

ADVANCING  
**30x30**  
and  
**CLIMATE**  
SMART LANDS

**Expansión de la acción climática a  
través de soluciones basadas en la  
naturaleza**

**Documento resumido del Grupo Asesor**

**2 DE JUNIO DE 2021**

# Expansión de la acción climática a través de soluciones basadas en la naturaleza

## Documento resumido del Grupo Asesor

### Autores:

**Lara Kueppers, Ph.D. (Moderadora)**, Profesora adjunta, Grupo de Energía y Recursos, Universidad de California, Berkeley y Científico de Facultad, División de Clima y Ciencias de los Ecosistemas, Berkeley Lab

**J. Keith Gilles, Ph.D.**, Profesor Emérito de Economía Forestal, Universidad de California, Berkeley y presidente de la Junta Forestal y de Protección contra Incendios de California

**Patrick Gonzalez Ph.D.**, Científico Principal del Cambio Climático, Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos y Profesor Adjunto Asociado, Universidad de California, Berkeley

**Tessa M. Hill, Ph.D.**, Profesor, Departamento de Ciencias De la Tierra y Planetarias y Laboratorio Marino de Bodega, Universidad de California, Davis

**Esther Margulies, ASLA**, Profesora Asociada de Práctica, Escuela de Arquitectura de la Universidad del Sur de California maestría en arquitectura paisajista+ Urbanismo

**Tapan B. Pathak, Ph.D.**, Especialista en Extensión Cooperativa en Adaptación Climática en Agricultura, División de Agricultura y Recursos Naturales, Universidad de California, Merced

### Redactor técnico

**Jason John**, Consejo de Ciencia y Tecnología de California, Miembro de Políticas de Ciencia y Tecnología, Agencia de Recursos Naturales de California

***Acerca de:** Este documento de resumen fue preparado para que la Agencia de Recursos Naturales de California informara su documento Estrategia Climáticamente Inteligente de Tierras Naturales y de Trabajo, Caminos a 30x30 y el Sistema de Información Geográfica de la Naturaleza de California.*

***Nota:** Todas las opiniones, hallazgos, conclusiones o recomendaciones expresadas en este documento son las de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de las organizaciones u organismos que brindaron apoyo para su desarrollo.*

Para obtener más información, visite [www.californianature.ca.gov](http://www.californianature.ca.gov)



# Expansión de la acción climática a través de soluciones basadas en la naturaleza

## Grupo Asesor sobre el Clima

El cambio climático es una crisis sin precedentes que afecta a todos los aspectos de la vida en California. La intensificación de los incendios forestales, las olas de calor, las inundaciones, el aumento del nivel del mar y la sequía ya están causando daños sustanciales a los recursos naturales y culturales, las comunidades, la salud pública y la economía de California. La gestión climáticamente inteligente de la tierra proporciona una forma funcional para construir resiliencia y lograr la neutralidad de carbono para mediados de siglo. Esto requerirá una acción intencional e impulsada por la ciencia y dependerá del compromiso y los aportes de las diversas comunidades y expertos en cambio climático de California.

La Agencia de Recursos Naturales de California creó el Panel Asesor de Acción Climática para consolidar el conocimiento actual, resaltar las brechas de información y recomendar acciones. El panel incluye especialistas de instituciones académicas y de investigación de todo California, que representan la experiencia en interacciones clima-ecosistema, silvicultura y protección contra incendios, ecología forestal, oceanografía, arquitectura del paisaje y adaptación y resiliencia al clima.

El panel hace hincapié en la necesidad crítica de que los responsables de la formulación de políticas involucren a las comunidades locales y a una amplia gama de partes interesadas en el proceso de tomar decisiones equitativas y sostenibles con respecto a las tierras naturales y de trabajo. El panel consideró los hábitats terrestres y costeros de California para identificar oportunidades para construir resiliencia al cambio climático, aumentar el secuestro de carbono y contribuir a los medios de vida de las personas. Examinaron el papel de la conservación en el apoyo a la neutralidad de carbono, la construcción de la resiliencia climática y la protección de la biodiversidad y los hábitats sensibles. Estos elementos informaron sus estrategias recomendadas para construir resiliencia climática en las tierras protegidas existentes y las aguas costeras e identificar qué factores deben considerarse para futuras adquisiciones o decisiones de gestión resistentes al clima. Además, los panelistas también desarrollaron estrategias y mejores prácticas para acelerar la gestión climáticamente inteligente de la tierra, identificaron barreras para la implementación a escala y esbozaron los programas actuales y las oportunidades adicionales para evaluar el progreso en California.

El medio ambiente, la economía y la salud pública de California están intrínsecamente vinculados. Tanto en los ecosistemas terrestres como en los costeros, el cambio climático ya ha impactado la biodiversidad, incluidos los cambios en la distribución de las especies, la estructura de la comunidad y la función del ecosistema. Las comunidades de todo el estado ya se han visto afectadas y, sin reducciones de las emisiones de carbono de fuentes humanas, los cambios continuos aumentarán los riesgos para las personas y la naturaleza. Los ecosistemas que sostienen a California dependen de comunidades biológicas prósperas y diversas. Proporcionan agua limpia, eliminación natural del dióxido de carbono que causa el cambio climático y polinización de frutas y cultivos. Los hábitats, como los bosques y los humedales, que son críticos para el almacenamiento de carbono a largo plazo, están cada vez más en riesgo debido a la urbanización, los cambios climáticos y los eventos extremos, como los incendios forestales y las olas de calor oceánicas. El cambio climático seguirá afectando a las especies y ecosistemas vegetales y animales y dará lugar a cambios en todo el sistema en la productividad natural y agrícola, el secuestro de carbono y la biodiversidad. Administración efectiva

de las tierras naturales y de trabajo serán esenciales para evitar, retardar o mitigar los peores impactos en las comunidades y ecosistemas de California.

### **Recomendaciones de políticas y administración**

#### **1. Aplicar un enfoque adaptativo a la conservación en todos los paisajes que se reevalúe continuamente a medida que los ecosistemas se ven afectados por el cambio climático —**

La conservación de los variados paisajes y hábitats de California es esencial para alcanzar el objetivo de la neutralidad de carbono y aumentar la resiliencia de las comunidades y ecosistemas del estado.

Para apoyar estos esfuerzos, el Panel formuló las siguientes recomendaciones tanto para la conservación de los hábitats actuales como para las oportunidades de aumentar la resiliencia y la neutralidad de carbono en paisajes protegidos y gestionados:

- Proteger contra la pérdida y fragmentación del hábitat, particularmente cerca de los límites urbanos y en los hábitats costeros, para ayudar a mantener el secuestro de carbono, proteger la biodiversidad, limitar la exposición a los riesgos climáticos y aumentar la resiliencia climática.
- Proteger los hábitats con alto almacenamiento de carbono que probablemente persistan y crezcan para apoyar la neutralidad de carbono a largo plazo, manteniendo al mismo tiempo una alta biodiversidad en estas áreas<sup>1</sup>.
- Conservar los refugios establecidos y restaurar los refugios potenciales tanto en los hábitats terrestres como costeros para mejorar la biodiversidad y la resiliencia del hábitat.
- Invertir en la adquisición de tierras, mejoras y gestión de alta calidad de parques y espacios abiertos en las ciudades y sus alrededores para beneficiar a las comunidades desatendidas que a menudo son las más afectadas negativamente por los impactos en la salud relacionados con la contaminación del aire y el calor extremo causado por las islas de calor urbanas.
- Asociarse con tribus nativas americanas de California para compartir conocimientos y aprender prácticas efectivas para conservar ecosistemas y recursos culturales.

Estos esfuerzos se verán significativamente afectados por la financiación disponible y la tasa de cambio climático. Además, la participación de la comunidad será uno de los factores más importantes en la aplicación satisfactoria de cada recomendación. Las comunidades locales deben participar en todos los aspectos, desde la planificación hasta la ejecución, incluido el desarrollo de la fuerza laboral, para garantizar la equidad y la sostenibilidad. Las decisiones políticas, la planificación y la implementación también deben desarrollarse en coordinación a través de consultas significativas de gobierno a gobierno y asociación con las tribus nativas americanas de California.

#### **2. Proteger y restaurar los hábitats con alta densidad de carbono o potencial de secuestro, y aquellos que apoyan a las comunidades y contribuyen a la neutralidad de carbono de manera más amplia —**

A medida que California avanza en el desarrollo de estrategias para mitigar el cambio climático mediante la promoción del secuestro de carbono, es importante evaluar rigurosamente qué hábitats y ecosistemas presentan oportunidades significativas para alcanzar estos objetivos. Las tierras y las aguas costeras deben evaluarse para el almacenamiento actual e histórico de carbono, el potencial de secuestro de carbono en el futuro con restauración o gestión, y la estabilidad del carbono almacenado y el riesgo de pérdida de carbono debido al cambio climático o al cambio de uso de la tierra.

---

<sup>1</sup> Soto-Navarro, C., et al. "Mapear los co-beneficios para el almacenamiento de carbono y la biodiversidad para informar la política y acción de conservación". *Transacciones Filosóficas de la Royal Society B* 375.1794 (2020): 20190128. [[enlace](#)]



Los bosques costeros de secuoyas, los hábitats con vegetación costera y las tierras agrícolas y de pastoreo tienen un potencial significativo para el secuestro de carbono. Los bosques antiguos contienen importantes reservas de carbono, aunque algunos están en mayor riesgo de pérdida de carbono debido a los incendios forestales. Los hábitats con vegetación costera, como humedales, marismas saladas y praderas de pastos marinos tienen un valor potencial adicional para el almacenamiento de carbono azul si la restauración exitosa puede revertir la pérdida de casi el 90 por ciento del hábitat histórico. Es importante señalar que el cambio climático continuo podría causar cambios en el área de distribución de las especies que alteren el alcance y la distribución de las reservas naturales de carbono y expongan a los ecosistemas a nuevas plagas y enfermedades.

También se deben considerar los co-beneficios y las contribuciones más amplias para lograr la neutralidad del carbono más allá del secuestro de carbono al priorizar los hábitats para la protección o restauración. Los bosques, que contienen la mayor cantidad de almacenamiento de carbono en los ecosistemas de California<sup>2</sup>, también proporcionan gran parte del suministro de agua del estado y protegen la biodiversidad esencial. Es difícil cuantificar el valor del secuestro de carbono de los espacios verdes urbanos y comunitarios. Sin embargo, aumentar la extensión y el acceso a estos paisajes puede tener un impacto positivo en la salud de la comunidad, moderar las islas de calor urbano y potencialmente disminuir el uso de energía, lo que acerca a estas regiones a la neutralidad de carbono. A través de la gestión de la tierra climáticamente inteligente, las tierras de trabajo secuestran carbono y pueden ofrecer beneficios co-adicionales, como la mejora de la calidad y cantidad del agua, los recursos renovables derivados de la biomasa y el hábitat de la vida silvestre. Los humedales, como los del Delta de la Bahía de San Francisco, proporcionan un almacenamiento significativo de carbono, al tiempo que contribuyen al control de la erosión, apoyan la biodiversidad, mejoran la calidad del agua y proporcionan protección contra el aumento del nivel del mar, las inundaciones y las marejadas ciclónicas. La protección y restauración de estos paisajes de múltiples beneficios son esenciales para lograr equitativamente los objetivos climáticos del estado y mejorar la resiliencia de todas las comunidades de California.

### **3. Implementar estrategias para acelerar la gestión climáticamente inteligente de la tierra, particularmente para ecosistemas con alto potencial de secuestro de carbono y múltiples beneficios compartidos**

— Para apoyar estos esfuerzos, el Panel hizo las siguientes recomendaciones para acelerar la gestión de la tierra climáticamente inteligente en todos los paisajes de California:

- Implementar inmediatamente un cambio de la supresión reactiva de incendios en los bosques a la gestión proactiva de la vegetación, las quemaduras prescritas y culturales, y la gestión de incendios forestales naturales para reducir el riesgo de incendios forestales catastróficos bajo el cambio climático, al tiempo que se toman medidas para minimizar los efectos sobre la calidad del aire.
- Aumentar los esfuerzos activos de reforestación en las zonas que se están recuperando de graves incendios forestales y que, como resultado, sufren una menor regeneración natural.
- Fomentar prácticas forestales sostenibles en los bosques en funcionamiento, incluidas las disminuciones en la gestión de las talas de árboles de una sola edad, para aumentar la resiliencia y el almacenamiento de carbono a largo plazo.
- Restaurar los humedales, las marismas saladas y los ecosistemas de pastos marinos para mantener y proteger estos hábitats del futuro aumento del nivel del mar.
- Desarrollar una planificación regional del uso de la tierra efectiva y dinámica que considere la biodiversidad, el almacenamiento de carbono, los cambios en el rango de especies debido al cambio climático y la resiliencia climática a escala de paisaje.

<sup>2</sup> González, P. et al. 2015. Cambios en las reservas de carbono vivo sobre el suelo de los ecosistemas de tierras silvestres de California, 2001-2010. *Ecología y manejo forestal* 348: 68-77 [[enlace](#)].

- Aumentar el desarrollo de la copa de árboles urbanos y los espacios verdes para moderar las islas urbanas de calor, disminuir el uso de energía y contribuir al secuestro de carbono.
- Desarrollar evaluaciones de vulnerabilidad más completas para tierras agrícolas que integren factores de estrés biofísico y ambiental, calor y socioeconómicos.
- Involucrar activamente a las comunidades locales en la planificación e implementación de la conservación.
- Coordinar y asociarse activamente con las tribus nativas americanas de California a través de acuerdos significativos de consulta y cogestión de gobierno a gobierno en la planificación e implementación de la conservación.

La aplicación de estas recomendaciones requerirá superar una combinación de barreras naturales y sociales. La disponibilidad de agua es esencial para la adaptación agrícola y urbana, y la futura disponibilidad de agua limitará el potencial de acumulación de carbono en muchos ecosistemas de California. Los ecosistemas también seguirán siendo directamente afectados por el cambio climático, incluso por el aumento de las temperaturas y los fenómenos climáticos extremos, los esfuerzos de ordenación y conservación difíciles. Las regulaciones para proteger el medio ambiente y asegurar la participación pública a menudo presentan desafíos y demoras en la implementación. Sin embargo, la participación pública, incluido el compromiso con las comunidades locales, es esencial para garantizar que todas las voces sean escuchadas y puedan contribuir y beneficiarse de estas medidas. La asociación activa y la consulta significativa de gobierno a gobierno con las tribus nativas americanas de California es imprescindible para cogestionar los esfuerzos de conservación que respetan y benefician las tierras, los recursos culturales y naturales de los nativos americanos de California, y las preocupaciones. Al abordar el cambio climático, California tiene una oportunidad importante para aumentar el acceso, el desarrollo de la fuerza laboral, el empleo y la disponibilidad de recursos en las comunidades desatendidas y las tribus nativas americanas de California. En última instancia, el éxito y la sostenibilidad del proyecto dependerán del establecimiento de asociaciones duraderas e inclusivas que se centren por igual tanto en la gestión de la tierra climáticamente inteligente como en las intersecciones críticas con la justicia ambiental.

#### **4. Mejorar los datos sobre los refugios a escala paisajística**

— Aunque se dispone de datos y métodos para identificar la refutación tanto en hábitats terrestres como costeros, para construir eficazmente la resiliencia climática y proteger la biodiversidad, es importante considerar la migración, la dispersión y la conectividad entre sistemas. El Proyecto de Conectividad de Hábitat Esencial de California<sup>3</sup> puede servir como base para la integración continua de estos tipos de datos. En los sistemas marinos, se ha avanzado en la protección del nivel de los paisajes marinos, pero es necesario seguir trabajando para aplicar medidas basadas en datos que tienen en cuenta el carácter dinámico del medio ambiente oceánico. Las decisiones de conservación también deben tener en cuenta los riesgos de las perturbaciones actuales y futuras relacionadas con el cambio climático en la identificación de los problemas tanto en los hábitats terrestres como en los costeros.

Además de reconocer los refugios actuales, el Grupo priorizó la necesidad de identificar regiones con alto potencial para convertirse en refugios. Esto incluye la gestión eficaz de las tierras de trabajo para mantener la biodiversidad, así como la consideración de un mayor enfoque de conservación en las tierras donde la disponibilidad de agua y la economía podrían limitar los usos agrícolas en el futuro y donde la presión de urbanización y desarrollo amenaza las tierras naturales y de trabajo.

<sup>3</sup> Proyecto de Conectividad de Hábitat Esencial de California [[enlace](#)]



Las zonas ribereñas urbanas y agrícolas también representan un posible problema si se realizan esfuerzos para restaurar y proteger estos hábitats.

**5. Hacer un seguimiento del carbono y la biodiversidad de los ecosistemas para monitorear y adaptarse mejor a los impactos del cambio climático** — La Junta de Recursos del Aire de California actualmente mantiene el inventario estatal de gases de efecto invernadero, incluido el carbono en los ecosistemas<sup>4</sup>. Los esfuerzos existentes para estimar y rastrear el carbono del ecosistema en California utilizan una gama de métodos, escalas de tiempo y escalas espaciales en ecosistemas variados. En el seguimiento del almacenamiento de carbono, es esencial combinar las mediciones de carbono de los ecosistemas sobre el suelo y la teledetección.

El Sistema Nacional de Monitoreo, Contabilidad y Reporte de Carbono forestal de Canadá<sup>5</sup> debe ser considerado para su aplicación en California. La evaluación del carbono en los hábitats costeros, el suelo y los detritus actualmente requiere mediciones directas, pero una mayor inversión en monitoreo y recolección proporcionaría información esencial para evaluar las reservas de carbono de California.

A medida que los ecosistemas y las comunidades se ven cada vez más afectados por el cambio climático, también será importante vigilar y hacer un seguimiento de los cambios en la diversidad biológica de los ecosistemas. Herramientas como el Índice de Singapur sobre biodiversidad de las ciudades<sup>6</sup> pueden proporcionar a las comunidades la capacidad de evaluar los esfuerzos de conservación de la biodiversidad en comparación con sus líneas de base individuales, como se hizo como parte del Informe de Biodiversidad 2020 de la ciudad de Los Ángeles<sup>7</sup>. El Programa de Monitoreo de Áreas Marinas Protegidas de California<sup>8</sup> y la Red Intermareal Rocosa Multi-Agencia<sup>9</sup> dirigida por UC Santa Cruz, representan colaboraciones multi agencial para el seguimiento y monitoreo de la biodiversidad costera. El monitoreo y seguimiento ambiental también puede ser una oportunidad para una mayor participación pública a través de la ciencia comunitaria y hacer que los datos sean fácilmente accesibles en línea.

La falta de comunicación del proyecto y la accesibilidad de los datos son actualmente algunos de los problemas más importantes con el seguimiento y la vigilancia del medio ambiente. Actualmente existen programas para rastrear y monitorear facetas separadas del cambio climático y el carbono y la biodiversidad de los ecosistemas, pero en el futuro, es esencial que se establezca una mayor comunicación y colaboración entre estos esfuerzos. Esto incluye la cooperación entre todas las partes interesadas involucradas en el seguimiento y monitoreo ambiental dentro de los gobiernos, instituciones académicas y organizaciones privadas. La inversión relacionada y sostenida en datos abiertos y prácticas de ciencia abierta es fundamental para la toma de decisiones ágil y para facilitar la participación de la comunidad.

Abordar el cambio climático requerirá el compromiso y el aporte de todas las diversas comunidades de California. Aunque estas recomendaciones pueden ayudar a frenar el cambio climático y reducir algunos de los peores impactos, se necesitarán esfuerzos concertados y cooperativos para proteger la biodiversidad, los ecosistemas y las personas de California.

4 Junta de Recursos del Aire de California, Datos Actuales del Inventario de Emisiones de GEI de California [[enlace](#)]

5 Sistema nacional de monitoreo, contabilidad y presentación de informes sobre el carbono en los bosques de Canadá [[enlace](#)]

6 Índice de Singapur sobre biodiversidad de las ciudades [[enlace](#)]

7 Informe de biodiversidad de Los Ángeles 2020 [[enlace](#)]

8 Programa de Monitoreo de Áreas Marinas Protegidas de California [[enlace](#)]

9 Red Intermareal Rocosa Multiagencial [[enlace](#)]

# Preguntas del Grupo Asesor

1. ¿Qué hábitats terrestres y costeros, incluidos los espacios verdes urbanos y comunitarias, debería clasificar California como poseedores de una oportunidad significativa para contribuir a nuestros objetivos de lograr la neutralidad de carbono y construir resiliencia climática? ¿Algunos paisajes tienen inherentemente un mayor potencial que otros? ¿De estos paisajes, que tienen los beneficios de secuestro a más largo plazo?
2. ¿Tenemos el entendimiento científico para identificar áreas de refugios en California que deberían ser incorporadas en nuestro enfoque de 30x30 y la Estrategia Inteligente Climático de NWL?
3. ¿Cómo puede la conservación apoyar mejor los objetivos de California de alcanzar la neutralidad de carbono y construir resiliencia climática? ¿Qué factores son críticos para aumentar la resiliencia climática en los paisajes protegidos y las aguas costeras existentes, y cómo deben incorporarse en nuevas adquisiciones o decisiones de gestión de la conservación resistentes al clima en California?
4. ¿Qué estrategias o mejores prácticas identificaría como críticas para acelerar la gestión de la tierra climáticamente inteligente en todos los paisajes de California? ¿Existen barreras para escalar estas acciones y, de ser así, qué puede hacer el Estado de California para abordarlas?
5. ¿Cómo recomienda que midamos y hagamos un seguimiento del progreso de nuestros esfuerzos colectivos de gestión de la tierra climáticamente inteligente? ¿Cuáles son los principales marcos basados en la ciencia para evaluar y monitorear nuestro progreso, y cuáles son sus pros y sus contras para su uso en California?



# Biografías del Grupo Asesor



## **Moderadora Lara Kueppers, Ph.D.**

Profesora Asociado, Grupo de Energía y Recursos, Universidad de California, Berkeley y Científico de la Facultad, División de Ciencias del Clima y los Ecosistemas, Berkeley Lab

Lara Kueppers es profesora asociada en el Grupo de Energía y Recursos de la Universidad de California en Berkeley y científica de la facultad en el Laboratorio de Berkeley. Es una científica ambiental interdisciplinaria, con experiencia en respuestas ecológicas y retroalimentación al cambio climático. Utiliza experimentos de campo y observaciones, así como modelos numéricos, para comprender las interacciones clima-ecosistema, con un enfoque actual en el oeste de los Estados Unidos y los bosques tropicales. Su trabajo ha examinado los cambios en el ciclo del carbono de los bosques subalpinos y las distribuciones de especies con el calentamiento climático, los efectos del riego en el clima regional en California y a nivel nacional, y más recientemente, el papel de los procesos de perturbación y regeneración en las proyecciones de cambio de los ecosistemas.

Anteriormente, la Dra. Kueppers fue científica investigadora en la División de Ciencias del Clima y los Ecosistemas en Berkeley Lab, donde ayudó a lanzar un proyecto de investigación de bosques tropicales decenal y multiinstitucional, y profesora asistente en UC Merced, donde ayudó a poner en pie programas de grado y departamentos en los años inaugurales del campus. Tiene un doctorado de la Universidad de California en Berkeley y una maestría y una licenciatura de la Universidad de Stanford.



## **Esther Margulies, ASLA**

Profesora Asociada de Práctica, Escuela de Arquitectura de la Universidad del Sur de California maestría en arquitectura paisajista+ Urbanismo

Esther Margulies es profesora asociada de práctica y subdirectora del programa de USC maestría en arquitectura paisajista+ Urbanismo. Recientemente colaboró con los profesores de la USC John Wilson y William Berelson en el proyecto de la Iniciativa de Árboles Urbanos para ayudar a la Ciudad de Los Ángeles con una estrategia de bosques urbanos basada en la equidad. La Sra. Margulies es arquitecta paisajista licenciada y fundadora de la Oficina del Paisaje Diseñado.

Su empresa se centra principalmente en el espacio abierto público y proyectos institucionales donde hay un gran potencial para la investigación académica y las políticas relacionadas con la adaptación al clima para intersectar. También es cofundadora del Proyecto de Arte Público de Los Angeles River, una organización 501.c.3 que aboga por una infraestructura de arte y cultura pública robusta y equitativa en el río metropolitano más largo del oeste de los Estados Unidos. La Sra. Margulies es miembro de la junta asesora de Los Angeles Neighborhood Land Trust y como comisionada de planificación para la Ciudad de Los Ángeles en la zona costera de la Ciudad de Los Ángeles. Recibió su licenciatura de la Universidad de Cornell y una Maestría en Arquitectura del Paisaje de la Harvard Graduate School of Design. Vive en Venice, California.



### **Patrick Gonzalez, Ph.D.**

Científico Principal del Cambio Climático, Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos y Profesor Adjunto Asociado, Universidad de California, Berkeley

Patrick González, Ph.D., es un ecólogo forestal, científico principal del cambio climático del Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos, profesor adjunto asociado en la Universidad de California, Berkeley, y un afiliado de la facultad del Instituto de Parques, Personas y Biodiversidad y el Grupo de Energía y Recursos de la Universidad de California, Berkeley. Promueve la acción basada en la ciencia sobre el cambio climático causado por el hombre a través de la investigación sobre el cambio climático, los ecosistemas,

los incendios forestales y las soluciones de carbono y la asistencia a la población local y los responsables de la formulación de políticas sobre la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales. El Dr. González ha realizado investigaciones de campo en África, América Latina y los Estados Unidos, publicadas en Science, Proceedings of the National Academy of Sciences y otras revistas, y ha contribuido con la ciencia a la política en posiciones en Washington, DC. Ha defendido públicamente la integridad científica y ha ampliado la comprensión pública del cambio climático en 121 artículos publicados sobre su investigación en el New York Times y otros medios de comunicación. El Dr. González ha sido autor principal de cuatro informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, el panel científico ha otorgado una parte del Premio Nobel de la Paz de 2007.



### **Dr. Tessa M. Hill, Ph.D.**

Profesora, Departamento de Ciencias de la Tierra y Planetarias y Laboratorio Marino de Bodega, Universidad de California, Davis

Tessa Hill es profesora en el Departamento de Ciencias de la Tierra y Planetarias, y en el Instituto de Ciencias Costeras y Marinas de la Universidad de California, Davis. Los intereses de investigación incluyen el cambio climático, tanto pasado como presente, y la comprensión de la respuesta de las especies marinas a la perturbación ambiental. Forma parte del grupo Investigación de Acidificación de Los Océanos (JABALÍ) de Bodega en el Laboratorio Marino de Bodega, que tiene como objetivo comprender el impacto de la acidificación de los océanos en las especies marinas y las comunidades de la costa oeste.

Tessa dirige una asociación industrial-académica para entender las consecuencias de la acidificación del océano en los agricultores de mariscos en la costa norte de California, y una asociación con el programa UC Davis CalTeach para desarrollar el currículo del océano para los estudiantes de secundaria. El trabajo de Tessa ha sido presentado en una variedad de medios de comunicación (por ejemplo, NPR, The New York Times, Al Jazeera America, Science Friday).





### **J. Keith Gilles, Ph.D.**

Profesor Emérito de Economía Forestal, Universidad de California, Berkeley, presidente de la Junta Forestal y de Protección contra Incendios de California

Keith Gilles es el ex Decano de la Universidad Rausser de Recursos Naturales de la Universidad de California en Berkeley. Su investigación se ha centrado en la planificación de la protección contra incendios forestales, en la toma de decisiones sobre el manejo forestal, en el análisis económico regional y en la modelización de mercados para productos forestales. Recibió una licenciatura en silvicultura de la Universidad Estatal de Michigan y un doctorado conjunto en silvicultura y economía agrícola de la Universidad de Wisconsin, Madison. Gilles fue nombrado por primera vez a la junta de silvicultura y protección contra incendios de California en el 2011, y que ha presidido desde el 2013.

En Berkeley, Gilles ocupó cargos de profesor en el Departamento de Ciencias Ambientales, Políticas y Gestión y en el Departamento de Economía Agrícola y de Recursos. Anteriormente ha sido profesor visitante y ha sido nombrado investigador en la Universidad Forestal de Beijing y en el Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados en Laxenburg, Austria. Gilles ha recibido el Premio a la Enseñanza Distinguida del Senado Académico de Berkeley, así como su Premio al Servicio Distinguido, y es coautor de dos libros de texto sobre gestión de recursos forestales y economía. Se retiró de la facultad activa en 2020, pero todavía sirve en el campus como secretario de la División Berkeley del Senado Académico, Y como miembro de la Junta Directiva del Club de Facultad, el Consejo de Amigos de la Biblioteca Bancroft y Asesor de la Facultad para el Departamento de Gestión de Ecosistemas y Silvicultura.



### **Tapan Pathak, Ph.D.**

Especialista en Extensión Cooperativa en Adaptación Climática en Agricultura, División de Agricultura y Recursos Naturales, Universidad de California, Merced

El Dr. Tapan Pathak es una Extensión Cooperativa en Adaptación Climática en Agricultura en UC Merced. Sus esfuerzos de investigación y extensión a nivel estatal se centran en comprender los impactos del cambio climático y traducir la información meteorológica y climática en un sistema útil de apoyo a la toma de decisiones agrícolas adaptado a las necesidades de la clientela agrícola. Antes de unirse a la UC en 2015, fue miembro de la facultad en la Universidad de Nebraska, Lincoln. Sus títulos de Ph.D., MS y BS son en ingeniería agrícola.