

## Campaña agrícola 2020-2021: **CON SUFICIENTE TIERRA Y SEMILLAS, PERO CON ESCASO CRÉDITO Y AGUA**

**EL 80% DE LOS GLACIARES  
SE EXTINGUIRÁN AL 2100,  
ADVIERTE EL INAIGEM**



# **¡OLMOS, EL EMPORIO AGROEXPORTADOR!**

La economía agrícola en Lambayeque creció 70% y la pobreza se redujo 6.6%, por influjo del proyecto de irrigación Olmos, con base en 23,000 hectáreas en producción, principalmente caña de azúcar, arándano, palto, uva de mesa y espárrago

### DIRECTOR-FUNDADOR

Reynaldo Trinidad Ardiles

### ASISTENTE DE DIRECCIÓN

Gabriel Ernesto Pachacútec Trinidad Inga

### CONSEJO EDITORIAL

#### Presidente:

Róger Rumrill García

#### Miembros:

Absalón Vásquez Villanueva

Manuel Rosemberg Barrón

Mario Tapia Núñez

Juan José Vera Del Carpio

Pablo Lagos Enriquez

Celfia Obregón Ramírez

Roberto Aldave Palacios

### EDITOR GENERAL

Julián Cortez Sánchez

### EDITORA

Miriam Trinidad Ardiles

### JEFE DE REDACCIÓN

Enzo Alminagorta Vía y Rada

### REDACCIÓN

Robinson León Trinidad

### JEFE DE INFORMACIONES

Francisco Rojas Oviedo

### COLUMNISTAS

Juan José Vera Del Carpio, Róger Rumrill García, Juan Escobar Guardia y Rómulo Mucho Mamani.

### PUBLICIDAD Y PROMOCIONES

Lehis Aniceto Sarmiento

Lizandro Ardiles Huaranga

### FOTOGRAFÍA:

Alberto Trinidad Ardiles,

Teobaldo Ardiles Torres,

y Onésimo León Macedo

### PRE-PRENSA

Caroline Trinidad Ardiles

### PRENSA DIGITAL

Alexander Melendez Revilla

Diana Trinidad Colonia

### ASESORÍA LEGAL:

Estudio de Abogados Carlos Del Pozo Torres

### PRESIDENCIA DEL DIRECTORIO

Carmen Inga Colonia

### GERENCIA GENERAL

Alfredo Trinidad Ardiles

### GERENTE COMERCIAL

Alejandro Trinidad Ardiles

### ADMINISTRACIÓN

Jorge Grados Ruiz

### SECRETARÍA EJECUTIVA

Soledad Trinidad Ardiles

### DISTRIBUCIÓN:

Elton Mejía Quispe

OFICINAS: Jr. Pablo Bermúdez N° 285, Ofc. 203 y 205, Jesús María, Lima 11, Perú.

CENTRALES TELEFÓNICAS: (01) 4338632 y 4338650.

Edición: 988 366 909

Redacción: 981 512 851

Gerencia General: 981 068 506

Gerencia Comercial: 951 560 174

WHATSAPP: (+51) 999 935 020

CORREOS ELECTRÓNICOS: prensa@agronoticias.pe

agronoticias@speedy.com.pe

prensa.digital@agronoticias.pe

agronoticiasperu@gmail.com

PÁGINA WEB: www.agronoticias.pe

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca

Nacional del Perú N° 983216



**20-23** **Campaña agrícola 2020-2021:**  
**Se proyecta sembrar 2'132,894 hectáreas**



**64-67** **¡La era de la desglaciación!**: Según proyección del Inaigem es que al 2100 el 80 % de los glaciares tropicales se haya extinguido

**60** **Opinión:** FAE Agrario ¿Bueno o malo?

**62-63** **Escazú:** Perú debe ratificar el Acuerdo

**68-69** **¡Cuidado con la degradación de los ecosistemas andinos!**

**70-71** El humano, única especie que consume leche tras el destete

**72** **Escaño 131:** Reportes desde el Congreso de la República

**74-77** **Agronegocios:** Novedades y oportunidades del mundo empresarial

**78** **Selva de Ideas:** Las abejas y la alimentación humana

**79-108** **Tierra Adentro:** Reportes del interior del país

**109** **Perspectivas del Agro:** Desalentador comienzo de la nueva campaña agrícola

**110** **Gota a Gota**

**111-117** **Normas Legales y Mundo Oficial:** Cronología hasta el 31

**118** **Humor y AgroTeatro**

**3** **Editorial:** Pacto por el agro

**4-5** **¡Olmos, agroexportador de vanguardia!**

**7-10** **Gota a Gota:** Miscelánea de datos

**12-14** **Correo:** Cartas de nuestros lectores

**15** **Agroempresa:** Presupuesto 2021 para el sector agrario

**16-18** **FAE AGRO** inyectará S/ 2,000 millones en créditos a pequeños productores

**24** Los sobrecostos de gravar los fertilizantes

**26-29** **Agrobanco** desembolsará S/ 800 millones para campaña 2020-2021

**30-32** **INIA** producirá 1,961 TM de semillas de cultivos

**34-35** Minagri y la innovación en la conservación de la agrobiodiversidad

**36-37** **Agroconsultas:** ♦ Recuperación de ecosistemas ♦ Catálogo virtual ♦ Eficiencia reproductiva en ganado vacuno

**38-39** **Maíz Cumbemaino**, nueva variedad de amiláceo que rinde hasta 3 TM/ha

**40** **Quinua:** Productores de Puno incursionan en la exportación

**41-44** **Parque tecnológico:** Proyecto Bicentenario de la UNA-La Molina

**46-47** **Black Candy**, la granada ibérica que llega al Perú

**48** **Nuevas tecnologías:** Sistema de calefacción solar antiheladas

**50-51** **Arequipa:** Cerro Verde impulsa la actividad agrícola

**52** **Agro y Minería:** Triunvirato: Estado, empresas y comunidades para reactivar la economía tras el covid-19

**54** **Senasa** identificará ganado con el uso de aretes

**56-57** **Investigación:** Proteína anticongelante para proteger cultivos

**58-59** **Campo Familiar:** ♦ Alimentación: caldo de huesos, rico en colágeno ♦ Salud: irrigación nasal en prevención del covid-19 ♦ Para la mesa: lomo saltado de carne de alpaca ♦ No lo piense, hágalo

La proyección científica del Inaigem es que al 2100 el 80 % de los glaciares tropicales de los Andes se haya extinguido

# ¡LA ERA DE LA DESGLACIACIÓN!



■ **AGONÍA DE LAS CORDILLERAS:** Si las condiciones del cambio climático se mantienen como hasta ahora, se prevé que las cordilleras nevadas La Viuda, Chonta, Huanzo y Chila se queden sin cobertura de hielo antes del 2025, lo que significa que se estaría perdiendo una fuente de agua importante para Lima, Huancavelica, Apurímac y Arequipa.

Los impactos desquiciantes del calentamiento global y el cambio climático, acelerados sobremanera por la revolución industrial y actividades insostenibles como la deforestación, incendios forestales, malas prácticas agrícolas y la desertificación, han provocado que en solo 54 años, entre 1962 y 2016, el Perú pierda alrededor del 53 % de su superficie glaciar. Lo más preocupante es el salto de la tasa de retroceso glaciar a nivel de país, que casi se ha triplicado en ese periodo,

pasando de 8 m/año a 20 m/año. De mantenerse esa tendencia, al 2100 los glaciares tropicales andinos se extinguirían en un 80 %. ¿Cuáles son las primeras manifestaciones de esta virtual fatalidad y qué hacer? El análisis corresponde al Dr. Hernando Tavera Huarache, Presidente Ejecutivo del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem), y al Ing. Jesús Gómez López, Director de Investigación en Glaciares de la misma. Mucha atención:

Entrevista: Enzo Alminagorta V.

## EL PROCESO DE DESHIELO

– ¿Qué importancia tienen los nevados y glaciares en el ecosistema de nuestra patria y global, ingenieros?

– Los glaciares representan las principales reservas de agua dulce del planeta, que se encuentra congelada en enormes bloques de hielo. En el Perú se concentra la mayor cantidad de glaciares tropicales del mundo, y al ubicarse justamente en un ambiente tropical, los vuelve aún más sensibles a procesos de calentamiento global. Además, son fuentes de agua que tienen una función reguladora sobre todo en época seca y, desde el punto de vista científico, son indicadores sensibles del cambio climático, motivo por el cual es de interés para la comunidad científica nacional e internacional.

– ¿Es cierto que en el Perú se está registrando un acelerado proceso de desglaciación en los últimos 50 años, debido al cambio climático?

– Efectivamente, de acuerdo a los modelos climáticos globales que consideran escenarios hasta el 2100 se prevé que continuará el retroceso de los glaciares en todas las regiones del mundo; y para el caso de los Andes tropicales esta será hasta de un 80 % de pérdida. En el último inventario desarrollado por el Inaigem, se ha calculado que para el periodo comprendido entre 1962 y 2016 (54 años) el Perú, en sus 18 cordilleras nevadas, ha perdido alrededor del 53 % de su superficie.

– ¿Cuáles son las principales causas y manifestaciones del proceso?



■ **PERÚ, PAÍS DE LAS LAGUNAS:** Según el último inventario de lagunas de origen glaciar desarrollado por el Inaigem (2016), en la actualidad existen 8,577 lagunas en comparación con el inventario de la Autoridad Nacional del Agua (2010), cuando se contabilizan 8,355. Es decir que en ese periodo de seis años el número aumentó en 222.

– Si bien es cierto vivimos en una era de desglaciación, donde el aumento de la temperatura media global va en aumento de forma natural, también está demostrado que desde la época de la revolución industrial esa media se ha visto incrementada por efectos de la emisión de gases de efecto invernadero, es decir, la actividad industrial en el planeta es una de las causas y, a ello, hay que sumarle la deforestación, los incendios forestales y la desertificación que va en aumento. – Progresivamente, ¿cómo ha avanza el ritmo del retroceso glaciar anual en el país?

– En el Perú se ha venido observando cambios en los glaciares desde la década de los años '60, antes de que se hablara del cambio climático. Es así que hasta mediados de los años '70 se registraba una tasa de retroceso glaciar promedio de alrededor de 8 metros por año, posterior a esos años dicho promedio llegó a triplicarse hasta un valor de 20 m/año.

– Teniendo en cuenta esos valores, que reflejan una tendencia, ¿en cuánto tiempo más podrían desaparecer todos nuestros nevados y glaciares, y cuáles serían los primeros?

– Si las condiciones del cambio climático se mantienen como hasta ahora, entonces los glaciares irán desapareciendo a medida que pase el

tiempo. De acuerdo a estimaciones hechas, se prevé que las primeras cordilleras nevadas en quedarse sin cobertura de hielo serían: La Viuda, Chonta, Huanzo y Chila, que no alcanzarían a llegar ni al 2025. Eso significa que se estaría perdiendo una fuente de agua importante para Lima, Huancavelica, Apurímac y Arequipa.

## EFFECTOS Y RIESGOS

– ¿Cuáles serían las principales consecuencias ecológicas, económicas y sociales de esta virtual fatalidad?

– No en todos los lugares de la sierra la dependencia que se tienen de los glaciares es la misma y, por lo tanto, las consecuencias de la pérdida de estas reservas de agua cambian en cada región. Asimismo, la pérdida de los glaciares no se da de manera uniforme. En zonas donde los glaciares tienen más influencia, como en la Cordillera Blanca en Áncash, o en la cuenca del río Vilcanota en Cusco, se espera a medida que se reduzca el área glaciar, el caudal de los ríos baje mucho más durante la época seca, generando escasez para los pobladores rurales. Esto afectará también a la población de la costa, ya que toda el agua que se usa en la costa viene de la sierra, incrementando la inversión de las empresas de agua potable en



■ **PROCESO IRREVERSIBLE:** Dr. Hernando Tavera Huarache, Presidente Ejecutivo del Inaigem: "No existe tecnología alguna que pueda detener el proceso de desglaciación".



■ Ing. Jesús Gómez López, Director de Investigación en Glaciares del Inaigem.

la captación de agua, y generando conflictos socioambientales por el acceso a las principales fuentes de agua.

– Las actividades minera, hidroeléctrica y los cultivos de agroexportación también requieren de grandes cantidades de agua para tener una producción eficiente...

# ¡LA ERA DE LA DESGLACIACIÓN!

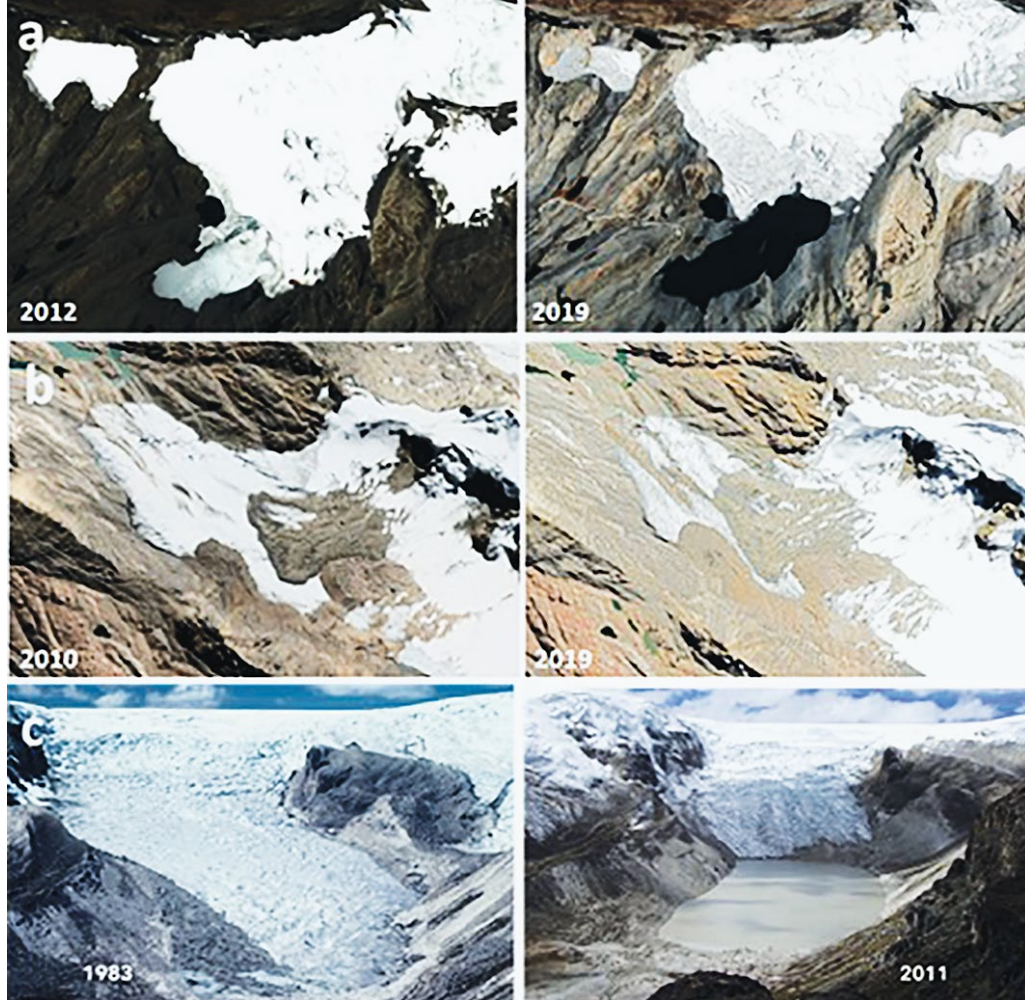
– Los conflictos por el agua se incrementarán en los siguientes años y los costos de producción de estas actividades también aumentarán. En términos ecológicos, se espera que se reduzca la extensión de los bofedales o humedales altoandinos, y que sean reemplazados por pastizales y plantas adaptadas a sobrevivir en ambientes más secos.

– *Realmente es preocupante ese posible escenario...*

– A todo ello hay que sumarle la contaminación natural del agua, como consecuencia del retroceso de los glaciares, que dejan al descubierto áreas rocosas mineralizadas y, que al exponerse al ambiente, se oxidan ocasionando el desprendimiento de minerales pesados que son arrastrados aguas abajo y, por ende, alteran los cuerpos de agua de dichos ecosistemas.

– *¿Existe algún método para revertir o al menos atenuar el proceso de desglaciación?*

– Siendo un fenómeno global, no existe tecnología alguna que pueda detenerla; sin embargo, si consideramos que es posible desarrollar tecnología limpia para las actividades industriales, automotor, etc., que es una forma de retardar el proceso de desglaciación. El Inaigem contribuye con evidencia científica acerca de cómo van evolucionando los glaciares en el contexto del cambio climático a diferentes escalas, tanto desde el punto de vista del recurso hídrico, riesgos asociados a glaciares



■ **EVOLUCIÓN DEL DESHIELO:** Imágenes del avance del proceso de desglaciación de tres nevados peruanos: (a) Pastoruri, en Áncash, (b) Sullcon, en Lima, y (c) Qori Kalis, en Cusco.

y salud de los ecosistemas de montaña; información que es proporcionada a los tomadores de decisión para que puedan implementar medidas para una mejor gestión de las cabeceras de cuenca.

## PAÍS DE LAGUNAS

– *¿Este proceso de fragmentación y desglaciación ha forjado que seamos “el país de lagunas”?*

– Así es, el rápido retroceso de los glaciares ha dado lugar a la formación de nuevas lagunas y, dependiendo de las condiciones geomorfológicas, varían de tamaño, aunque la mayoría, no son grandes. No obstante, podrían tener el tamaño suficiente para ser detonantes del desborde de lagunas que están más abajo.

– *Para ser más precisos, ¿cuántas lagunas de origen glaciar se han formado producto del deshielo en los últimos 50 años?*

– De acuerdo al último inventario de lagunas de origen glaciar desarrollado por el Inaigem (2016), en la actualidad existen 8,577 lagunas en comparación con el inventario de lagunas (Autoridad Nacional del Agua-ANA, 2010), cuando se contabilizan 8,355. Es decir que, en un período de solo seis años el número de lagunas aumentó en 222.

– *¿Qué lagunas representan un peligro inminente para las poblaciones asentadas en las partes bajas?*

– De acuerdo a las inspecciones realizadas por el Inaigem y considerando las condiciones de las lagunas y la estabilidad del entorno (glaciares, macizos rocosos y depósitos glaciáricos), se han identifica-

do preliminarmente 23 lagunas potencialmente peligrosas en: Palcacocha, Tullparaju, Cuchillacocha, Rajucolta, 513, Huallcacocha, Cancaraca Grande, Yanaraju, Parón, Artesoncocha, Arhuaycocha, Jatuncocha, Artízón Alta y Baja, Safuna Alta y Baja, Rajucocha, Cullicocha, Llanganuco Alto y Bajo, todas ellas en la Cordillera Blanca; en la Cordillera Vilcabamba la laguna Salcantaycocha, y en la Cordillera Apolobamba, las lagunas Viscachani y Sorapata.

– *¿Qué medidas se están tomando para evitar desastres?*

– Actualmente, en el marco de un proyecto financiado por el Fondecyt, se viene desarrollando el proyecto “Lagunas de origen glaciar en el Perú: evolución, peligros e impacto del cambio climático-GLOP”, producto de ello se conocerá que lagunas glaciares del Perú

han variado en su superficie y cuáles han tenido y podrían tener desbordes violentos. Se ha priorizado desarrollar evaluaciones de riesgo en seis unidades hidrográficas de origen glaciar, que implican 13 lagunas potencialmente inestables o peligrosas. Posteriormente, el Inaigem estará socializando los resultados preliminares con las autoridades competentes, quienes, en muchos de los casos, deberán adoptar las acciones conducentes en salvaguardar la seguridad de las poblaciones.

## PALCACOCHA, AL TOPE

– *¿Es verdad, en particular, que la laguna de Palcacocha tiene 70 % más agua que cuando se desbordó violentamente el 13 de diciembre de 1941 sobre Huarás, Áncash? ¿Qué hacer?*

– Efectivamente, para cuando la laguna Palcacocha se desbordó en 1941, se estimó que quedó medio millón de metros cúbicos de agua, pero atrás de ella había una enorme lengua glaciar que producto del deshielo almacena en la actualidad alrededor de más de 15 millones de metros cúbicos de agua. Es oportuno mencionar que la quebrada de Cojup, que es donde está ubicada la laguna Palcacocha, es la principal fuente de abastecimiento de agua potable para la región de Áncash, además de otros usos por parte de las comunidades y ello porque su agua es de buena calidad a excepción de las quebradas de Quillcayhuanca y Shallap, cuyas aguas están contaminadas naturalmente y no es apto para ningún uso.

– *¿En cuánto tiempo el Inaigem puede predecir un posible aluvión y evacuar a la población cercana?*

– La estimación de tiempo que se calculó para los casos de la laguna Palcacocha (Huarás) fue de más de 30 minutos, para este caso en particular el Gobierno Regional (GORE) de Áncash está ejecutando un proyecto de alerta temprana en cuyos componentes está el de instalar un sistema de alarmas para dar aviso a la población, así como un componente de sensibilización para entrenar a la población de cómo desenvolverse en el caso de un evento catastrófico. Creemos que hay necesidad de hacer un trabajo más agresivo en la gestión de riesgos a nivel inter y transdisciplinario.

En este tema, la autoridad competente para dar la alerta, implementar los sistemas de alerta temprana (SAT), sensibilizar a la población, etc., corresponde al GORE Áncash, las municipalidades y distritales en ese orden y acompañados por el Indeci, COER, etc.

– *¿El Inaigem o alguna otra institución ejecutora está “desaguando” las lagunas potencialmente riesgosas?*

– El Inaigem no es una institución ejecutora, dicha labor y función es potestad de los gobiernos de los tres niveles. Pero, es oportuno mencionar que para el caso de la laguna Palcacocha, el GORE Áncash es quien regula los caudales de salida con la finalidad de mantener el nivel de la laguna en un nivel de seguridad; y lo mismo podríamos mencionar sobre la laguna Parón, cuya regulación está a cargo de la comunidad Cruz de Mayo, con el apoyo de la ANA.

## NO HAY MÁS AGUA QUE ANTES

– *¿Tenemos más agua producto del deshielo para aprovechar en actividades agrarias, forestales, piscícolas, industriales y de generación de energía?*

– No es del todo cierto que hay más agua producto del deshielo, de hecho hay investigaciones que nos dicen que el aporte de agua proveniente de los glaciares ya superó su pico máximo, es decir, que en algún momento si los glaciares han aportado importantes cantidades de agua al valle, pero ya no es el caso en la actualidad, por lo que dicho aporte es menor, ya sea porque las superficies de hielo se han reducido en tamaño y están a mayor altitud, razón por la cual el deshielo también es menor. Entonces, el desafío está en cómo mantener o mejorar la oferta de agua actual, lo que en definitiva redundará en beneficio de las diferentes actividades y usos del agua; y esto tiene que ver con la mejor gestión de las cabeceras de cuenca que son por naturaleza las colectoras de agua, para ello los ecosistemas de montaña tienen que estar en condiciones de “buena salud”



■ **CONTAMINACIÓN NATURAL:** El retroceso de glaciares deja al descubierto áreas rocosas mineralizadas, que al exponerse al ambiente, se oxidan ocasionando el desprendimiento de minerales pesados que son arrastrados aguas abajo y, por ende, alteran los cuerpos de agua de dichos ecosistemas.

No se deben promover proyectos forestales en los Andes sin evaluar los impactos que pueden generar

# ¡CUIDADO CON LA DEGRADACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ANDINOS!



■ **BOFEDAL, RESERVA DE AGUA NATURAL:** El Inaigem desarrolla investigaciones para determinar las situaciones en las que es mejor la forestación o recuperación de los ecosistemas andinos, como los pastizales y bofedales, para las estrategias de "siembra" de agua.

**Las perturbaciones ecológicas son insostenibles. La vegetación es el núcleo de vida de los ecosistemas andinos, por captar y fijar el nitrógeno atmosférico, por producir carbono como parte de la fotosíntesis, por facilitar la retención y el intercambio de agua, por oxigenar al ambiente, por posibilitar la interacción de la biodiversidad (flora, fauna y microorganismos), y por proveer diversos bienes y servicios ecosistémicos a la gente. Todo ello representa un valor incalculable para el equilibrio ambiental y la vida del ser humano. Sobre este tema nos da valiosas luces la Dra. Beatriz Fuentealba Durand, Directora de Investigación en Ecosistemas de Montaña del Inaigem:**

— ¿Cuáles son los principales cambios que se han operado o se están operando en la cobertura vegetal de los Andes, como consecuencia del calentamiento global y el cambio climático, las intervenciones humanas, la reducción de las lluvias estacionales y la desglaciación, entre otros factores, Dra. Beatriz Fuentealba?

— Cada factor mencionado puede generar consecuencias dife-

rentes. En general se habla de una **degradación de los ecosistemas de montaña o andinos**, y de una pérdida de los beneficios que generaban estos ecosistemas. No es solo la cobertura vegetal, sino la fertilidad y el agua que se almacena en el suelo. Por ejemplo, actividades como el **sobrepastoreo** y **quemadas frecuentes** en las partes altas de una cuenca generan la **disminución de pastos** desea-

bles para el ganado, afectando la economía de estas familias, pero a la vez, el suelo queda expuesto a la erosión, y si son zonas en pendiente, se favorecen procesos como los **huaicos** cuando hay exceso de lluvia. Varios estudios han demostrado que **debido al cambio climático, el límite agrícola que antes estaba alrededor de los 3800 m s.n.m., ahora se encuentra cerca de los 4000 m s.n.m.**

— ¿Qué significa e implica esa situación?

— Significa que se están reemplazando los espacios naturales por campos agrícolas. De la misma manera, se ha visto que naturalmente, vegetación arbustiva (matorrales como la tola o el tarwi silvestre) están invadiendo los pastizales, afectando los espacios para el ganado y animales herbívoros como las tarucas y vicuñas.

## ¿FORESTAR O RESTAURAR?

— Como en los últimos 54 años ha desaparecido más del 50 % de nuestros nevados y glaciares, los cuales hoy nos proveen el 70 % del agua que requerimos en el largo período de estiaje, algunos consideran que una de las alternativas más prácticas para ir sustituyendo a este papel de esas formaciones de hielo, es reforestar al máximo posible las pendientes altoandinas, aplicando tecnologías de retención de lluvias para dar humedad a los espacios arborizables y arborizados. ¿Cree Ud. que este planteamiento es acertado?

— Durante muchos años se ha subestimado el rol que cumplen los pastizales en las



■ **PASTIZAL, VALIOSO ALIMENTO:** Más del 90 % de la producción ganadera de nuestro país depende de este tipo de pastos, que a su vez evitan la erosión del suelo en zonas en pendiente.

**zonas altoandinas**, muchas veces visto como mala hierba que hay que reemplazar o quemar, olvidando que la gran mayoría de nuestra puna está cubierta por este tipo de vegetación, y que **más del 90 % de la producción ganadera de nuestro país depende de este tipo de pastos**. Más aún, los pastos son especies de rápido crecimiento y la mejor cobertura para evitar la erosión del suelo en zonas en pendiente.

— ¿Y los árboles?

— Por supuesto que los árboles cumplen una función importante como fuente de leña y madera a los pobladores andinos, y permiten generar microclimas que favorecen la retención de humedad en el suelo y la conservación de especies únicas, como ocurre en los bosques de queñua. En el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem) estamos desarrollando investigaciones que nos permitan justamente dar lineamientos sobre las situaciones en las

que desarrollar forestación es una buena idea, y cuándo sería mejor recuperar los ecosistemas presentes, los pastizales y bofedales, como estrategias de la llamada "siembra" de agua.

— ¿De qué dependerá ello?

— Algunos estudios demuestran que **en ciertas condiciones de suelo y clima, la siembra de árboles (aunque sean nativos) reduce la cantidad de agua y nutrientes disponibles en el suelo**. Esto se debe a que los árboles requieren grandes cantidades de agua para crecer, y transpiran mucha más agua que la que queda almacenada en el suelo o que infiltra. Algo similar ocurre con **las zanjas de infiltración, que no siempre cumplen la función que se espera y en ocasiones generan más problemas de acceso al agua**. Todos conocemos el caso de **Porcón, en Cajamarca**, pero hay que ser cuidadosos porque no siempre se tienen esos resultados.

— Entonces, ¿si no se hace una **evaluación técnica antes de intervenir un espacio andino los riesgos pueden ser altos?**



■ **EL ECOSISTEMA ES UN TODO:** Dra. Beatriz Fuentealba Durand, Directora de Investigación en Ecosistemas de Montaña del Inaigem: "La degradación de los ecosistemas de montaña no solo implica la cobertura vegetal, sino la fertilidad y el agua que se almacena en el suelo".

— Lamentablemente, en la mayoría de casos se promueven proyectos de forestación, pero **no se evalúan los impactos que estos generan**. Por ello, creemos que es prioritario evaluar las experiencias existentes para reconocer cuándo promover la arborización de los Andes es una buena alternativa para almacenar agua, y cuando no lo es. (E.A.V.)