

# Instituto de Bosques y Sociedad, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales

## INDICE

02

### Docencia

- Estudiantes de la UACH aprenden técnicas de establecimiento de especies

### Investigación

- Video muestra experiencias de manejo en bosque nativo en Llancahue

03

### Nuevo Académico

- Dr. Marco Contreras se integra a Instituto de Bosques y Sociedad

### Investigación

- Proyecto de eficiencia energética

04

### Investigación

- Donación de madera para Fundación Techo
- Académicos presentan libro que recopila experiencias en manejo de bosque nativo

05

### Charla

- Empresa Forestal colombiana expuso en la UACH

### Movilidad

- Experto de México expone sobre extracción de productos forestales no madereros en Nevada de Toluca

06

### Colaboración

- Empresa forestal de Ecuador busca en la UACH colaboración para manejo silvicultural
- Conferencia Internacional de Ingeniería en Madera se realizará por primera vez en Chile

07

### Vinculación con el medio

- Comunidades mapuches

### Movilidad

- Académico de Oregon State University realiza período sabático en UACH

08

### Movilidad

- Estudiante de postgrado de México realizó estadía en Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales
- Análisis de carbono en ecosistemas forestales



## COLUMNA

### Hacia una industria forestal más sostenible para Chile

La industria forestal de hoy debe comprender que su existencia y viabilidad en el largo plazo depende fuertemente de la incorporación de nuevos y originales enfoques o acciones que aseguren la sostenibilidad de sus diferentes procesos.

La superficie total de bosques en Chile, tanto bosques nativos como plantaciones forestales, asciende a 17,7 millones de hectáreas, lo que representa el 23% de la superficie nacional. La superficie de áreas silvestres alcanza a 14,6 millones de hectáreas.

Por su parte, el sector industrial, abastecido fundamentalmente por plantaciones de pino insigne y eucaliptos, consume 45,8 millones de m<sup>3</sup> ssc (metros cúbicos sólidos sin corteza) y genera 5,2 millones de toneladas de pulpa, 1,1 millones de toneladas de papel, 12,3 millones de m<sup>3</sup> ssc de astillas, 8,2 millones de m<sup>3</sup> ssc de madera aserrada y 3,2 millones de m<sup>3</sup> ssc de tableros y chapas. Las exportaciones son dominadas por los productos de la industria maderera asociada a plantaciones forestales de rápido crecimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, lo que sin lugar a dudas favorecerá un desempeño más sostenible de la industria forestal chilena en los próximos años será la aplicación de un enfoque completo y complejo en el proceso de producción forestal desde el bosque hasta la industria. Esto implica incluir el concepto de sistema socio-ecológico para compatibilizar dentro de un marco social, económico y político los diferentes elementos asociados a recursos e insumos, sistemas de producción, gobernanza, usuarios y los resultados de dichas interacciones.

En lo específico, y dada la integración del proceso de producción forestal en Chile, se debe asegurar el correcto uso del recurso suelo y la intensidad de manejo tecnológico asociado, incorporar el concepto de ordenamiento forestal y territorial, aumentar hacia la descentralización y participación regional-local en el proceso de producción forestal sostenible e innovación de la industria asociada. En lo relativo a la industria propiamente tal, favorecer procesos de abastecimiento de materia prima de bajo impacto ambiental-social, favorecer la utilización y generación de energías renovables no convencionales, asegurar ambientes de trabajo con altos estándares de seguridad y de salud física y mental.

En este sentido, los profesionales con foco en la sustentabilidad, en particular los asociados a Ingeniería Forestal e Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales deben contar con preparación y formación acabada en los diferentes aspectos que comprende una producción sostenible. Antiguamente, y casi simplificado, sólo se consideraba al recurso en un enfoque sostenible. Sin embargo, hoy es ineludible considerar además del recurso, todos los elementos relacionados con él, como son el marco social, ambiental, económico y político.

A mi juicio, es vital contar con una política explícita en relación a la necesidad de incluir el concepto de sostenibilidad en toda la industria forestal en Chile. Nuestro quehacer requiere de recursos naturales, algunos renovables a escala humana, mientras que otros no lo son. Por ello es obligatorio considerar un marco de acción que incluya el aseguramiento del uso sostenible de los recursos naturales como suelo, agua y bosque; y, también, que los procesos asociados sean igualmente altos en estándares ambientales. No hay que olvidar que el concepto de sostenibilidad incorpora a la dimensión humana, tanto aquella que participa directamente en el proceso, como también la que se ve afectada directa e indirectamente por el proceso de producción. Hoy, más que nunca, la sostenibilidad está presente en la sociedad, y es por ello que tenemos la oportunidad de asegurar su aplicación en nuestro quehacer como industria asociada a los recursos naturales.

# Estudiantes de la UACh aprenden técnicas de establecimiento de especies plantando 800 árboles

*Durante el “Taller de Plantaciones” estudiantes de Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales e Ingeniería Forestal establecieron especies nativas y exóticas en predio Santa Rosa*



Con más de 50 estudiantes de las carreras de Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales e Ingeniería Forestal se llevó a cabo el curso optativo “**Taller de Plantaciones**”, actividad donde tuvieron la oportunidad de aprender sobre los procesos de producción de plantas y la aplicación técnicas de establecimiento de especies arbóreas en un contexto real y aplicado, enmarcado en condiciones cercanas a su futuro desempeño laboral.

El taller estuvo a cargo del académico del Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Dr. Óscar Thiers, la colaboración del profesor de la misma macrounidad Dr. Víctor Gerding y el trabajo del Técnico Forestal del CEFOR, Julián Vásquez, quien apoyó en la habilitación y supervisión del terreno.

## Plantación

En un sector del predio Santa Rosa, administrado por el Centro Experimental Forestal (CEFOR), se plantaron cerca de 800 árboles en total, 500 de pino insignie (*Pinus radiata*), producidas a raíz desnuda, y 300 de ulmo (*Eucryphia cordifolia*), generadas en contenedor. En este sitio se detalló el procedimiento de plantación, donde se utilizó la doble T, junto con las herramientas asociadas; y luego se desarrolló una etapa de ensayo -práctica inicial- para que los estudiantes se familiarizaran con la técnica.

El Dr. Óscar Thiers destacó la realización de este taller ya que “dentro de las tareas contempladas en sus vidas profesionales, nuestros ingenieros deberán desarrollar el establecimiento de plantaciones con diversos objetivos, apoyar el enriquecimiento bajo bosques con diferentes especies o desarrollar algunos procesos de restauración o recuperación de diferentes ecosistemas; por ello requerirán de un conocimiento específico, en parte entregado en este taller, para lograr el establecimiento y desarrollo de una plantación exitosa”.

## Investigación

# Video muestra experiencias de manejo en bosque nativo en Llancahue

El manejo del bosque nativo es el foco de un video realizado en el marco del proyecto Fondecyt N°1150496 **“Raleo de densidad variable para mejorar el crecimiento, la heterogeneidad, y la biodiversidad: ¿oportunidad para alcanzar el manejo forestal sustentable en bosques secundarios?”**, a cargo del Prof. del Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACh, Pablo Donoso H.

En este trabajo, el académico experto en silvicultura, se refiere tanto a los bosques primarios como secundarios, destacando que “a pesar de los procesos de destrucción y sustitución que afectaron al bosque nativo, éste tiene una enorme resiliencia y muchos terrenos afectados están hoy cubiertos por bosques secundarios. Los bosques que se necesitan en la actualidad son los bosques diversos en su estructura, ya que al tener más biodiversidad son también más resilientes, es decir, pueden responder de mejor forma a perturbaciones tanto humanas como naturales”.



*El trabajo audiovisual fue realizado en el marco de un proyecto Fondecyt del académico de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACh, Pablo Donoso H.*

# Dr. Marco Contreras se integra a Instituto de Bosques y Sociedad



El Instituto de Bosques y Sociedad (IBOS) de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH cuenta con un nuevo académico. Se trata del Dr. Marco Contreras, Ingeniero Forestal, Ph.D. de la Universidad de Montana, Estados Unidos, ex académico de la Universidad de Kentucky, del mismo país.

El profesor manifestó estar contento por integrarse al equipo del IBOS, desde donde desea aportar con investigación al área de las operaciones forestales.

*El profesor es especialista en operaciones forestales, un área amplia y compleja que apunta a un manejo eficiente de las prácticas forestales, no solo en cuanto a la productividad, sino a la sustentabilidad medioambiental.*

“En Chile, el ámbito de las operaciones forestales es muy activo, existen muchas empresas, siendo una actividad forestal muy importante en el país. Sin embargo, el nivel de investigación en el área no es muy activo”, afirmó. La escasez de investigadores en operaciones forestales hace que abordar este tema en el país, desde la UACH, sea un gran desafío que ofrece muchas oportunidades para el Dr. Contreras. “Mi visión a futuro como aporte para este instituto es hacer un laboratorio de operaciones forestales que permita conectar la investigación en la Universidad con la aplicación de los resultados de la investigación a la empresa”, manifestó.

El académico enfatizó que dentro de las operaciones forestales existen grandes temas asociados que no se limitan solo a un tema productivo. “Son parte de un ciclo muy grande y complejo de la utilización de recursos naturales. Está asociado con la restauración forestal, el control de incendios, y el aprovechamiento de biomasa, entre otros”, afirmó.

Desde esta línea, el profesor Contreras espera establecer una red de contactos que le permitan trabajar no solo con académicos de la Facultad, sino de otras macrounidades y desarrollar proyectos multidisciplinarios.

En cuanto a la docencia, el Dr. Contreras estará a cargo de las asignaturas de pregrado Gestión Integrada de la Cosecha Forestal y Ergonomía y Mecanización Forestal. Por otro lado, las asignaturas de postgrado de las cuales será responsable son Análisis Integrado de Operaciones Forestales y Sistema de Aprovechamiento de Biomasa Forestal para Bioenergía.

## Investigación

# Con exposición de estudio sobre calefacción central y agua caliente sanitaria con astillas de madera finalizó proyecto de eficiencia energética



El equipo del área de biomasa y eficiencia energética del Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH en conjunto con un grupo interdisciplinario de trabajo dio término al proyecto Corfo “Modernizando el Negocio de la Leña: Asociatividad, Valor Agregado y Eficiencia Energética”, exponiendo sus principales resultados y un estudio presentado por el académico de dicha Facultad, Dr. Mario Niklitschek.

¿Es conveniente cambiar la fuente energética?  
Durante el transcurso del proyecto, el equipo se preguntó si era

*Además de compartir los resultados del proyecto “Modernizando el Negocio de la Leña: Asociatividad, Valor Agregado y Eficiencia Energética”, se analizó la conveniencia de sustituir calderas a diésel, gas y leña por astillas en edificios de Valdivia.*

conveniente cambiar la calefacción central y agua caliente sanitaria de diésel, gas y leña por astillas, utilizando la experiencia de otros países tomando en cuenta las condiciones de Valdivia.

“Nos motivamos a realizar este estudio porque había poca información, pocas cifras sobre la conveniencia entre diferentes fuentes de energía para calefacción y agua caliente sanitaria. La literatura es pobre, especialmente en nuestro país. La discusión no llega a poner contextos específicos en términos de clima, disponibilidad de biomasa y costos”, explicó el Dr. Mario Niklitschek. Es así como realizaron un ejercicio para las condiciones locales, tomando como referencia un edificio tipo de 8 pisos con 32 departamentos, entre otros criterios.

“Actualmente, son diversos los factores que han llevado consigo mayor contaminación atmosférica y a que se requiera revisar el modelo actual para obtener energía para calefacción y agua caliente”, afirmó, señalando que es conveniente cambiar la fuente de abastecimiento utilizando las experiencias de otros países.

## Con donación de madera para Fundación Techo finalizó proyecto UACH

*Con una ceremonia en la Empresa Maderas Austral se dio cierre al proyecto FIC-UACH, una iniciativa que permite que pequeños y medianos propietarios de la industria de la madera tengan acceso a una tecnología de secado eficiente con el fin de agregar valor a sus productos.*

El proyecto “Eficiencia del secado según prototipo PyMe-Mad”, financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), finalizó con una ceremonia que reunió a autoridades regionales, académicas, miembros de Pymemad, y pequeños y medianos empresarios de la industria maderera. El cierre del proyecto contempló, además la entrega de una placa simbólica a través de la cual se formaliza entrega de madera seca a Fundación Techo.



“En Chile pequeños y mediano madereros secan poca madera”

Esta iniciativa es la continuación del proyecto “Plan de Transferencia Tecnológica para adopción de Innovaciones en Pequeñas y Medianas empresas de la madera (PyMe-Mad) de la región de Los Ríos”, dirigido por el investigador de la UACH Luis Inzunza, y cuyo resultado fue un Secador Prototipo: una unidad versátil, de bajo costo de construcción y operación destinada a secar madera con el fin de dar valor agregado a los productos de pequeños y medianos propietarios madereros. El equipo de la UACH decidió mejorar la eficiencia de su uso, estudiando sistemas de aislación de la cámara de secado, y de energía para la operación del secado.

Uno de los grandes problemas observados por el equipo de la UACH, es la poca cantidad de madera que en Chile secan los pequeños madereros. Algo importante de revertir, según el académico Mario Meneses, director del proyecto. “Nos interesa que los empresarios sequen más madera. Secar no es sencillo, es complejo, en este sentido una parte importante de nuestros resultados son los manuales, que invitan a la industria a que lo utilicen”, explicó el investigador.

El proyecto generó dos manuales técnicos sobre construcción de un secador prototipo y sobre la práctica del secado. “Creemos que un profesional con una mínima asesoría podría replicarlo y, por lo tanto, adaptarlo a sus costos, lo más importante es que se puede hacer de a poco”, afirmó.

## Académicos presentan libro que recopila experiencias en manejo de bosque nativo



*El libro “Silvicultura en Bosques Nativos: Experiencias en silvicultura y restauración en Chile, Argentina y el oeste de Estados Unidos” fue editado por Pablo Donoso H., de la Universidad Austral de Chile; Álvaro Promis, de la Universidad de Chile; y Daniel Soto, de la Universidad de Aysén.*

La publicación del año 2018 “Silvicultura en Bosques Nativos: Experiencias en silvicultura y restauración en Chile, Argentina y el oeste de Estados Unidos” fue lanzada en la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH, donde dos de sus editores Pablo Donoso H., de la Universidad Austral de Chile; Álvaro Promis, de la Universidad de Chile; tuvieron la oportunidad de explicar el contexto en el cual nació el libro, la estructura de sus 13 capítulos, y los desafíos que ahí se plantean para el futuro.

generó una primera versión del libro sobre silvicultura en el 2013, seguido por un segundo Coloquio realizado en el año 2015. Todos estos productos nacieron luego de que los académicos observaran la existencia de diversos documentos sobre ecología, dinámica y silvicultura de bosque nativo, y decidieran comenzar a reunir a los pocos investigadores en Chile que trabajan especialmente en temas de silvicultura de bosques nativos. Cada una de estas iniciativas ha sido exitosa, explica Pablo Donoso, profesor del Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH. “La idea es cada cierta cantidad de tiempo reunir a científicos que trabajan en silvicultura de bosques nativos, presentar y discutir los trabajos que estamos haciendo, y convocarlos con la intención de que estos trabajos se traduzcan en capítulos de libro”, señaló.

Éste es el resultado de un largo trabajo que comenzó con el primer Coloquio de Silvicultura en el año 2011. Luego se

A cargo del académico Álvaro Promis, estuvo la descripción de cada uno de los capítulos del libro, el cual contó con la participación de 27 investigadores nacionales e internacionales y con la edición de la Oregon State University de Estados Unidos, apoyo que se obtuvo gracias un convenio entre esa casa de estudios y la UACH. Esta versión abarca más aristas dentro de la silvicultura y disciplinas relacionadas en comparación al primer libro, incluyendo aspectos de ecología (primera sección), silvicultura (segunda sección) y restauración (tercera sección).

# Empresa forestal Colombiana expuso en la UACH su experiencia en manejo de conflictos sociales en los territorios

*Profesionales de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A. ofrecieron una charla en la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales.*

"La cartografía social como elemento complementario para la planeación forestal en los territorios", fue la charla que dictaron en la UACH los Ingenieros Forestales de la empresa Smurfit Kappa Cartón de Colombia, Norman Parra y Alberto Uribe, donde expusieron su trabajo con las comunidades enfocado en la responsabilidad social.

"Mostramos una herramienta de cómo nosotros interpretamos y hemos enfrentado la anticipación al conflicto y su resolución. Nosotros tratamos de adelantarnos al conflicto, corregirlo o mitigarlo. Nunca lo vamos a suspender, porque las fuerzas sociales son muy importantes y nosotros no estamos solos en los territorios", explicó Norman Parra, uno de los expositores.

"Cómo enfrentar estos problemas de orden social depende de una reflexión interna de las empresas", señala y agrega que compartir esta experiencia podría ayudar a otras empresas a enfrentar problemáticas similares que se están presentando en todos los sectores forestales en América Latina.

## Vínculo con la UACH

La empresa ha estado vinculada a la Facultad de Ciencias y Recursos Naturales desde hace varios años a raíz de trabajo conjunto con académicos y de la visita de estudiantes de Ingeniería Forestal de la UACH en el



marco de la Gira Forestal que anualmente se realiza. En esta ocasión, su llegada a la UACH estuvo coordinada por el Dr. Guillermo Trincado, profesor del Instituto de Bosques y Sociedad de dicha Facultad.

## Movilidad

# Experto de México expuso sobre extracción de productos forestales no madereros en Nevado de Toluca



El Nevado de Toluca en México enfrenta una fuerte presión antrópica y diversos problemas de cambio de uso de suelo, deterioro de la vegetación natural y fragmentación de ecosistemas forestales. Ésta fue la situación que describió el Profesor Sergio Franco Maass, de la Universidad Autónoma del Estado de México en su charla "Gestión local de productos forestales no madereros en el Nevado de Toluca, México", llevada a cabo en la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH, donde realizó una estadía de dos meses.

EL Nevado de Toluca es una de las principales zonas de reserva de recursos naturales del Estado de México, considerado un espacio natural representativo de la biodiversidad de las montañas templadas de ese país. Sin embargo, talas clandestinas, incendios forestales, el ganado y la extracción desmedida de algunos recursos, son algunas de las grandes amenazas que hoy enfrenta.

*El Prof. Sergio Franco Maass realizó una estadía de dos meses en la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH, donde presentó tres charlas.*

## Productos Forestales no madereros

Según el Prof. Franco Maass los principales productos que se extraen hoy son el musgo, la vara de perilla y los hongos comestibles, lo que en general provoca conflictos sociales entre empresarios y comunidades rurales.

"Por ejemplo, si bien la extracción de musgo (*Thuidium delicatulum*) se reduce a los meses de noviembre y diciembre, esto provoca un deterioro del ecosistema y no permite su regeneración", advirtió. En el caso de la vara de perilla, que se utiliza para la fabricación de escobas con el fin de apoyar trabajos de limpieza de calles, el profesor se pregunta por qué el gobierno fomenta la extracción de este recurso. "Las comunidades extraen quincenalmente 4 mil rollos de perilla, es decir, 8 toneladas. Cada escoba dura solamente dos días. Su impacto es alto y se obtiene un mínimo beneficio local", afirmó. A diferencia de la perilla, la extracción de hongos comestibles es de bajo impacto y sí genera un alto beneficio a las comunidades que se alimentan de este recurso. Sin embargo, hay un desconocimiento de la gran variedad de hongos existente en este sector. Se han identificado 77 especies, donde el 80% se encuentra en los bosques de *Abies religiosa*.

## Empresa forestal de Ecuador busca en la UACH colaboración para manejo silvicultural



*El apoyo de la UACH se realizará mediante un trabajo académico realizado por estudiantes de nuestra casa de estudios y de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).*

La vasta experiencia de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH en manejo silvicultural de plantaciones hizo que la empresa Aglomerados Cotopaxi S.A. de Ecuador pusiera su atención en nuestra casa de estudios con el fin de establecer vínculos para futuros trabajos colaborativos. Por esta razón, el académico del Instituto de Bosques y Sociedad de la UACH, Víctor Gerding, viajó hasta ese país para visitar la empresa y definir cómo concretar este objetivo.

Durante su visita, el Prof. Gerding visitó plantaciones forestales del patrimonio de la empresa Aglomerados Cotopaxi S.A. para discutir técnicamente sobre su situación de manejo silvicultural y productividad. Estas actividades estuvieron coordinadas por el gerente de patrimonio de la empresa, ingeniero forestal de la UACH, Roberto Neumann y la jefa de investigación de la empresa, ingeniera forestal María Gallardo.

“Esta empresa tiene la necesidad de mejorar algunos aspectos sobre silvicultura debido a que deben optimizar su producción. El punto es que esto deben hacerlo en un territorio más pequeño, para ellos es más difícil expandirse territorialmente”, señaló el Dr. Gerding.

Un punto en común con nuestro país, es que Ecuador posee plantaciones de *Pinus radiata*, *Eucalyptus nitens* y *Eucalyptus globulus*, además de otras como *Pinus patula*. “Están también evaluando la posibilidad de introducir otras especies en ese territorio, por lo tanto, su interés radica en la coincidencia en el tipo de plantaciones, además de la vinculación de Roberto Neumann con la UACH y la de numerosos exalumnos nuestros que han trabajado en Ecuador”, indicó el profesor.

## Conferencia Internacional de Ingeniería en Madera se realizará por primera vez en Chile

La preocupación por suplir la crisis habitacional, mejorar la calidad de vida en las ciudades y por utilizar un material más sustentable, como lo es la madera, son algunas de las razones que reunieron a actores del sector público, privado y académico para el lanzamiento de la World Conference on Timber Engineering 2020 (WCTE), en el auditorio del Centro de Innovación Anacleto Angelini, en Campus San Joaquín de la Universidad Católica, en Santiago. La conferencia cuenta con la participación de tres Facultades de la Universidad Austral de Chile: Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Arquitectura y Artes y Ciencias de la Ingeniería. La Directora de la Unidad de Representación en Santiago de la UACH, Mónica Alacid, asistió al lanzamiento en representando a nuestra casa de estudios.

El evento tendrá lugar en la Casa Central de la Universidad Católica, del 24 al 27 de agosto del año 2020. Los papers se recibirán hasta el 31 de octubre de este año, a través del sitio web de la conferencia, y los resultados se darán a conocer en febrero de 2020.



*El lanzamiento de la Conferencia Internacional de Ingeniería en Madera 2020 congregó a actores del sector público, privado y académico, que se preparan para el desarrollo de este gran evento donde una de las instituciones organizadores es la Universidad Austral de Chile.*

# Comunidades mapuche conocen sobre procesamiento de la madera en la UACH

Gracias a un proyecto CORFO y la ONG Vertientes, un grupo de seis personas que poseen más de 2 mil hectáreas de bosque nativo llegó hasta la Universidad Austral de Chile con el objetivo de incorporar a su trabajo nuevos métodos de procesamiento de la madera.

En el Laboratorio de Productos Forestales de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de esta casa de estudios fueron recibidos por el Decano de dicha macrounidad, Dr. Alfredo Aguilera, especialista en madera. “Estamos abiertos a colaborar y creo que es factible apoyarlos en todas sus necesidades, ya sea sobre el procesamiento específico del material o sobre planes de manejo”, expresó el académico, quien hizo un recorrido por los distintos laboratorios del Instituto de Bosques y Sociedad, explicando el uso del equipamiento que posee esta unidad.

“Este grupo ha participado en un largo proceso de aprendizaje en distintas instituciones. Ellos tienen las ganas de aprender para darle un mayor valor a sus recursos madereros y actualmente están ad portas de formalizar una cooperativa con sello Huilliche. Además, todos cuentan con planes de manejo autorizados por CONAF para obtener productos madereros desde sus predios”, señaló Teresa Parada, Ingeniera Forestal y coordinadora de la actividad.



*Un grupo perteneciente a comunidades Mapuche Huilliche de Puente Negro, región de Los Lagos, visitó el Laboratorio de Productos Forestales de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH.*

## Movilidad



Avanzar en lazos colaborativos para el desarrollo de investigación aplicada en el área de la biometría forestal conjuntamente con el Centro Modelo Nacional de Simulación (MNS) es uno de los principales objetivos de la visita del Prof. Maguire, académico de la Oregon State University (OSU), Estados Unidos, y Director del “Center for Intensive Planted-Forest Silviculture” (CIPS).

El Prof. Maguire lamenta no haber conocido antes la Universidad Austral de Chile (UACH), y es que tanto su entorno, como el desarrollo de la investigación y la calidad humana, han sido aspectos que destaca de este período dedicado a trabajar en el Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales.

“He sido muy afortunado de tener la oportunidad de viajar por todo el mundo para colaborar en proyectos de investigación forestal, de proveer servicios de consultoría y de asistir a reuniones internacionales técnicas auspiciadas por IUFRO y otras organizaciones, pero nunca me sentí más cómodo que en Valdivia”.

## Académico de Oregon State University realiza período sabático en UACH

*Por un período de tres meses, el Dr. Doug Maguire, Profesor del College of Forestry de la Oregon State University (OSU), Estados Unidos, visitó el Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH.*

### Colaboración multi institucional

Además de dedicar este tiempo a una exhaustiva revisión de documentación de trabajos de investigación desarrollados por CIPS, el Dr. Maguire, ha colaborado con el Prof. Guillermo Trincado, académico del Instituto de Bosques y Sociedad, con quien comparte áreas comunes de investigación. “He colaborado con el Prof. Trincado en el desarrollo de un nuevo modelo de establecimiento inicial que considera el efecto de preparación de suelos, control de vegetación y fertilización para *Pinus radiata*. Debido a nuestros intereses mutuos he estado siguiendo su trabajo desde el año 2000, ahora ambos estamos involucrados en cooperativas de investigación focalizadas no solo en nuestros interés en modelamiento vinculado a estructura de copas y calidad de la madera, sino que también en el desarrollo de sistemas de simulación de crecimiento y modelos de calidad de madera de importantes especies comerciales, las que incluyen principalmente pino radiata en Chile y pino Oregón en el Pacífico Noroeste de Estados Unidos.

## Movilidad

# Estudiante de postgrado de México realizó estadía en Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales

La excelente experiencia que tuvo en la UACH hace tres años como estudiante de Magíster de la Universidad Autónoma de Nuevo León, hizo que Marco Dávila volviera a nuestra casa de estudios en enero de 2019, esta vez como estudiante de Doctorado de Recursos Naturales con orientación en Recursos Forestales de la misma Universidad, en México.

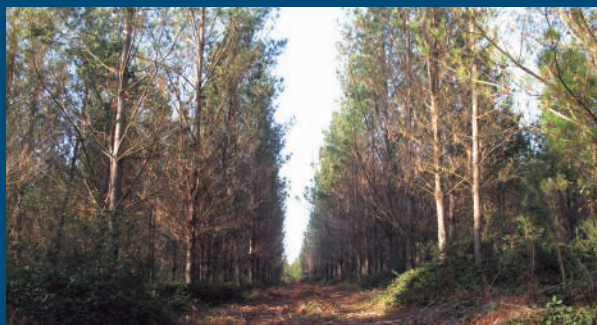
“En México la UACH tiene buen prestigio y Chile se reconoce como uno de los mayores productores en plantaciones forestales a nivel mundial. Esto despertó mi interés en regresar”, expresó Marco Dávila, quien en ambas ocasiones ha trabajado con el académico del Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Dr. Guillermo Trincado.

Para llevar a cabo su tesis de investigación “Estimación de la productividad y tablas volumétricas para *Pinus devoniana* en San Luis Potosí”, Marco trabaja con una nueva metodología de ecuaciones diferenciales para el desarrollo de Curvas de Índice de Sitio. “El prof. Trincado maneja estos conceptos estadístico-matemáticos y los procedimientos para su implementación computacional que han sido poco desarrollados en México. Por lo mismo, no solo me interesa adquirir este conocimiento para mi investigación, sino también para transmitirlo a mis estudiantes, ya que imparto clases en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí”.



*En su segunda estadía en la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la Universidad Austral de Chile, Marco Dávila se entrenó en la aplicación de nuevos procedimientos estadístico-matemáticos para el análisis de datos.*

## Pasantía de académico permitió profundizar conocimientos sobre análisis de carbono en ecosistemas forestales



*El Dr. Óscar Thiers, académico de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH, realizó una estadía corta en la Unidad de Gestión Forestal Sostenible (UXFS) de la Universidad Santiago de Compostela (USC) en Lugo, España, gracias al financiamiento de Becas Iberoamérica, Jóvenes Profesores e Investigadores de Santander Universidades.*

Como un gran aporte a su labor como académico del Instituto de Bosques y Sociedad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la UACH, definió el Dr. Óscar

Thiers el período de dos meses que duró su estadía en España. Su objetivo principal fue explorar diferentes aspectos relacionados con la línea de investigación de captura y almacenamiento de carbono en distintos componentes de los ecosistemas forestales.

“El trabajo desarrollado permitió conocer metodologías de análisis de campo y también nueva instrumentación analítica disponible en laboratorio para la determinación de carbono”, explicó el Dr. Thiers. Este ámbito resulta especialmente relevante en el contexto de cambio climático que hoy vive el planeta, ya que los bosques, tanto naturales como plantados, proveen bienes y servicios vitales para el bienestar de la sociedad, y entre ellos se destaca la captura y almacenamiento de carbono. “La función de almacenadores de carbono propia de los ecosistemas forestales, constituye uno de los elementos centrales en las diferentes estrategias de mitigación y adaptación contra el cambio climático en los próximos años”, afirmó el académico, destacando a la silvicultura como una herramienta central en la gestión forestal, que permite manejar la composición y el ritmo de crecimiento de los bosques con diferentes propósitos.

Asimismo señaló que estos “nuevos conocimientos y técnicas de análisis asociadas con la estimación de carbono en componentes forestales son esenciales para aportar, desde la academia, a los tomadores de decisiones políticas y técnicas a nivel nacional y regional, en temas relacionados con los bosques, la población y el territorio”.