

Megaproyecto 56241

Coordinador técnico: Bernardus H.J. de Jong, Ecosur

Sistema básico nacional para la investigación de la dinámica del carbono en ecosistemas terrestres y su contribución al diseño de políticas de cambio climático (SIBACAR-MEX).

Objetivo:

El objetivo central del proyecto es medir y entender las emisiones y captura de carbono (CO_2 , CH_4 y CO) en ecosistemas terrestres de México, establecer una red de monitoreo continuo de flujos de carbono y desarrollar escenarios futuros orientados a la disminución de la contribución de México en emisiones de gases de efecto invernadero a través de propuestas de manejo de uso del suelo, que al mismo tiempo disminuyan la vulnerabilidad social y ambiental ante los fenómenos climáticos extremos.

Metas generales a largo plazo

- Desarrollar bases de datos cuantitativos, observaciones robustas, y modelos que sirvan para determinar emisiones y captura de C, cambios en reservorios de C, y los factores que regulan los flujos en sistemas terrestres de México
- Desarrollar la base científica para implementar un sistema de cuantificación completa, incluyendo flujos naturales y antropogénicos de C en sistemas terrestres a escala regional y nacional.
- Desarrollar la base científica para el manejo de carbono en ecosistemas terrestres para apoyar la toma de decisiones.
- Desarrollar, evaluar y validar modelos robustos que sirvan para explorar escenarios actuales y futuros en los flujos de C debidos a los cambios en el uso del suelo y cambios climáticos así como la vulnerabilidad ambiental y social ante estos cambios.

Las preguntas claves que se pretenden contestar con el proyecto son:

¿Cuál es la dinámica del Carbono en los ecosistemas terrestres de México?

¿Cuáles son los patrones geográficos de los flujos de C?

Diagnóstico

¿Hay cambios en el tiempo en el balance de C? (Variabilidad espacial y temporal de los flujos de C).

¿Cuáles son los procesos que controlan las fuentes y almacenes del C y cómo cambian estos procesos en el tiempo?

Modelos de diagnóstico y predictivo

¿Cómo se pueden administrar mejor los reservorios terrestres y proveer las bases científicas para apoyar a los tomadores de decisiones?

Toma de decisiones

Líneas estratégicas

Realizar un diagnóstico con los siguientes elementos:

- Establecer una red jerárquica de 24 paisajes,
- Compilación y análisis de información satelital de varios sensores remotos y de video,
- Un sistema de mediciones de flujos de C entre los ecosistemas terrestres y la atmósfera,

Establecer experimentos estratégicos con los siguientes elementos:

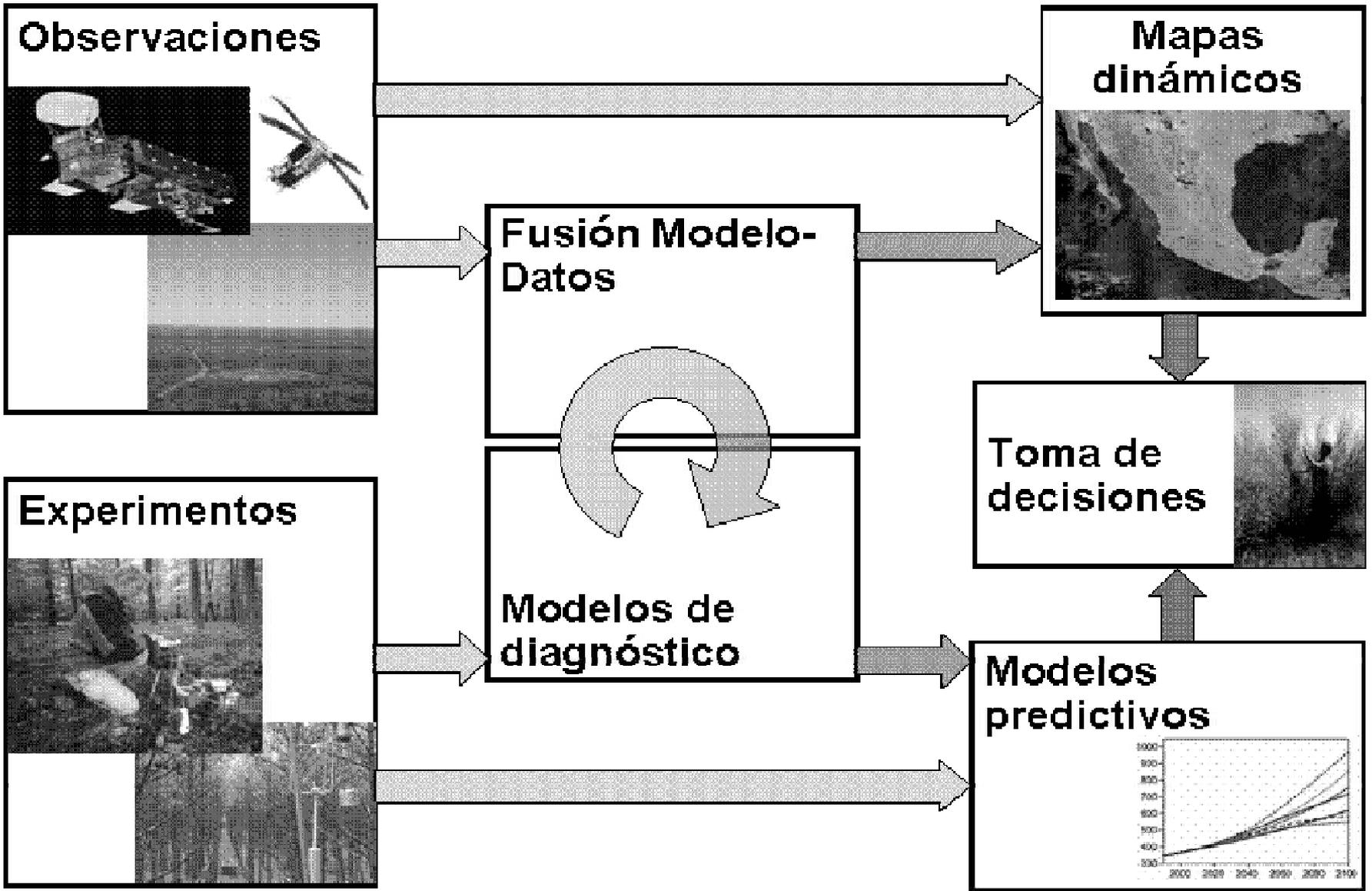
- Respuestas de ecosistemas terrestres a cambios atmosféricos (clima, CO₂, N),
- Respuestas de ecosistemas terrestres a regímenes de perturbación natural y antropogénica, manejo forestal y de suelo y uso de suelo.

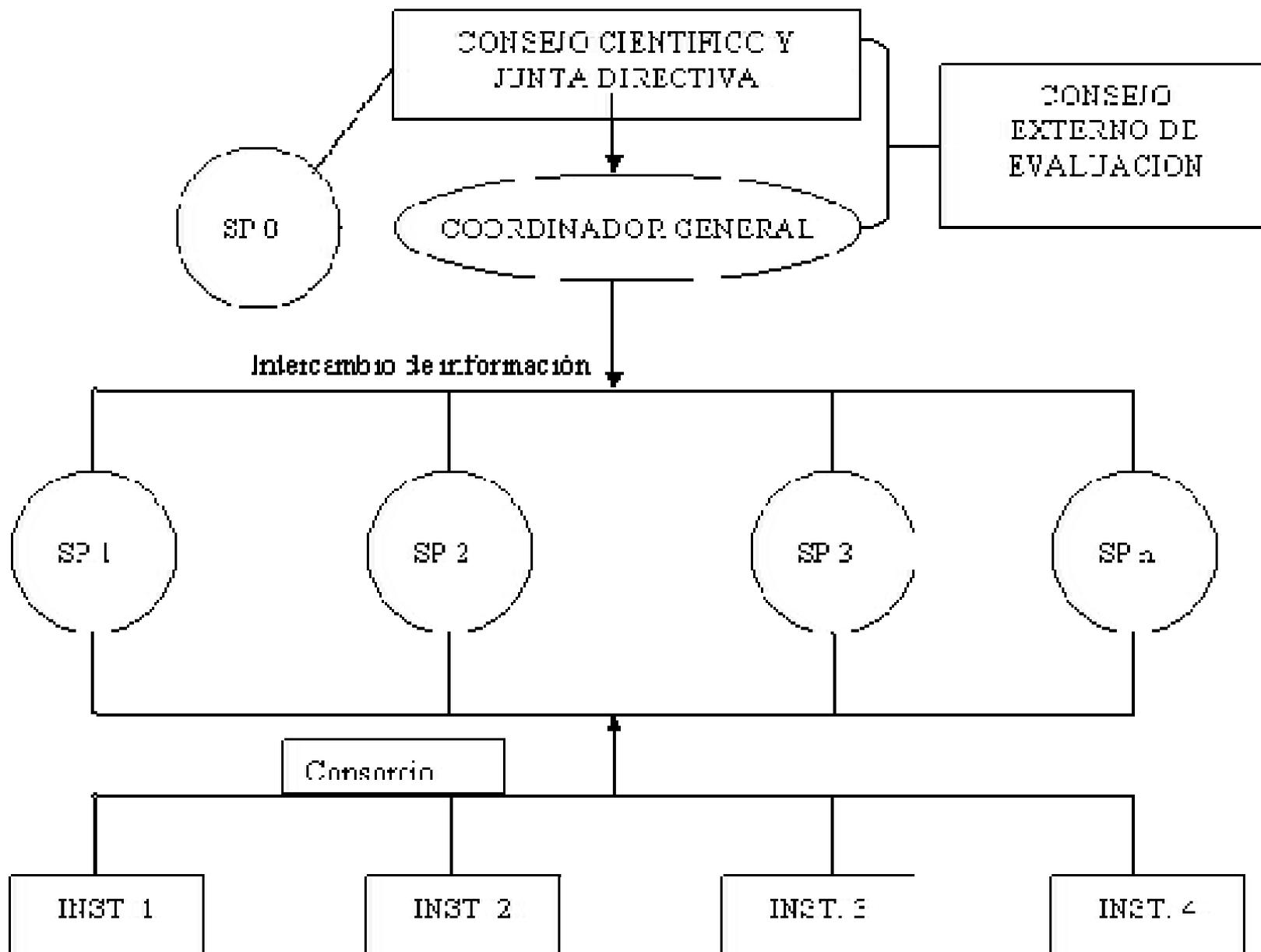
Desarrollar modelos con los siguientes elementos:

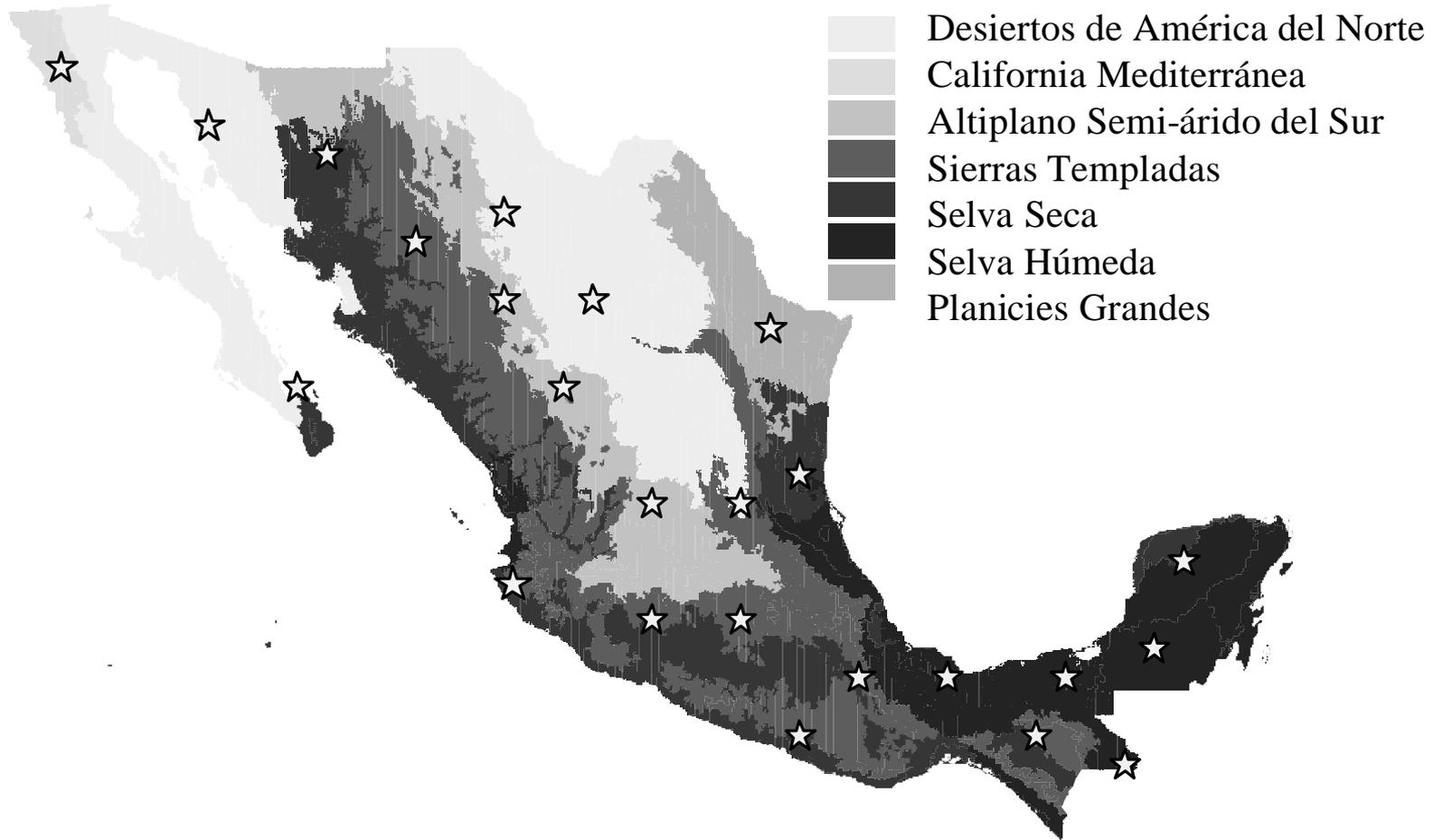
- Transferencia de información sintética del diagnóstico y experimentos a modelos predictivos del ciclo de C,
- Análisis retrospectivo para validar la dinámica temporal y espacial de eventos de perturbación simulados por los modelos,
- Validación continua de los modelos con los datos obtenidos en la red de monitoreo,
- Desarrollo de escenarios de cambios futuros en las variables motores de los modelos.

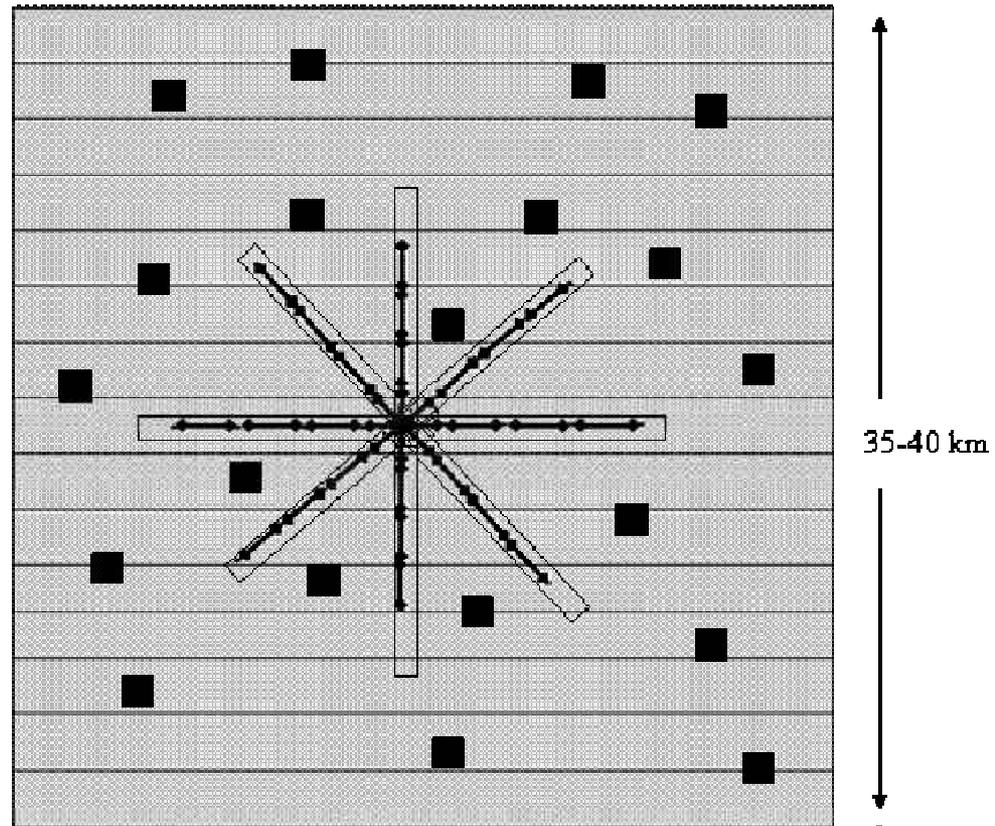
Generar una base científica para tomadores de decisiones con los siguientes elementos:

- Opciones de manejo del ciclo del carbono en ecosistemas terrestres con un mejor entendimiento y predicción de los efectos de las alternativas,
- Un sistema básico que calcula el balance de carbono anual en ecosistemas terrestres de México
- Escenarios futuros de uso del suelo y sus impactos en los flujos y en la vulnerabilidad ambiental y social,
- Propuestas de captura de carbono a partir de una evaluación científica del comportamiento de C presente y futuro,
- Líneas de base eficientes para proyectos de mitigación de emisiones de carbono en el sector forestal y agrícola.









■
Sitios de
monitoreo
SP 1, Nivel 2

▭
Transectos de
Monitoreo
SP 1

▭ →
Vuelos
SP 1, SP 3

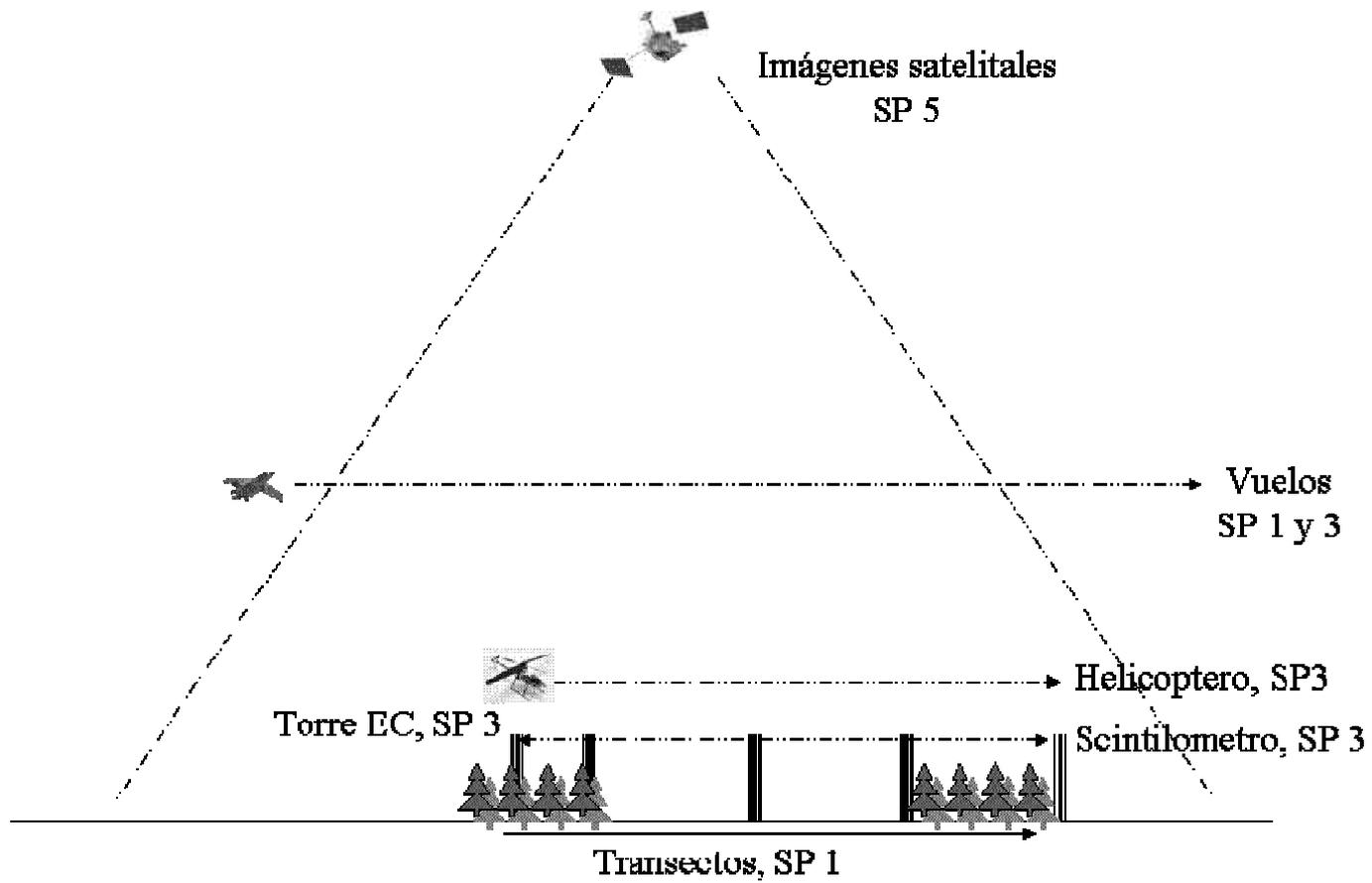
✳
Monitoreo de flujos
SP 3

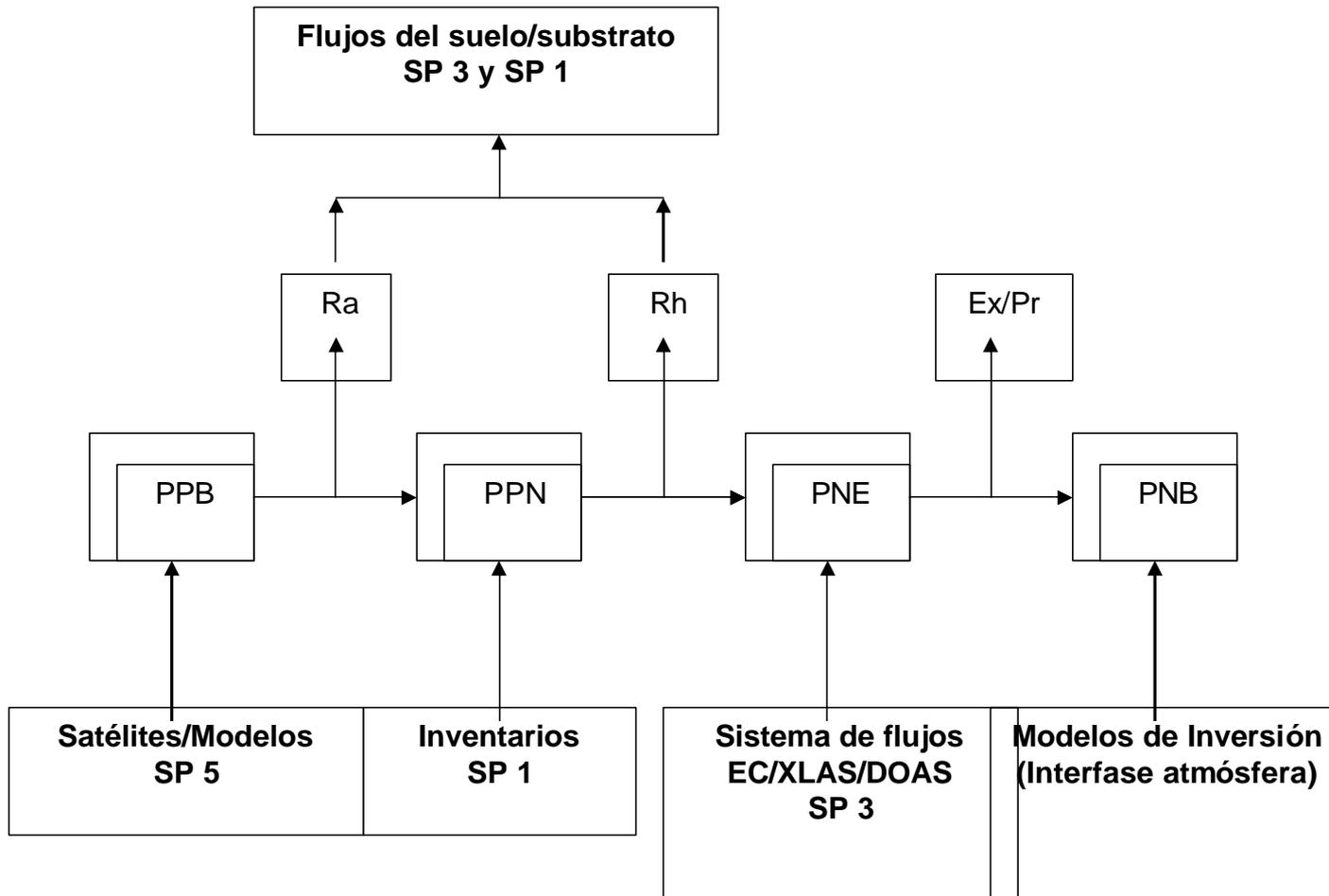


Scintilometro

Sistema EC

0 500 1000 Metres





Instituciones nacionales participantes:

ECOSUR	COLPOS	ITESM	CIECO-UNAM
CIBNOR	UNISON	INIFAP	CICY
UAQ	FACC-UNAM	IDG-UNAM	UAEMEX
INECOL	IPICYT	CCA-UNAM	UAAAN
CRIM-UNAM	UAS	EPOMEX-UACAM	CINVESTAV

Recursos humanos a formar:

Licenciatura	120
Maestría	84
Doctorado	60
Post-doctorado	60
Cursos de capacitación	30