

---

**De:** RUBEN FERNANDO CARRILLO LOPEZ  
**Enviado el:** martes, 9 de julio de 2024 17:55  
**Para:** DS Lista Sitios  
**Asunto:** SITIO PRIORITARIO

Estimados Srs.  
Ministerio del Medio Ambiente

De mi consideración:

Adjunto documento que da cuenta de las actividades realizadas en el Bien Nacional Protegido Las Araucarias, bajo la Administración y Gestión de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de la Universidad de La Frontera.

Se entregan antecedentes técnicos, científicos, sociales y educacionales asociados a la formación de estudiantes de enseñanza Básica, Media y Universitaria de pre y postgrado realizadas en el Bien Nacional Protegido Las Araucarias. En este documento se dan a conocer características ecológicas que permitan su consideración como sitio prioritario.

Aprovecho para solicitar la continuidad de la Gestión y Administración por parte de la Universidad de La Frontera. cuyas actividades y compromisos realizados han hecho de esta pequeña área protegida no solo un lugar de resguardo de los ecosistemas allí presentes si no que también se han consolidado redes conducentes a realizar un llamado a la conciencia y ser un aporte al conocimiento, conservación y a la sustentabilidad ambiental

Cordialmente

--

M. Sc. Rubén Carrillo López  
Profesor Asociado  
Director  
Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente  
Universidad de La Frontera  
Casilla 54 - D  
Temuco - Chile



Informe de actividades 2013-2024.pdf



La información contenida en este correo electrónico y cualquier anexo o respuesta relacionada puede contener datos e información confidencial y no puede ser usada o difundida por personas distintas a su(s) destinatario(s). Si usted no es el destinatario de esta comunicación, le informamos que cualquier divulgación, distribución o copia de esta información

constituye un delito conforme a la ley chilena. Si lo ha recibido por error, por favor borre el mensaje y todos sus anexos y notifique al remitente.

Las opiniones vertidas en este correo, no contenidas en un documento oficial de la Universidad, son responsabilidad de quien las emite o de quien solicitó su envío, en el ejercicio de su libertad de opinión y de expresión que, como miembro de la comunidad universitaria se le reconoce, y no representan, necesariamente, el pensamiento de la Universidad de La Frontera y de sus directivos.



**UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA**



## INFORME DE ACTIVIDADES BIEN NACIONAL PROTEGIDO LAS ARAUCARIAS

2013-2024

### Recopilación de antecedentes

Bien Nacional Protegido Las Araucarias, un relicto invaluable de la biodiversidad ubicado en la Cordillera de Nahuelbuta

M. Sc. Rubén Fernando Carrillo López  
Director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales



## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. ACTIVIDADES .....	3
i. 2013 .....	3
ii. 2014 .....	5
iii. 2015 .....	6
iv. 2016 .....	10
v. 2017 .....	26
vi. 2018 .....	38
vii. 2019 .....	60
viii. 2020 .....	77
ix. 2021 .....	81
x. 2022 .....	89
xi. 2023 .....	95
xii. 2024 .....	110
3. ACTIVIDADES PERMANENTES.....	118
4. PROYECCIONES .....	118
5. EQUIPO DE TRABAJO.....	119



## 1. INTRODUCCIÓN

El Bien Nacional Protegido (BNP) Las Araucarias fue otorgado en concesión de uso gratuito por el Ministerio de Bienes Nacionales a la Universidad de La Frontera a través de su Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente el año 2013 con el objeto de fomentar el desarrollo sustentable, conservar la biodiversidad y proteger los recursos naturales. El predio se ubica a 93 kilómetros de la ciudad de Temuco, donde se localiza la distribución más austral de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch en la Cordillera de la Costa.

Este predio de invaluable riqueza natural comprende 11,41 hectáreas, las cuales se encuentran emplazadas en la comuna de Carahue. El uso de suelo del lugar es principalmente forestal, lo que deja al BNP Las Araucarias como un relicto natural de lo que fue el ecosistema en el pasado previo a la actividad forestal extensiva. Una vez recepcionado este espacio por la Universidad de La Frontera, se comienza un proceso de gestión que conlleva a una serie de actividades las cuales se siguen realizando hasta el día de hoy. El trabajo desarrollado por académicos e investigadores de la facultad con la comunidad, así como la interacción con otras instancias regionales e internacionales ha permitido la difusión y toma de conciencia para el resguardo de los ecosistemas presentes en el lugar.

En el presente informe se documentan las acciones más relevantes realizadas desde la entrega del BNP Las Araucarias por parte del Ministerio de Bienes Nacionales a la Universidad de La Frontera hasta el presente año. La sucesión de actividades y la infraestructura presente en el lugar han sido realizadas con fondos de proyectos concursables realizados por investigadores de la facultad. Así también se ha contado con fondos propios de la Universidad de La Frontera y de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente. Los fondos anteriormente descritos han permitido la habilitación del predio, generación de cierre perimetral, portones vehiculares y peatonales, senderos, señaléticas y balizas. Se han establecido carteles con información científica para los visitantes. Una de las prioridades fue el generar en este lugar de conservación dos áreas de exclusión. Una de ellas destinada a la restauración ecológica de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch y otra para la conservación de un ñadi cuyo componente vegetacional mas importante es *Sphagnum magellanicum* Brid (Pompón). Todo lo anterior destinado a generar actividades didácticas con la comunidad del lugar, estudiantes de enseñanza básica, media y universitaria, la generación de cursos, talleres y seminarios abiertos al público en general. Todas las actividades anteriormente descritas forman parte quehaceres permanentes del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Universidad de La Frontera.

Este documento contiene la información gráfica ordenada por año que evidencian las actividades que han permitido por todo este tiempo la mantención de esta área relevante de protección y conservación de la flora y vegetación relicta del lugar.

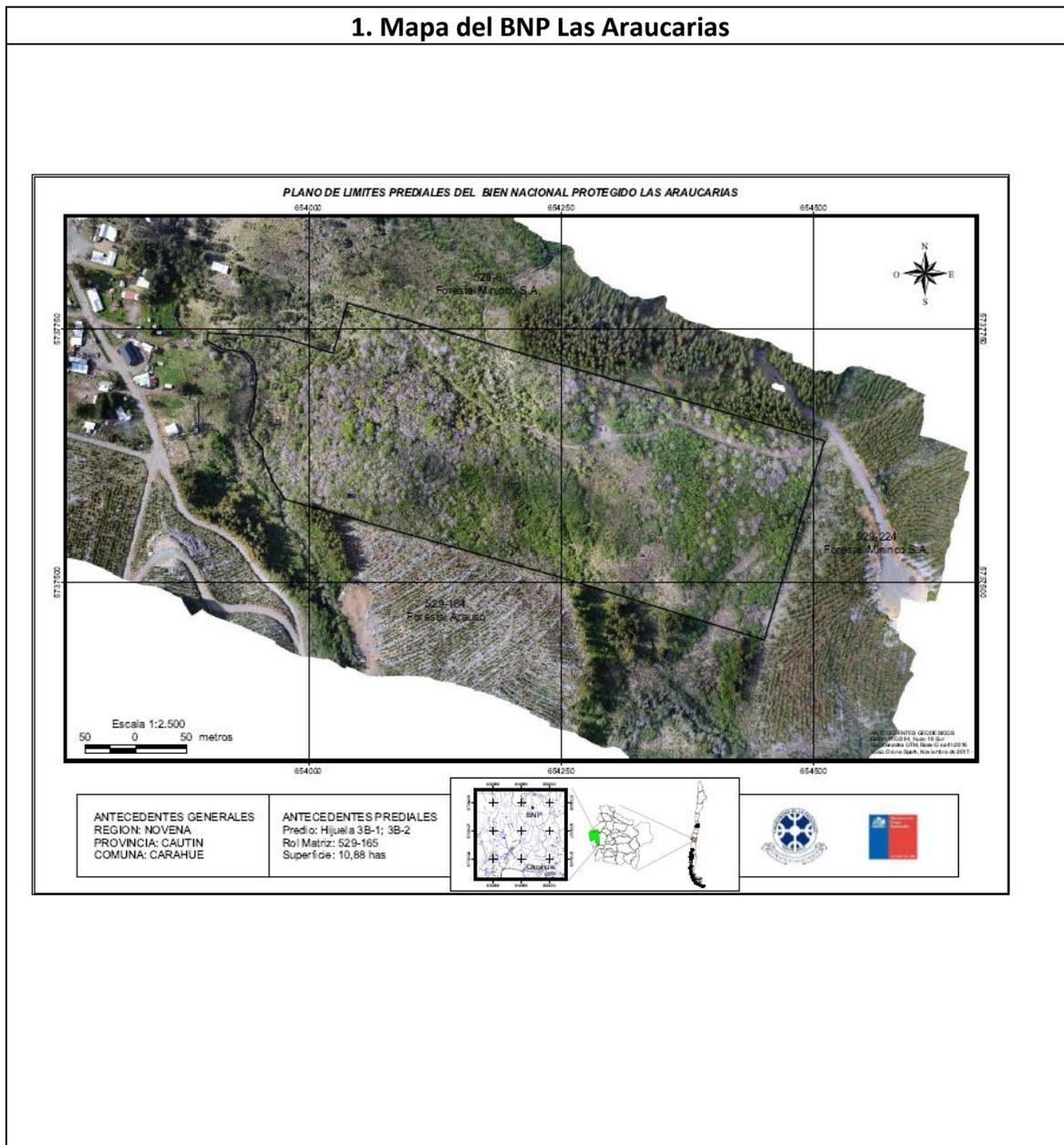


## 2. ACTIVIDADES

### i. 2013

El 19 de diciembre del año 2013 se hizo entrega a concesión de uso gratuito el BNP Las Araucarias de 11,41 hectáreas ubicado en la comuna de Carahue por parte del Ministerio de Bienes Nacionales a la Universidad de La Frontera. El predio se encontraba deteriorado producto de intervenciones severas como la corta de árboles para leña y fabricación de carbón, además de introducción de ganadería.

#### 1. Mapa del BNP Las Araucarias



## 2. Ceremonia de entrega inmueble fiscal en comodato a Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales – UFRO



biobiochile.cl

PODCASTS NACIONAL INTERNACIONAL ECONOMÍA DEPORTES TENDENCIAS OPINIÓN BBCL INVESTIGA AVISOS LEGALES biobiochile TV

Uber Eats

Pide casi casi\* todo

\*Mucho más cercano al todo que al casi

AVISOS LEGALES Simple, fácil y económico

Notas

### Entregan concesión del uso gratuito de inmueble fiscal a UFRO para desarrollar proyectos

por Andrés Pino

Jueves 19 diciembre de 2013 | 15:49

Leer más tarde



Andrés Pino (RBQ) 585 visitas

Tu aviso legal en biobiochile.cl

CIDEF

TS CWJ

195HP DE DISEÑO Y ACTITUD

La Secretaria Regional Ministerial de Bienes Nacionales entregó la concesión del uso gratuito del inmueble fiscal Las Araucarias a la Universidad de la Frontera, la que desarrollará una serie de proyectos en este sector ubicado en Carahúe.

## ii. 2014

Comienzo de actividades de planificación, visitas de académicos e investigadores al área protegida recientemente incorporada a la Universidad de La Frontera.

### 1. Proyecto FONDEF D-10Y1038 Red de información en biodiversidad para orientar las prioridades en investigación científica en apoyo a las políticas públicas ambientales (Rubén Carrillo. Categoría: director UFRO)



### iii. 2015

Iniciación de obras dentro del área protegida. Se genera camino hacia el área donde se habilitó un estacionamiento. Además, se determinó el lugar para realizar el modelo de restauración ecológica de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch.

#### 1. Creación del camino de acceso al área



#### 2. Habilitación del área de estacionamiento



**3. Modelo de restauración ecológica en poblaciones de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch presentes en la Cordillera de la Costa de la Región de La Araucanía. Una alternativa para la sustentabilidad ambiental. Fondo de investigación UNETE (Rubén Carrillo. Categoría: Investigador responsable)**



#### 4. Levantamiento florístico en el área de exclusión del BNP Las Araucarias



#### 5. Presentación de propuesta de restauración ecológica realizada en la Municipalidad de Melipeuco en abril de 2015 relacionada con el incendio en China Muerta.



## MEDIO AMBIENTE

# PROYECTO BUSCA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA PARA ARAUCARIAS EN CORDILLERA DE LA COSTA

**APORTES.** La iniciativa es financiada por el Convenio de Desempeño Regional UNETE de la Universidad de La Frontera a través de su Fondo de Investigación.

El Austral  
cronica@australtemuco.cl

**D**eclarada como monumento natural y catalogada como especie vulnerable, la "Araucaria araucana" ha estado históricamente sometida a la presión antrópica, que permanentemente ha generado la degradación de los ecosistemas en que esta especie se encuentra, que muchas veces se traduce en la disminución de sus áreas de distribución.

Esa problemática ha llevado al académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Rubén Carrillo, a desarrollar una línea de investigación que le ha permitido, a través de los años, aportar significativamente al estudio y conocimiento de esta especie y que ahora tendrá su foco en un modelo de restauración en poblaciones de araucaria presentes en la Cordillera de la Costa de la Región, gracias a un proyecto adjudicado al Fondo de Investigación del Convenio de Desempeño Regional UNETE, Universidad es Territorio, de la Ufro.

### CARAHUE

El desarrollo del proyecto tiene como escenario el Bien Nacional Protegido Las Araucarias, ubicado en la comuna de Carahue, que desde 2013 está bajo el resguardo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Ufro. Allí se encuentra una de las distribuciones más australes de esta especie en la Cordillera de la Costa. Según explicó Rubén Carrillo, la idea es "generar un plan piloto que permita dar respuesta a aspectos muchas veces no considerados en los procesos de restauración ecológica de los bosques de araucaria frente a contingencias producto de la intervención antrópica, ya sea a través de la sustitución del ecosistema natural por plantaciones o bien por el sometimiento de estas poblaciones a incendios forestales".

Por ello, el proyecto propone, entre otros aspectos, el diseño metodológico, a manera de plan piloto, que asegure en el tiempo la sustentabilidad de la restauración. Entonces es necesario estudiar aspectos filogenéticos (parentesco que tienen las poblaciones de una especie), fitosociológicos (estudio de comunidades vegetales desde el punto de vista botánico) y de los recursos hí-



EL OBJETIVO ES GENERAR UN PLAN PILOTO QUE PERMITA DAR SOLUCIÓN AL PROCESO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LOS BOSQUES DE ARAUCARIAS.

### Bien nacional protegido

El bien nacional protegido Las Araucarias fue entregado en concesión de uso gratuito por parte del Ministerio de Bienes Nacionales a la Universidad de La Frontera con fines de conservación y desarrollo sustentable, cuya administración está en la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Se ubica en la comuna de Carahue y tiene una superficie de 11,41 hectáreas de invaluable riqueza natural; allí se encuentra una de las distribuciones más australes de "Araucaria araucana" en la Cordillera de La Costa.

dricos disponibles.

Las poblaciones de araucarias se distribuyen de manera discontinua en la Cordillera de la Costa, por lo que es relevante resguardar el patrimonio genético único que tienen los ejemplares ubicados en la zona de estudio y que representan la distribución más austral a nivel mundial de esta especie.

"Es una especie primitiva con un crecimiento lento. Hay que esperar entre 25 y 60 años para

que esté en condiciones de generar una reproducción de tipo sexual, lo que, además, hace que estas poblaciones no sean competitivas con una flora moderna, que tiene un crecimiento más rápido, y frente a eventos generados por el hombre como es el caso de los incendios forestales, va perdiendo superficie en cuanto a su distribución", explicó, añadiendo que esta "erosión genética" está siendo acentuada también

**2 años es la duración**

El proyecto tiene una duración de dos años y contempla un reconocimiento de las áreas potenciales para la restauración ecológica de las poblaciones de araucaria en la zona costera de la Región, con la utilización de tecnología geoespacial. Para ello, se contempla la confección de mapas temáticos para el análisis del proceso de deforestación ocurrida en un periodo de 45 años, entre otras acciones.

**11.41 hectáreas**

tiene el predio entregado a la Ufro por parte del Ministerio de Bienes Nacionales.

por la excesiva extracción de semillas y la consecuente disminución en la posibilidad de generar nuevas plantas.

Un eje del proyecto permitirá la vinculación con la Municipalidad de Carahue y las comunidades ubicadas en las áreas aledañas a Villa Las Araucarias, de manera de incorporarlas a este proceso.

Se contempla desarrollar capacitaciones con la comunidad en temáticas como: valoración de la flora nativa y de los ecosistemas naturales, la propagación de plantas de interés agrícola y forestal, el diseño de viveros, entre otras.

Además, se trabajará en aspectos de educación ambiental, especialmente con escolares de la comuna. **CS**

## iv. 2016

Instalación de cerco perimetral con estacas de pellín, portón de acceso vehicular y peatonal y viverización de araucarias. También se realizaron actividades de difusión a través de medios de prensa escrita, exposiciones científicas y reuniones para la reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch.

### 1. Instalación de estacas de pellín



## 2. Instalación de pasos peatonales intraprediales



## 3. Instalación de portón de acceso vehicular



#### 4. Instalación de portones de acceso peatonal intraprediales



#### 5. Actividad de difusión en el BNP Las Araucarias asociado al proceso de reclasificación de araucaria.

##### El Ciudadano: Solicitud de declarar veda de piñón



Medio Ambiente / Chile

### Advierten peligro de extinción de la Araucaria Araucana y piden decretar veda para el piñón

Investigador del Convenio de Desempeño, Universidad es Territorio de la Universidad de La Frontera alertó sobre extrema situación en que se encuentra esta especie considerada la más antigua del planeta.



## Actualidad

# Expertos piden decretar la veda al piñón de la araucaria

**RIESGO.** Investigador de la Ufro advirtió sobre el peligro de extinción de esta especie milenaria, que ha visto reducida en un 30% su área de ocupación.

El Austral  
cronista@sucesosonline.cl

Un llamado a las autoridades nacionales a emitir la veda para la comercialización del piñón y a la comunidad científica a declarar a la araucaria chilena en vías de extinción, realizó un grupo de investigadores del Convenio de Desempeño Unete de la Universidad de La Frontera, quienes decidieron denunciar la peligrosa situación en que se encuentra esta especie milenaria.

De acuerdo con lo señalado por los académicos, la araucaria chilena -patrimonio histórico, social y cultural del pueblo mapuche y de Chile, y una de las especies más antiguas del planeta- está hoy desprotegida en materia legislativa, afectada por la acción del hombre y por la comercialización indiscriminada del piñón.

"La araucaria chilena debe ser considerada una especie en peligro de extinción", aseveró de manera tajante Rubén Carrillo, el investigador del Unete y director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Forestales de la Ufro, quien reforzó sus palabras con las escalofriantes cifras de daños producidas en el incendio ocurrido el 2015 en la Reserva Nacional China Muerta, donde las llamas consumieron sobre 6 mil hectáreas destruyendo a más de 500 mil árboles de araucaria.

### ESTUDIO

Actualmente, Carrillo está trabajando en una investigación



UNA REDUCCIÓN DE CASI UN 30% HA EXPERIMENTADO EL ÁREA DE OCUPACIÓN DE LA ARAUCARIA.

para rescatar la variabilidad genética de la especie en la comuna de Galahue, denominada "Modelo de Restauración Ecológica en poblaciones de araucaria chilena en la Cordillera de la Costa de La Araucanía, una alternativa para la sustentabilidad ambiental".

Tras este largo nombre, dicho estudio busca dar una voz de alerta ante los daños que esta especie está sufriendo en la Región. "Como especie primitiva no tiene la capacidad de respuesta frente a drásticas alteraciones ambientales provocadas por el hombre, como sí la tienen especies de angiospermas, o incluso otras similares a las de su misma categoría", advirtió el investigador.

### EL PIÑÓN

El investigador del Unete advirtió que cada temporada se comercializan toneladas de piñones, incluso lo que antes era hecho sólo por comunidades

## El piñón

### y la Araucaria

- **Producción en temporada óptima:** 250 semillas por kilo.
- **Producción por hectárea:** 83 kilos.
- **Promedio por saca:** 70 kilos.
- **Reducción de área de ocupación:** 30% en últimos 300 años.
- **Status de la Araucaria:** Monumento Natural.
- **Categoría:** especie vulnerable a su extinción.
- **Prohibición:** la corta o explotación de esta especie.

pehuenches de las zonas cordilleranas se ha vuelto hoy una práctica extendida a los grandes supermercados.

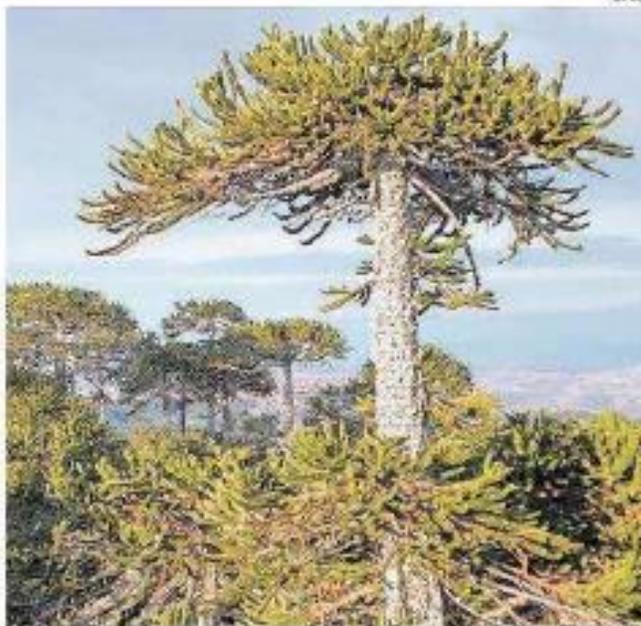
"La única manera de disminuir el avance hacia su franca desaparición es declarando a la araucaria chilena como una

especie en peligro y colocando en veda la comercialización de su semilla", dijo Carrillo.

Junto Tokan, doctor en Economía del Unete, dijo respecto de la comercialización del piñón y la veda del producto, que "el declarar un período de veda a la comercialización del piñón conlleva disminuir la oferta del producto, restringiendo su disponibilidad, lo que implicaría un aumento en su precio. Esto podría aumentar los ingresos de comunidades pehuenches".

Tokan agregó que la disposición legal debiera resguardar sólo a las comunidades pehuenches, dado que esta actividad es tradicional en su cultura.

El doctor Nelson Ojeda, co-investigador del Unete, dijo que la actual legislación no protege la semilla de la araucaria por lo que no está prohibida su extracción ni su comercialización.



EL PIÑÓN ES FUNDAMENTAL PARA LA CONSERVACIÓN.

## Piden veda para piñones por riesgo para araucarias

Un grupo de investigadores de la Universidad de la Frontera (UFRO) solicitó ayer que se declare en peligro de extinción a la araucaria y se prohíba la comercialización de sus semillas, los populares piñones.

Los científicos de la casa de estudios de Temuco recordaron que la especie está afectada por la acción humana, la insuficiente legislación para protegerla y la venta indiscriminada de su semilla. Sobre esto último, insistieron en que el piñón no es un fruto, por lo tanto, es fundamental para el desarrollo y mantención de este tipo de conífera, una de las características de la zona centro sur de Chile y que tiene la capacidad de vivir hasta unos mil años, si se dan las condicio-

nes óptimas.

El director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la UFRO, Rubén Carrillo, aseguró que en el incendio forestal del año pasado a la Reserva Nacional China Muerta, en La Araucanía, se perdieron unas 500 mil de ellas.

"La araucaria no se recupera de la acción del hombre y existen claros registros que después de cada incendio esas superficies quemadas son irre recuperables", sostuvo.

"La única manera de disminuir el avance hacia su franca desaparición es declarando a la araucaria araucana como una especie en peligro", agregó el especialista de la UFRO. 🍌

## 6. Actividad de difusión asociadas a las actividades desarrolladas en el BNP Las Araucarias. Montevideo Portal: Araucarias chilenas, parte de los bosques más antiguos del planeta, en peligro.



Montevideo Portal

Noticias Futbol.uy Confirma Pantallazo Cartelera Negocios & Tendencias LatidoBEAT Gastronomía Más

Inicio | Ciencia y Tecnología | Medioambiente

**DE RAÍZ**

**Araucarias chilenas, parte de los bosques más antiguos del planeta, en peligro**

La araucaria, el árbol emblema de Chile, se encuentra amenazada por la tala ilegal, los incendios forestales y la sobreexplotación de sus semillas, lo que llevó a un grupo de expertos a pedir que se le declare en peligro de extinción.

## 7. Actividad de difusión asociadas a las actividades desarrolladas en el BNP Las Araucarias: El Penquista Ilustrado: SOS: Expertos piden salvar las araucarias

Tres propuestas para el fenómeno que estalló en enero

# SOS: Expertos piden salvar las araucarias

- *Pese a los esfuerzos de coordinación de la Conaf, aún no se generan programas de investigaciones para descubrir la causa de muerte de las plantas; incendios forestales serían la principal causa de debilitamiento del territorio boscoso que las nutren.*

la deja susceptible a ataques de cualquier agente patógeno, tanto en áreas silvestres protegidas como en reservas nacionales. Con estos antecedentes, en agosto, se conformó una mesa de trabajo con 12 organismos pertinentes para revisar el problema y coordinar las acciones de investigación.

### Los esfuerzos

### ARAUCARIAS EN PELIGRO

Estudios de la Ufro avalan que las araucarias pasen de "vulnerables" a "en peligro de extinción".

guna forma buscar diferentes organismos o instituciones con cuáles trabajar (...) No existe una coordinación programada y concreta. Y eso es una crítica al sistema. Yo creo que aquí hemos reaccionado lento", sentencia.

"Quedamos de acuerdo en esforzarnos para llevar adelante una investigación conjunta de un recurso tan importante

(Trongol Alto), se viene observando hace por lo menos diez años", reconoce Sanfuentes.

Hasta el momento no se saben las causas concretas que están ocasionando la muerte foliar de las plantas. Dentro de las que se creen responsables de deteriorar el ambiente de la especie están los incendios forestales, el cambio climático, la influencia del hombre con la

## 8. Actividad de difusión en prensa escrita: Artículo asociado al BNP Las Araucarias y proceso de reclasificación de araucaria. El Austral Araucanía: Veda de piñón

Actualidad

# Expertos piden decretar la veda al piñón de la araucaria

**RIESGO.** Investigador de la Ufro advirtió sobre el peligro de extinción de esta especie milenaria, que ha visto reducida en un 30% su área de ocupación.

El Austral

crónica@australtemuco.cl

Un llamado a las autoridades nacionales a emitir la veda para la comercialización del piñón y a la comunidad científica a declarar a la araucaria araucana en vías de extinción, realizó un grupo de investigadores del Convenio de Desempeño Unete de la Universidad de La Frontera, quienes decidieron denunciar la peligrosa situación en que se encuentra esta especie milenaria.

De acuerdo con lo señalado por los académicos, la araucaria araucana -patrimonio histórico y cultural de Chile-...



UNA REDUCCIÓN DE CASI UN 30% HA EXPERIMENTADO EL ÁREA DE OCUPACIÓN DE LA ARAUCARIA.

## 9. Reunión con Ministro del Medio Ambiente Pablo Badenier y diputado Fernando Meza para inicio del proceso de reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch.





**10. Visita al Congreso Nacional para actividades en pro de la reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch. Presentación en la Comisión de Recursos Naturales en Comisión de Agricultura.**



## 11. Actividad de difusión: Exposición en cuarto café científico UFRO



**Cuarto**  
**Café Científico UFRO**  
*El Café sabe mejor con Ciencia*

**Jueves**  
**20 OCTUBRE**  
18.00 HORAS  
Casino Las Araucarias - UFRO

**"Nuestra Araucaria araucana"**  
¿EN PELIGRO DE EXTINCIÓN?

**Mg. Rubén Carrillo López**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS Y RECURSOS NATURALES

**BIOREN - UFRO**  
Scientific and Technological Innovation Network

**DIV CIENCIA**

**explora**

**PAREXPLORA LA ARAUCANIA**  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



## 12. Actividad de difusión en prensa escrita

VIERNES 28 DE OCTUBRE DE 2016

### Rubén Carrillo y su plan para la Araucaria

■ Rubén Carrillo es investigador y académico de la Universidad de La Frontera en Temuco (Ufro). Se ha reunido con el ministro de Medio Ambiente, Pablo Badier, y ha asistido a sesiones de la comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados para exponer la problemática que afecta actualmente a la Araucaria Araucana, árbol que se encuentra amenazado y cuya distribución va en retroceso.

"Actualmente esta especie está categorizada como vulnerable y hemos pedido junto a otros académicos que sea recategorizada

como especie en peligro debido a la tala ilegal y a la comercialización de su semilla, el piñón. La idea es que el Estado haga una planificación de proyectos de recuperación de este árbol porque hasta ahora no existen", explicó Carrillo.

A 80 kilómetros al noroeste de Temuco, en la comuna de Carahue, la Ufro cuenta con un terreno en comodato que se llama Bien Nacional Protegido: Las Araucarias. Ahí se está desarrollando un plan piloto que dará luces para la recuperación de la Araucaria. En ese lugar se está

estudiando qué especies deben acompañar a este árbol para su óptimo crecimiento y las condiciones que debe tener el suelo para que se desarrolle.

Carrillo también tiene un vivero con cerca de mil pequeñas Araucaria, las que se plantarán el próximo año en el medio natural. "Hay que tener las respuestas ahora porque en cien años más será muy tarde. Hay que resguardar nuestro patrimonio porque nos pertenece a todos. Por lo mismo, los chilenos tenemos derecho a opinar sobre nuestros bosques y sus cuidados", dijo.

biobiochile.cl

PODCASTS NACIONAL INTERNACIONAL ECONOMÍA DEPORTES TENDENCIAS OPINIÓN BBCL INVESTIGA AVISOS LEGALES biobio TV

Uber Eats

**Pide casi todo**

\*Mucho más cercano al todo que el café



AVISOS LEGALES

Simple, fácil y económico

Nacional

### Investigadores de la UFRO piden declarar araucaria araucana en vías de extinción

por Amparo Montoya

Miércoles 25 mayo de 2016 | 11:10

Leer más tarde



Scott Zona (CC) 563 visitas

AVISOS LEGALES

Simple, fácil y económico



Investigadores de la Universidad de La Frontera hicieron un llamado a las autoridades para declarar a la araucaria araucana en vías de extinción y a emitir la veda para la comercialización de piñón.





### 13. Actividad de difusión: Seminario Regional de *Araucaria araucana* en Carahue






**SEMINARIO REGIONAL**  
*Araucaria araucana*  
"AL RESCATE DE UNA ESPECIE MILENARIA EN PELIGRO"



**02 DE SEPTIEMBRE DE 2016**

**PONENCIAS**

¿Por qué declarar la *Araucaria araucana* en peligro?  
Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación  
La *Araucaria araucana* como recurso para el desarrollo turístico  
Relación espiritual y uso consuetudinario de la *Araucaria araucana*

**LUGAR: CENTRO CULTURAL DE CARAHUE, UBICADO EN MANUEL MONTT N° 295 CARAHUE**

**INICIO ACTIVIDAD: 09:30 HORAS (INSCRIPCIONES Y CAFÉ DE BIENVENIDA)**

CONTACTOS

Rubén Carrillo, Docente Universidad de la Frontera: ruben.carrillo@ulfrontera.cl  
María Hernández, Profesional SEREMI del Interior Antártica: maria.hernandez.ri@minagri.gub.cl  
Rodrigo Torres, Profesional PROEPCO-ODE, Municipalidad de Carahue, forestal@rodrigo.torres@gmail.com  
Manuel Bebb, docente Pontificia Universidad Católica Campus Villarrica: mbebb@ucv.cl



Programas de estudio ▾ Investigación ▾ Facultades Internacionalización<sup>es</sup> Extensión ▾ Universidad ▾ Información para ▾ 🔍

Inicio > Noticias > Manuel Gedda: "Los bosques de araucaria son el único testimonio vivo de la era jurásica que queda en el planeta"

## Manuel Gedda: "Los bosques de araucaria son el único testimonio vivo de la era jurásica que queda en el planeta"

16 septiembre 2016

El académico de Campus Villarrica UC presentó su estudio "Araucaria araucana como patrimonio para el desarrollo turístico" en el Seminario Regional organizado por la SEREMI de Medio Ambiente de La Araucanía, la I. Municipalidad de Carahue, la UC y la Universidad de la Frontera, denominado "Araucaria, al rescate de una especie milenaria en peligro".

### INFORMACIÓN

🕒 Información periodística  
Virginia Soto-Aguilar Cortínez

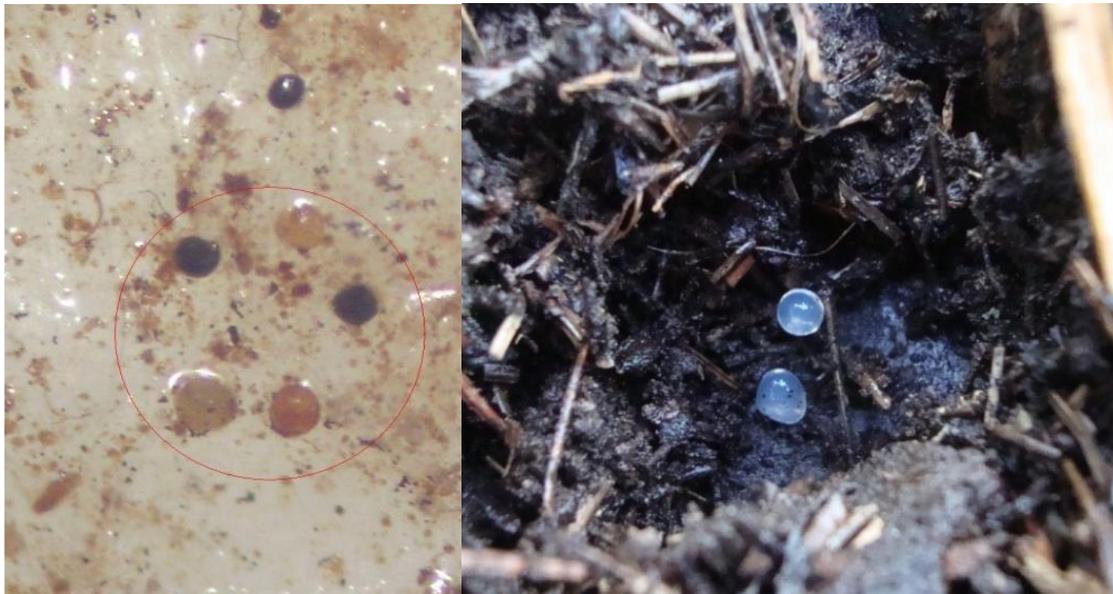
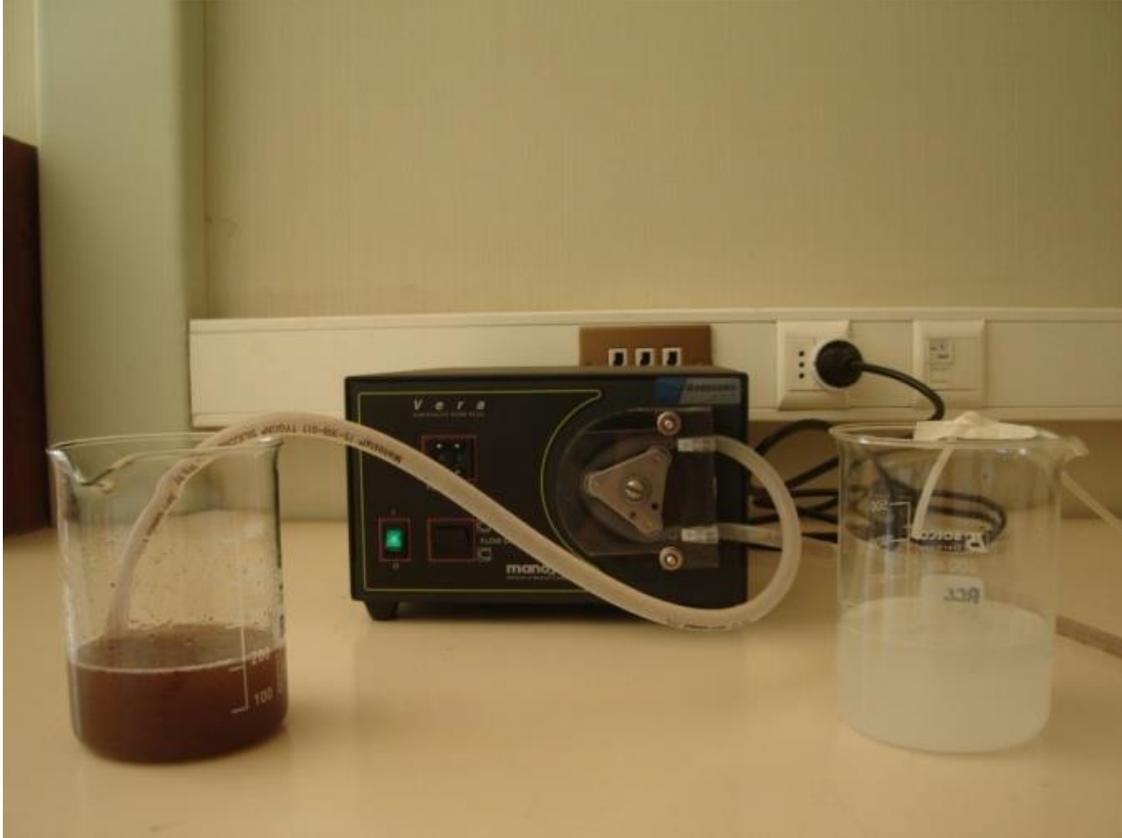


📄 Temas

**14. Actividad de difusión: Exposición científica en Seminario de Avellano chileno (*Guevuina avellana* Mol.) especie arbórea nativa presente en el BNP Las Araucarias Lugar: Centro Cultural de Carahue (2016).**



**15. Utilización de esporas de hongos simbioses encapsuladas en esferas de alginato de calcio para la inoculación de plántulas de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch para su establecimiento en el área de restauración**



**16. Plantas de *Araucaria araucana* obtenidas de la germinación de semillas colectadas en Villa Las Araucarias (para la mantención de la trazabilidad), destinadas a la restauración del BNP Las Araucarias.**



**17. Establecimiento de plantas de *Araucaria araucana* en el área de restauración ecológica con su respectiva identificación. Área de exclusión del BNP Las Araucarias**





## v. 2017

Ceremonia institucional para la inauguración del BNP Las Araucarias por la Universidad de La Frontera con presencia de autoridades universitarias y el Seremi del Medio Ambiente Marco Antonio Pichunman. También se realizaron actividades de difusión a través de medios de prensa escrita y exposiciones científicas asociadas al BNP Las Araucarias.

### 1. Programa de actividades año 2017



#### PROGRAMA DE ACTIVIDADES 2017 CAMPAÑA *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch.

UN PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL AMENAZADO

CONVOCAN:

Universidad de La Frontera, Pontificia Universidad Católica de Chile, Museo Nacional de Historia Natural, Fundación Sendero de Chile, SEREMI del Medio Ambiente Región de la Araucanía



ACTIVIDAD	FECHA	LUGAR	PARTICIPANTES Y/O COLABORADORES
Inauguración Bien Nacional Protegido Las Araucarias	30 de Marzo	Villa Las Araucarias, Carahue	Universidad de La Frontera. SEREMI Medio Ambiente de la Araucanía. Fundación Sendero de Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile.
Talleres con Comunidades Mapuche-Pewenche en tres zonas de la cordillera andina de la Araucanía	Abril - Mayo	Lonquimay, Mellipouco, Curarrehue.	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile SEREMI Medio Ambiente de la Araucanía Fundación Sendero de Chile
Seminario Avance de Resultados Proyecto UNETE Modelo de restauración ecológica en poblaciones de Araucanía araucana (Molina) K. Koch	Mayo	UFRO	Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile Fundación Sendero de Chile SEREMI Medio Ambiente de la Araucanía Museo Nacional de Historia Natural
Ingreso de Araucanía araucana para ser clasificada al Estado de Conservación de En Peligro, en el 14° proceso de clasificación de especies	Mayo	Ministerio del Medio Ambiente	Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile Fundación Sendero de Chile
6° Versión Seminario Regional de Biodiversidad Bloque Araucanía araucana	Junio	UFRO Temuco	SEREMI Medio Ambiente de la Araucanía Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile Integrantes del COB Regional
Seminario Internacional: "Bosques de Araucanía: conocimiento, uso y conservación en Sudamérica"	Octubre	PUC Villarrica	Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile Museo Nacional de Historia Natural Administración de Parques Nacionales, Argentina Universidad Tecnológica Federal de Paraná, Brasil
Día Nacional Flora Nativa de Chile Especie Embajadora: Araucanía araucana	17 de Noviembre	MNHN UFRO PUC	Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile, Museo Nacional de Historia Natural Fundación Sendero de Chile SEREMI Medio Ambiente de la Araucanía
Inauguración Exposición: Araucanía araucana Patrimonio de la Tierra, como parte de la celebración del Día Nacional de la Flora Nativa	17 de Noviembre	MNHN Santiago Posteriormente en PUC / Villarrica UFRO / Temuco	Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile, Museo Nacional de Historia Natural
Libro: Araucanía araucana: Patrimonio de Chile. Desafíos para su conservación y manejo sustentable.	Enero 2018	Lanzamiento en UFRO / Temuco y MNHN / Santiago	Universidad de La Frontera Pontificia Universidad Católica de Chile Museo Nacional de Historia Natural SEREMI Medio Ambiente de la Araucanía

## 2. Inauguración e instalación de cartel de bienvenida por parte de la Universidad de La Frontera





## UFRO inaugura Bien Nacional Protegido "Las Araucarias" en Carahue | UFROVISIÓN



UfroMedios  
31,9 K suscriptores

Suscribirse

6

Compartir



### Bien Nacional Protegido Las Araucarias: En la tarea de conservar y proteger el patrimonio natural

Lunes 05 de Abril de 2017



Impulsar actividades de conservación de la biodiversidad, investigación y educación ambiental en el marco de las acciones a implementar por el UFRO en este Bien Nacional Protegido en Carahue.

Una 30 kilómetros al noroeste del área de distribución más austral de los araucarios de Araucario araucaria de la Cumbre de la Cruz. Se trata del Bien Nacional Protegido Las Araucarias, ubicado en el sector sur de la comuna de Carahue, un símbolo de invaluable riqueza natural que desde 2012 está bajo el resguardo de la Universidad de la Frontera, a través de su Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

Esta área de protección denominada "El Huérfano" fue entregada en comodato de uso gratuito a UFRO por parte del Ministerio de Forestal Nacional, con el objetivo de fomentar el desarrollo sustentable, conservar la biodiversidad y proteger los recursos naturales.

UFRO-BNP-Araucarias/Pasa comenta los avances que esta zona de estudio ha efectuado en el lugar y los desafíos que se afrontan en la tarea de conservar y proteger este patrimonio natural, se realizó la ceremonia inaugural de este Bien Nacional Protegido, que contó con la participación de autoridades regionales y universitarias, junto a representantes de instituciones públicas, privadas y de la UFRO.

En la ocasión, el Rector Dr. De Riquelme destacó que la Universidad de la Frontera, como universidad estatal, cumple su función social en el sentido de hacer cargo de este Bien Nacional Protegido para resguardar aquellos recursos naturales, principalmente de la araucaria en la Cumbre de la Cruz, pero al mismo tiempo se a cumplir una función educativa y de conocimiento, desde los investigadores de nuestra Universidad, y colectivamente en esta Facultad, van a tener una gran labor desde el punto de vista del trabajo que realicen.

Por su parte, el senador del Medio Ambiente, Marco Pichonnet, señaló lo que ha realizado la UFRO en el periodo señalado que esta zona de estudio se destaca por la riqueza que tiene con los recursos naturales, y un agente del efecto es que se está realizando en el bien nacional. Señaló que como filial de la UFRO, los investigadores están trabajando con esta iniciativa que es un caso de los recursos naturales, la biodiversidad de los ecosistemas de la región, además de destacar lo que se está en educación ambiental a través de actividades con involucramiento de Carahue, pensando que los alumnos tengan una experiencia en este espacio geográfico protegido.

El Decano de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Ricardo Pizarro, comentó que ante el regalo hecho desde la Facultad, comienza actividades del terreno, y en que ellos van a estar en la conservación del patrimonio que resguarda estos ecosistemas, destacó que esta área también será esencial para los académicos de investigación científica y de docencia en la formación de los futuros profesionales, además de los recursos que se tienen para la conservación del medio.

#### En el BNP del UFRON

Como el espacio es el resultado de un trabajo realizado con instituciones forestales, así, según lo se vea en el terreno, se va a tener un espacio de trabajo, que incluye a cerca los que a través los tiempos del pasado, aquellos que van en terreno y que son importantes de cuidar, valor y restaurar.

"Nuestro objetivo es generar estudios de sostenimiento de investigación, sino también conducir a la conservación de los recursos y actividades que están asociados a la sustentabilidad de los recursos, pero en un momento el resguardo de una especie prioritaria como es Araucario araucaria. Todo esto área comunal a través del trabajo de esta especie que actualmente están realizando desmontes", indicó Ricardo Pizarro, director de Ciencias Agropecuarias y Recursos Forestales, quien ha asumido la administración de esta zona natural.

Agregó que este área natural ha sido totalmente incluida su distribución. "Trasforma una pequeña cantidad de esta especie a través de un proyecto (BNT) estamos en la etapa inicial de generar una restauración de estos ecosistemas de araucarias", señaló, indicando que la idea es trabajar "en estado de restauración entendiendo que en estos días que estamos viviendo, hay que tener una visión de lo que es una comunidad vegetal en la cual participan distintos otros especies".

#### SIGNIFICADO

El territorio que se ha creado que se han llevado a cabo en el grado desde la entrega de su comodato, entre ellos, la implementación de infraestructura, cercado perimetral, señalética y carteleras que identifican las áreas de trabajo.

A lo anterior se suma el diseño y traslado de un circuito con cotos trazo que hacen una circulación al borde, que cumple el rol de delimitar en base a una serie de actividades que están en alto físico natural, tema que fue desarrollado conjuntamente con Sembrar de Chile.

"Este lugar es como un oasis. Es posible poder conservar una pequeña área como esta para poder, tal vez, hacer una contribución con los vecinos, de manera de hacer una especie de círculo biológico que aumente el estado de esta restauración", agregó Pizarro Fuentes, coordinador regional de Sembrar de Chile.

LES JORNADA DE BIEN NACIONAL PROTEGIDO LAS ARAUCARIAS EN CARAHUE

© Universidad de la Frontera



### 3. Presentación en VIII Congreso de Gestión Ambiental, La Habana, Cuba – Modelo de restauración de *Araucana araucana* (Mol.) K. Koch presentes en la Cordillera de la Costa de la Región de La Araucanía. Chile.



Horario	Sala 15
	<p><b>Panel: Instrumentos para la gestión ambiental</b> Moderador: Dr. Ramón E. Rodríguez Taboada Secretario: MSc. Alejandro Oliveros</p>
	<p>GA-144 INERTIZACIÓN DE GALLINAZA EMPLEANDO ZEOLITAS MODIFICADAS QUÍMICAMENTE. Rafael Jordán Hernández, Jorge Kaldman Vega (México).</p> <p>GA-145 EL MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS COMO UN INSTRUMENTO AMBIENTAL. Ramiro Agustín Ramírez Gallegos (Bolivia).</p> <p>GA-146 APROVECHAMIENTO DE DESECHOS DEL PROCESAMIENTO DE LANGOSTA (PANULIRUS ARGUS) PARA LA OBTENCIÓN DE QUITOSANO. Raúl Díaz Torres, Yulexy Navarrete Pita, Alicia Casariego Año, Mario García Pérez (Ecuador).</p> <p>GA-147 RECONSTRUYENDO EL BINOMIO SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTE DESDE LA ENSEÑANZA POR USOS FINALES, EN LA LICENCIATURA DE CIENCIAS AMBIENTALES UNAM. René D. Martínez Bravo, Marco Martínez Negrete, Carlos García, Quetzalcóatl Orozco, Alberto Beltrán, Jorge Islas, Omar Maserá, Raúl Tauro, Alfredo Fuentes, Víctor Ruiz (México).</p> <p>GA-148 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL E ANÁLISE DE CONFLITOS COSTEIROS NO CANAL DE ITAJURÚ. René Sena García, Gilsia Maria Neves, Modesto Guedes Júnior (Brasil).</p> <p>GA-149 A INFLUÊNCIA DOS LOCAIS DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA OCUPAÇÃO TERRITORIAL. Roberta PlanggRiegel, DusanSchreiber, Carlos Augusto do Nascimento, Daniela Muller de Quevedo (Brasil).</p> <p>GA-150 LA GESTIÓN LEGAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN MÉXICO. Roberto Galván Benítez (México).</p> <p>GA-151 MODELO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN POBLACIONES DE ARAUCARIA ARAUCANA (MOLINA) K. KOCH. PRESENTES EN LA CORDILLERA DE LA COSTA DE LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE. Rubén Carrillo L., Jorge Baraona V., Nelson Ojeda O., Rodrigo Torres I., Juliette Durand y Patricio Pacheco C. (Chile).</p> <p>GA-152 INCLUSÃO DA VALORAÇÃO AMBIENTAL NOS ESTUDOS DE CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO. Sara Bursztejn (Brasil).</p> <p>GA-153 INTEGRALMENTE FORTALECIENDO COMUNIDADES CENTROAMERICANAS. Sebastián Ernesto Africano (Estados Unidos).</p> <p>DEBATE</p>
14:00-15:45	

### 4. Proyecto de extensión: Importancia de la conservación de los bosques de pehuén (*Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch). Acciones para poner en valor un patrimonio ecológico y cultural. Proyecto de extensión académica con financiamiento.

Universidad de La Frontera

#### Aviso Adjudicación Proyecto

Temuco, 11 de Septiembre de 2019

SR(A):  
RUBEN FERNANDO CARRILLO LOPEZ  
PRESENTE

Le informamos que su postulación al PROYECTOS DE EXTENSIÓN CON FINANCIAMIENTO, con el proyecto EXT19-0170 Especies vegetales nativas de interés ornamental y etnobotánico presentes en la región de La Araucanía de importancia para el paisajismo urbano. Un aporte al conocimiento, la conservación y la sustentabilidad medioambiental. fue adjudicado.

DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO  
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA



## 5. Proyecto de extensión: Especies vegetales nativas de interés ornamental y etnobotánico presentes en la región de La Araucanía de importancia para el paisajismo urbano. Un aporte al conocimiento, la conservación y la sustentabilidad ambiental.

Emision :23/09/2019

SR(A):

RUBEN FERNANDO CARRILLO LOPEZ

Estimado(a) Funcionario(a),

Tengo a bien informar a usted que se ha creado el Centro de Costo 2504.286 - PROY.EXT19-0170 ESPECIES VEGETALES NATIVAS DE INTERÉS ORNAMENTAL Y ETNOBOTÁNICO PRESENTES EN LA REGI, cuyo financiamiento es Presupuesto Central , el cual se encuentra asignado b! ajo su responsabilidad.

Sin otro particular se despide atentamente,

## 6. Actividad de difusión en el BNP Las Araucarias asociado al proceso de reclasificación de araucaria. EMOL: Inquietud por conservación de la araucaria abre debate por posible veda a la extracción del piñón

Pronóstico: Clima

**emol** Nacional emol.social  
Ingresar | Registrarse

Santiago: Lunes 01 de Julio del 2024 | Actualizado 22:35

Noticias | Economía | Deportes | Espectáculos | Tendencias | Autos | Servicios | [O] [W] [M]

Chile | Mundo | Tecnología | Educación | Documentos | Multimedia | Juegos | Proceso Constitucional | Pasatiempos

Buscar Comunidad | Buscar | amarillos.com

EMOLTV Streaming y entrevistas: La programación de este lunes 1 de julio

### Inquietud por conservación de la Araucaria abre debate por posible veda a la extracción del piñón

Pese a que el milenarío árbol es Monumento Natural y está protegido contra la tala ilegal, se encuentra en peligro de extinción. A raíz de esto, un académico, la Conaf y el colegio de ingenieros entró en una polémica en cuanto a si se debería paralizar la explotación de su semilla.

07 de Junio de 2017 | 06:20 | Por Fernanda Villalobos Díaz, Emol

13

## 7. Actividad de difusión en el BNP Las Araucarias asociado al proceso de reclasificación de araucaria. Araucanía sin Fronteras: Académicos de Temuco piden que *Araucaria araucana* sea declarada en peligro de extinción

**Araucanía SIN FRONTERAS**

Inicio | Quiénes Somos | Noticias | Eventos | Buscador Geográfico | Buscador Temático | Contacto

## Académicos de #Temuco piden que araucaria araucana sea declarada en peligro de extinción

Inicio / noticias / Académicos de #Temuco piden que araucaria araucana sea declarada en peligro de extinción

## 8. Entrega de antecedentes por parte de científicos y profesionales para la reclasificación de *Araucaria araucana* en la Seremi del Medio Ambiente, Región de La Araucanía.



soytemuco SOYTV Actualidad Deportes Entretenimiento Tecnología

● SoyTV Entrevistas y streaming: la programación de este lunes 08 de julio X

### Ministerio del Medio Ambiente ingresará a la araucaria en lista de reclasificación

La especie actualmente se encuentra en categoría de vulnerable. Académicos e investigadores de la Ufo piden declararla en peligro de extinción.

21 de Septiembre de 2017 | 13:51 | Por 27



SOYTV

ANTONELLA CASALI | CONDUCTORA SOY TV

PATRICIA SOTO | ING. SECCIÓN DE EXPEDIENTES

Primera sudamericana en subir al Everest se refiere a la importancia de realizar un...

Es así de la inteligencia artificial... 

## Fiscalización del diputado René Saffirio da resultados y gobierno ingresa a la araucaria a lista de reclasificación

© Jueves, 21 Septiembre, 2017 a las 14:06 [🔔 prensa](#) [📁 Política y Economía](#) [🗨️ 0](#)



El diputado René Saffirio valoró la reciente decisión del Ministerio de Medio Ambiente de ingresar a la Araucaria Araucana a la lista de

reclasificación **junto a otras 56 especies**, acción realizada en respuesta a la fiscalización iniciada por el parlamentario regional hace algunas semanas.

"Me alegra mucho la decisión de haberla incorporado dentro de la nómina de especies a reclasificar y esa reclasificación debiera considerar declararla especie en peligro de extinción", dijo.

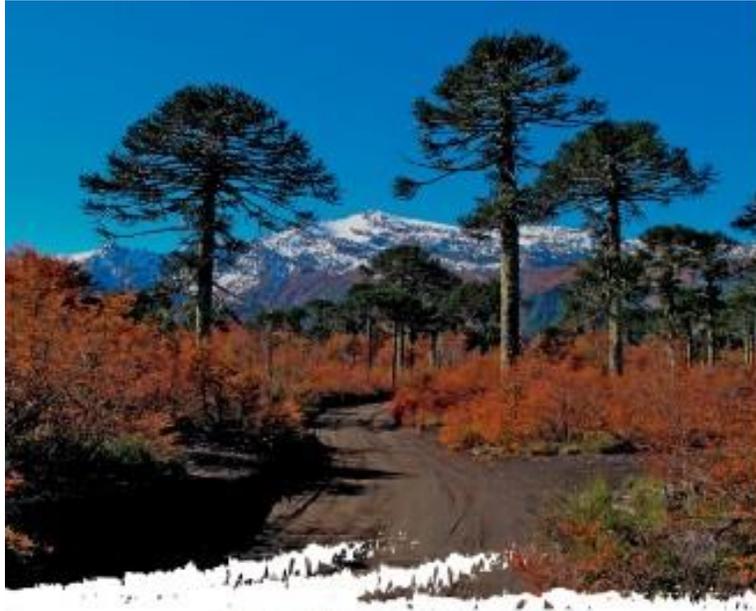
**Actualmente, la Araucaria Araucana** se encuentra en categoría de vulnerable, pese a que académicos e investigadores de la Universidad de La Frontera (UFRO) solicitaron cambiarla de estado debido a los **factores que están causando su muerte y que además afectan a los ejemplares.**

El Ministerio del Medio Ambiente daría a conocer los resultados de la reclasificación en 2018.

Cabe mencionar que aún está pendiente un informe solicitado por el diputado Saffirio al Ministerio de Agricultura y a la CONAF.



## 9. Presentación en Seminario Internacional Interdisciplinario de bosques de araucaria, patrimonio de biodiversidad en peligro.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
CENTRO DE DESARROLLO LOCAL - CAMPUS VILLARRICA

### Seminario Internacional Interdisciplinario **BOSQUES DE ARAUCARIA, PATRIMONIO DE BIODIVERSIDAD EN PELIGRO**

Conocimiento, Uso y Conservación en Sudamérica

5 de octubre 2017, Liquen Centro Cultural Villarrica.

#### EXPOSITORES:

**Ana Ladio:** Laboratorio Ecotono IBOMA, Universidad Nacional del Comahue, Argentina.  
**Mauricio E. González:** Facultad de Ingeniería Forestal y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.  
**Javier Sangüinetti:** Departamento de Conservación y Manejo, Parque Nacional Lanín, Argentina.  
**Juliana Bittencourt:** Programa de Biotecnología, Universidad Tecnológica Federal de Paraná, Brasil.  
**Arnold Pouchard:** Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Chile.  
**Alberto Tacón:** Instituto de Conservación, Biodiversidad y Patrimonio, Universidad Austral de Chile.  
**Joaquín Melián:** Diferente Comunidad Mapuche de Quinquén, Lanquimay, Chile.  
**Eugenio Sanfuentes:** Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Chile.  
**Marcos Cortés:** Fundación Centro de Estudios de los Bosques Nativos, FORECOE, Valdivia.  
**Sergio Caniquero:** Centro de Estudios Interculturales e Indígenas, PUC-AHC-UDP.  
**Rubén Carrillo:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de la Frontera.  
**Rodrigo Morales:** Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.  
**Nelson Ojeda:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de la Frontera.

Actividad realizada con el apoyo de la Viciceraría de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Colaboración del Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas (EII)



CIIR  
Centro de Estudios  
Interculturales e Indígenas

Centro UC  
Desarrollo Local

Patrocinan





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
CENTRO DE DESARROLLO LOCAL - CAMPUS VILLARRICA

## Seminario Internacional Interdisciplinario BOSQUES DE ARAUCARIA, PATRIMONIO DE BIODIVERSIDAD EN PELIGRO

Conocimiento, Uso y Conservación en Sudamérica

5 de octubre 2017, Liquen Centro Cultural Villarrica.

### Encuentro realizado en Villarrica compartió sobre bosques de araucaria como patrimonio de biodiversidad

Jueves 12 de Octubre de 2017



Seminario compartió alcances sobre el valor patrimonial de especie milenaria.

Representantes de distintas universidades e instituciones se dieron cita en el Centro Cultural de Villarrica para participar del Seminario Internacional Interdisciplinario "Bosques de Araucaria, Patrimonio de Biodiversidad en Peligro: Conocimiento, Uso y Conservación en Sudamérica".

El seminario, organizado por la Pontificia U. Católica de Chile, Campus Villarrica, forma parte del programa de actividades 2017 de la "Campaña *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch: Patrimonio natural y cultural amenazado", convocada por Universidad de La Frontera, Pontificia U. Católica, Museo Nacional de Historia Natural, Fundación Sendero de Chile y la Seremi de Medio Ambiente Araucanía.

La jornada contó con la presencia de autoridades universitarias y locales, y en ella participó uno de los promotores de esta campaña y director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la UFRO, Rubén Carrillo López, quien expuso sobre el "Bien Nacional Protegido Las Araucarias y su rol en la conservación de Araucaria Araucana en la Cordillera de la Costa, Villa Las Araucarias, Comuna de Carahue".

Rubén Carrillo señaló que seminario, al igual que los que se han realizado anteriormente en la Universidad de La Frontera, Carahue y Santiago, se creó con el objetivo de educar y mostrar los estudios que se han realizado para la reclasificación de araucaria a especie en peligro de extinción, solicitud que en mayo de este año fue entregada al Ministerio de Medio Ambiente.

La idea de estos encuentros es dar a conocer el trabajo que están realizando todos los actores de esta campaña, ya que creen válido que una especie como la *Araucaria araucana* sea conocida desde el punto de vista de su conservación y el estado en que se encuentra a nivel nacional e internacional.

En el evento, además, participaron profesionales de la Universidad Austral de Chile, Universidad de Concepción e invitados internacionales de Brasil y Argentina quienes compartieron con el público sus experiencias e investigaciones.

## 10. Publicación en Change.org. Proceso de sensibilización y colec de firmas para reclasificación de *Araucaria araucana*.

change.org Inicia una petición Mis peticiones Explorar Apoya a Change.org  Iniciar sesión

Detalles de la petición Comentarios

### Declare Araucaria araucana as Endangered species in Cordillera de Nahuelbuta, Chile



Inició 14 de diciembre de 2017  
Petición para Ministerio del Medio Ambiente de Chile

 **Victoria**

¡Esta petición logró su objetivo con el apoyo de 554 personas!

 Declare Araucaria araucana as Endangered species in Cordillera de...

 [Compartir en Facebook](#)

 [Enviar un email para amigos](#)

 [Enviar un mensaje por WhatsApp](#)

 [Tuitear a tus seguidores](#)

 [Copiar enlace](#)

## 11. Entrevista programa El Café, UFROVISIÓN

→ ↻ 🔒 📄 🗑️ https://www.youtube.com/watch?v=UF#zL7wZD

☰ YouTube



Araucaria araucana especie milenaria presente en mayor cantidad en la Región

▶ ⏪ 🔊 1:39 / 39:36 ⏩ ⌂ ⚙️ 📄 🗑️

Ruben Carrillo - Dir. Depto. Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales UFRO | EL CAFÉ | UFROVISIÓN

**12. Publicación de Manual de producción artificial del musgo *Sphagnum magellanicum* Brid. Proyecto FIA PYT-0087-2012. (Carrillo, R y Pacheco, P. 2017). Este proyecto permitió difundir uno de los elementos florísticos más importantes en el ecosistema ñadi presente en el BNP Las Araucarias**



**INIA**  
Laborando la agricultura para un futuro sostenible

## Biblioteca Digital INIA

Menú

BUSCAR
Búsqueda Avanzada

Biblioteca Digital INIA / General - Histórica / Colección General / Ver ítem

Filtros

Toda la biblioteca

Colecciones

Por fecha de publicación

Autores

Títulos

Materias

Esta colección

Por fecha de publicación

Autores

Títulos

Materias

### Manual de producción artificial del musgo *Sphagnum magellanicum* Brid.

Monografías
2017

**Autor:** Carrillo L., Rubén; Pacheco C., Patricio

**Institución:** Fundación para la Innovación Agraria

La presente publicación entrega los resultados mas relevantes obtenidos en el marco del proyecto Plan Piloto de Masificación Artificial del Musgo Sphagnum, desarrollado entre los años 2013-2016.

**Enlace persistente:** <https://hdl.handle.net/20.500.14001/62695>

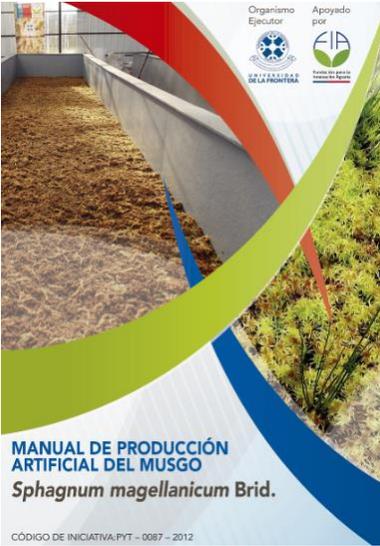
turba
sphagnum
productos de origen vegetal

**Citar esta publicación:**

Carrillo L., Rubén y Pacheco C., Patricio (2017) *Manual de producción artificial del musgo Sphagnum magellanicum* Brid. [en línea]. Santiago: Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14001/62695> (Consultado: 9 julio 2024).

Copiar cita bibliográfica

Mostrar ficha técnica del ítem



CÓDIGO DE INICIATIVA: PYT - 0087 - 2012



## vi. 2018

Establecimiento de 1000 plantas de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch en el área de restauración ecológica (con resguardo de la trazabilidad genética) en base a una metodología científica que permite su permanente evaluación. Además, el proceso de reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch facilitó la sensibilización para con la comunidad respecto de la necesidad de protección de esta especie, pues ese lugar representa el deterioro que han sufrido estos ecosistemas, resguardándose allí un área relictual de bosque de roble con individuos de araucaria. Este año se logra la reclasificación de araucaria a especie en peligro para sus poblaciones distribuidas en la Cordillera de La Costa.

### 1. Acta e imagen de alguno de los formularios entregados con firmas en el Ministerio del Medio Ambiente para abordar solicitud de reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch.



Ministerio del Medio Ambiente  
Comité Clasificación de Especies Silvestres

#### ACTA SESIÓN N° 05 DÉCIMOCUARTO PROCESO CLASIFICACIÓN

En Santiago de Chile, a 9 de enero de 2018, en las dependencias del Ministerio del Medio Ambiente, Santiago centro, siendo las 10:30 horas, se abre la quinta sesión ordinaria del decimocuarto proceso de clasificación de especies del Comité para la Clasificación de Especies Silvestres. Preside la sesión Reinaldo Avilés P., representante (suplente) del Ministerio del Medio Ambiente:

#### PARTICIPANTES:

Asisten a la reunión los siguientes integrantes titulares y suplentes:

1. Sra. Alicia Marticorena Garrí	Suplente, Academia Chilena de Ciencias (Conexión remota desde Región del Biobío)
2. Sr. Enrique Hauenstein Barra	Titular, Universidades Autónomas (U. Católica de Temuco)
3. Sr. Francisco Squeo Porcile	Titular, Academia Chilena de Ciencias (Conexión remota desde Región de Coquimbo)
4. Sr. Herman Núñez Cepeda	Titular, Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)
5. Sra. Gloria Rojas Villegas	Suplente, Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)
6. Sr. Lohengrin Cavieres González	Titular, Academia Chilena de Ciencias
7. Sr. Miguel Angel Trivelli Jolly	Titular, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
8. Sr. Moises Grimberg Pardo	Suplente, Corporación Nacional Forestal (CONAF)
9. Sr. Osvaldo Vidal Ojeda	Suplente, Universidades Autónomas (U. de Magallanes)
10. Sr. Ricardo Sáez Palma	Suplente, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Semapesca)
11. Sr. Reinaldo Avilés Pizarro	Suplente, Subsecretaría del Medio Ambiente (MMA)
12. Sr. Sergio Núñez Elias	Titular, Sector Pesquero (INPESCA)

Asiste por la Secretaría Técnica de la Subsecretaría del Medio Ambiente, Charif Tala González, Jefe del Departamento de Conservación de Especies de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente.



### 1.3. Observaciones sobre: Araucaria (*Araucaria araucana*)

Solicitante: Laetitia Wolff, Estudiante Ingeniero Forestal

Solicita al Comité de Clasificación de Especies considerar lo siguiente (se transcribe textualmente comunicación):

DE: Laetitia WOLFF <laetitia.wolff@agroparistech.fr>  
ASUNTO: 14º Proceso de clasificación de especies silvestres  
FECHA: viernes, 22-12-2017 16:36  
Srs (as). Ministerio del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

Estimados miembros del Comité para la Clasificación de Especies Silvestres.

Les adjuntamos otros listados de firmas (444 firmas que se suman a los listados anteriormente enviados) en relación a la consulta pública convocada por el Ministerio del Medio Ambiente. Los firmantes de nuestra declaración apoyan la propuesta de clasificación de la especie arbórea *Araucaria araucana* ubicada en la Cordillera de Nahuelbuta en la categoría En Peligro. Las personas que expresaron su apoyo a través de nuestra petición no solamente son chilenos sino ciudadanos de Francia, Argentina,

---

Acta RCE 5 Decimocuarto Proceso 09-ene-2018

8 de 40

España, EE.UU, Mexico y muchos otros países, lo que evidencia que el tema de la *Araucaria araucana* genera interés y preocupación más allá de las fronteras chilenas.

Cordialmente,

Laetitia WOLFF  
Estudiante Ingeniero Forestal  
AgroParisTech Nancy - Francia



**APOYO CIUDADANO PARA DECLARAR A LA ESPECIE ARBÓREA *Araucaria araucana*(Mol.) K. Koch. EN PELIGRO PARA SUS POBLACIONES LOCALIZADAS EN LA CORDILLERA DE NAHUELBUTA**

Los firmantes de esta declaración, conscientes de la delicada e incierta condición de conservación que afecta a los bosques chilenos de "Pewén o Pino Araucaria", *Araucaria araucana*, vienen a manifestar su pleno acuerdo con la propuesta hecha por la Comisión de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente en su último proceso de clasificación 2017 para que esta conífera milenaria y endémica, que habita un reducido territorio de Chile y Argentina, sea considerada como especie en peligro para sus poblaciones presentes en la Cordillera de la Costa de Nahuelbuta.

Hacemos esta declaración apoyando la propuesta antes mencionada en el marco de la consulta pública convocada por el Ministerio del Medio Ambiente según Resolución Exenta N° 1310 de noviembre de 2017, orientada a conocer la opinión de toda persona interesada en la conservación de la biodiversidad natural de Chile.

Actualmente, *Araucaria araucana* tanto para sus poblaciones presentes en la Cordillera de Andes como de la Costa, está considerada en la categoría de Especie Vulnerable; sin embargo, creemos que es imperioso que esta singular especie nativa sea reclasificada como Especie en Peligro para aquellos bosques que se encuentran en la Cordillera de Nahuelbuta, dada su precaria condición de sobrevivencia en este territorio.

Esta situación se fundamenta en la gran disminución histórica de los bosques de *Araucaria* en esta zona del sur de Chile, producto del intenso uso maderero de que fueron objeto durante el siglo pasado y de los masivos procesos de sustitución por especies exóticas de rápido crecimiento que ha sufrido en los últimos 45 años; lo que ha llevado a una enorme reducción y fragmentación de sus poblaciones y a la disminución de la calidad de su hábitat, junto con una elevada pérdida de la biodiversidad original, asociada a estos ecosistemas.

El escenario actual tampoco es auspicioso debido al cambio climático, la frecuencia e intensidad de los incendios, los problemas fitosanitarios y la continua y excesiva extracción de su semilla. Al declararse Especie en Peligro, el Estado de Chile puede y debe iniciar programas para restaurar y recuperar las superficies que originalmente ocupaba esta especie en la Cordillera de Nahuelbuta y así revertir la tendencia actual de su deterioro y desaparición en esta zona de la Cordillera de la Costa, que es la única zona de Chile donde ella habita fuera de los Andes desde hace millones de años.

*Araucaria araucana* es una especie relicta, primitiva y longeva, un verdadero fósil viviente, y por tanto debe ser considerada patrimonio de Chile y de la humanidad, ya que es una de los últimos vestigios que sobreviven de los bosques más antiguos de nuestro planeta.

## 2. Implementación de área de exclusión



## 3. Término de la primera etapa del plan piloto restauración ecológica de la comunidad Araucaria – Ñirre en el área de exclusión con participación de la comunidad de Villa Las Araucarias y estudiantes universitarios.



#### 4. Creación de nuevos senderos al interior del BNP Las Araucarias, resguardando la composición florística y vegetal del lugar.



### 5. Mantenimiento de carteles informativos



### 6. Mantenimiento y despeje de senderos



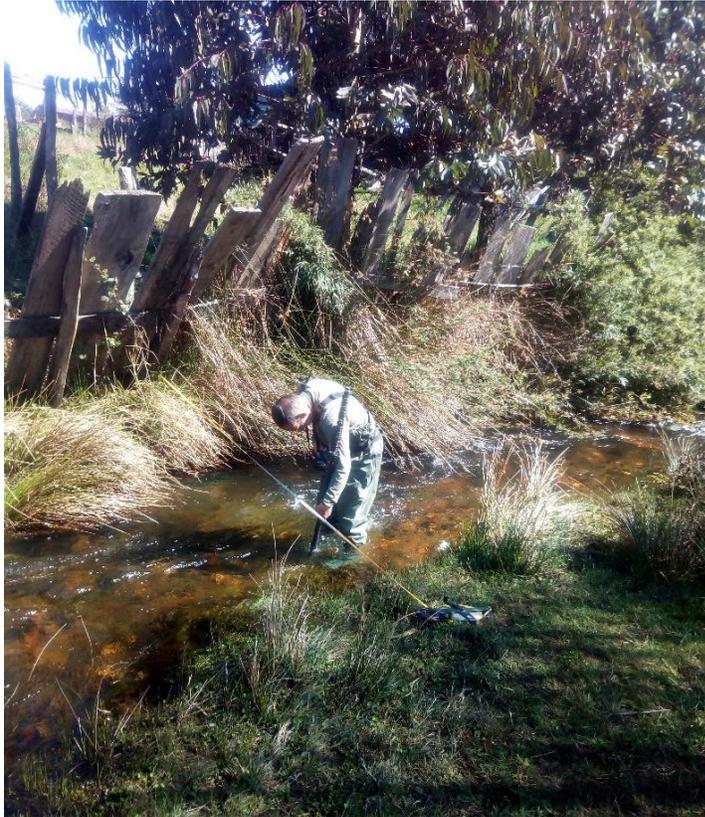
### 7. Visita con fines docentes de estudiantes de las carreras de Ing. En RR.NN y Agronomía



### 8. Programa de pasantía de trabajo con Araucaria y microcuenca que se emplaza en el BNP Las Araucarias



**9. Monitoreo permanente de registros de caudales y calidad del agua en el estero que bordea el BNP Las Araucarias.**



**10. Participación en la feria de Araucaria realizada en Villa Las Araucarias implementada por la Ilustre Municipalidad de Carahue. Presentaciones expositivas de la problemática ambiental con araucaria a la comunidad y visitas guiadas al BNP**





**11. Reuniones de coordinación con la Ilustre Municipalidad de Carahue con presencia del alcalde Alejandro Sáez**



## 12. Instalación de estación meteorológica para registro de datos climáticos del área y entorno del BNP Las Araucarias



## 13. Creación de sitio web araucaria.ufro.cl para la difusión del BNP Las Araucarias y del plan piloto de restauración ecológica Proyecto Número: N°EXT18-0051





## 14. Actividad de difusión: Exposición de trabajo científico en IX congreso iberoamericano de control y erosión de sedimentos y ecología



Conferencias y seminarios

### IX Congreso Iberoamericano sobre Sedimentos y Ecología

<b>Fecha</b>	Miércoles, jueves y viernes del 26/09/2018 al 28/09/2018
<b>Hora</b>	09:00
<b>Lugar</b>	Hotel Sheraton San Cristobal - Santiago, Chile (Avda. Santa María 1742, Providencia)
<b>Organiza</b>	Dirección de Extensión Facultad de Cs Forestales y Conserv. de la Naturaleza de la Universidad de Chile

#### INFORMACIONES

 Pablo García Chevesic

 229785980

 [info@iecaiberoamerica.org](mailto:info@iecaiberoamerica.org)





**MODELO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN POBLACIONES DE ARAUCARIA ARAUCANA (MOLINA) K. KOCH. PRESENTES EN LA CORDILLERA DE NAHUEL BUTA, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE. UN MODELO PARA LA RECUPERACIÓN DE COMUNIDADES VEGETALES**

**Rubén Carrillo<sup>1</sup>**(ruben.carrillo@ufrontera.cl), **Jorge Baraona<sup>1</sup>**(jorge.baraona@ufrontera.cl), **Juliette Durand<sup>2</sup>**  
(Juliette.durand@agroparistech.fr).

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de la Frontera. Casilla 54-D. Temuco, Chile.  
<sup>2</sup>AgroParisTech, Francia

**Presentación**

*Araucaria araucana* (Molina) K. Koch (pehuén) corresponde a una especie de gimnosperma arbórea, primitiva, dioica, endémica de Chile y Argentina que forma ecosistemas boscosos milenarios. A pesar que actualmente está catalogada como Monumento Natural y clasificada en Chile como especie Vulnerable, su distribución está en franco retroceso. Hasta ahora, en Chile no se han considerado los aspectos biológicos en los programas de restauración ecológica, los cuales son fundamentales, no solo para el establecimiento de las plantas, sino que también, para la recuperación del suelo y de las comunidades vegetales similares a las que existieron con anterioridad. La investigación desarrollada forma parte del Proyecto Unete (Universidad es territorio), iniciativa liderada por la Universidad de La Frontera y en la que participa también la institución francesa AgroParisTech.

**15. Actividad de difusión en el BNP Las Araucarias asociado al proceso de reclasificación de araucaria**

TEMUCO | Semana del 27 de mayo al 02 de junio de 2014
INVESTIGACIÓN
TIEMRZ

## Advierten peligro de extinción de la Araucaria Araucana

**U**n estudio de la comunidad científica del país, a solicitud de la Araucaria Araucana en riesgo de extinción y frente a las autoridades a nivel nacional, ha alertado sobre la situación de esta especie milenaria. El estudio, realizado en el marco del Convenio de Desempeño de la Universidad de la Frontera, que tiene como objetivo la recuperación de las comunidades vegetales de la zona, advierte que la acción de los incendios forestales, la explotación de la madera y la pérdida de hábitat por la actividad agrícola y ganadera, entre otros factores, están poniendo en peligro a esta especie milenaria. El estudio, realizado por el equipo de investigadores del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de la Frontera, advierte que la acción de los incendios forestales, la explotación de la madera y la pérdida de hábitat por la actividad agrícola y ganadera, entre otros factores, están poniendo en peligro a esta especie milenaria.

El estudio, realizado por el equipo de investigadores del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de la Frontera, advierte que la acción de los incendios forestales, la explotación de la madera y la pérdida de hábitat por la actividad agrícola y ganadera, entre otros factores, están poniendo en peligro a esta especie milenaria.



la capacidad de respuesta frente a distintos escenarios ambientales propiciados por el hombre, como el fenómeno de erosión, o incluso otros derivados a raíz de su propia actividad, a través de la siembra.

Este estudio, que forma parte de un estudio más amplio, realizado en el marco del Convenio de Desempeño de la Universidad de la Frontera, que tiene como objetivo la recuperación de las comunidades vegetales de la zona, advierte que la acción de los incendios forestales, la explotación de la madera y la pérdida de hábitat por la actividad agrícola y ganadera, entre otros factores, están poniendo en peligro a esta especie milenaria.

El estudio, realizado por el equipo de investigadores del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de la Frontera, advierte que la acción de los incendios forestales, la explotación de la madera y la pérdida de hábitat por la actividad agrícola y ganadera, entre otros factores, están poniendo en peligro a esta especie milenaria.



**Rubén Carrillo**, director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Forestales de la UFRontera, lanzó una alerta por la precaria situación de la Araucaria Araucana.

**16. Presentación oral de la importancia del BNP para la conservación de *Araucaria araucana* presente al sur de la Cordillera de Nahuelbuta - La llamada del bosque, Logroño, España**



## LA LLAMADA DEL BOSQUE

Árboles y madera en pintura y escultura de la Colección Würth

Trees and Wood  
in Paintings and Sculptures  
of the Würth Collection

## FOREST FASCINATION

20/04/2018 - 28/04/2019

DAVID HOCKNEY 'Felled trees on Worogate' 2006 © David Hockney



## 17. Reunión a requerimiento del diputado René Saffirio para dar a conocer los argumentos del proceso de reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch



## 18. Se acogen los antecedentes de manera favorable por parte del Ministerio del Medio Ambiente para la conservación de *Araucaria araucana* al estado de En Peligro para la Cordillera de la Costa (Cordillera de Nahuelbuta) y manteniéndose como Vulnerable para toda la Cordillera de los Andes. Se publica en el diario oficial la reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch

### Declaran en "Peligro de Extinción" a poblaciones de *Araucaria araucana* de la Cordillera de Nahuelbuta

Lunes 15 de Enero de 2018



Bien Nacional Protegido Las Araucarias, predio administrado por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la UFRO.



Como un importante paso para continuar avanzando en la conservación de esta especie milenaria ha sido catalogada la reclasificación de la *Araucaria araucana* para las poblaciones que están en la Cordillera de la Costa, consideras en peligro de extinción.

Cuando visite el Parque Nacional Nahuelbuta en la Cordillera de la Costa y se encuentre a los pies de una *Araucaria araucana*, de las que allí se erigen majestuosas, estará frente no solo de un árbol milenario, sino también de una especie clasificada como "en peligro de extinción".

Y es que ese es el estatus indicado por el Ministerio del Medio Ambiente en el último proceso de reclasificación de especies silvestres, que señala que las poblaciones de este milenario árbol que existen en la Cordillera de la Costa cambian de "vulnerable" a "En peligro de extinción", no así para aquellas poblaciones que se ubican en la Cordillera de los Andes.

Se trata de un significativo paso para avanzar en la protección de una especie milenaria y emblemática para Chile y en especial para esta región, así lo indicó el académico de la **Universidad de La Frontera**, Rubén Carrillo, quien fue uno de los investigadores y profesionales que abrieron la discusión en el país sobre el estado de conservación y la necesidad de cambiar esa clasificación, y que encabezaron el ingreso de antecedentes y solicitud para su reclasificación en 2017.

"Esta es una resolución inédita para las poblaciones de *Araucaria araucana* que están en la Cordillera de la Costa, especialmente para aquellas que están ubicadas en el Parque Nacional Nahuelbuta y las que están más al sur, específicamente en el sector de Villa Las Araucarias, donde también está inserto el Bien Nacional Protegido Las Araucarias (predio administrado por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la UFRO); esta clasificación juega un rol importante en su proceso de restauración ecológica y en contribuir a través de la educación ambiental a su resguardo", comentó.

Rubén Carrillo también resaltó el hecho de que sea un dictamen que nace de la preocupación de un grupo de académicos de la UFRO y de otras instituciones y organizaciones, quienes realizaron numerosas actividades tanto académicas como con la comunidad, en distintos puntos de la región y el país, para difundir la importancia de esta especie milenaria.

Si bien la propuesta inicial era mayor —explicó Carrillo— en el sentido de que la solicitud también era para reclasificar a las araucarias de Los Andes, el considerar a las poblaciones de la Cordillera de la Costa significa que esta especie presenta un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre en toda su distribución en esa zona, porque existe una real disminución del tamaño en sus poblaciones, las que además están severamente fragmentadas.



# DIARIO OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CHILE  
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

**I**  
SECCIÓN

## LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 42.233

Miércoles 19 de Diciembre de 2018

Página 1 de 3

### Normas Generales

CVE 1513840

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

APRUEBA Y OFICIALIZA CLASIFICACIÓN DE ESPECIES SEGÚN ESTADO DE  
CONSERVACIÓN, DECIMOCUARTO PROCESO

47	Árbol	<i>Araucaria araucana</i>	araucaria	Poblaciones en la cordillera de Los Andes: Vulnerable (VU)  Poblaciones en la cordillera de Nahuelbuta: En Peligro (EN)
----	-------	-------------------------------	-----------	---



elmostrador

20 diciembre, 2018

## La Araucaria es declarada en peligro de extinción



Por: El Mostrador Cultura



Ayer el Diario Oficial promulgó la medida que declara a La Araucaria Araucana (pewen) como especie en Peligro de Extinción para la zona de la Cordillera de Nahuelbuta. Con esta medida se espera proteger cerca de 7 mil hectáreas de esta especie. Además, se estableció la categoría de Vulnerable para la presencia de la especie en la Cordillera de Los Andes.



por El Mostrador Cultura (<https://www.elmostrador.cl/autor/elmostradorcultura/>) | 20 diciembre, 2018

## La Araucaria es declarada en peligro de extinción



Ayer el Diario Oficial promulgó la medida que declara a La Araucaria Araucana (pewen) como especie en Peligro de Extinción para la zona de la Cordillera de Nahuelbuta. Con esta medida se espera proteger cerca de 7 mil hectáreas de esta especie. Además, se estableció la categoría de Vulnerable para la presencia de la especie en la Cordillera de Los Andes.



Buscar



Araucarias oficialmente en peligro de extinción



T13

2,32 M de suscriptores

Suscribirse

127



Compartir



## DECLARAN A LA ARAUCARIA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

En los últimos 16 años, la especie de árbol ha reducido su distribución en aproximadamente 30 mil hectáreas



LOS40 Chile  
21/12/2018 - 13:58 GMT



Tristes noticias: La Araucaria acaba de ser declarada en peligro de extinción, según un Decreto de Ley publicado en el Diario Oficial.

5/2/2019

Declaran en peligro de extinción poblaciones de Araucarias Araucanas de cordillera de Nahuelbuta

 biobiochile.cl



### Nacional

Domingo 23 diciembre de 2018 | Publicado a las 21:31

## Declaran en peligro de extinción poblaciones de Araucarias Araucanas de cordillera de Nahuelbuta

Por Alejandra Soto

La información es de Belén Saldaña

 ¿Encontraste algún error? Avisanos

 6.112 visitas

En peligro de extinción fueron declaradas las poblaciones de Araucarias Araucanas de la cordillera de Nahuelbuta.

El decreto fue publicado en el **Diario Oficial** por parte del Ministerio del Medio Ambiente, debido a que **ha ido disminuyendo considerablemente** durante los últimos años.

En específico, se declaró en peligro de extinción a las especies ubicadas en la **cordillera de Nahuelbuta**, mientras que las ubicadas en la **cordillera de Los Andes** se encuentran en situación vulnerable.

El director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Universidad de La Frontera y además participante de la investigación, Rubén Carrillo, explicó que la oficialización del decreto implica que tanto el **Gobierno** como **instituciones asociadas** generen planes de restauración.



Rubén Carrillo, investigador de la UFRO

## “La araucaria sobrevivió a los dinosaurios, pero hoy está en el punto de no retorno”

La semana pasada se declaró como “especie en extinción” en la zona de Nahuelbuta y como “vulnerable” en Los Andes.

Por M. Miranda

**E**n Alaska llevan cinco años estudiando un bosque prehistórico que quedó congelado bajo el glaciar Mendenhall, al sur de la ciudad de Juneau, y cuyos restos se descubrieron en 2013 tras el deshielo producto del cambio climático.

En Chile, en cambio, la araucaria es un símbolo vivo de épocas jurásicas. Una de las especies más antiguas del planeta, con una data de 260 millones de años, fue parte del paisaje vegetal de la era de los dinosaurios y aun sigue viva en bosques de la cordillera de La Costa y en Los Andes. Pero ahora fue declarada en peligro de extinción en la zona de Nahuelbuta y en estado vulnerable en la cordillera andina.

La resolución se tomó la semana pasada luego de un trabajo que inició, en 2016, un grupo de expertos de la Universidad de la Frontera (UFRO), que lidera el investigador y director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de dicho centro de estudios, Rubén Carrillo. El estudio comenzó tras percibirse que en el incendio en la reserva nacional China Muerta, en 2015, se habían quemado más de 500 mil araucarias, y que esa no era la primera vez que un siniestro arrasaba con un bosque nativo. La investigación arrojó que la presencia de la araucaria estaba retrocediendo en las zonas donde se supone están protegidas.

“La situación para la araucaria es extremadamente delicada, grave diría yo. Sobrevivió a los dinosaurios, pero hoy estamos en el punto de no retorno si es que no nos preocupamos. La especie está enfrentando problemas que vienen de los



incendios forestales incluso en zonas que no son protegidas y que, por lo tanto, no se recuperan, tanto por el cambio del clima que está afectando su comportamiento como por la sobreexplotación de su semilla, entre otros factores”, explica Carrillo.

### Símbolo mapuche

El experto dice que la regeneración natural de una araucaria, a través de su semilla, no supera el 15%. “Los cambios del régimen fluvial con periodos de sequía importantes repercuten fuertemente en ella. Hacen que el suelo se ponga más delgado, tenga baja retención de agua y sea pobre en nutrientes y con un PH ácido; eso permite entender por qué las araucarias han quedado vulnerables

al ataque de insectos y hongos. La especie cierra su estoma (pequeños poros) afectando su proceso de fotosíntesis”, explica el académico de la UFRO.

### —¿Qué implica la declaración de peligro de extinción?

—Implica que el Estado se compromete, a través de los gobiernos de turno, a generar planes de restauración ecológica, planes asociados a la educación ambiental para que la gente conozca y proteja este tipo de especies, más aún sabiendo que tiene una connotación étnica

cultural que está asociada a la cordillera de Los Andes, y al pueblo mapuche”.

### El descubrimiento de Darwin

Añade que en la UFRO hay otro equipo que está trabajando en “dimensionar la superficie real de la araucaria, porque está sobre estimada. Hay muchos puntos donde no existen ejemplares”.

—Más del 70% de las tierras del Maule se encuentran afectadas por un grado de desertificación según un estudio de la U. de Talca ¿Cómo impactaría eso al proceso de recuperación?

—Aquí hay que reconstruir el ecosistema vegetal existente que no solamente está compuesto por araucarias sino por una variedad mayor de especies. Hay tecnología para hacerlo: se puede colocar alrededor de cada planta una malla de sombreado para mantener la humedad. Pero también se pueden restaurar áreas en el sur donde existieron araucarias y donde no debería haber problema de precipitación.

Carrillo argumenta que hay fósiles de araucarias que existieron en el periodo jurásico, ya que la araucaria tiene al menos 16 derivaciones, y que fueron descubiertas durante las expediciones de Charles Darwin en la zona que une a Chile con Mendoza, Argentina. “La araucaria es el relato vivo de cómo eran los ecosistemas vegetales boscosos primitivos en la era de los dinosaurios, por eso hay tanto interés internacional. La National Geographic vino a grabar videos para mostrar cómo vivían esos grandes animales extintos y por eso, en los capítulos se logra ver entre la vegetación las copas de las araucarias”.



La araucaria es el relato vivo de cómo eran los ecosistemas vegetales boscosos en la era jurásica”.



## 19. Reportaje del BNP Las Araucarias en revista Perspectiva Agropecuaria y Medioambiente



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES



### BIEN NACIONAL PROTEGIDO (BNP) LAS ARAUCARIAS EL ÚLTIMO REFUGIO DE LA ARAUCARIA ARAUCANA EN EL SUR DE LA CORDILLERA DE NAHUEL BUTA

**S**e conoce con el nombre de Cordillera de Nahuelbuta a la superficie de la Cordillera de la Costa comprendida entre el río Bio-Bío y el río Imperial. El BNP Las Araucarias se ubica en el límite sur de esta cordillera, contiguo al villorrio de Villa Las Araucarias (comuna de Carahue), establecido en el año 1950 producto de la explotación forestal de los ecosistemas boscosos naturales existentes.

Esta pequeña localidad, se ubica a 92 km al noroeste de la ciudad de Temuco, por el camino que conduce a Chacamo y a unos 45 km de Nueva Imperial.

Toda el área vinculada a Villa Las Araucarias fue declarada en el año 2007 por el Ministerio de Bienes Nacionales, Sitio Prioritario para su Conservación. El Bien Nacional Protegido (BNP) constituye un subsistema del Sistema de Áreas Protegidas del Estado, consignado en la Política

Nacional de Áreas Protegidas y contiene recursos patrimoniales fiscales en el ámbito natural, que deben ser manejados de manera sustentable.

El BNP Las Araucarias comprende una superficie de 11,41 hectáreas y fue entregado como Concesión de Uso Gratuito a la Universidad de La Frontera, el 19 de diciembre de 2013, por parte del Ministerio de Bienes Nacionales.

Actualmente se encuentra bajo la administración del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Universidad de La Frontera.

En el área donde se inserta el BNP Las Araucarias, se distribuye una pequeña población de la especie arbórea, endémica, relictiva y milenaria *Araucaria araucana* (araucaria, pewen), población que se caracteriza por ser la más austral del mundo en la Cordillera de la Costa, ya que otra de estas, se ubica a unos 70 km al norte, en



los sectores altos de la Cordillera de Nahuelbuta (850 – 1400 m.s.n.m.).

Sin embargo, el entorno de este BNP se encuentra fuertemente alterado, ya que ha sufrido una alta presión antrópica, que ha llevado a la sustitución de grandes superficies de bosque nativo por plantaciones de especies exóticas de rápido crecimiento, como lo son las del género *Pinus* y *Eucalyptus*. Es así, como se ha descrito que



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES

para el año 1950, en este sector existían alrededor de 1000 ha con presencia de araucaria, las cuales para el año 2010, se habían reducido solo a 40 ha.

Esta área de protección, a pesar de ser pequeña, tiene un alto valor biogeográfico y también ecológico, debido a la presencia de un verdadero mosaico de vegetación, por el cual se desplaza una variada fauna. Además, colinda en uno de sus límites con un estero, cuyo cuerpo de agua es relevante para la existencia de la vida silvestre del lugar.

Es así, como se han descrito hasta ahora 54 especies vegetales con diversas formas de vida, las que forman parte de bosques de roble (*Nothofagus obliqua*), bosques de la asociación vegetal de araucaria – firre (*Araucaria araucana* – *Nothofagus antártica*), de un ñadi (superficie con dominio de firre que presenta anegamiento temporal), de coironales, que corresponden a praderas formadas por gramíneas que crecen en champas y una pequeña superficie con presencia de *Sphagnum magellanicum*, un musgo típico de turbera, denominado comúnmente como Pompón.

En la actualidad el BNP Las Araucarias consta de un cierre perimetral con portones de entrada, caminos vehicular y peatonal, y un estacionamiento para vehículos.

Existen más de 2 km de senderos, con carteles que contienen información ecológica, señaléticas y balizas que orientan con claridad al visitante, además de asientos para el descanso y un mesón de trabajo.

Se han delimitado dos áreas de exclusión: una corresponde a un ñadi, donde predomina el firre, y otra que contempla un área de 1200 m<sup>2</sup>, en la cual se está llevando a cabo la restauración ecológica de un bosque de *Araucaria araucana*. Para ello, hasta ahora, se han establecido mil plantas de esta especie, de 1, 2 y 3 años.

Es importante considerar que la araucaria es un árbol primitivo, cuya línea filogenética de origen, se remonta al Período Triásico de la Era Mesozoica (260 millones a.p.), de allí que se considere como un fósil viviente y la importancia de recuperar



estos ecosistemas que se encuentran degradados.

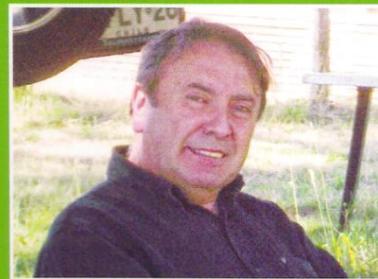
Cabe señalar, que se ha mantenido, como evidencia de una actividad asociada a la deforestación de este lugar, una horquilla, estructura destinada a la elaboración de carbón vegetal y que representa de manera didáctica una de las actividades realizadas en el pasado por personas que comercializaban este producto.

Vinculado al BNP Las Araucarias, se ha desarrollado un Proyecto de Investigación (Proyecto UNETE) y otro de Extensión con Financiamiento, que han permitido realizar actividades de investigación y a su vez, dar a conocer la función que

cumple este lugar. La concepción de tener un laboratorio al aire libre, ha permitido desarrollar docencia universitaria y educación ambiental.

Dada la fragilidad de los escasos ecosistemas naturales existentes en toda el área y la precariedad de su resguardo, es que el BNP Las Araucarias entrega la oportunidad de proteger, conservar y recuperar parte de este patrimonio natural, de gran importancia para este sector de la Cordillera de Nahuelbuta. De esta manera, es posible cumplir con la función de fomentar el desarrollo sustentable, conservar la biodiversidad y proteger los recursos naturales, objetivos mandados por el Ministerio de Bienes Nacionales.

## CONTACTO



**Ruben Carrillo L.**

Licenciado en Ciencias Biológicas, Mg.

Director Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales

ruben.carrillo@ufrontera.cl

## 20. Pasantía internacional de estudiante proveniente de AgroParisTech en el BNP Las Araucarias

### Desde Francia a La Araucanía a estudiar los bosques naturales

Viernes 11 de Noviembre de 2016



Juliette Durand realiza una pasantía en la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales desde donde estudia los ecosistemas de araucaria.

Sabía que su destino sería un país de Sudamérica, faltaba definir dónde y qué universidad le albergaría en su motivación por aprender e indagar en los secretos de los ecosistemas de los bosques naturales. Fue así como Juliette Durand, estudiante del Agro Paris Tech (Francia), visualizó en la Universidad de La Frontera la oportunidad perfecta para cursar la pasantía en el extranjero que contempla su programa de estudios en Gestión e Ingeniería del Medio Ambiente.

Maleta en mano, Juliette se embarcó a Chile y desde septiembre se integró a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la UFRo, desde donde profundiza conocimientos sobre ecología vegetal y ha puesto su foco en el estudio de la *Araucaria araucana*.

"Quería realizar esta pasantía en Sudamérica y como estudio sobre ecología ambiental busqué una universidad que trabajara en una especie milenaria como es la araucaria, ya que en Francia no hay una especie así, y que formen ecosistemas y unidades paisajísticas como las que hay en Chile", comenta la estudiante francesa del Instituto de París de Tecnología para las Ciencias de la Vida, Alimentación y Medioambiente.

Fue así como se incorporó al equipo de trabajo que lidera el académico del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, Rubén Carrillo, especialmente en el proyecto que ejecutan en el Bien Nacional Protegido Las Araucarias para el desarrollo de un modelo de restauración en poblaciones de araucaria presentes en la cordillera de la costa.

Junto al equipo de académicos trabaja distintos aspectos que enriquecen su formación en ecología vegetal, adquiriendo nuevos conocimientos sobre flora, ecología, imágenes satelitales, entre otros. Una pasantía que también valora Rubén Carrillo, para quien la incorporación de la estudiante francesa es una señal de que la labor que se está realizando en el proyecto es relevante y ha captado la atención de otras latitudes y el interés por estudiar a la araucaria, ya sea desde la investigación científica, el componente étnico y cultural como desde la problemática de conservación de especies milenarias.

De a poco, Juliette se ha ido adentrando en la dinámica de estos ecosistemas y nutriendo sus expectativas de conocer mejor los bosques de Chile, un país muy lejos y diferente de Francia, y también para aprender de su gente, de la cultura y de una región que encanta como La Araucanía.

Escrito por: Jassna Sepúlveda Beltrán  
jassna.sepulveda@ufrontera.cl

## 21. Equipo de trabajo proceso de reclasificación *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch



## vii. 2019

Se constituye la Mesa de Restauración de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch y producto de la reclasificación de araucaria a fines del 2018 se fortalecen las actividades de difusión, las cuales llegan a la COP25.

### 1. Constitución de la Mesa de Restauración ecológica de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch con la participación de instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales.



#### UFRO forma parte de la mesa de defensa de la Araucaria araucana en Carahue

Jueves 07 de Noviembre de 2019



Con la finalidad de trabajar en la conservación y restauración de la *Araucaria araucana*, especie que forma bosques milenarios y cuya distribución más austral del mundo se encuentra emplazada en la localidad y alrededores de Villa Las Araucarias, se conformó la primera Mesa de Conservación de esta especie en la comuna de Carahue.

La instancia, coordinada y organizada por el municipio local congregó a diversas instituciones como la **Universidad de La Frontera** y Católica de Temuco con sus docentes expertos; a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Senderos de Chile; empresas forestales presentes en el lugar como CMPC; Forestal Bosques Cautín, Forestal Arauco, la Seremi del Medio Ambiente, el Comité de Biodiversidad y la Junta de Vecinos de Villas Las Araucarias.

"La intención es recuperar y restaurar las Araucarias que se están perdiendo, y para ello hemos convocado a los expertos y a la comunidad toda. No podemos permitir que se pierda un patrimonio tan importante para esta zona, y más considerando que es una especie única", manifestó el alcalde de Carahue, Alejandro Sáez Veliz.

Para el docente Rubén Carrillo, director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Universidad de La Frontera, "esta es una instancia inmensamente valiosa con el objetivo de conservar la *Araucaria araucana*, mantenerla en los lugares donde está y protegerla; restaurar y recuperar aquellas áreas que se han ido perdiendo justamente producto de la intervención del ser humano", puntualizó.

Esta primera reunión permitió hacer un balance de la situación actual en que se encuentran las distintas instituciones públicas y privadas frente a la conservación y protección de la *Araucaria araucana* en la Cordillera de la Costa, conocer algunos esfuerzos particulares de conservación y recuperación de la especie como lo que está haciendo CMPC, que ya tiene aproximadamente 37 hectáreas con un plan de rescate.

Cabe precisar que esta especie se encuentra protegida por Decreto de Ley N°43/1990 y declarada en el Diario Oficial, en Peligro de Extinción el 19 diciembre del año 2018, después de un gran esfuerzo y trabajo encabezado por investigadores y docentes de la Universidad de La Frontera.

La próxima reunión de trabajo será el próximo 10 de noviembre en la UFRO.

Escrito por: Cristian Morales Calderón  
Dirección de Comunicaciones

## 2. Participantes Mesa de Restauración ecológica de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch



Junta de Vecinos  
Villa Las Araucarias

arauco

## 3. Actividades de difusión: Entrevistas a medios de prensa por reclasificación de araucaria

Conservación

### El guardián de las araucarias de Nahuelbuta

por Isabel Reyes B. · 02/01/2019 · 05:55

Compartir 261

Post

Compartir



Rubén Carrillo

Después de años de investigaciones, Rubén Carrillo y su equipo de la Universidad de la Frontera lograron que la especie en esa zona fuera declarada en peligro de extinción, paso necesario para tratar de conservar y restaurar su entorno.

5/2/2019 Lamentable noticia: La Araucaria es declarada en peligro de extinción PlayFM - 100.9

Play FM 100.9 MENÚ PEDIR CANCIÓN INGRESAR RÁDIOS

PLAY A LO QUE TE GUSTA, HAZ QUE TU DÍA SUENE MEJOR.

Escucha Play FM 100.9

Estás en: [Portada](#) | [Noticias](#)

21/1 2/2018  
Lamentable noticia: La Araucaria es declarada en peligro de extinción

Con esta medida se espera proteger cerca de 7 mil hectáreas de esta especie.

La **Araucaria araucana** es una especie dioica, es decir que existen árboles machos y hembras, los cuales cuentan con un crecimiento muy lento. Para llegar al estado adulto se demora entre 25 y 40 años, y existe una tasa de apenas 15% a 20% de germinación en ambientes naturales.

El problema es que en los últimos 16 años, la especie ha reducido su distribución en aproximadamente **30 mil hectáreas**.

Por esta razón, a través de un Decreto de Ley publicado en el Diario Oficial, la especie fue declarada en **peligro de extinción**.

DUNA 89.7

PROGRAMAS ENTREVISTAS PODCAST NOTICIAS MÚSICA TENDEN

EN VIVO  
Suena Bien 10:00 / 13:00  
Elihu Espino

PODCAST

Información Privilegiada 8 Julio

Habíamos en Off 8 Julio

Duna / Sonidos de tu Mundo

AIRE FRESCO

### Rubén Carrillo y responsabilidades tras el peligro de extinción de la araucaria: "El hombre está cambiando cada día el planeta"



El director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la UFRO dijo que "Conaf está implementando planes de conservación de araucarias durante esta administración (...) pero hay que generar planes de restauración ecológica".



**4. Charla Magistral dictada por el académico Javier Simonetti de la Universidad de Chile. Ceremonia de reconocimiento por participación activa en el proceso de reclasificación de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch**

  
**UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA**  
 FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES  
 DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO  
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS Y RECURSOS NATURALES

**CEREMONIA DE RECONOCIMIENTO POR PARTICIPACIÓN ACTIVA EN EL PROCESO DE RECLASIFICACIÓN DE *Araucaria araucana* (MOL.) K.KOCH**

**Charla Magistral**  
**Dr. Javier Simonetti Zambelli**  
**Miembro de la Academia Chilena de Ciencias**

**AUDITORIO HERNÁN LÓPEZ VILLANUEVA**  
**10 DE MAYO DE 2019**  
**10:30 HORAS**

## Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales entrega reconocimiento a participantes del proceso de reclasificación de *Araucaria araucana*

Lunes 13 de Mayo de 2019



*Académicos, científicos y documentalistas, entre otros profesionales, fueron reconocidos por su valioso trabajo en el proceso de reclasificación que culminó con la declaración de "especie en peligro" a las poblaciones de *Araucaria araucana* ubicadas en la Cordillera de Nahuelbuta.*

En nuestro país, decretos emitidos desde 1974 a 1990 declararon Monumento Natural a la *Araucaria araucana*, especie endémica y exclusiva de los bosques subantárticos de características lluvioso-templados de Sudamérica, siendo el territorio chileno donde se encuentra la mayor parte de la población mundial de la especie. A pesar de estas medidas legales, la realidad muestra que continúan disminuyendo, motivando diversas iniciativas científicas orientadas a determinar el origen de este fenómeno y consecuencias futuras.

En este contexto, luego del trabajo liderado desde 2015 por el académico de la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de La Frontera**, Rubén Carrillo, y tras un intenso proceso de recopilación y sistematización de información científica -que incluyó la participación de distintos actores e instituciones, así como numerosas presentaciones en congresos nacionales e internacionales, talleres y encuentros con la comunidad mapuche y la sociedad civil- se logró que en el decimoquinto proceso de reclasificación de especies, se declarara "en peligro de extinción" a las poblaciones de *Araucaria araucana* ubicadas en la Cordillera de Nahuelbuta, mientras se mantiene la categoría de "vulnerable" para aquellas emplazadas en la Cordillera de los Andes.

"Estas numerosas actividades, además del trabajo conjunto de actores e instituciones, llevaron a que esta reclasificación fuera un hecho, considerándose ahora a *Araucaria araucana* como una especie en peligro de extinción, lo cual nos ayudará a reducir el riesgo de llegar a un punto de no retorno, en el cual peligran las poblaciones actuales en la Cordillera de la Costas su valiosa variabilidad genética", puntualizó Rubén Carrillo.

### Reconocimiento al Trabajo

En la oportunidad, la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la UFRo reconoció a profesionales, investigadores, autores y firmantes que hicieron posible esta reclasificación, de un estado de conservación "vulnerable" a "en peligro de extinción" para la especie *Araucaria araucana* ubicada en la Cordillera de Nahuelbuta.

De la UFRo fueron reconocidos los académicos Rubén Carrillo, Jorge Baraona, Nelson Ojeda, Patricio Pacheco y Alejandro Herrera; Manuel Gedda de la Pontificia U. Católica de Chile, Gustavo Curaqueo de la Universidad Católica de Temuco, Felipe Fuentes de la Fundación Senderos de Chile y Rodrigo Torres de la Ilustre Municipalidad de Saavedra.

También fueron reconocidos quienes se sumaron al trabajo de difusión de la propuesta: Gloria Rojas y Víctor Ardiles del Museo de Historia Natural, Hernán Muñoz de CONADI, Marcelo Vázquez de Radio Biobío, Marco Paredes de la Universidad de La Frontera y el documentalista Juan Enrique Floody.

### Charla "Conservación de Nuestra Diversidad"

El evento concluyó con una charla magistral a cargo del Dr. Javier Simonetti, profesor del Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile y miembro de la Academia Chilena de Ciencia.

En la charla, titulada "Conservación de Nuestra Diversidad", el Dr. Simonetti ilustró a los asistentes respecto al significado de la biodiversidad y la importancia de mantenerla. En este sentido, hizo hincapié en que, aunque para la mayoría de las personas la naturaleza y las especies que la habitan puedan resultar ajenas y por lo mismo carentes de interés para nosotros, la realidad es que todos los seres vivos compartimos un único hogar, el planeta Tierra, y lo que le ocurre a una especie, tarde o temprano repercutirá en la calidad de vida del ser humano.

A este respecto, día a día desaparecen para siempre decenas de especies en su entorno natural, disminuyendo así la biodiversidad y poniendo en peligro la continuidad de la vida en el planeta. El Dr. Simonetti finalizó su charla haciendo un llamado especialmente a las nuevas generaciones, para que se encanten con la naturaleza y aprendan a admirarla y protegerla.



**5. Realización de la escuela de formación ciudadana para la conservación de la biodiversidad. Talleres y capacitaciones realizadas en la Junta de Vecinos de Villa Las Araucarias. (julio-octubre del 2019)**



UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y  
FORESTALES

**ESCUELA DE  
FORMACIÓN  
CIUDADANA PARA LA  
CONSERVACIÓN DE  
LA BIODIVERSIDAD**

**PERIODO LECTIVO  
JULIO - OCTUBRE  
2019**

**LUGAR DE EJECUCIÓN  
SEDE JJ.VV VILLA LAS  
ARAUCARIAS**

**CARAHUE**

**TALLER 1**

Propagación de plantas  
Ing. Agr. Juan Carlos Hermosilla

**TALLER 2**

Comercialización sostenible de productos forestales no  
maderables  
MBA Gustavo Aravena y Dr. Nelson Ojeda

**TALLER 3**

Floricultura (calas, ilusión, girasol)  
Ing. Agr. Juan Carlos Hermosilla

**TALLER 4**

Preparación nutricional y sanitaria de colmenas para una  
buena cosecha de miel  
Dr. Ramón Rebolledo

**TALLER 5**

Reconocimiento de hongos tóxicos y comestibles. Métodos  
de una colecta correcta y sustentable  
MsC. Rubén Carrillo

**TALLER 6**

Plantas nativas de interés ornamental presentes en Villa  
Las Araucarias y sus alrededores  
MsC. Rubén Carrillo

**TALLER 7**

Tecnología de riego en invernadero para hortalizas y vivero  
de plantas de araucaria. Sistema de riego por goteo  
MsC. Jorge Baraona

**INAUGURACIÓN 26 DE JULIO  
10:30 HORAS**

**Organizan:**

Municipalidad de Carahue. Unidad de Medio Ambiente  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Dirección de  
Vinculación con el Medio

## 6. Actividad de difusión en prensa escrita: Denuncia en prensa por extracción masiva de piñones en zona donde *Araucaria araucana* fue declarada en peligro

viernes\_entrevista



### AL RESCATE DE LA ARAUCARIA

Tras lograr la reclasificación de la araucaria como especie en peligro a fines del año pasado, el botánico Rubén Carrillo tiene hoy como prioridad evitar la extracción indiscriminada del piñón, la semilla del milenario árbol que, según acusa, se ha convertido en un producto *gourmet*: su alta demanda provocó una recolección sin control en los parques nacionales, por gente que luego la comercializa hasta a 7 mil pesos el kilo. "Es urgente tomar medidas. Si no llegaremos a un punto de no retorno", dice el investigador.

Por Mauricio Torres Paredes  
Ilustración: Franco Nieto B.

**E**n 2015, tras el incendio en la Reserva Nacional Chilo Muerto —en las comunas de Lonquimay y Melipenco— que arrasó con 6.600 hectáreas y 500 mil araucarias, el botánico Rubén Carrillo, director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Universidad de la Frontera (UFRO), inició una cruzada para declarar a la Araucaria araucana como especie en peligro. El proceso, que también visibilizó el problema a nivel local, nacional e internacional, rindió frutos el 19 de diciembre de 2018, cuando el Ministerio del Medio Ambiente le otorgó ese estatus a la araucaria en la cordillera de Nahuelbuta, y además clasificó como vulnerable a la de la cordillera de los Andes.

Su interés por este árbol viene desde que era estudiante de Ciencias Biológicas en la Universidad Austral, no solo por el simbolismo que lo asoció a los pueblos originarios, sino también, porque su presencia data de hace 200 millones de años. Tanto así, que un bosque de araucarias luce hoy tal cual como se veía entonces. Desde 2016, Carrillo lidera un proyecto experimental de la UFRO para recuperar la araucaria precisamente en el Bien Nacional Protegido que lleva el nombre de la especie en Urrutue, Región de La Araucanía. Los investigadores germinan semillas en un invernadero, y cuando aparece la planta, la adaptan a las condiciones ambientales y la llevan a su entorno natural dentro del mismo territorio. Actualmente tienen cerca de mil plantas de una decena y tres años en un espacio de una hectárea, pero aseguran que no todas llegarán a edad adulta.

“Jamás se ha documentado un aumento de la superficie de araucarias que se genere naturalmente”, afirma. “Se necesita el hombre ayudo a la naturaleza en su recuperación”. Usted ha hablado de varias amenazas a la araucaria: entre ellas la tala ilegal, los incendios, la ganadería, la implantación de pino y eucalipto, el cambio climático y el estrés hídrico. Pero también ha puesto énfasis en regular la venta de su semilla, el pitón. ¿Qué impacto tendría una medida de ese tipo?

No existe un marco regulatorio de recolección y comercialización, pero sí hay una gran cantidad de personas del ámbito urbano que extrae esta semilla en grandes volúmenes desde los parques nacionales, para luego comercializarla. Lo que se está extrayendo es el órgano de regeneración natural que tiene la araucaria. Urcos como las municipalidades, o en su defecto los ministerios de Agricultura y Medio Ambiente, tienen las facultades para implementar esta medida.

¿Cuándo se ha planteado esta prohibición, las comunidades indígenas se niegan, porque para ellos es un recurso ancestral. ¿Cómo compatibilizar la preservación de la araucaria con el subsistencia local?

Esa propuesta existe al pueblo mapuche pehuenche, porque la semilla de araucaria es un alimento fundamental desde sus orígenes. La normativa tiene que estar orientada a regular esta venta fuera de la zona de gente que viene de la ciudad. Están en áreas protegidas, privadas y de las mismas comunidades pehuenches que tienen poblaciones de araucarias, para sacar pitones y luego venderlos en todo Chile para su uso gastronómico. Se ha generado erróneamente la idea de que el pitón es un producto gourmet. En La Araucanía se puede comercializar desde 1.200 pesos el kilo, pero en Santiago llega hasta los 7 mil pesos. Uno puede verlo hasta en los supermercados. Queremos cambiar esta estrategia fundamental, porque están a parques nacionales donde no hay control de ingreso y existen grandes cantidades de semillas. Nosotros pensamos que el pueblo

pehuenche sabe perfectamente regular la extracción, y para ellos puede constituirse en un ingreso adicional.

¿Cuál es el rol de los pitones en la propagación de la araucaria y cómo funciona en el marco de su proyecto experimental?

A los 35 años, los árboles han tras mercurio los conos para producir pitones. Cada uno de esos conos contiene más o menos 320 semillas y puede haber muchos conos por lo tanto son miles de semillas las que pueden caer al suelo en una temporada. Especies primitivas como esta, que no poseen la ventaja de crecer el fruto, se caracterizan por generar una gran cantidad de semillas para que al menos una sea exitosa; sin embargo, de esas miles, a lo mejor ninguna llega al estado adulto de estos árboles volcánicos. Por otro lado, cuando las semillas de las plantas, caen sobre el suelo, un muy bajo porcentaje germinan en su ambiente natural, no más del 10 al 20 por ciento. Si fuera esa semilla a un vivero, como lo hacemos en el proyecto experimental, en condiciones controladas de temperatura, luz y humedad, se puede sobrepasar el 50-60 por ciento de germinación. Una vez que se germinan en el vivero, las plantas se llevan al lugar definitivo, pero el porcentaje de sobrevivencia es del 60 por ciento. Como todo en la vida, algunas mueren antes y otras después. No todas llegan a ser árboles longevos.

¿El hecho de que existan araucarias machos y hembras, hace más difícil su reproducción?

Las plantas machos generan el polen y las plantas hembras que tienen, digamos, óvulos, lo reciben, y así se genera la semilla. Para una especie monoicada, claramente es una complicación. Nosotros estamos trabajando en un nuevo proyecto de investigación para identificar árboles machos y hembras en los principales sitios de desarrollo. No voy a ser exacto que, cuando queremos restaurar estas comunidades de araucarias, vayamos a tener pitones machos. Por ahora eso no se puede saber, más a que sean plantas adultas, por eso estamos trabajando en generar un tipo rápido de construcción preliminar, para así saber qué tipo de plantas estamos llevando al lugar definitivo.

En este proyecto también se luchan otras especies vegetales. ¿Cuál es la importancia de mantener el ecosistema donde se desarrollan las araucarias?

Hemos incorporado otras especies, como la oyeda pillole, la chaura y el cotón, porque no solo se trata de plantar araucarias, sino que también otras especies que forman parte de estos bosques, como el mañío, el nino y el canelo. Tener todas estas especies juntas permite que la humedad retenida en el ecosistema vegetal se evapore por bastante más tiempo, lo cual es una protección frente a las altas temperaturas y el cambio climático. Estas araucarias van a estar mucho más protegidas que aquellas en áreas devastadas, en las que solo se pueden ver araucarias como individuos, sin otras especies vegetales.

Siendo pesimista, ¿hay un plazo fatal en el cual ustedes podrían decir que ya no hay vuelta atrás y que la araucaria se va a extinguir?

Si no hacemos nada, yo diría que en 200 años ya no vamos a tener araucarias con distribución natural. Es muy difícil asegurarse que las nuevas generaciones puedan observar estas existencias vegetales tan hermosas, aprendidas a nosotros en el día. En un bosque de araucarias una vez que se va a cosechar con individuos que sobrepasan los 300 y hasta los 800 años. Hay una gran cantidad de árboles en crecimiento, pero no hay una gran vida, no que cuando a estas araucarias que pasarían a ser a morir. Eso nos estamos llegando a un punto de no retorno.

☰
🏠
SOYTV
Actualidad
Deportes
Entretención
Tecnología
🔍

● SoyTV Entrevistas y streaming: la programación de este lunes 08 de julio ✕

## Denuncian extracción masiva de piñones en zona costera de La Araucanía donde la araucaria fue declarada en peligro de extinción

El académico de la Ufro, Ruben Carrillo, explicó que esta lamentable práctica la realizan personas interesadas en obtener un mayor precio al ser los primero piñones que se van a comercializar. "Lo que hay que normar es que llegue gente que no vive ahí, porque además van a depredar y lo que está quedando no es mucho"

10 de Marzo de 2019 | 14:01



SOYTV EN VIVO



COMENTA EN TIEMPO REAL

Cámara aprueba fijar doble jornada electoral: Pero rechaza sanciones referidas al voto...

SOYTV





PODCASTS
NACIONAL
INTERNACIONAL
ECONOMÍA
DEPORTES
TENDENCIAS
OPINIÓN
BBCL INVESTIGA
AVISOS LEGALES
TV

Uber Eats



AVISOS LEGALES




Región de La Araucanía

### La Araucanía: denuncian extracción indiscriminada de semillas de araucaria desde sector cordillerano

Por Catalina Díaz  
La información es de Belén Caldías

Lunes 11 marzo de 2019 | 08:29

Leer más tarde



Agencia UNO 935 vistas

📘
🐦
📧

Simple, fácil y ec

68

## 7. Participación en la Feria de Investigación de la Universidad de La Frontera (FIUFRO) en Dreams Temuco. Difusión de las actividades en el BNP Las Araucarias



## 8. Actividad de difusión: Conversatorio proceso de reclasificación





# PROGRAMA

## III Reunión DÍA DE LA FLORA NATIVA CHILENA

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL (MNHN)  
Interior del Parque Quinta Normal  
Organiza: Área Botánica y Herbario SGO, MNHN



**10.00 a 13.00 hrs.**

**Prof. Mg. Ruben Carrillo L.**  
Universidad de la Frontera.  
*Proceso de reclasificación de Araucaria araucana Mol. (Koch.) (Antecedentes científicos, amenazas, proceso de sensibilización. Entrevistas, Seminarios, Encuentros con pehuenches y elaboración documentos ingresados al MMA).*

**Prof. Dr. Nelson Ojeda**  
Universidad de la Frontera.  
*Cambio de uso del suelo y deforestación en bosques de Araucaria en el Sur de Chile.*

**CAFÉ**

**Diego Penneckamp**  
Ingeniero en Conservación de Recursos Naturales (UCh), Botánico.  
Presentación del libro *Flora Vascular Silvestre del Archipiélago de Juan Fernández.*

**15.00 a 17.00 hrs.**

**Stefany Navarrete**  
(PUC). Voluntaria Área Botánica.  
*Ilustración de hepáticas endémicas del archipiélago de Juan Fernández (Robinson Crusoe).*

**Gloria Rojas V.**  
Jefa Área Botánica y Herbario SGO  
*Evolución de la flora arbórea en Isla de Pascua.*

**Mcs. Ludovica Santilli**  
Voluntaria Área Botánica  
*Flora ornamental urbana de Chile Central: Diversidad taxonómica y origen biogeográfico.*

**CAFÉ**

**Dr. Kester Bull**  
Investigador Asociado Área Botánica-MNHN/  
Laboratorio Flores



## 9. Presencia del BNP Las Araucarias en COP25. Relato realizado por Jesus Rocandio. Director de la Casa de La Imagen, Logroño, España.

12 diciembre, 2019

### **Araucaria araucana se exhibe en la COP25 como parte de los siete bosques más antiguos del planeta**



Por: El Mostrador Cultura



La Araucaria, que habita en la Cordillera de la Costa (Cordillera de Nahuelbuta), ha estado presente en nuestro territorio desde hace más de 240 millones de años, lo que la convierten en uno de los llamados "siete magníficos", aquellos bosques o espacios terrestres que reúnen la mayor biodiversidad del planeta.



**10. Presentación de Araucaria “El bosque más antiguo que queda en la Tierra”. Jesús Rocandio, Isla Reunión, Francia, colonia francesa en África.**





## 11. Presentación en el VI Congreso Nacional de Flora Nativa de Chile. Datos registrados en la publicación científica del congreso.



### Eventos

## VI Congreso Nacional de Flora Nativa

🕒 05/09/2019 08:00

📍 Salón Abate Molina, Centro de Extensión Talca, 2 norte 685

<https://www.congresofloranativa.com/>

*VI Congreso Nacional de Flora Nativa de Chile*

### *Sesiones Orales*

*Línea Temática:  
Biodiversidad y conservación*

1

**“Consideraciones Biológicas para la restauración de ecosistemas boscosos degradados de *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch”**

*Carrillo, R.<sup>1</sup>; Barahona, J.<sup>1</sup>; Pacheco, P.<sup>1</sup> y Durand, J.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, Universidad de La Frontera

<sup>2</sup>AgroParisTech, Francia

## 12. Exposición en seminario de Biodiversidad, Universidad Mayor, Temuco. *Araucaria araucana* en Peligro de Extinción.



## 13. Publicación de artículo científico en revista Interciencia

Efecto de las áreas de entrenamiento y método del árbol para una clasificación precisa en bosques primarios de Araucaria y Nothofagus en el sur de Chile: uso de datos LANDSAT e información auxiliar

Revista:	Interciencia
Base de datos:	PERIÓDICA
Número de sistema:	000441085
ISSN:	0378-1844
Autores:	Ojeda Ojeda, Nelson <sup>1</sup> Herrera Machuca, Miguel <sup>2</sup> Bustamante Araya, Ramiro <sup>3</sup> Morales Salinas, Luis <sup>3</sup> Carrillo López, Rubén <sup>1</sup> Bravo Ramírez, León <sup>1</sup> Espinosa Sepúlveda, Alejandro <sup>1</sup> Neira Ceballos, Zoia <sup>1</sup> Calzadilla Albornoz, Soraya <sup>1</sup> San Miguel Ayanz, Jesús <sup>4</sup>
Instituciones:	<sup>1</sup> Universidad de La Frontera, Departamento de Ciencias Forestales, Temuco, Cautín. Chile <sup>2</sup> Universidad de Córdoba, Córdoba, Andalucía. España <sup>3</sup> Universidad de Chile, Santiago de Chile. Chile <sup>4</sup> European Commission, Institute for Environment and Sustainability, Roma, Lazio. Italia
Año:	2019
Volumen:	44
Número:	6
Paginación:	347-354
País:	Venezuela
Idioma:	Español
Tipo de documento:	Artículo

## 14. Actividad de difusión: Entrevista a medio de prensa El Austral por migración asistida de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch.

4 | Portada

domingo | EL AUSTRAL | Domingo 11 de agosto de 2019

# Experto de la Ufro asegura que traslado de araucarias a la **Región de Aysén no sería la solución a su enfermedad**

**El investigador Rubén Carrillo explicó que el problema se centra en la escasez de agua por el cambio climático y la mano del hombre. "Lo que ocurre es que acá nadie se ha atrevido a realizar una restauración ecológica como corresponde, esto significa restaurar el ecosistema original, entendiendo que los bosques de araucarias son ecosistemas complejos", asegura.**

Guido Rebollo C.

[guidorebollo@australtemuco.cl](mailto:guidorebollo@australtemuco.cl)

Luego que se supiera que las araucarias, tan propias de nuestra Región, presentan algún tipo de padecimiento que se manifiesta en estrés o debilitamiento que se puede atribuir al cambio climático y por ende a la falta de agua, surgió la idea de trasladar plantas de este árbol milenario a la zona de Aysén, para de ese modo conservar la especie de la que se teme una suerte de extinción lenta pero segura. Este proyecto lo lidera el equipo de mejoramiento y conservación genética del Instituto Forestal (Infor), adscrito al Ministerio de Agricultura.

Para que nos ayude a contextualizar la actual realidad de esta especie, conversamos con Rubén Carrillo, quien es académico del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Ufro. Carrillo explica que la araucaria es una especie muy primitiva y que se encuentra en franco retroceso en cuanto a su distribución "y nosotros lo que acentuamos de manera muy fuerte es que la disminución de su distribución es producto de los grandes incendios, o sea, cuando se quemaron 22 mil hectáreas el año 2002; cuando se quemaron 6 mil 600 hectáreas el año 2016 y no se hacía nada, ahí nosotros levantamos la propuesta de reclassificar araucarias en peligro de extinción y posteriormente se comienza a visualizar una serie de afecciones del tipo filopatológicas en araucarias y lo que hicimos fue rebatir eso y señalamos que lo que realmente existía era la prolongación de la sequía, un estrés hídrico justamente provocado por el cambio climático", argumenta el experto de la Ufro.

### FALTA DE LLUVIAS

Es más, en Villa Las Araucarias, en la comuna de Carahue hacia la costa, "las mismas personas del lugar nos relataban que el año pasado no hubo lluvia des-



SEGÚN LOS EXPERTOS, LA DOLENCIA EN LAS ARAUCARIAS SE DEBERÍA AL CAMBIO CLIMÁTICO Y ESPECÍFICAMENTE A LA FALTA DE AGUA.

de el mes de octubre y vino a llover ahora en mayo de este año. Esto es algo que afecta fuertemente a las araucarias, ya que los suelos en donde se emplazan, son delgados, con escasa retención de agua y lo que ahí ocurre es que este árbol evita que salga el agua de sus estructuras y al hacer eso, no hay fotosíntesis y al no haber esto, no elaboran su propio elemento, no engrosan sus paredes celulares, sus tejidos, luego se debilitan, y una vez que ocurre esto, claramente son atacadas por insectos y por hongos que habitualmente están presentes y han estado presentes por cientos de años y que en un estado de vulnerabilidad afectan a las araucarias, pero el tema central acá es el déficit hídrico", argumenta Carrillo.

Y la respuesta que tiene este fenómeno de parte de investigadores que justamente tratan de buscar alguna solución a este problema, es una suerte de distribución asistida para la araucaria hacia el sur del país. "Esto es por un tema de requerimiento hídrico... no por otra cosa", asegura el académico.

Cuando Carrillo habla de "nosotros", se refiere a la Universidad de la Frontera, la Pontificia Universidad Católica sede Villarrica, Senderos de Chile, "y después nos acompañaron el Museo Nacional de Historia Natural y Conadi".

Justamente la iniciativa de plantar araucarias en la zona de Aysén es para salvar esta especie que muestra debilitamiento en algunos individuos en La Araucanía, pero Carrillo asegura tener una posición muy distinta. "Lo que ocurre es que acá nadie se ha atrevido a realizar una restauración ecológica como corresponde, esto significa restaurar el ecosistema original, entendiendo que los bosques de araucarias son ecosistemas complejos, donde hay una estructura que se puede observar si se va a un bosque, donde hay plantas herbáceas, donde hay plantas arbustivas, árboles, lianas trepadoras, especies parásitas. Esa complejidad es la que hay que restaurar, pero no para cada una de las especies. Hay que restaurar aquellas especies principales, reclutadoras de otros estratos vegetacionales y cuando hay un bosque, ese bosque evita que la evapotranspiración sea rápida, que el agua del suelo se despenda muy rápidamente y que no quede retenido para abastecer a los mismos vegetales. Cuando uno observa los árboles aislados de araucarias, son los que están más afectados, no así cuando están insertos y asociados a otras especies donde hay coihues, donde hay murta, calafates, incluso así se mantienen los cursos de agua, entonces lo importante es recuperar estos cursos de agua o al menos mantenerlos".

Justamente a eso apunta una próxima mesa que se reali-

Portada

domingo | EL AUSTRAL | Domingo 11 de agosto de 2019 | 5

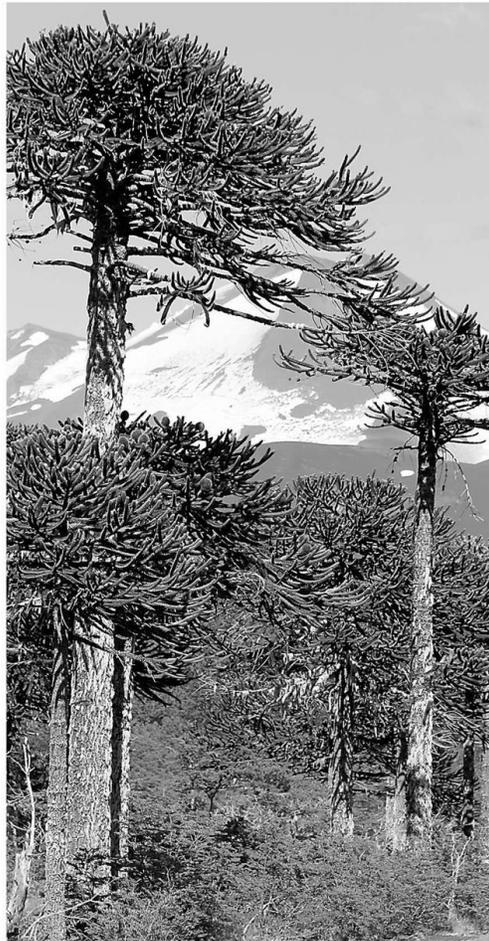
zará el 29 de agosto para aunar voluntades, en donde participarán forestales, Conaf, Ufro, comités de microdiversidad, la Municipalidad de Carahue, "y la idea es hacer un análisis para restaurar en donde sea posible estas metodologías para recuperar este ecosistema. No podemos pensar en llevar las araucarias al extremo sur de Chile y esperar que se pierda acá su distribución natural, ya que allá también puede haber una afectación diferente".

#### TRAZABILIDAD

El académico añade que hay otro tema que nos debe preocupar y que tiene que ver con la trazabilidad. Esto significa que si vamos a plantar araucarias en los Andes, las plantas deben provenir de los Andes. "Si yo voy a restaurar en la Cordillera de la Costa, en Nahuelbuta, las semillas que dan origen a esas plantas deben ser de la cordillera de Nahuelbuta. Esto es muy importante para la adaptación, para el establecimiento de las plantas".

Consultado acerca de lo que cree que se busca con este proyecto de llevar plantas de araucarias a la zona de Aysén, Carrasco es claro en señalar que es sólo para un efecto mediático-comunicacional, lo hacen "pensando sólo en una respuesta asociada seguramente a algo que desconozco, pero que en realidad no vendría siendo una solución definitiva y efectiva. Por otro lado, me parece extraño que quienes justamente han llenado las superficies de plantaciones exóticas como pino eucalipto, asociado a la sustitución de bosques nativos, sean ahora los líderes en recuperar un bosque emblemático como el de la araucaria. En realidad eso no es bueno. Creo que lo que hay que hacer es otra cosa. Lo que deberían hacer es ayudar a restaurar araucarias en sus áreas de distribución natural y no general golpes mediáticos. Ya estamos en el Siglo 21 en donde la información es más expedita y la gran mayoría tenemos acceso a ella y podemos darnos cuenta de lo que se ha ocasionado. Creo que este proyecto es sólo para la galería, creo que no es bueno y sería bueno saber cuánto financia esto".

Cuando se le consulta a Carrasco acerca del pronóstico que él le entrega a la araucaria en la Región, el experto de la Ufro explica que "acá hay un tema que está asociado directamente a este proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad de Áreas Protegidas, o sea, que empodera al Ministerio del Medio Ambiente en todos los temas relativos a la conservación. El Ministerio del Medio Ambiente tiene que justamente tener esta potestad y este servicio es quien puede dar respuesta. Actualmente Medio Ambiente puede mandar un proceso de restauración, pero



“

Me parece extraño que quienes justamente han llenado las superficies de plantaciones exóticas como pino eucalipto, asociado a la sustitución de bosques nativos, sean ahora los líderes en recuperar un bosque emblemático como el de la araucaria".

Rubén Carrasco,  
académico de la Ufro.

#### La araucaria más longeva

● La Universidad de Valparaíso realizó un estudio en donde el cálculo científico aclara que la araucaria más antigua existente en estos días es una ubicada en La Araucanía y que tienen mil 21 años de edad. "Este es un dato preciso, ya que las demás son solo estimaciones, pero con un dato científico, con taldados de incremento, con contabilidad de años, se determinó que hay una araucaria de edad y que está publicado en revistas científicas", explica Rubén Carrillo. Dicho árbol se ubica al interior del Parque Conguillío.

“

Las mismas personas del lugar nos relataban que el año pasado no hubo lluvia desde el mes de octubre y vino a llover ahora en mayo de este año. Esto es algo que afecta fuertemente a las araucarias".

Rubén Carrasco,  
académico de la Ufro.

“

El traslado de araucarias a Aysén son acciones a desarrollar para contribuir a su cuidado y conservación y que, en este caso, busca preservar el patrimonio genético ante el problema que afecta a las araucarias araucanas, denominado daño foliar".

Julio Figueroa,  
director de Conaf Araucanía.

son acciones a desarrollar para contribuir a su cuidado y conservación y que en este caso, busca preservar el patrimonio genético ante el problema que afecta a las araucarias araucanas, denominado daño foliar", comenta el director de Conaf Araucanía.

Figueroa enfatiza que la iniciativa nace como una forma de "resguardar el patrimonio de la especie araucaria araucana y para lo cual se están buscando fórmulas para trasladarlas a una zona adecuada, como es la Región de Aysén, lugar que apoyó el doctor Fernando Santibáñez, bioclimatólogo de la Universidad de Chile, quien durante meses elaboró mapas de proyecciones climáticas para definir el lugar de mayor adaptabilidad", asegura el personaje, quien añade que "en octubre se trasladarán 16 mil plantas de araucarias, tras una recolección de semillas en toda el área de distribución de la especie de distintas zonas que se realizó durante 2018 en las regiones del Biobío, La Araucanía y Los Ríos y las que fueron luego reproducidas en el vivero de la CMPC en Los Ángeles y hoy son plantas que se pueden trasladar para ser plantadas en la zona definitiva de Aysén, según lo han determinado los especialistas e investigadores, tras un trabajo muy minucioso para encontrar las condiciones climáticas y de suelo similares a donde crece esta especie", fundamenta el director de Conaf Araucanía.

#### EX SITU

Figueroa agrega que este proyecto trabaja una línea de conservación "ex situ" de la especie, de la cual Conaf se ha preocupado en desarrollar una investigación sobre la "identificación del agente causal del daño foliar en la araucaria araucana y la magnitud de la superficie afectada", que lidera universidades nacionales e internacionales y del cual deberíamos tener un nuevo estado de avance

a finales de octubre.

"Además, nuestra Corporación en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales y como Conaf Araucanía, definió una línea específica de producción, cuyo origen corresponde a la Cordillera de la Costa, debido a su estado de conservación "en peligro de extinción"; en la cual, las semillas se viverizan en Nueva Imperial y serán trasladadas a áreas que presentan daño, como por ejemplo Villa Las Araucarias en Carahue, donde nos hemos sumado a trabajar participativamente con la comunidad, la Municipalidad de Carahue, la Universidad de La Frontera y empresas forestales", explica el director.

Pero sin duda, es el "Plan Nacional de Conservación de Araucaria Araucana", el que marca la hoja de ruta para conocer y sistematizar la información que existe y para articular todas las instancias de conservación del árbol endémico, que integra la academia, comunidades ancestrales, públicos y privados, relacionados con la especie, enfatiza el directivo.

"A través del Plan nacional se detectan las amenazas frecuentes de las araucarias como: daño foliar, piñoneo indiscriminado, consecuencias del cambio climático, incendios forestales y reclasificación. Este plan nacional permitirá definir los alcances de las araucarias, identificar las fuentes de amenazas para, finalmente, cruzar la información en un software que priorizará las amenazas y entregará las bases para crear estrategias de acción. El trabajo se basa en una metodología moderna y vigente desde 2014 denominada de "Estándares Abiertos", que utilizan a nivel internacional las organizaciones de conservación de la naturaleza, en el cual Conaf lidera y reúne a un equipo núcleo del aparato público y privado", concluye el experto de la Universidad de La Frontera.

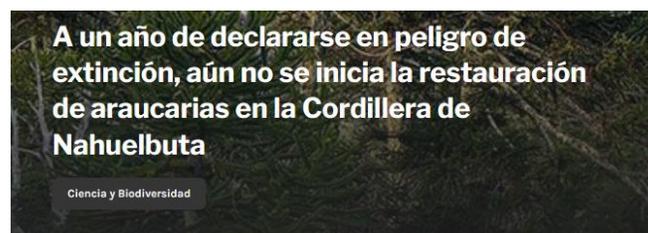
## viii. 2020

Debido a que este año fue de pandemia, las actividades de difusión presenciales se redujeron, no obstante, las actividades de coordinación se concretaron de igual manera vía telemática y se realizaron terrenos con estudiantes tomando todas las medidas de resguardo indicadas por la autoridad sanitaria.

### 1. Reuniones telemáticas: Mesa de Restauración ecológica de *Araucana araucana* (Mol.) K. Koch Villa Las Araucarias debido a la contingencia en pandemia. Estas reuniones fueron sostenidas de este modo hasta la finalización de la pandemia, inicios del año 2023



### 2. Actividad de difusión: Nota de prensa al llamado de atención por el poco avance en restauración de araucarias en la Cordillera de Nahuelbuta



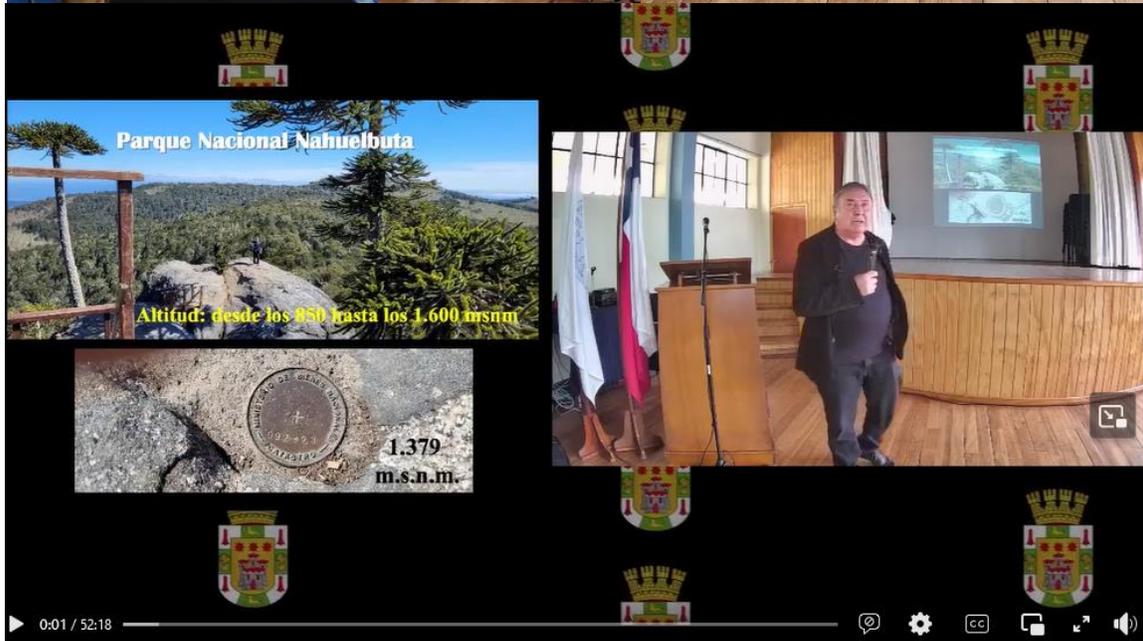
por  Equipo LS

23 de enero, 2020

Tiempo de lectura: 3 minutos

Desde la Universidad de La Frontera advierten que el pehuén se encuentra en un peligroso estado de fragilidad, pero que aún no se avanza en la restauración de sus poblaciones. Los incendios forestales, la comercialización indiscriminada de su semilla y la falta de políticas públicas son algunas de sus amenazas. Además, los científicos buscan cuantificar los efectos que puede provocar la sequía en esta emblemática especie.

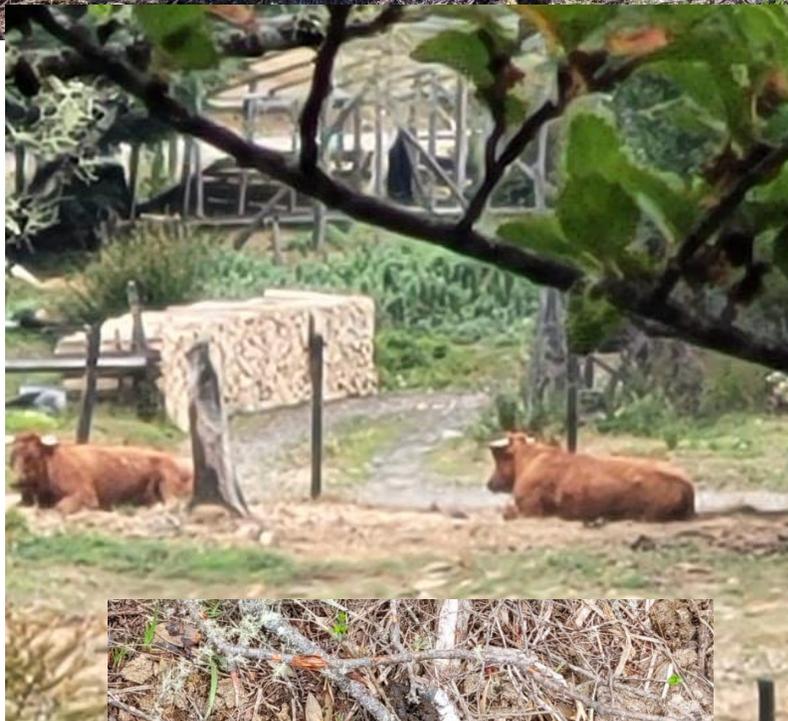
### 3. Exposición de resultados preliminares del proceso de restauración ecológica en el BNP Las Araucarias en Campus Angol Universidad de La Frontera



#### 4. Actividades de docencia universitaria con estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medio Ambiente en el BNP Las Araucarias



### 5. Trabajo de sensibilización con pobladores de Villas Las Araucarias respecto de la introducción de ganadería y fauna doméstica en un área de conservación





## ix. 2021

Comienza la consolidación de actividades formativas de pregrado en el BNP Las Araucarias, con la presentación de trabajos de titulación para las carreras de Recursos Naturales y Agronomía. También se comienzan a estrechar lazos con Antonio Guillén, Investigador de la Estación Biológica Internacional DueroDuoro

### 1. Actividad de titulación Carrera Agronomía



UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA  
www.ufro.cl

Mesa de Restauración Ecológica de  
*Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch,  
Bien Nacional Protegido Las  
Araucarias, Carahue, Chile



| Autor: Jorge Andrés Riquelme Belmar |  
| Profesor guía: Rubén Fernando Carrillo López |  
Fecha: 06/04/2021



**2. Actividad de titulación carrera Recursos Naturales, Leonardo Ferrara Ferreira:  
Modelo de restauración ecológica en poblaciones de *Araucaria araucana* (Molina) K.  
Koch presentes en la Cordillera de La Costa de la Región de La Araucanía. Una  
alternativa para la sustentabilidad ambiental.**





### 3. Actividad de titulación Carrera Agronomía



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES  
CARRERA AGRONOMÍA

INFORME DE ACTIVIDAD DE TITULACIÓN  
MODALIDAD FORMULACIÓN, DISEÑO Y/O EJECUCIÓN DE PROYECTO  
Como parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo

CATASTRO PRELIMINAR DE HONGOS MACROSCÓPICOS PRESENTES EN EL BIEN  
NACIONAL PROTEGIDO LAS ARAUCARIAS  
(COMUNA DE CARAHUE).

UN APOORTE PARA COLOCAR EN VALOR EL CONOCIMIENTO DE LA FUNGA.

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA, TEMUCO, CHILE

Profesor Guía: M.Sc. Rubén Fernando Carrillo López

PATRICIA ELENA CHIHUAILAF VEGA  
II SEMESTRE 2021

### 4. Actividad de titulación Carrera Recursos Naturales



UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA INOCULACIÓN DE BOLETUS LOYO,  
ESPECIE ECTOMICORRIZA DECLARADA EN PELIGRO, EN EL BIEN NACIONAL  
PROTEGIDO "LAS ARAUCARIAS"



Profesor guía: M. Sc. Rubén Fernando Carrillo López

Estudiante: Claudia Fernanda Jara Valderrama

Temuco, 2021

**5. Participación con stand educativo de *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch en el día de la tierra en el complejo educacional Darío Salas organizada por la Ilustre Municipalidad de Carahue**



**6. Actividades de docencia universitaria con estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente en el BNP Las Araucarias**



### 7. Visita de académico español Antonio Guillén a vivero de araucaria en el BNP Las Araucarias



**8. Registro fotográfico tras cosecha del patrimonio forestal de Mininco en predio  
aledaño al área protegida para propuesta de protocolo que considere un anillo de  
protección alrededor del BNP Las Araucarias durante el proceso de forestación con  
*Pinus radiata***





**9. Presentación de Fiorella Angelini en el auditorio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de material audiovisual.  
Proyecto Araucaria: Mi viaje para descubrir lo sagrado**



Auditorio Hernán López Villanueva  
Av. Las Encinas 895

Transmisión en vivo por canal de Youtube  
"Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales -  
Universidad de La Frontera"

**PROGRAMA**

- 11.00 - 11.10 Bienvenida
- 11.10 - 11.20 Introducción lanzamiento del documental
- 11.20 - 12.00 Proyección del documental
- 12.00 - 12.20 Conversatorio panel
- 12.20 - 12.50 Preguntas del público
- 12.50 - 13.00 Cierre

Reserve su cupo presencial aquí





## En UFRO presentarán documental "Proyecto Araucaria: Mi viaje para descubrir lo sagrado"

Lunes 25 de Octubre de 2021



Documental que tiene como protagonista a la Araucaria araucana, expone temas como conservación, migración, precolonialismo, identidad y el significado sagrado del árbol. Se presentará el miércoles 27 de octubre en la UFRO.

Una propuesta visual que mezcla un estilo documental y poético, es la que realiza la artista visual chilena, Fiorella Angelini, en "Proyecto Araucaria: Mi viaje para descubrir lo sagrado", que se lanzará este miércoles 27 de octubre, a las 11:00 horas, en un encuentro que tendrá lugar en el Auditorio Hernán López Villanueva de la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de La Frontera**.

Se trata de un documental que muestra la presencia de la Araucaria araucana en el Reino Unido, principalmente en paisaje urbano, a través de la mirada de la artista y el recorrido que realiza para comprender el viaje de este árbol ancestral desde la Cordillera de la Costa en Chile hasta Europa.

"Es un mediodiámetro documental sobre la presencia del árbol nativo Peñuén o Araucaria araucana en Reino Unido, conocido en inglés como "Monkey Puzzle tree", muy prominente en la horticultura y paisaje urbano inglés, por lo que el video explica cómo llegó la primera Araucaria y cómo ha ido cambiando su valor cultural en el tiempo", comentó la realizadora, agregando que el guión va narrando su experiencia encontrando esta especie en Londres, donde comenzó una investigación guiada por la curiosidad sobre el origen del nombre en inglés y la travesía desde Sudamérica a Europa, descubriendo en el paso la historia tras el nombre y la importancia de la especie.

La propuesta –en palabras de la artista– expande los límites del género documental, desde el uso de múltiples medios como la fotografía analógica y digital, grabaciones desde celular, videoconferencias, formato cine, entre otros. También reúne las voces de expertos de Reino Unido y de Chile, entre ellas, la del académico del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la UFRO, Rubén Carrillo, quien ha emprendido un extenso y valioso trabajo de investigación y protección de la Araucaria araucana, además fue uno de los principales promotores de la redeclaración para declararla en Peligro de Extinción y que desde 2018 es una realidad para aquellas poblaciones de esta especie que están ubicadas en la Cordillera de la Costa.

"Lo que aparece en el documental es la valoración de haber declarado la especie en peligro de extinción", indicó Rubén Carrillo, destacando que se presenta una mirada artística con fundamento científico, que resalta la importancia de esta especie, con todos los factores que están actuando en resaca de su distribución, para así aportar a su conocimiento y valoración por parte de las personas.

Agregó que el trabajo realizado por Fiorella Angelini contribuye en dar a conocer la presencia de esta especie arbórea en Reino Unido, al tiempo que rescata cómo de manera arcaica se está conservando, ya que se conoce la trazabilidad de

## 10. Entrevista Efecto Ciencia: *Araucaria araucana* especie en peligro de extinción



**Podchaser** Search podcasts, credits, & more... Ctrl K Log In

Home Podcasts Monitoring For Business For Podcasters More

Episode from the podcast **Efecto Ciencia**

**Efecto Ciencia: Araucaria araucana especie en peligro de extinción / Mg. Rubén Carrillo - Académico UFRO**

★★★★★  
Good episode? Give it some love!

Released Friday, 22nd October 2021

## 11. Reuniones telemáticas: Mesa de Restauración ecológica de *Araucana araucana* (Mol.) K. Koch Villa Las Araucarias



Participants: 14

## 12. Exposición en ciclo de charlas online Agroambiente 2021



**Bien Nacional Protegido Las Araucarias:**  
El último refugio para el resguardo de la biodiversidad en el límite sur de  
Cordillera de Nahuelbuta

**Bien Nacional Protegido LAS ARAUCARIAS**

M. Sc. Rubén Carrillo L. **R2LNA**  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales - UFRO  
Powered by Zoom

## x. 2022

Implementación de carteles educativos e informativos instalados en los senderos del BNP Las Araucarias, elaboración de trípticos con información completa del BNP Las Araucarias, señalando sus senderos y ecosistemas vegetales presentes en el, así como también el levantamiento de registro de la funga. Se propagaron plantas de araucaria en invernadero para su posterior plantación de acuerdo a la metodología de restauración ecológica. Se realizaron actividades de difusión donde el hito importante fue la realización del primer seminario internacional de turberas en la Universidad de La Frontera, donde el ñadi con presencia del musgo de turberas *Sphagnum magellanicum* Brid ubicado en el BNP Las Araucarias fue el área donde se realizó el terreno.

### 1. Propagación de plantas de *Araucaria araucana* en invernadero aledaño al área protegida restauración ecológica del BNP Las Araucarias con pobladores de Villa Las Araucarias



**2. Implementación de carteles los cuales son sometidos constantemente a  
mantención y reparaciones**





### RESTAURACIÓN DE ARAUCARIA ARAUCANA, EL LARGO CAMINO PARA EVITAR LA EXTINCIÓN SILENCIOSA DEL PEWEN

METODOLOGÍAS CONDUCTENTES A RESTAURAR ECOSISTEMAS PARA LA RECUPERACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DE SUS POBLACIONES

#### CONTEXTO BNP

Habitualmente las poblaciones son más vulnerables a la presión antrópica que permanentemente las genera la degradación de sus ecosistemas, generalmente, la degradación de sus ecosistemas ocurre, en regiones de alta montaña de la Cordillera de los Andes, desde el año 2014 está ocurriendo un avance progresivo de la erosión de las laderas y la pérdida de los suelos de las cumbres de los Andes.

Las poblaciones de Araucaria araucana que tienen alta productividad presentan aspectos fisiológicos bastante similares en altura y temperatura de los ecosistemas de alta montaña, de allí el término de **ecotono común**.

#### PLAN PILOTO

**OBJETIVO:** Restaurar a través de plantaciones una comunidad de Araucaria araucana ubicada en el BNP NACIONAL PEWENCO (LA ARAUCARIA PEWEN) (comuna de Collipulli, Biobío), donde una de las comunidades está en peligro, implicando a la restauración de la cultura, implementación del Programa Restauración Ecosistemas (PRE).

**OBJETIVO GENERAL:** Utilizar las metodologías de una comunidad vegetal nativa de la que se restaura y que se sitúan en lugares similares desde el punto de vista biológico.

**Aplicación de la metodología:** (Estratificación, Estratificación)

Muestra de vegetación		Cantidad de la Cota	
Muestra de vegetación		INDICE	PRE
Área de vegetación	54	54	
Área de vegetación	50	7	
Área de vegetación	16,5	7,6	

**Consideraciones:** Considerar como **área prioritaria de restauración** aquellas en las cuales haya información de la existencia actual o anterior de estas poblaciones, lo que se puede lograr a través de registros fotográficos comparativos con registros fotográficos tomados anteriormente a la puesta en marcha de las actividades de restauración.

Plant (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)
1,00	1,00	1,00	1,00
2,00	2,00	2,00	4,00
3,00	3,00	3,00	9,00

**Uso de generadores de semillas (matrices) de Araucaria araucana:** (Método de selección de semillas)

Localidad	Nº de semillas	Alfalfa	Procedencia (m)
Collipulli	200	100	100
Temuco	200	100	100
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>200</b>	<b>200</b>

#### CONCEPTOS

**RESTAURACIÓN:** Proceso de asistir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado, o anulado.

**RESTAURACIÓN PASIVA:** Estrategia práctica para recuperar de forma activa los ecosistemas naturales, buscando a establecer algunas especies clave de los ecosistemas naturales o nativos de una región. Los ecosistemas naturales están sujetos a la recuperación, de los ecosistemas naturales de la naturaleza, buscando a recuperar el equilibrio, de acuerdo a las condiciones actuales en que se encuentra el ecosistema que se va a restaurar.

- El diseño que se aplica toma en cuenta las características del ecosistema.
- El ecosistema puede ser un área de restauración pasiva, pero también puede ser un ecosistema activo.
- El diseño toma en cuenta la estructura del ecosistema que se va a restaurar y el estado actual del ecosistema (estructura, productividad).
- El ecosistema activo del ecosistema depende de la medida biológica y ecológica.
- El objetivo de la restauración es lograr un estado de restauración que conduzca a la recuperación de los ecosistemas, lo cual es un objetivo que se logra a través de la restauración pasiva.
- El ecosistema activo que genera la recuperación de la composición, estructura y función del ecosistema y que genera un ecosistema activo.

Hay otros, muchos de los programas de restauración para los ecosistemas naturales en donde se ha considerado los aspectos biológicos, que son fundamentales para la restauración, estructura y permitir recuperación de ellos.

**Restauración pasiva:** Restauración pasiva que se logra a través de la restauración pasiva.

**Uso de semillas de Araucaria araucana:** (Método de selección de semillas)

**La presencia de generar un alto nivel de semillas en el ecosistema de restauración.**

**Plantas de 1, 2 y 3 años de Araucaria araucana en áreas de restauración de las comunidades de Araucaria araucana.**

**Desarrollo de contenidos:** Rubén Camilo L. Díaz, Felipe Fuentes M. Visítanos en [www.araucaria.ufro.cl](http://www.araucaria.ufro.cl)

### 3. Actividades de docencia universitaria con estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente en el BNP Las Araucarias



### 4. Afiche y exposición para promover el resguardo de las comunidades vegetales con participación de *Araucaria araucana* en su ambiente natural en Feria FIUFRO 2022



### 5. Visita para proceso de acreditación de Carrera Pedagogía en Biología



### 6. Monitoreo nivel freático de suelos ñadi presentes en el BNP Las Araucarias



### 7. Realización de Seminario Internacional Ecosistemas de Turberas. Entrega de antecedentes del humedal presente en el BNP Las Araucarias con presencia del musgo de turberas *Sphagnum magellanicum* Brid (Ponpóm).





## SEMINARIO INTERNACIONAL

# ECOSISTEMAS DE TURBERAS

20 Y 21 DE OCTUBRE 2022

Auditorio Instituto de Medio Ambiente, Universidad de La Frontera

**JUEVES 20 DE OCTUBRE**  
10.00 HORAS



Flora vascular presente en una turbera con diferentes grados de intervención antrópica  
M. Sc. Rubén Carrillo



Hidrología de turberas. Una revisión y recomendaciones de estudio  
M. Sc. Jorge Baraona



El aumento de la intensidad de extracción del musgo *Sphagnum magellanicum* Brid. en turberas antropogénicas nordpatagónicas genera retroalimentaciones positivas al cambio climático  
Dr. (c) Patricio Pacheco



La vida microscópica en las turberas ibéricas, unas joyas desconocidas  
Dr. Antonio Guillén



Biodiversidad de las turberas del Río Mayer y del sector de La Junta en la región de Aysén  
M. Sc. Erwin Domínguez

**VIERNES 21 DE OCTUBRE**  
09:00 HORAS

Salida a terreno  
Lugar: Bien Nacional Protegido Las Araucarias (comuna de Carahue)

**PROYECTO DIUFRO DI21-0096**

PARA INSCRIBIRSE PINCHE AQUÍ



## xi. 2023

La firma de convenios internacionales marca el hito de este año. Se realizó mantención a carteles educativos e infraestructura asociada a los senderos y el primer curso internacional de microorganismos de turberas donde el ñadi con presencia del musgo *Sphagnum magellanicum* Brid ubicado en el BNP Las Araucarias fue el área destinada al trabajo de campo. Además, se generó nuevo sendero paralelo al del acceso principal.

### 1. Reunión de coordinación para colaborativos entre el BNP Las Araucarias entre y la Ilustre Municipalidad de Carahue.



### 2. Convenio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente con La Casa de la Imagen, Logroño, España para trabajos colaborativos en el BNP Las Araucarias



**3. Visita al Real Jardín Botánico de Madrid para la firma del convenio con la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente. Considera también trabajos colaborativos en el BNP Las Araucarias.**



#### 4. Convenio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente con la Estación biológica Internacional DueroDuoro, España para trabajos colaborativos en el BNP Las Araucarias



#### 5. Mantenimiento de carteles ubicados en los senderos del BNP Las Araucarias. Esta mantención y generación de nuevos carteles informativos y educativos se realiza periódicamente





### 6. Mantenimiento de portón de acceso



### 7. Mantenimiento de cerco perimetral



### 8. Mantenimiento de mesones y bancas



## 9. Actividades de docencia universitaria con estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medio Ambiente en el BNP Las Araucarias



## 10. Tesis de pregrado estudiante Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente, UFRO asociada al BNP Las Araucarias



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

CARACTERIZACIÓN ESPACIAL DE LA VEGETACIÓN PRESENTE EN EL BIEN NACIONAL PROTEGIDO LAS ARAUCARIAS (COMUNA DE CARAHUE)

Pablo Andrés Santander Ferrada

Prof. guía: Rubén Carrillo López



## 11. Exposición en Ciclo de Conferencias ICEC 2023, Programa ICEC-UFRO

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
Facultad de Educación, Ciencias Sociales  
y Humanidades  
Departamento de Educación

PROGRAMA ICEC  
INICIACIÓN CIENTÍFICA PARA  
LA EDUCACIÓN EN CIENCIAS

# XXVI

## CICLO DE CONFERENCIAS INTERACTIVAS

### “El Largo Camino para la Sobrevivencia y Conservación de un Árbol Primitivo y Milenario (Araucaria araucana/Pehuén)”

**Jueves 05 (Sala D-205) y Viernes 06 (Salida A Terreno) de Enero de 2023**

**COORDINACIÓN GENERAL: DRA. SONIA OSSÉS BUSTINGORRY**

**>> RELADORES**

M.Sc. Rubén Carrillo López  
 Uo. Cónstanza Muñoz González  
 Uo. Javiera San Martín Celico  
 Uo. Laura Ferreira Hernández  
 Uo. Valeria Guíñez Zúñiga

**>> DESCRIPCIÓN**

*Araucaria araucana*, es una especie arbórea milenaria, distribuida mayormente en la región de la Araucanía. Presenta muy lento crecimiento y desarrollo. Establecida por miles de años en nuestro territorio, le ha valido su sentido de pertenencia a las pueblos originarios, que la consideran sagrada, siendo la semilla una importante fuente de su alimento en período invernal. A pesar de haber sido declarada Monumento Natural y acreditarse su problema de poca conservación, **los bosques de Araucaria siguen amenazados por la tala legal y castreños ambientales como los grandes incendios forestales.** En este caso, la lenta recuperación de Araucaria araucana imposibilita el establecimiento de la comunidad con participación de esta especie. Del mismo modo, sigue operando como factor negativo para su conservación, la cosecha intensiva de sus semillas, la incorporación de ganadería a las áreas de su distribución y la prolongación de períodos de sequía con altas temperaturas. Lo último está afectando la disponibilidad del recurso hídrico a estos ecosistemas, lo que repercute en el debilitamiento estructural de Araucaria araucana, generando una alta vulnerabilidad al ataque de hongos e insectos, lo que conlleva, finalmente, a la muerte de las individuos de esta especie. En vista del peligro de extinción de Araucaria araucana, se están comenzando a generar planes para su restauración, a lo cual, es imperativo agregar, de manera temprana, la educación ambiental en la comunidad, porque es tarea de todos, cuidar una especie que no sólo es parte de la identidad de nuestro país, sino también es considerada Patrimonio de la Humanidad.

**>> ACTIVIDADES**

**Jueves 05**  
 09:00 a 10:00 hrs. Saludo a los participantes.  
 Conferencia N°1: El largo camino para la sobrevivencia y conservación de Araucaria araucana.  
 10:30 a 11:00 hrs. Coffee  
 11:00 a 12:30 hrs.  
 Conferencia N°2: Abordaje de la problemática de Araucaria araucana a nivel del aula.  
 12:30 a 14:30 hrs. Almuerzo  
 14:30 a 16:30 hrs.  
 Taller: Puesto interactivo de la Propuesta Educativa.  
 16:30 a 17:00. Sesión plenaria

**Viernes 06**  
 09:00 hrs. Salida de Temuco (UFRO)  
 10:30 hrs. Bienvenida en el Biotecnología Nacional Protegida Las Araucarias (Comuna de Carahue)  
 10:45 hrs. Colación  
 11:05 hrs.  
 Relato Araucarias junto a árboles milenarios.  
 11:30 hrs.  
 Visita a área de restauración de araucarias.  
 12:45 hrs. Almuerzo por las señoras.  
 13:30 hrs. Sesión plenaria.  
 14:30 hrs. Almuerzo  
 15:30 hrs. Regreso a Temuco (UFRO)

## 12. Terreno Programa ICEC – Diplomado: Indagación Científica para la Educación en Ciencias. Curso teórico y práctico



PROGRAMA ICEC ▾

RECURSOS Y DOCUMENTOS

NOTICIAS



### Programa ICEC-UFRO entregó certificación en formación a 69 profesores alumnos de la Región de La Araucanía

En una amena ceremonia, el Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC), enmarcado en el convenio 2021-2023 entre la Universidad de La Frontera y el Ministerio de Educación, entregó la certificación del Diplomado Indagación Científica para la Educación en Ciencias 2020 y del Curso Indagación Científica para la Educación en Contexto Rural Multigrado 2021, a 69 profesores estudiantes.

La ceremonia de certificación se desarrolló en dependencia de la Universidad de La Frontera, con la presencia de autoridades ministeriales y universitarias, comprometidas con el desafío de mejorar la calidad de la educación en ciencias en la región y el país.







### 13. Curso Internacional de microscopía para la observación de microorganismos de turberas



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROPECUARIAS Y MEDIOAMBIENTE

**CURSO  
INTERNACIONAL  
GRATUITO**

## MICROSCOPIA PARA LA OBSERVACION DE MICROORGANISMOS DE TURBERAS

DIRIGIDO A PÚBLICO INTERESADO CON CONOCIMIENTOS  
BÁSICOS EN ECOSISTEMAS DE HUMEDAL Y MANEJO DE  
MICROSCOPIO



**CUPOS:**  
28 PERSONAS



**FECHA:**  
MARTES 25 - VIERNES 28 ABRIL  
(9:00 - 13:00 HRS)



**SALIDA A TERRENO:**  
BNP VILLA LAS ARAUCARIAS  
(MARTES 25, 13:00 - 18:00 HRS)

**POSTULACIONES  
AQUÍ**



Encargado **Dr. Antonio Guillén O.** Coordinador científico de la Estación  
Biológica Internacional Duero-Douro. España

Coordinador **Prof. M. Sc. Rubén Carrillo L.**, Universidad de La Frontera  
Colaboradores **Doctor © Patricio Pacheco C.**, Universidad de La Frontera  
**M. Sc. Profesor Jorge Baraona V.**, Universidad de La Frontera

consultas a [vcm.agroambiente@ufrontera.cl](mailto:vcm.agroambiente@ufrontera.cl)

## UFRO desarrolló curso internacional de microscopía para la observación de microorganismos en ecosistemas de turberas

Junio, 18 de Mayo de 2023



El curso interactivo contó con una salida a terreno al Bien Nacional Protegido Las Araucarias y tres jornadas de trabajo en laboratorio utilizando muestras de agua de turbera *Sphagnum magellanicum*.

Organizado por el Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales junto a la Dirección de Vinculación con el Medio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de la Universidad de La Frontera, se desarrolló el curso internacional "Microscopía para la Observación de Microorganismos en Ecosistemas de Turberas", que tuvo por objetivo profundizar conocimientos y prácticas del estudio de ecosistemas en humedales a nivel nacional e internacional.

Con el propósito de expandir el conocimiento aplicado de los y las estudiantes en esta área, el curso fue liderado por el Dr. Antonio Guillén, investigador y coordinador Científico de la Estación Biológica Internacional Duero Duoro de España.

"Las turberas son ecosistemas claves en el escenario de cambio climático, donde nuestra Facultad tiene mucho que aportar desde distintas miradas. Esta iniciativa responde a una necesidad en términos de formación, es una temática emergente que involucra a profesionales, investigadores y estudiantes vinculados a esta área. Este curso es la primera actividad del programa de Aprendizaje Abierto de la estrategia de Vinculación con el Medio que tiene nuestra Facultad, lo que nos tiene muy orgullosos", expresó el Dr. Adson Altamirano, decano de la Facultad.

En palabras del Dr. Rubén Carrillo, director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, el curso coloca en valor el patrimonio unicelular eucariota que tienen los ecosistemas de turbera, y por lo tanto, dan a conocer la gran diversidad biológica que existe en gota de agua vista al microscopio.

En este sentido, "El conocimiento y el relato científico no pasa solo por utilizar una aplicación que permite identificar un ejemplar, sino que es necesario caracterizar aquella especie, desde el punto de vista taxonómico, para identificar sus ancestros y relaciones filogenéticas que permitan explicar su presencia en un ecosistema en particular", explicó el experto.

En la misma línea, el Dr. Antonio Guillén, responsable del curso, destacó como necesario realizar una aproximación al mundo de los organismos microscópicos, porque en buena parte regulan todos los procesos de las turberas. "Son los grandes olvidados, pero a fin de cuentas, muchos de estos organismos son los que responden a la fijación del CO<sub>2</sub>, los que entran en el ciclo de la materia, metabolizando los compuestos orgánicos, mineralizando, en todos los procesos relacionados al suelo y con el ecosistema que vemos."

Para ello, el curso fue orientado de forma práctica al uso y trabajo con microscopios. "Es fundamental utilizar distintas técnicas de observación para poner el relieve toda la belleza y los procesos implicados en la vida de estos organismos", puntualizó el Dr. Guillén.

De esta manera, los estudiantes del curso compuesto por profesionales del área de los recursos naturales, investigadores y estudiantes de diversas casas de estudio, visitaron durante una jornada práctica el Bien Nacional Protegido Las Araucarias, ubicado en el límite sur de la cordillera de Nahuelbuta a 92 kilómetros al noroeste de Temuco.

En el lugar, han sido descritas alrededor de sesenta especies vegetales con diversas formas de crecimiento, donde también existe presencia del musgo *Sphagnum magellanicum*, comúnmente denominado pompón.

"Este musgo absorbe hasta 20 veces su peso en agua, tiene un poder muy absorbente y se está extrayendo de manera bastante brutal desde fines de los años ochenta, con miles de toneladas anualmente, a tal punto que en el año 2017 se empieza a generar una normativa para regular la extracción", comentó el Dr. Carrillo.

Los estudiantes tomaron muestras de agua de forma manual, para posteriormente realizar observación de los microorganismos allí recolectados en el laboratorio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente. Durante tres días de trabajo, los estudiantes conocieron diversas técnicas de observación de microorganismos, como el campo claro, campo oscuro, el contraste de fases, con epifluorescencia y el contraste de interferencia, técnicas que complementan las diferentes observaciones del material y que permiten tener una mejor determinación de los protistas.

A partir de la observación, explicó el Dr. Antonio Guillén, es posible entender los procesos y dinámicas de los seres vivos microscópicos, que muchas veces se desconocen y desprecian por su pequeño tamaño, pero que "son de una complejidad extraordinaria. Ahí hay un gran misterio y un gran trabajo de investigación por desarrollar".



Escrito por: Valeria Cuarte-Gálvez  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente

## 14. Actividad de difusión en diario El Austral: Curso de microscopía para la observación de microorganismos de turberas

6 | Actualidad

EL AUSTRAL | Lunes 24 de abril de 2023

# Universidad de La Frontera realiza curso internacional sobre las turberas de Sphagnum

Daniela Carrillo  
cronica@australtemuco.cl

**MEDIO AMBIENTE.** La instancia busca difundir sobre la importancia de los humedales de turberas para el ecosistema.

Con el fin de incentivar el interés y aumentar el conocimiento sobre los microorganismos existentes en las turberas de Sphagnum, el Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales junto a la Dirección de Vinculación con el Medio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de la Universidad de La Frontera, desarrollarán desde mañana martes 24 y hasta el viernes 28 de abril el curso internacional "Microscopía para la Observación de Microorganismos de Turberas" en las dependencias de la Ufro.

En Chile, desde la Región del Biobío hasta la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena se encuentran las turberas de Sphagnum, una clase de humedal que está compuesta por el musgo Sphagnum magellanicum, también conocido popularmente como "ponopón".

De acuerdo a lo manifestado por Rubén Carrillo, director y académico del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Ufro, una de las propiedades del musgo es "su capacidad de absorber el agua hasta veinte veces su peso, haciendo que a nivel mundial sea utilizado principalmente como sustrato para la producción de plantas,

"Una de las propiedades del musgo es su capacidad de absorber el agua hasta veinte veces su peso".

**Rubén Carrillo,**  
director Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales Ufro

por lo que ha sido objeto de extracción intensiva para su exportación".

Asimismo, el académico explica que el musgo Sphagnum magellanicum posee la capacidad de absorber el dióxido de carbono a través del proceso de fotosíntesis, de modo que las turberas de Sphagnum al estar compuestas por el musgo logran capturar este gas de efecto invernadero, es por ello que al ser alterado por la extracción hace que todo el dióxido de carbono acumulado regrese a la atmósfera e incida en el cambio climático.

En este sentido, el curso se orientará en los microorganismos que se pueden encontrar en las turberas de Sphagnum, los cuales no han sido profundamente estudiados en el país, y su importancia radica en que estos establecen las caracterís-

ticas que tiene el ambiente físico y químico de las turberas, incluso en muchos casos la presencia de estos microorganismos pueden dar luces, por ejemplo de la actividad de captura de CO<sub>2</sub>.

El curso internacional estará a cargo del doctor Antonio Guillén, coordinador científico de la Estación Biológica Internacional Duero-Douro de España, quien es experto en la captura de imágenes fotográficas de los microorganismos. Además, también se contará con la participación de Rubén Carrillo, Jorge Baraona y Patricio Pacheco, docentes e investigadores del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales.

### CEREMONIA DE INAUGURACIÓN

Mañana martes 25 de abril, a las 10 horas, en el marco de la ceremonia de inauguración del curso internacional, se desarrollará la charla magistral "Microorganismos Presentes en Ecosistemas de Turberas", que será dictada por el doctor Antonio Guillén, la cual se realizará en el auditorio Hernán López Villanueva de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de la Ufro.



MAÑANA COMIENZA EL CURSO INTERNACIONAL "MICROSCOPIA PARA LA OBSERVACIÓN DE MICROORGANISMOS DE TURBERAS" EN LAS DEPENDENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA.



RUBÉN CARRILLO Y ANTONIO GUILLÉN SON PARTE DE LOS ENCARGADOS DE ENTREGAR LOS CONTENIDOS DE ESTE CURSO.

## Experto europeo impartirá curso de Microscopía para la observación de microorganismos de turberas

Miércoles 12 de Abril de 2023



Liderado por el Dr. Antonio Guillén (España), el curso busca expandir y profundizar conocimientos en ecosistemas de humedales y uso de microscopio a través del curso internacional.

El Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, junto a la Dirección de Vinculación con el Medio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de la Universidad de La Frontera, invitan a participar del curso internacional "Microscopía para la observación de microorganismos de turberas", impartido por el Dr. Antonio Guillén, coordinador científico de la Estación Biológica Internacional Duero-Douro, España.

"El año pasado tuve la fortuna de ser invitado por el director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, el profesor Rubén Carrillo, y viajar a Chile a participar de un Seminario Internacional de Ecosistemas de Turberas, para hacer mi primera incursión en las turberas del país y también realizar una serie de actividades docentes y de campo que resultaron muy interesantes. Fruto de esa primera incursión, vuelvo a la UFRON para dictar el primer curso de microscopía internacional relacionado con las turberas", comentó el experto, quien planifica su segunda visita a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de la Universidad de La Frontera.

Del 25 al 28 de abril, se pretende indagar en conocimientos básicos de ecosistemas de humedal y manejo de microscopio a través del desarrollo de los siguientes objetivos:

- Valorar la importancia de las turberas como humedales singulares y reconocer los principales grupos de microorganismos que conforman sus biocenosis en el contexto de Chile y a nivel global.
- Adquirir las destrezas en el campo y en el laboratorio para muestrear adecuadamente en estos humedales, y realizar las tareas que permitan la identificación bajo el microscopio de los diferentes organismos que los habitan.
- Desarrollar las habilidades para el manejo de las diferentes técnicas de observación de los microorganismos con el microscopio óptico, y adquirir el conocimiento necesario para poder valorar cualitativamente y cuantitativamente su presencia, dejando constancia de ellos a través del registro digital mediante la fotografía, dibujo y video.

Inscripciones y mayor información en el siguiente **ENLACE**. Para dudas y consultas, escribe a [vcn.agroambiente@ufrofrontera.cl](mailto:vcn.agroambiente@ufrofrontera.cl)

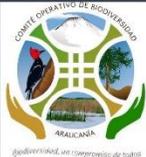
### 15. Actividad de terreno al BNP Las Araucarias con el curso de microscopía para la observación de microorganismos de turberas





## 16. Actividad de difusión: Presentación en XIII Seminario de Biodiversidad, Región de La Araucanía

XIII SEMINARIO DE  
BIODIVERSIDAD 2023



**“CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN UN  
CONTEXTO DE EMERGENCIA CLIMÁTICA”**

11 y 12 de octubre del 2023



**Campus San Juan Pablo II**  
**Universidad Católica de Temuco**  
**Horario: 8:30 a 18:00 horas**

**Organizan:**



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
TEMUCO





**17. Actividad de difusión: Entrevista de UFRO Visión en el BNP Las Araucarias**



## xii. 2024

Se realiza el segundo seminario de Ecosistemas de Turberas y el II Curso Internacional de Microscopía para Microorganismos de Turberas, donde el ñadi con presencia del musgo de *Sphagnum magellanicum* ubicado en el BNP Las Araucarias fue el área de trabajo práctico.

### 1. Visita de monitoreo a vivero de plantas de araucaria con trazabilidad genética del BNP Las Araucarias



### 2. Visita de monitoreo al BNP Las Araucarias



### 3. II Seminario Internacional de Ecosistemas de Turberas



#### UFRO abordará la conservación de turberas a través de seminario y curso internacional de ecosistemas de humedales

Jueves 04 de Abril de 2024



*Ambas iniciativas cobran mayor relevancia luego de que el Congreso despachara en marzo pasado proyecto de Ley para la protección ambiental de turberas y un plan de manejo para el uso sustentable del musgo pompón (*Sphagnum magellanicum*).*

Entre el 8 y el 12 de abril la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente**, a través del **Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales** junto a su Dirección de Vinculación con el Medio, realizarán la segunda versión del "Seminario Internacional de Humedales 2024" y el curso internacional "Microscopía para la observación de microorganismos de Turberas: Explorando la vida invisible". Ambas actividades, enmarcadas en el Proyecto DIUFRO DI 21 -0096, contarán con destacados expositores nacionales e internacionales, abriendo el debate junto a expertos como el Dr. Antonio Guillén, investigador y coordinador Científico de la Estación Biológica Internacional Duero-Douro de España.

La programación inicia con el "Seminario Internacional de Humedales", el que se llevará a cabo el lunes 8 de abril en dependencias del auditorio Hernán López Villanueva (Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente UFRO), donde a partir de 9:30 y hasta las 13:00 horas, permitirá profundizar sobre la importancia ecológica, medioambiental y biogeoquímica de los ecosistemas de turberas en España y la Patagonia chilena.

La jornada, abierta a la comunidad, también contará con la participación de los académicos UFRO M.Sc. Rubén Carrillo, director del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, y el Dr. Patricio Pacheco, del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales. Asimismo, la actividad incluirá a la representante de Fundación Kennedy Mg. Nicole Salas, y el director del Centro Regional de Investigación INIA Kampenaike y máster en Ciencias, Erwin Domínguez.



## SEMINARIO INTERNACIONAL DE HUMEDALES

Lunes 08 de abril de 2024.

Inscripción 9:30 hrs.

Lugar: Auditorio Facultad de Ciencias Agropecuarias  
y Medioambiente. Universidad de La Frontera.



## CURSO INTERNACIONAL DE MICROSCOPIA PARA LA OBSERVACIÓN DE MICROORGANISMOS DE TURBERAS. Explorando la vida invisible.

Martes 09 de abril - viernes 12 de abril de 2024.

Lugar: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente.

Organizan: VcM Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente.  
Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales. DIUFRO DI 21 - 0096



#### 4. Curso Internacional de microscopía para la observación de microorganismos de turberas



2° VERSIÓN - 2024

**CURSO INTERNACIONAL**

## MICROSCOPIA PARA LA OBSERVACIÓN DE MICROORGANISMOS DE TURBERAS

EXPLORANDO LA VIDA INVISIBLE

DIRIGIDO A PÚBLICO INTERESADO CON CONOCIMIENTOS BÁSICOS EN ECOSISTEMAS DE HUMEDAL Y MANEJO DE MICROSCOPIO



**CUPOS:**  
32 PERSONAS



**FECHA:**  
MARTES 9 - VIERNES 12 ABRIL



**LUGAR:**  
FACULTAD DE CS.  
AGROPECUARIAS Y MEDIOAMBIENTE

**POSTULACIONES AQUÍ**



#### Relatores

Dr. Antonio Guillén Oterino.  
M. Sc. Rubén Carrillo López.  
Dr. © Patricio Pacheco Cancino.  
Ing. Agr. Jorge Riquelme Belmar.  
M. Sc. Erwin Domínguez Díaz.



agroambiente.ufro y educacioncontinuaufro  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Me

agroambiente.ufro ¡En laboratorio - Curso Internacional: Microscopía para la observación de microorganismos de Turberas!

Con un enfoque práctico y accesible, se llevó a cabo este curso, donde quienes participaron aprendieron las habilidades fundamentales para explorar y comprender la riqueza microscópica de



150 Me gusta  
15 de abril

Inicia sesión para indicar que te gusta o comentar.



agroambiente.ufro y educacioncontinuaufro  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Me

agroambiente.ufro ¡En laboratorio - Curso Internacional: Microscopía para la observación de microorganismos de Turberas!

Con un enfoque práctico y accesible, se llevó a cabo este curso, donde quienes participaron aprendieron las habilidades fundamentales para explorar y comprender la riqueza microscópica de



150 Me gusta  
15 de abril



agroambiente.ufro y educacioncontinuaufro  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Me

agroambiente.ufro ¡En laboratorio - Curso Internacional: Microscopía para la observación de microorganismos de Turberas!

Con un enfoque práctico y accesible, se llevó a cabo este curso, donde quienes participaron aprendieron las habilidades fundamentales para explorar y comprender la riqueza microscópica de



150 Me gusta  
15 de abril

Inicia sesión para indicar que te gusta o comentar.

### 5. Visita a ñadi del BNP Las Araucarias para toma de muestras del curso “Microscopía para la observación de microorganismos de turberas”



### 6. Clases de laboratorio para análisis de muestras colectadas en terreno por curso de microscopía para la observación de microorganismos de turberas



### 7. Monitoreo del área de exclusión



### 8. Visita con estudiantes asignatura Interacción planta microorganismo



### 9. Trabajos colaborativos entre pobladores de Villas Las Araucarias, Club de Leones Temuco y BNP Las Araucarias



### 10. Visita de Club de Leones al BNP Las Araucarias





### 3. ACTIVIDADES PERMANENTES

La administración del BNP Las Araucarias por parte del Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente de la Universidad de La frontera incluye labores permanentes para su mantención, las cuales se indican a continuación

TABLA DE ACTIVIDADES PERMANENTES	
1	Mantención de cercos perimetrales
2	Mantención de senderos
3	Mantención de gráficas deterioradas por exposición al clima
4	Pintado de balizas, señaléticas y carteles
5	Visitas a terreno con los estudiantes de las distintas asignaturas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente y la Universidad de La Frontera
6	Invitaciones a cursos de enseñanza básica y media de distintas escuelas y colegios de la Región de La Araucanía
7	Monitoreo científico para el registro de la biodiversidad presente (flora y fauna)
8	Trabajos de investigación asociados a tesis de pregrado

### 4. PROYECCIONES

Para este año 2024 se tiene contemplado la construcción de un mirador y el establecimiento de una estación biológica para el levantamiento y monitoreo de datos de suelo, clima, flora, fauna, vegetación y recurso hídricos del Bien Nacional Protegido Las Araucarias.

## 5. EQUIPO DE TRABAJO

De izquierda a derecha:



1. Felipe Fuentes. Sendero de Chile
2. M. Sc. Jorge Barahona. Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, UFRO.
3. Dr. Nelson Ojeda. Departamento de Ciencias Forestales, UFRO.
4. Juan Enrique Floody. Profesor Biología y Ciencias. Propietario predio particular en Villa Las Araucarias
5. Manuel Gueda. Profesor de Biología y Ciencias. Pontificia Universidad Católica, sede Villarrica
6. Dr. Ramón Rebolledo. Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, UFRO.
7. M. Sc. Rubén Carrillo Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, UFRO.
8. Ing. Forestal Rodrigo Torres. Municipalidad de Puerto Saavedra
9. Dr. Gustavo Curaqueo. Universidad Católica de Temuco
10. Dr. © Patricio Pacheco. Departamento de Ciencias Agronómicas y Recursos Naturales, UFRO.