

PTI+ HorizonteVerde

Soluciones a los retos del cambio climático desde las ciencias agrarias y forestal

Acto de Presentación
1 de junio 2022 9:30-10:30
Salón de actos del INIA

Coordinadores:
Helena Gómez (IAS)
Ismael Aranda (INIA)



PTI+ HorizonteVerde

MISION: asegurar la sostenibilidad futura de los sistemas agrícolas y forestales ante el CC

Objetivos



Comprender la respuesta de los sistemas agrarios y forestales ante un escenario de Cambio Climático, e identificar y evaluar posibles vías de adaptación y mitigación.



Potenciar la consecución de iniciativas estratégicas enfocadas a encontrar soluciones específicas a problemas concretos que respondan a la demanda de la sociedad ante el Cambio Climático.



Facilitar el establecimiento de infraestructuras científico-técnicas que apoyen iniciativas enfocadas a resolver problemas de los sistemas agrarios y forestales ante el Cambio Climático.

facilitar integración del INIA en el CSIC



Retos ante el Cambio Climático

¿A qué nos enfrentamos? ¿Cómo lo abordamos?

Bases para la definición de retos a abordar

La visión de los investigadores

- **Libro Blanco** de Desafíos Científicos CSIC 2030: **vol 6 y 7**
- Webs de PTI técnicas: Agrofor, SolXil, Soilbio, teledetect, CLIMA...

Resultados de la interacción entre investigadores y actores

- EIP AGRI Grupos Focales europeos;
Grupo Focal Nacional del Agua en Agricultura
- Resultados de convocatorias de Grupos Operativos y CDTI

Visión nacional, políticas y estrategias

- Programa nacional de desarrollo rural; PNACC 2021-2030 (obj 7.1, 7.3-6, 7.16-19), y planes derivados e.g. PIMA Adapta; Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO2; convocatoria de Proyectos Clima), PAAC....

Bases para la definición de retos a abordar

La visión europea e internacional

- European Green Deal (zero pollution; preserving-restoring ecosystems and biodiversity); Farm-to-fork (la nueva CAP, incluido pilar 2); EU Adaptation Strategy to CC; EU missions 1 “Adaptation to CC” and 5 “A Soil Deal for EU”; Nuevo Programa LIFE 2021-2027...
- Nuevos *Partnerships* y misiones que se están gestando e.g. “Accelerating farming systems transition: agroecology living labs and research infrastructures”

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODSs) de Naciones Unidas y
Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030
VI Plan Director de la Cooperación Española

BASE DE DATOS DE DOCUMENTACIÓN

Bases para la definición de retos a abordar

CAPACIDAD DEL CSIC para cubrir los retos

CSIC: multidisciplinar e internacional

- Impacto de cambio climático
- Diversos sistemas agrarios y forestales
- Conservación de agua y suelos
- Socio-economía
- Nuevas tecnologías, Modelización
- Productos/prototipos disponibles para testar
- Relaciones internacionales fructíferas

CSIC: sinergias con el AGRO y la Administración

- Metodologías participativas
- Grupos operativos (pilar 2)
- Contratos con Administración, empresas (CDTI)
- Acuerdos con Cooperativas, Ayuntamientos, Diputación, Confederaciones Hidrográficas...
- Disponibilidad de equipamientos singulares

Nuevas tecnologías

- Sistemas de soporte a la toma de decisiones basado en el INTERNET de las cosas
- Sensores para cultivos anuales, árboles, suelo, ganado, agroclima,...
- SIGs y monitorización remota (e.g. imágenes hiperespectrales, google earth engine) a partir de drones y satélites
- “Omicas”
- Análisis “BigData” y “Machine learning”

Modelización

- Modelos de cultivos, sistemas,... ya desarrollados

+ nuevas oportunidades de financiación



Evaluación del Impacto



Adaptación



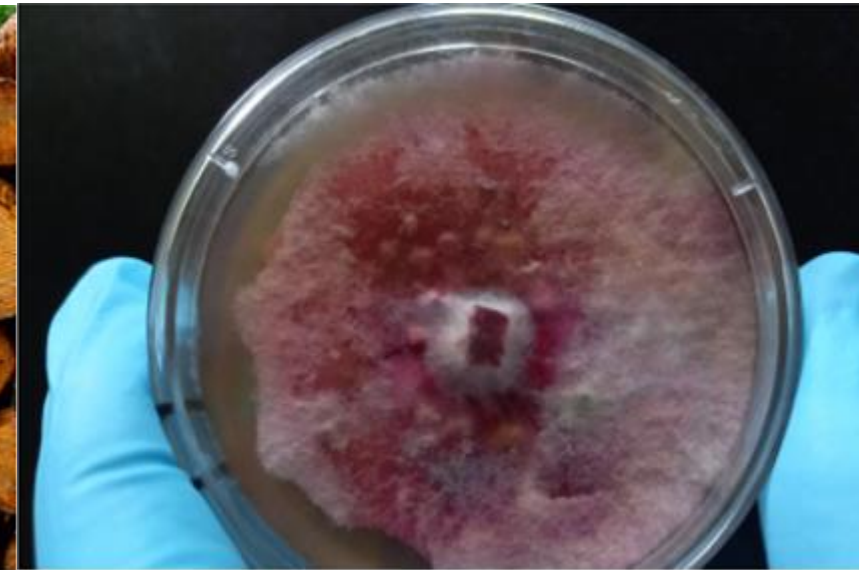
Conservación del Agua



**Economía Circular & Reducción
de Emisiones GEIs**



Secuestro de Carbono



Sanidad Vegetal

Evaluación del impacto del Cambio Climático

necesitamos **conocer el alcance de su impacto** en los sistemas agrarios y forestales, y **definir cómo caracterizarlo** en el **presente** y en el **futuro**. Comprender mejor a qué nos enfrentamos ayudará a planificar mejor los esfuerzos, y a evaluar su efectividad

- desarrollos metodológicos y aproximaciones experimentales para cuantificar el impacto en la actualidad y en escenarios futuros ← **indicadores sólidos** (que sirvan tb de apoyo a la implementación de políticas)
- la **mejora de la predicción de los modelos** para la evaluación de prácticas y para profundizar en la vulnerabilidad de los sistemas

Adaptación al Cambio Climático

Cambios en el régimen de Tº y lluvias afectan a la vegetación, animales, suelo,...
¿Cómo conseguir que los sistemas agrarios y masas forestales sean más resistentes y resilientes? → **ajustar las prácticas agrícolas y forestales** para reducir los impactos negativos agronómicos, socio-económicos y ambientales

- **armonización y capitalización** de la información sobre **recursos fitogenéticos** y **desarrollo de protocolos para caracterización frente a la adaptación al CC**
- **evaluación** de líneas avanzadas (incluidas líneas transformadas), variedades o especies más adaptadas a los cambios o con valor añadido
- **capitalización** de los avances tecnológicos que determinan la **variación espacial y temporal** en las características del suelo, cultivos y bosques; y de los **modelos existentes para la toma de decisiones (DSSs)**



Conservación del Agua

Agua = recurso ya escaso en nuestras condiciones, y la situación se agravará. Prácticamente todas las cuencas reguladas → estamos obligados a una **mejor gestión del agua a distintas escalas**, y a desarrollar **prácticas y tecnologías que permitan una mejor racionalización de su uso**

- desarrollo e implementación de **soluciones inteligentes** (teledetección, monitorización, sensores, modelos para toma de decisiones, basadas en la naturaleza) en la gestión del **agua de riego a diferentes escalas** para la conservación de los recursos hídricos y su calidad

Economía Circular & Reducción de Emisiones GEIs

Los sistemas agrarios y forestales contribuyen al CC → en lo posible, desarrollar nuevo modelo de producción en el que se generen **menos residuos y se incremente su reutilización**, se use **menos energía no renovable**, y se **reduzcan las emisiones de GEIs**, pero manteniendo la rentabilidad

- establecimiento de **mecanismos estándar de cuantificación** de las emisiones de GEIs
- desarrollo de **estrategias para reducir dichas emisiones** y la **dependencia energética**, y para **favorecer la economía circular** y facilitar la implementación de políticas ambientales



Secuestro de Carbono

Papel de mitigación del CC promoviendo el secuestro del C, principalmente con **masas vegetales permanentes** y **evitando la degradación de los suelos y mejorándolos**. El suelo es un recurso básico → se necesitan **tecnologías que garanticen y potencien sus funciones ecológicas y productivas**

- **valoración** del suelo, cultivos leñosos, bosques y franjas verdes como sumideros ← **validación de metodologías, sistematización de info** disponible y **aplicación de modelos** para evaluación en escenarios futuros
- **prácticas de manejo** que garanticen el papel como sumidero, y se minimicen riesgos de degradación

Sanidad Vegetal

El CC aumenta el riesgo de aparición y expansión de **nuevas enfermedades y plagas emergentes**, y/o variación en la **patogenicidad** de los agentes que ya amenazan la sostenibilidad de algunos sistemas forestales y numerosos cultivos → necesitamos **comprender los riesgos y estar preparados**

- mejora de los enfoques y metodologías utilizados para la **vigilancia y evaluación de riesgos** de plagas y enfermedades exóticas, emergentes y re-emergentes, para facilitar la rápida aplicación de planes de contingencia por parte de las autoridades competentes; y la **optimización de las infraestructuras y recursos** disponibles para ello
- desarrollo de **nuevas aproximaciones** de lucha contra plagas respetuosas con el medio ambiente

VICYT

seguimiento y
control de la PTI+

Coordinadores

Helena Gómez & Ismael Aranda

IAS

INIA

gobernanza de la PTI+ y
seguimiento de las iniciativas

Gestora

Beatriz Pérez

garantizar que las
actividades se
ajustan a objetivos

Coordinadores
Reto

Comité Ejecutivo

Asamblea PTI+

órgano decisorio último de la
colaboración

Representantes
grupo.

Impacto

Adaptación

Agua

EC & GEIs

Secuestro C

Sanidad

Lorena Gómez-Aparicio, IRNAS
Santiago Beguería, EEAD

Ricardo Alía, INIA
Leonardo Velasco, IAS

Diego Intrigliolo, CIDE
Pedro Nortes, CEBAS

Benjamín Sánchez, INIA

Isabel Cañellas, INIA
Marta Goberna, INIA

Félix Ortego, CIB
Lee Robertson, INIA

PTI+ HorizonteVerde

Soluciones a los retos del Cambio Climático desde las ciencias agraria y forestal

Enfoque



Multidisciplinar acorde a creciente complejidad de los procesos y **escalas** afectados por el CC

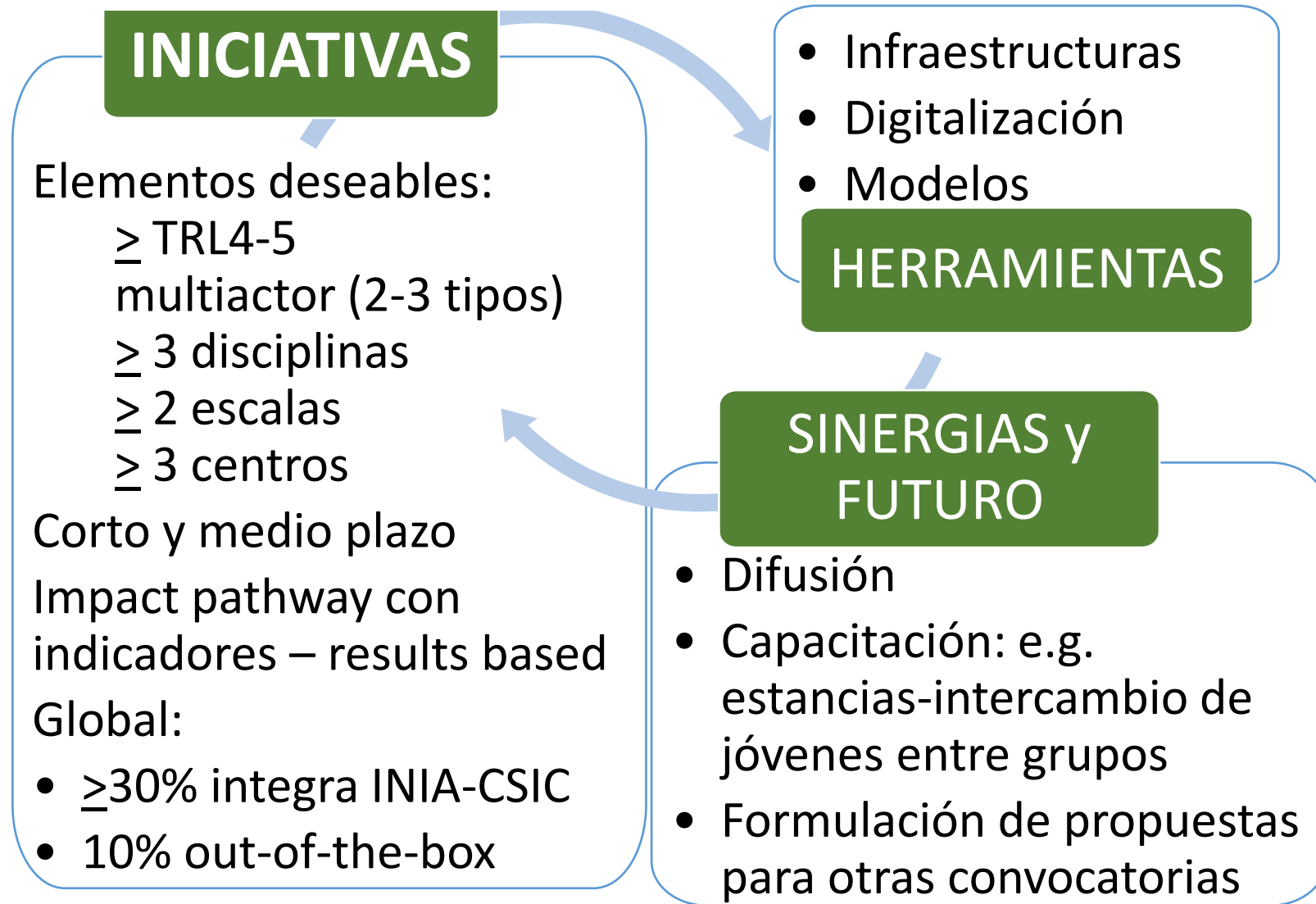


Diverso en la participación de grupos del CSIC y entidades que lideran y ejecutan las diferentes iniciativas de I+D+i



Integrativo buscando la sinergia con empresas y administraciones relacionadas con los sectores Agro y Forestal

Enfoque



EJE TRANSVERSAL

- a. Mejorar la interacción y sinergias entre grupos y con actores nacionales
(bases de datos; reuniones temáticas en el marco de un reto; “traducir” convocatorias)
- b. Potenciar la colaboración con investigadores de otros países
UE *(facilitar formulación y creación de consorcios; “traducir” convocatorias, identificar topics “liderables”)*
Latinoamérica y África *(convocatorias propias y externas: Horizonte Europa, DeSIRA, AECID, FONTAGRO...)*
- c. Facilitar estancias de jóvenes investigadores en otros grupos
(en el marco de las iniciativas)
- d. Infraestructuras y equipamientos
(upgrade o adquisición de equipos e infraestructuras)

Interés de los investigadores en la PTI+

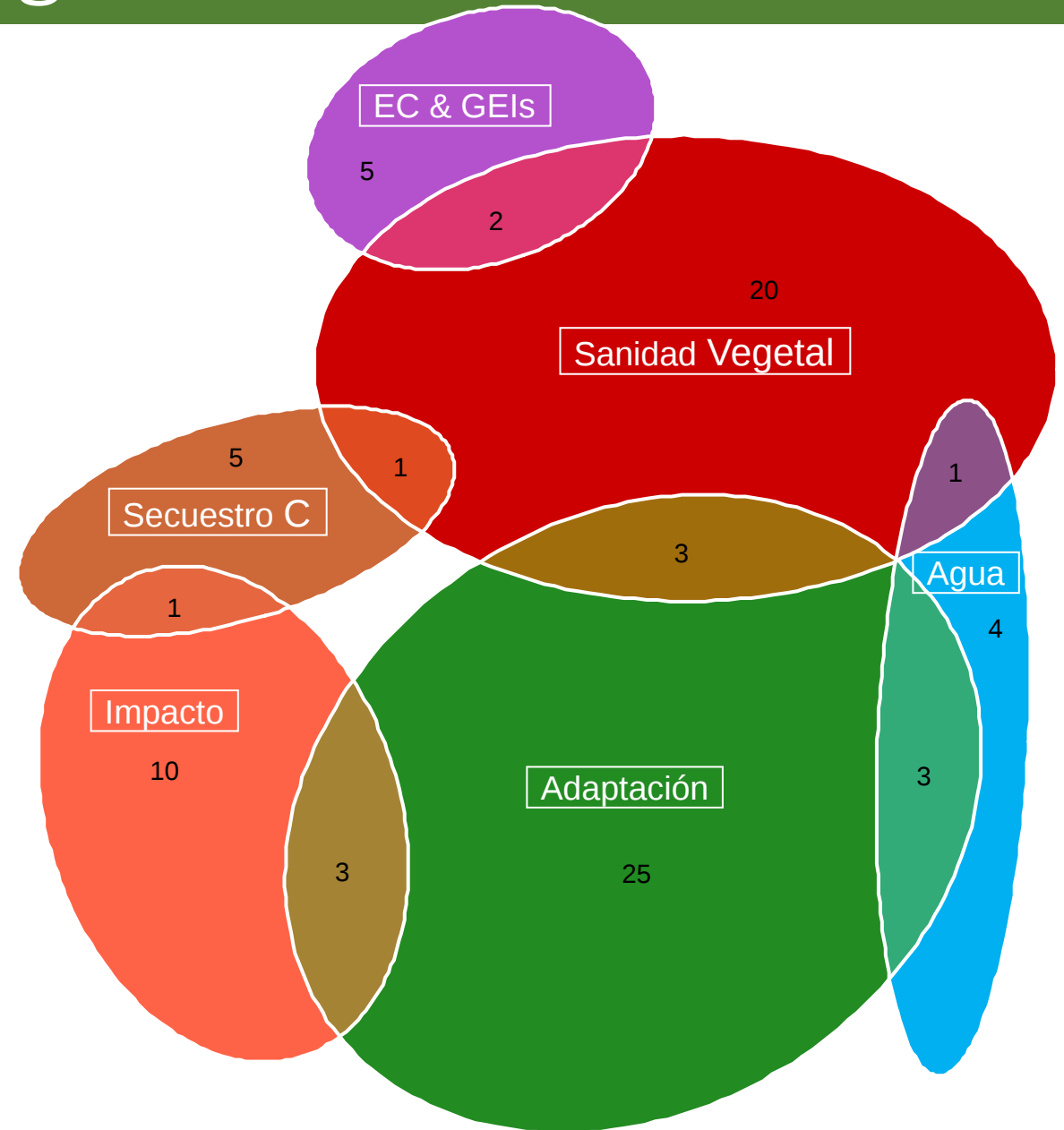
ámbitos que se cubren: agricultura, ganadería y forestal

- carta enviada a los directores de centros para la distribución entre su personal
- formulario rellenado para solicitar la adscripción de grupos

BASE DE DATOS DE GRUPOS

Interés de los investigadores en la PTI+

- 110 solicitudes de 29 centros que corresponden a **>80 grupos**:
CEAB, CEBAS, CIAL, CIB, CIDE, CNB, EEAD, EEZ, EEZA, I2SysBio, IAS, IBMCP, IBVF, ICA, ICMAT, ICVV, IEGD, IESA, IGM, IGME, IHSM, INIA, IPE, IPNA, IPP, IQFR, IRNAS, MBG y MNCN, destacando el INIA.
- Los retos no son compartimentos estancos, algunos grupos se han adscrito a más de un reto



Interés de los investigadores en la PTI+

lo que ofrecen en sus solicitudes

Impacto

Diferentes especies y
ecosistemas
Diferentes escenarios
Recursos hídricos
Índices, indicadores
Modelos

Agua

Estrategias de riego
Cuencas, Zonas, Parcelas
Sensores, Contaminantes
Modelos hidroeconómicos
Técnicas geoespaciales
Aspecto social

Sanidad

Respuesta y control
de estrés biótico:
bacterias, hongos,
nematodos, insectos, virus

Métodos de diagnóstico,
monitorización,
epidemiología

Adaptación

Prácticas agronómicas
Calidad cosecha
Regeneración forestal
Respuesta a estrés abiótico:
salino, hídrico, nutricional
luz, temperatura, CO₂

señalización, embriogénesis,
ómicas, biotecnología

EC & GEIs

Cuantificación de GEIs
Subproductos industriales
Residuos lignocelulósicos
Biorefinería
Compuestos bioactivos
Fertilizantes
Combustibles

Secuestro C

Fijación de CO₂
Balance de C
Sumideros de C
Pract. agronómicas
Suelo: erosión,
recuperación,
Gestión forestal

PTI+ HorizonteVerde

Soluciones a los retos del Cambio Climático desde las ciencias agraria y forestal

RELACIÓN CON OTRAS PTIs

AGROFOR

CLIMA

AGRI PAC

SolXil

TELEDECTC

SosEcoCir

SOILBIO

PTI+ Ciencia Digital

ALCINDER ...

¿Cómo complementarnos y aportar sinergia?

Proceso de participación abierto

[Noticias](#) [Convocatorias](#) [Publicaciones y Guías](#) [Contacto](#)



[Inicio](#) [La PTI](#) [Retos](#) [Infraestructuras](#) [Proyectos](#) [Innovación](#) [Cómo participar](#) 

Cómo participar

La **PTI+ HorizonteVerde** está abierta a la participación de todos los actores interesados en la búsqueda de soluciones a los diferentes retos. Comparte con nosotros tus inquietudes rellenando alguno de estos dos cuestionarios.

[Grupos de investigación CSIC](#)

[Organizaciones e instituciones](#)

Contáctanos:

pti-horizonteverde@csic.es
<https://pti-horizonteverde.csic.es/>