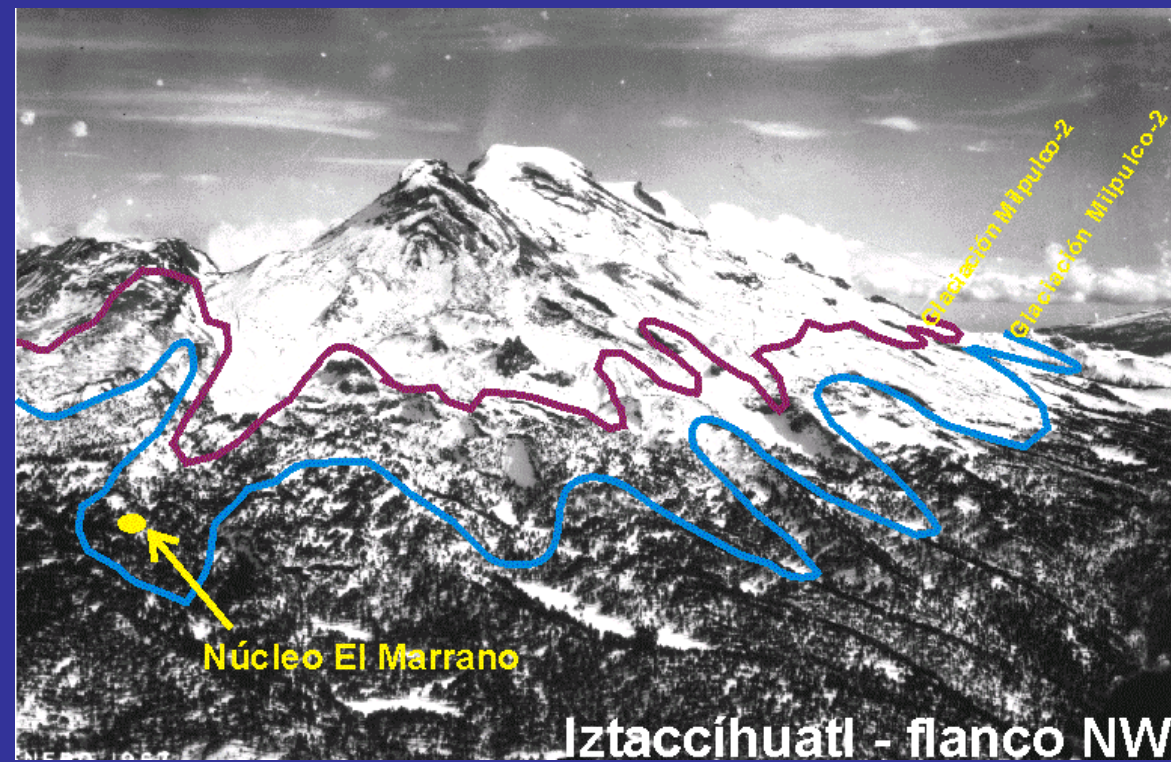
17-14 ka

21-17 ka

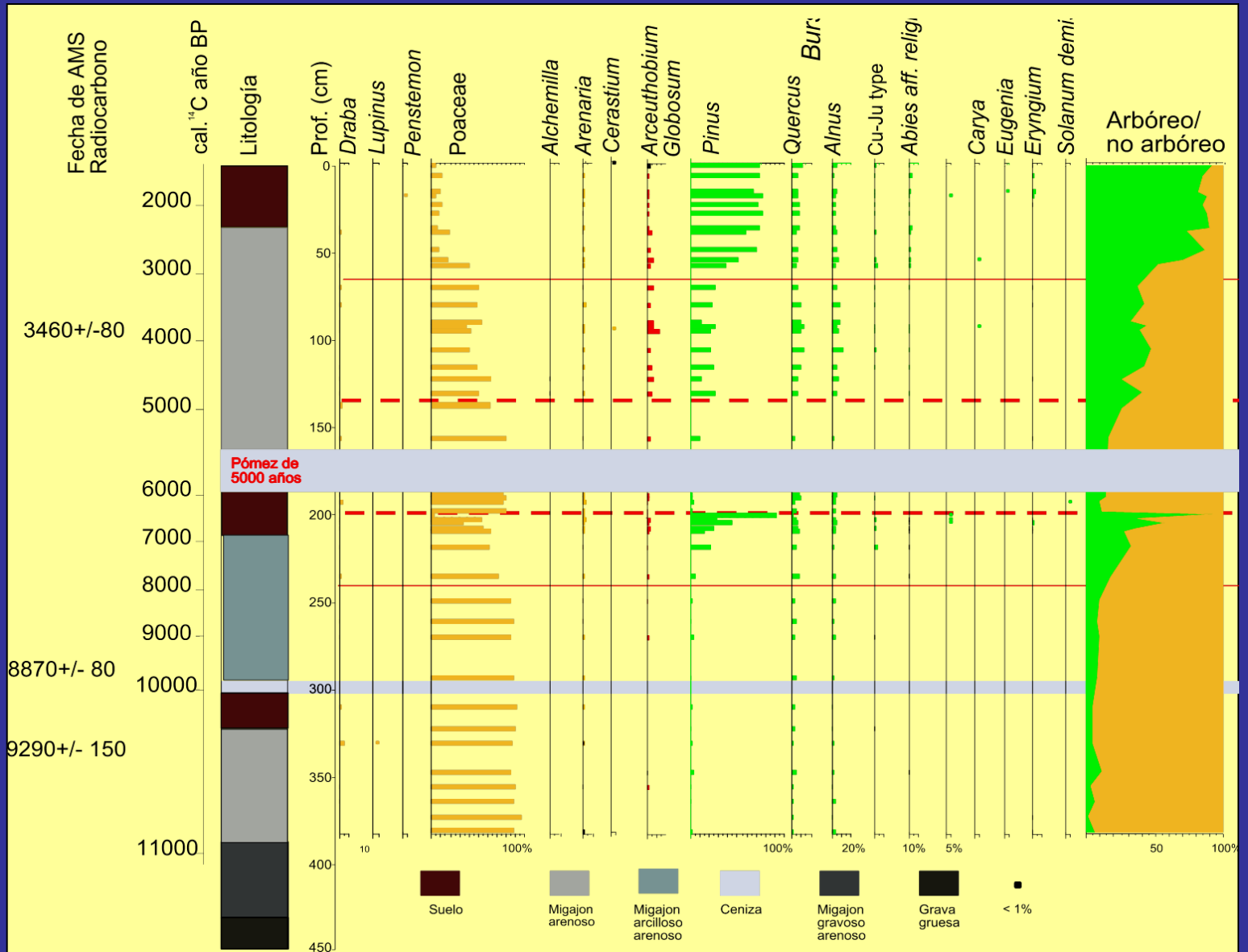
Iztaccíhuatl cronología glacial



Estudios de historia de la vegetación (palinología) en el Iztaccíhuatl (S. Lozano, Instituto de Geología-UNAM)



Perfil polínico de el valle Agua El Marrano, Iztaccíhuatl, 3880 msnm (Socorro Lozano, Instituto de Geología-UNAM)



2. Liquenometría

diámetro de
líquenes

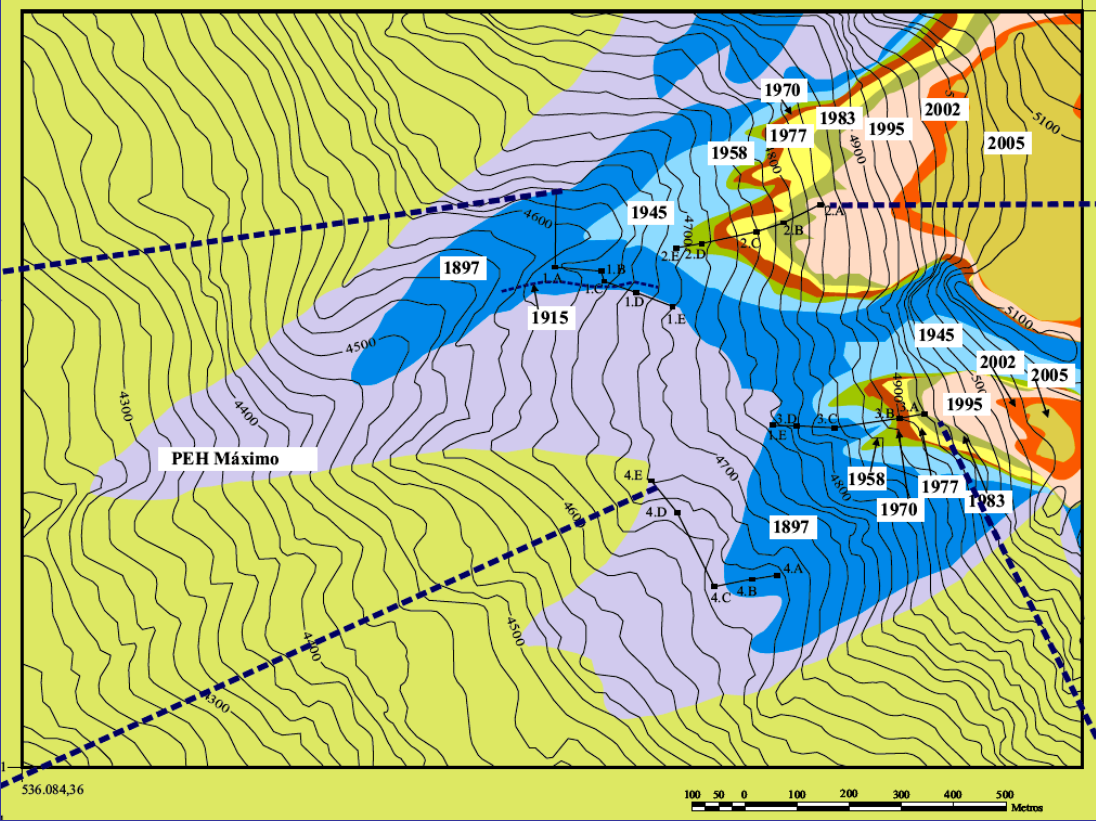
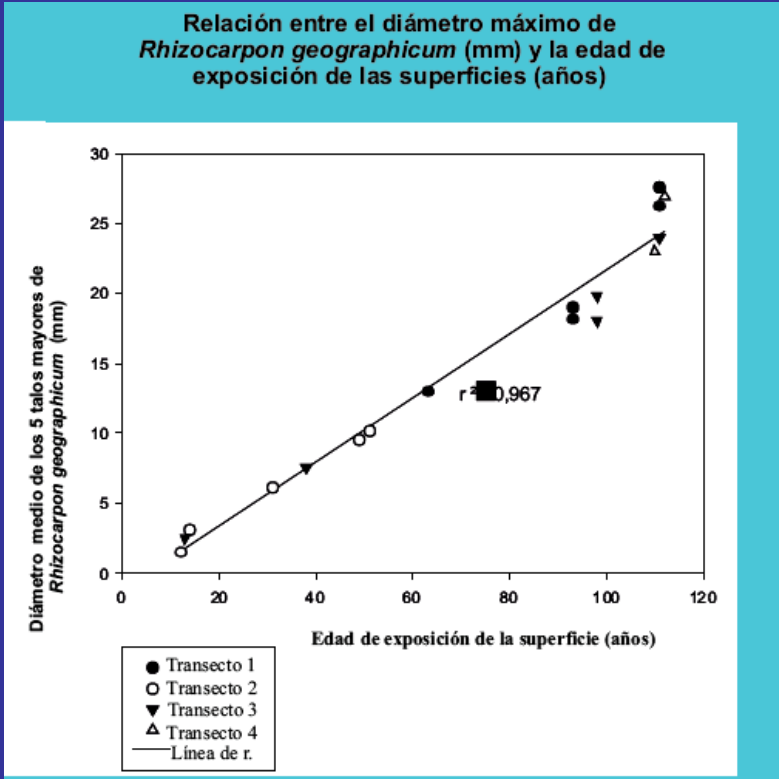
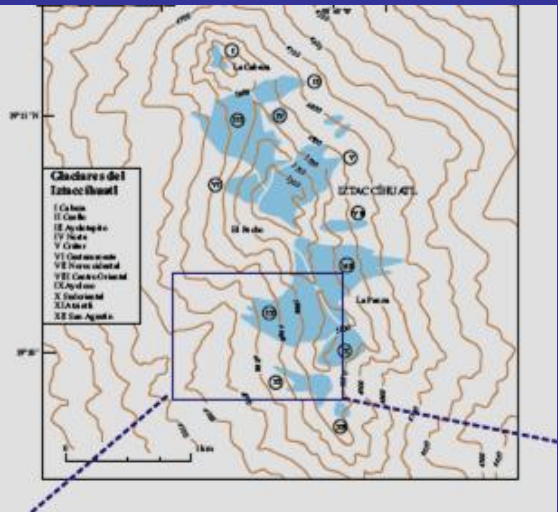


edad de depósito

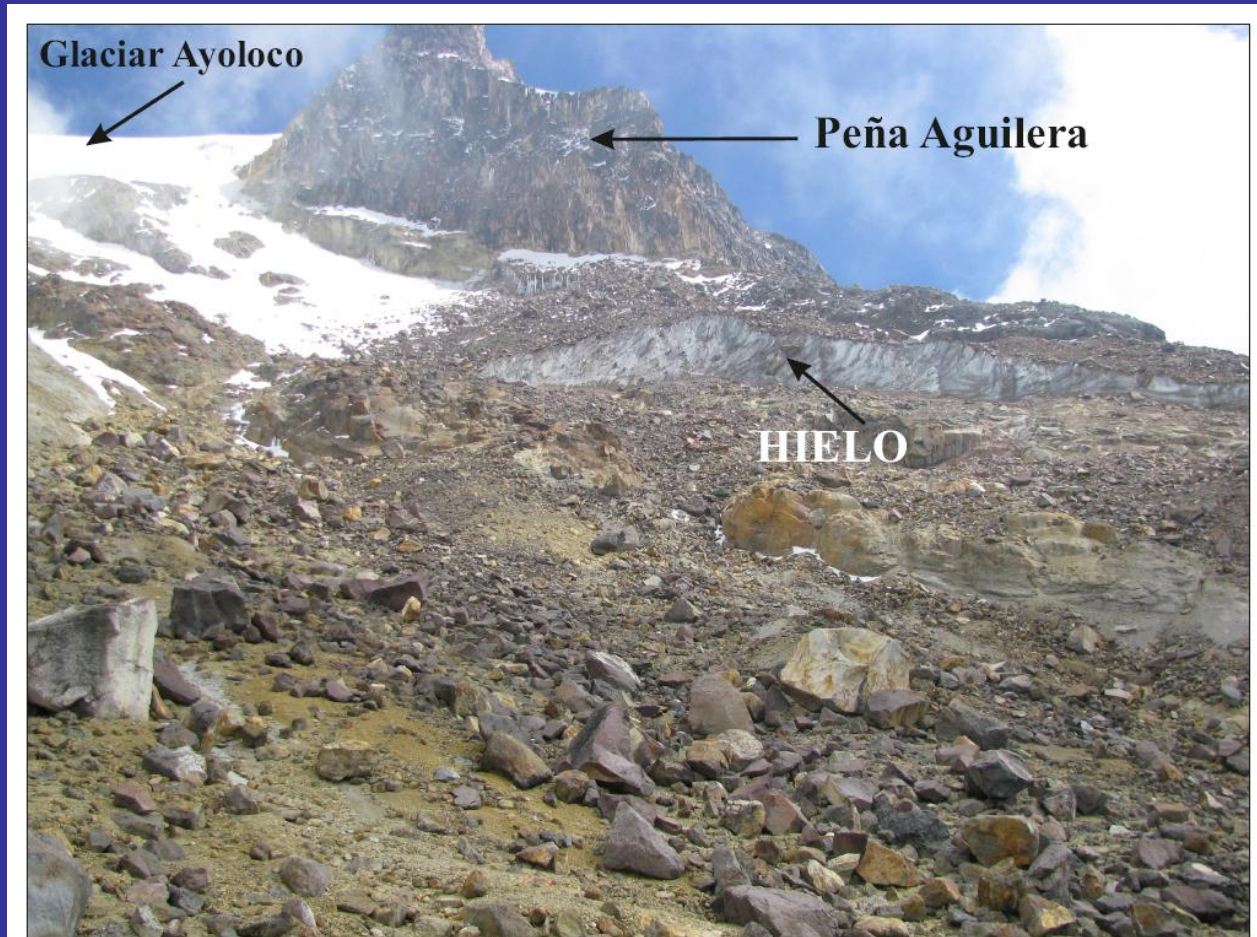


Determinación del retroceso glaciar en el valle de Ayoloco, Iztaccíhuatl, desde la Pequeña Edad de Hielo mediante fotogrametría y liquenometría

D. Palacios, L.García Sancho et al (U. Complutense, Madrid)
 José Juan Zamorano (Instituto de Geografía, UNAM)



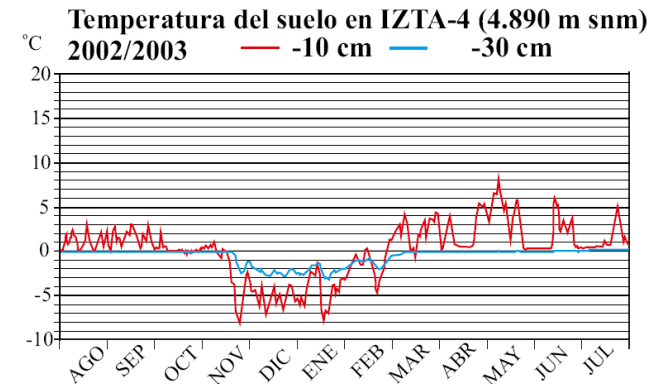
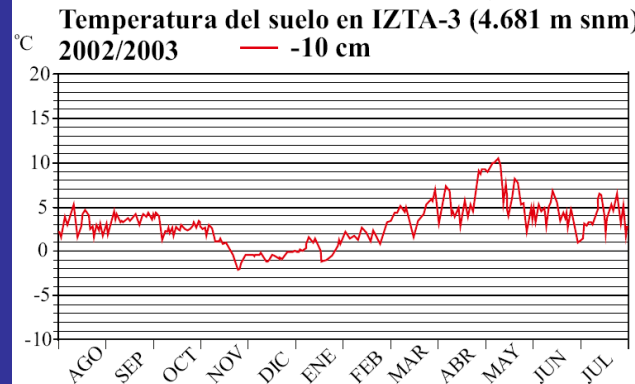
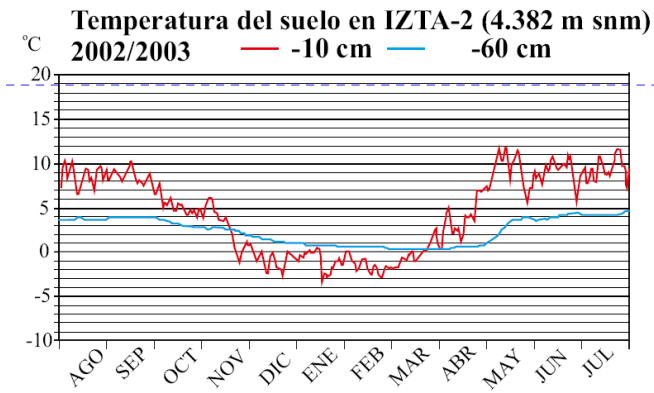
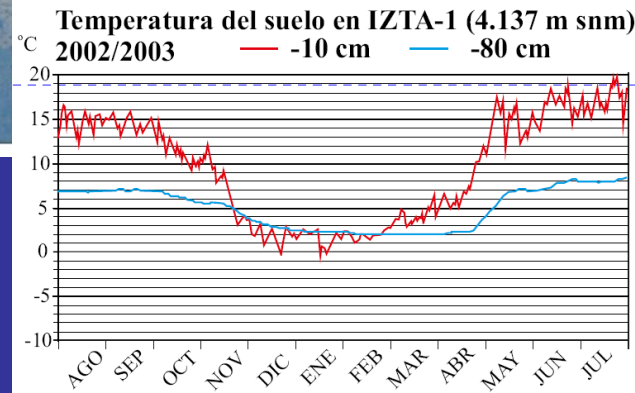
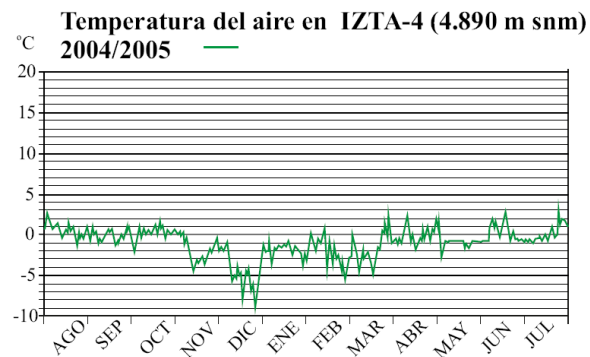
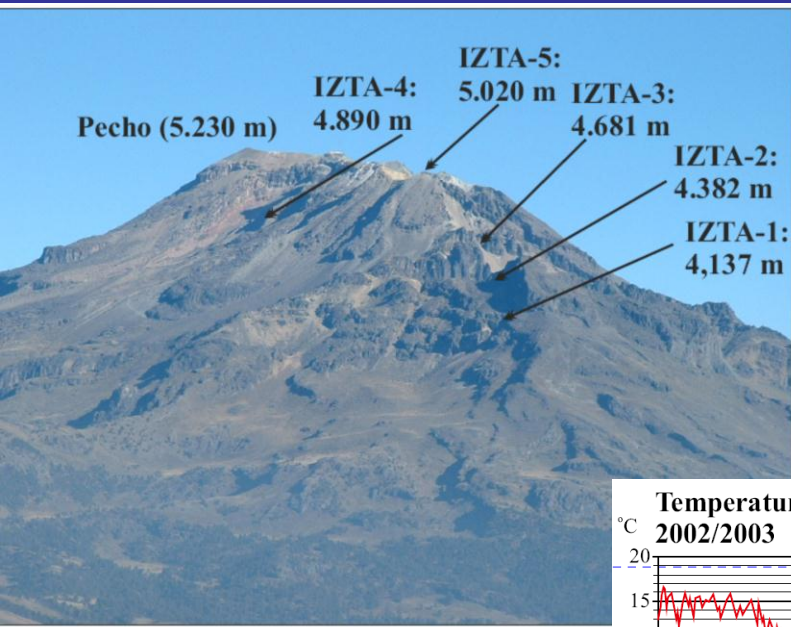
3. Fenómenos periglaciales y clima



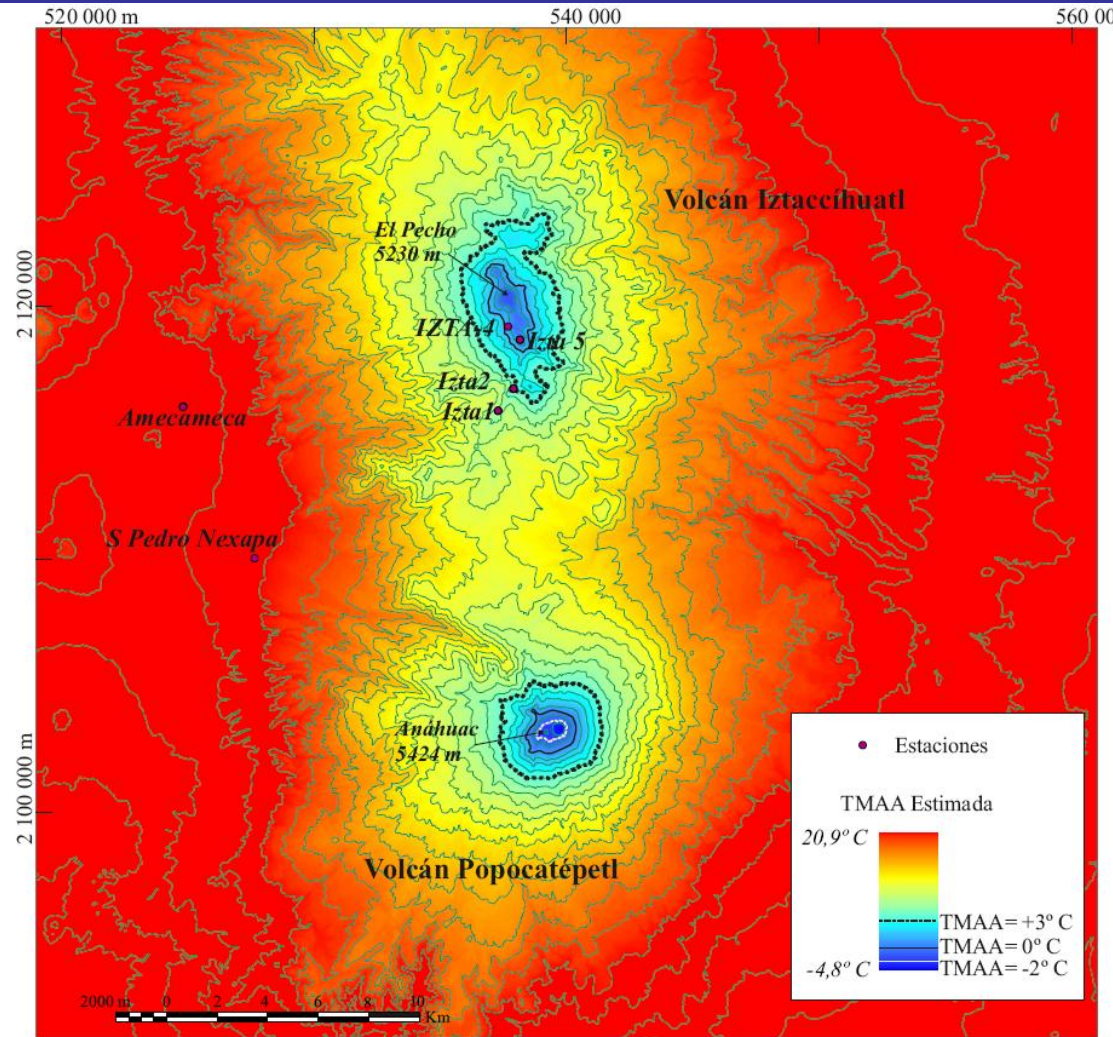
Antiguo hielo glaciar atrapado por los derrubios de ladera bajo la cara norte de Peña Aguilera, cerca de la estación Izta-4, desconectado del glaciar Ayoloco desde 1970 (Fotografía tomada por D. Palacios, en noviembre de 2008).

MONITOREO DE TEMPERATURAS DEL SUELO EN EL VOLCÁN IZTACCÍHUATL: IMPLICACIONES EN LA DISTRIBUCIÓN DE PROCESOS PERIGLACIARES

D. Palacios, N. Andrés (U. Complutense, Madrid)
J.J. Zamorano (Instituto de Geografía, UNAM)



MONITOREO DE TEMPERATURAS DEL SUELO EN EL VOLCÁN IZTACCÍHUATL: IMPLICACIONES EN LA DISTRIBUCIÓN DE PROCESOS PERIGLACIARES

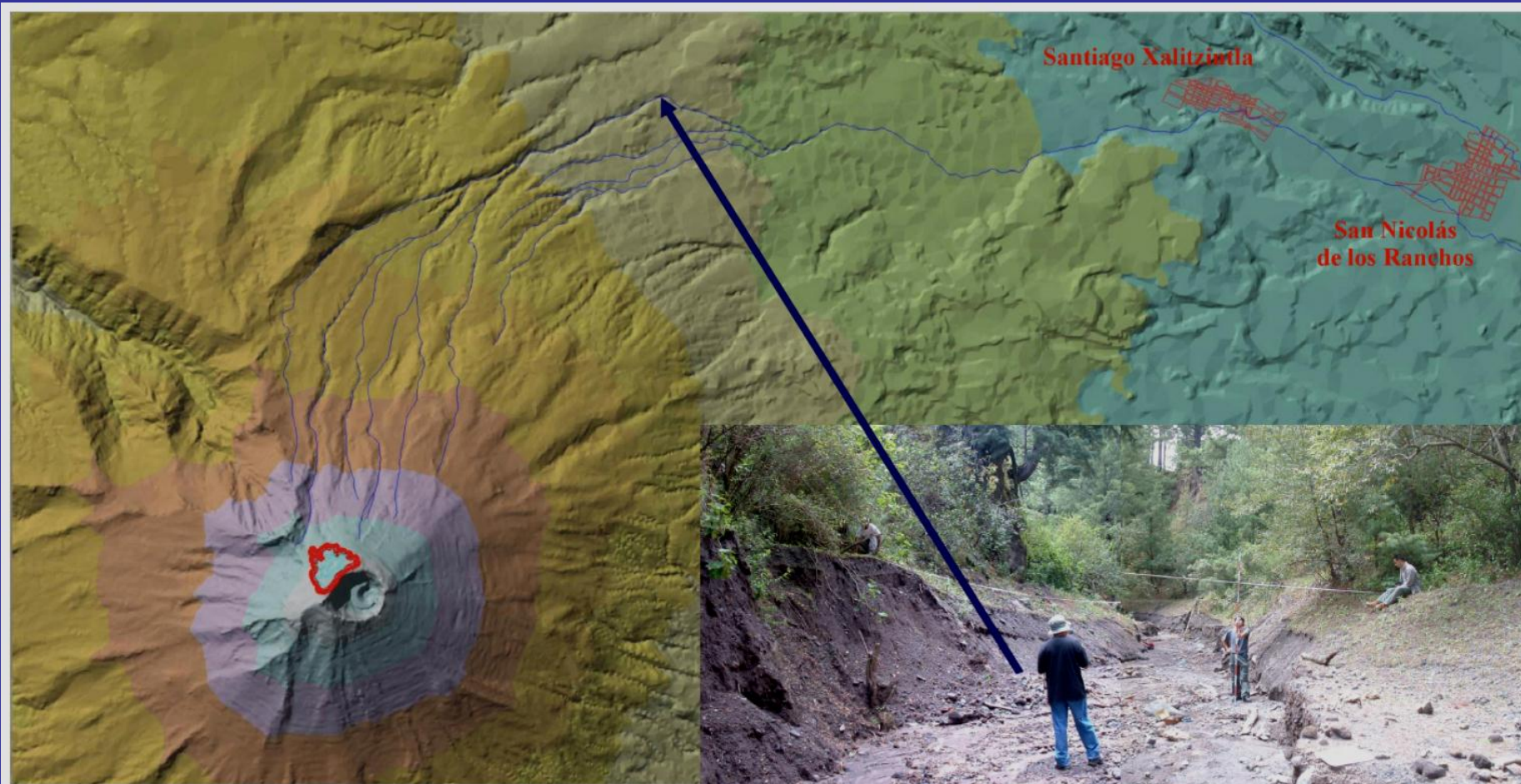


En el modelo de distribución de la TMAA para la ladera SW del Iztaccíhuatl y su extrapolación a la Sierra Nevada, la actividad periglaciara comienza a los 4.300/4.4000 m s.n.m., donde se localiza la isoterma de +3°C en la distribución de la TMAA, que indica tradicionalmente el límite inferior de la actuación de los procesos periglaciares (French, 2007).

4. Dinámica de barrancas con actividad lahárica

José Juan Zamorano (Instituto de Geografía, UNAM)

David Palacios, Luis Miguel Tanarro, Nuria Andrés (U. Complutense, Madrid)



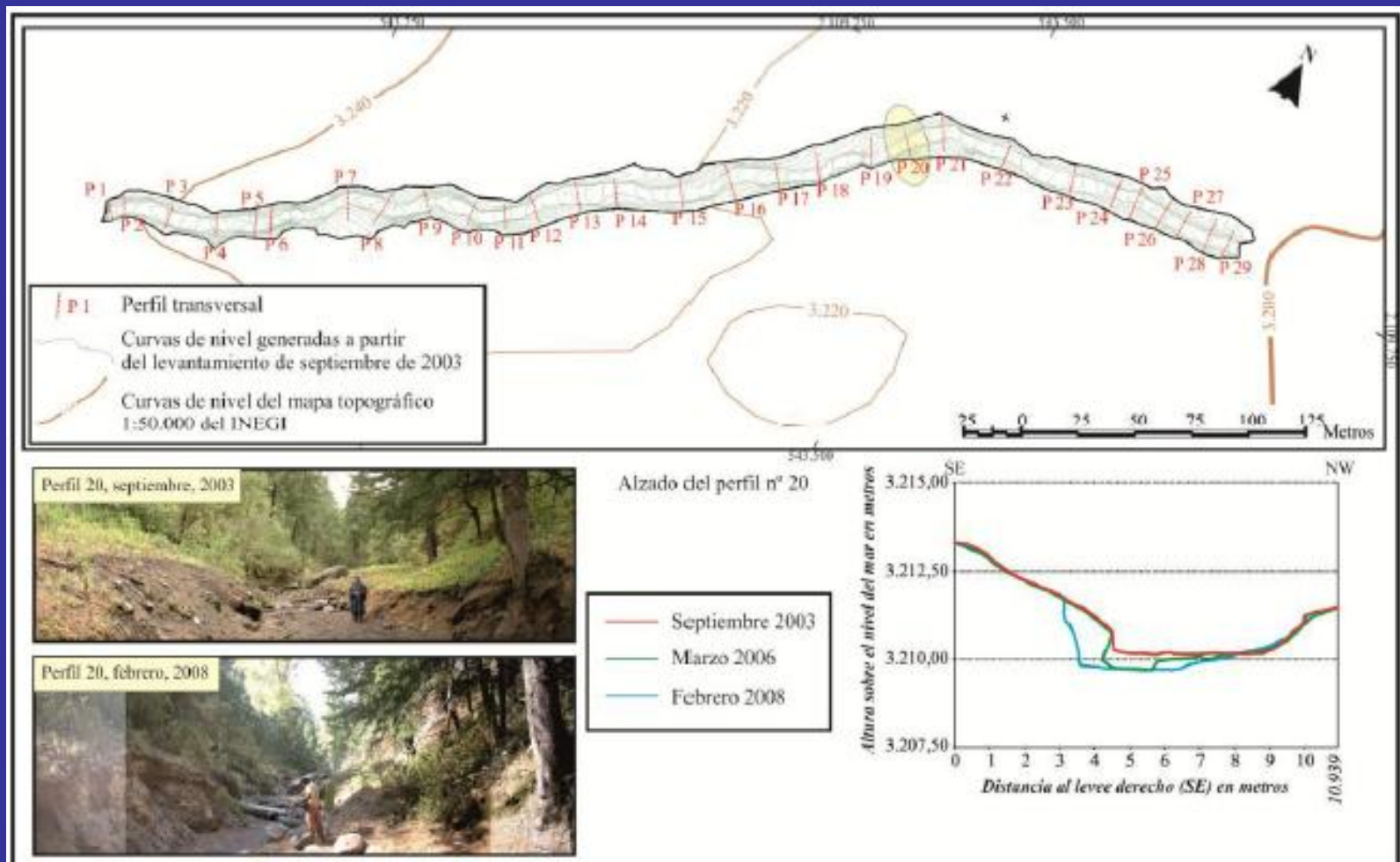


Fig. 4. Tramo de estudio de la garganta Huiloac con los perfiles transversales tomados en las campañas de 2003, 2006 y 2008; **y las curvas de nivel generadas con los datos del levantamiento de 2003.** Ejemplo del alzado de un perfil (n° 20), en las tres fechas de estudio. Los perfiles y las fotografías se realizan aguas abajo.

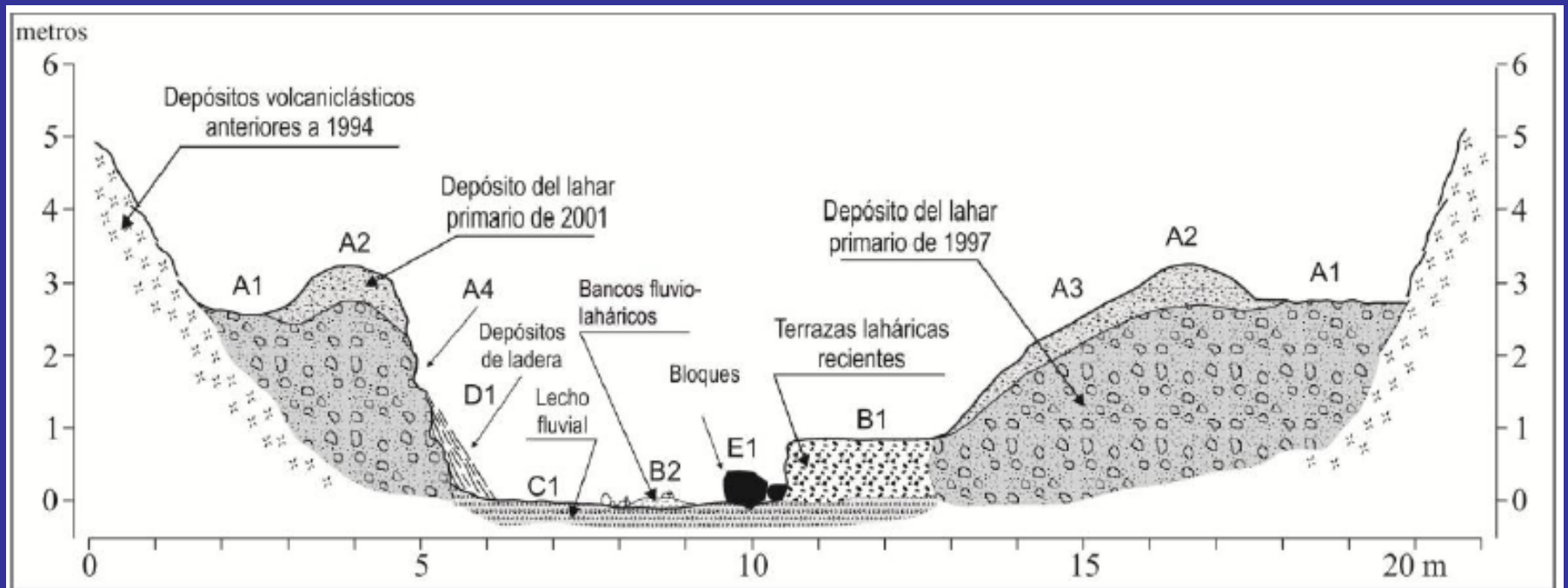
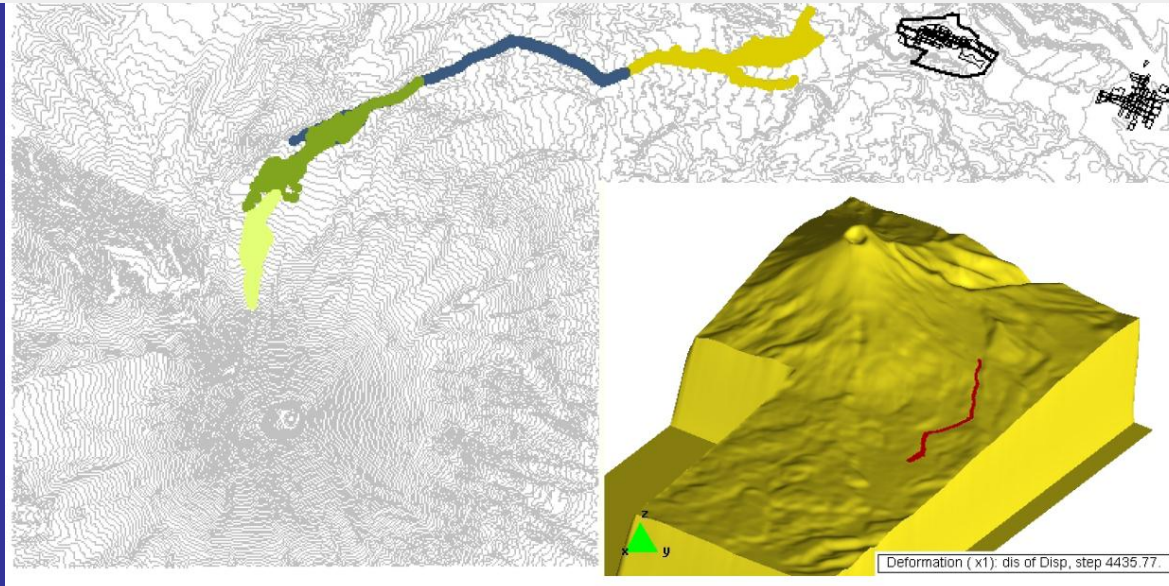
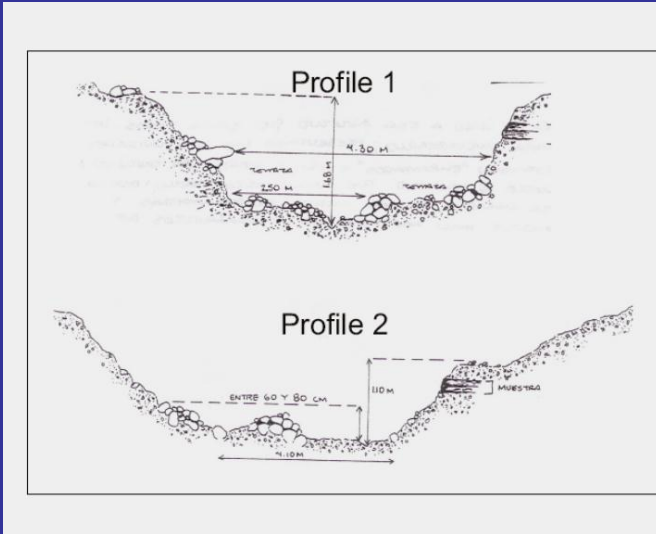


Fig. 6. Representación de un perfil tipo en el que se señalan todas las formas cartografiadas en el cauce de Huiloac y la localización de los depósitos de los lahares primarios de 1997 y 2001. A1: surco; A2: *levée*; A3: ladera superior; A4: ladera inferior; B1: terrazas laháricas recientes; B2: bancos fluvio-laháricos; C1: lecho fluvial; D1: depósitos de ladera; E1: bloques.

Modelización de lahares, barranca de Huiloac, Popo

David Palacios, Luis Miguel Tanarro, Nuria Andrés (U. Complutense, Madrid)
José Juan Zamorano (Instituto de Geografía, UNAM)



5. Dendro-geomorfología

O. Franco, L. Vázquez (Instituto de Geografía, UNAM)

M. Stoffel, M. Bollschweiler (U. de Berna, Suiza)



Dendrocronología - muestreo

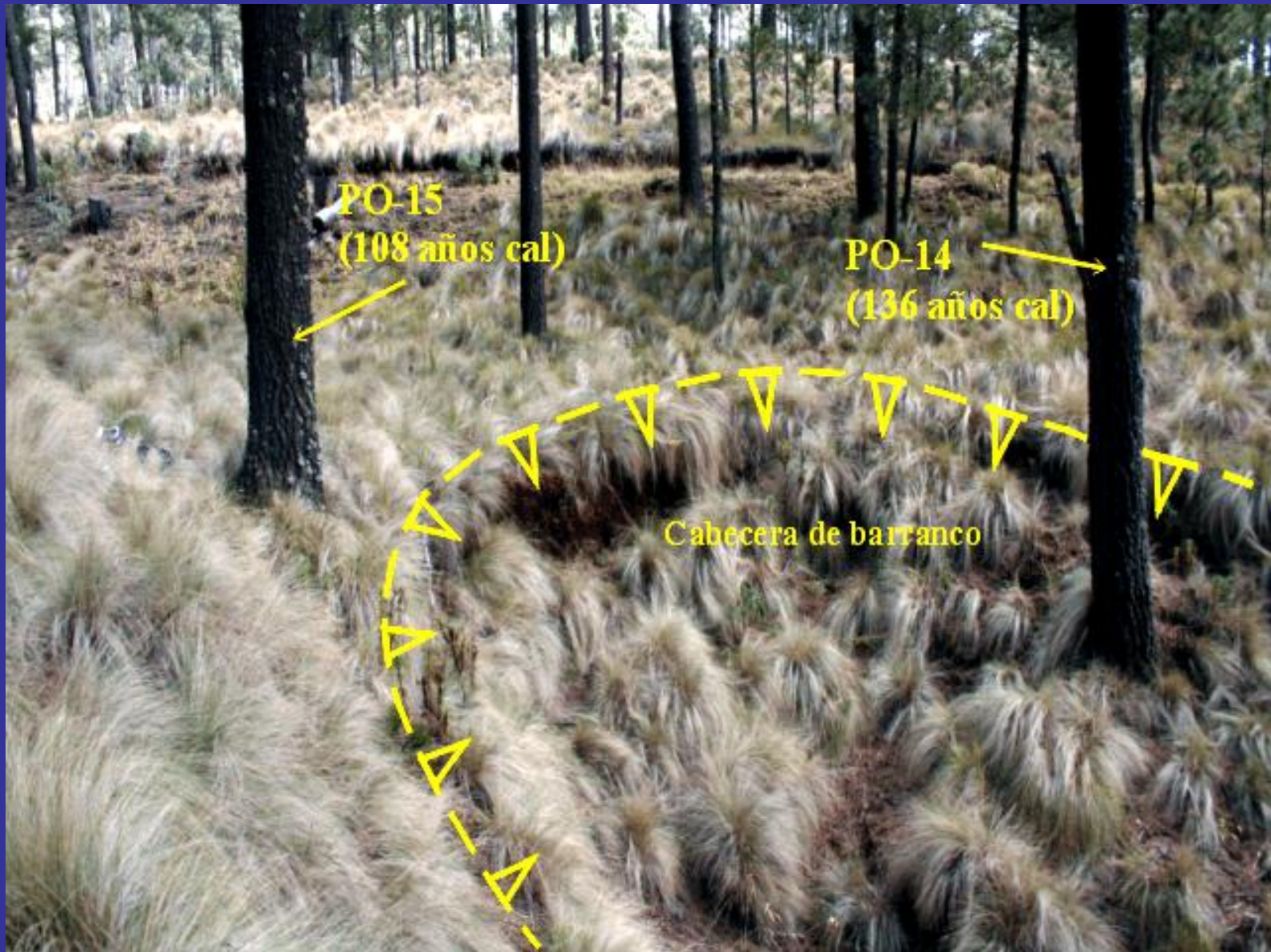


Dendro-geomorfología en el Popocatépetl: edad de barrancas y estabilidad del paisaje

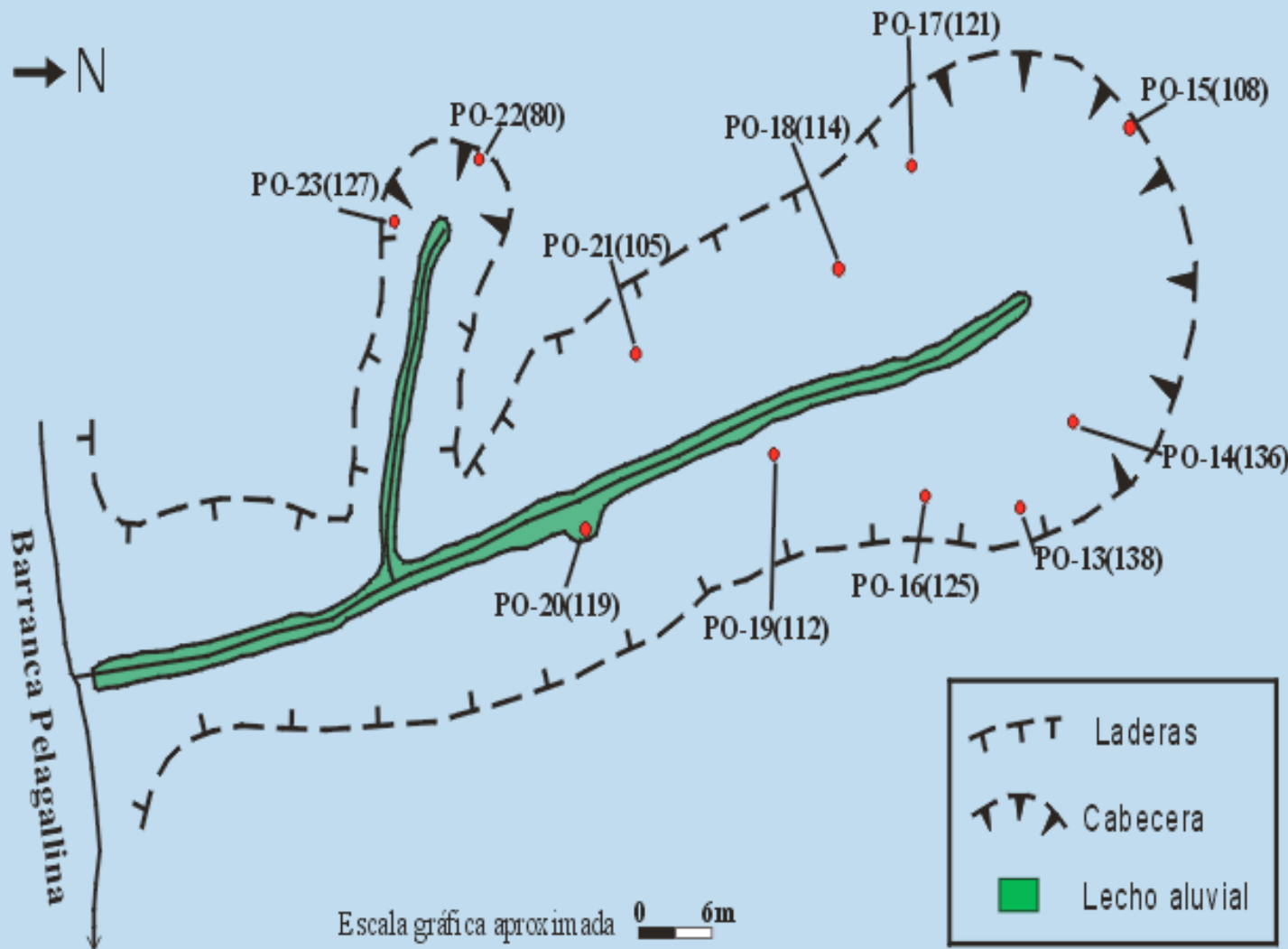
(Osvaldo Franco)



Dendrogeomorfología – Edad y dinámica de barrancas, afluente de la barranca “Pelagallina” (O. Franco)



Dendrogeomorfología – Edad y dinámica de barrancas, afluente de la barranca “Pelagallina” (O. Franco)



- 21 núcleos
- 11 árboles
- *Pinus hartwegii*

Dendro-geomorfología

Cronología de lahares, Barranca Huiloac, Popo



Dendro-geomorfología

Frecuencia de caída de detritos, Iztaccíhuatl



Dendro-climatología en el Iztaccíhuatl

En busca de la señal climática de la Pequeña Edad de Hielo en los anillos de crecimiento de los árboles del límite superior del bosque



José Villanueva – INIFAP-CENID-RASPA, GómezPalacio, Dgo.
L. Vázquez, O. Franco, C. Torres (Instituto de Geografía, UNAM)

Pinus hartwegii
especie centenaria





Middle Peak.


Southern Peak.

Iztaccíhuatl, 1895
(fin de la Pequeña
Edad de Hielo)

Iztaccíhuatl, 1995



Foto: J. Lugo, 16 ene 95

A landscape photograph of a mountain range with snow-capped peaks and a grassy foreground. The sky is blue with some clouds. The foreground is a field of tall, golden-brown grasses. The mountains in the background are dark brown and have patches of snow on their peaks. The overall scene is a natural, scenic view of a mountainous region.

INVESTIGACIONES SOBRE GEOMORFOLOGÍA EN EL ÁREA DEL PARQUE NACIONAL IZTA-POPO

Lorenzo Vázquez Selem
Instituto de Geografía, UNAM
lselem@igg.unam.mx