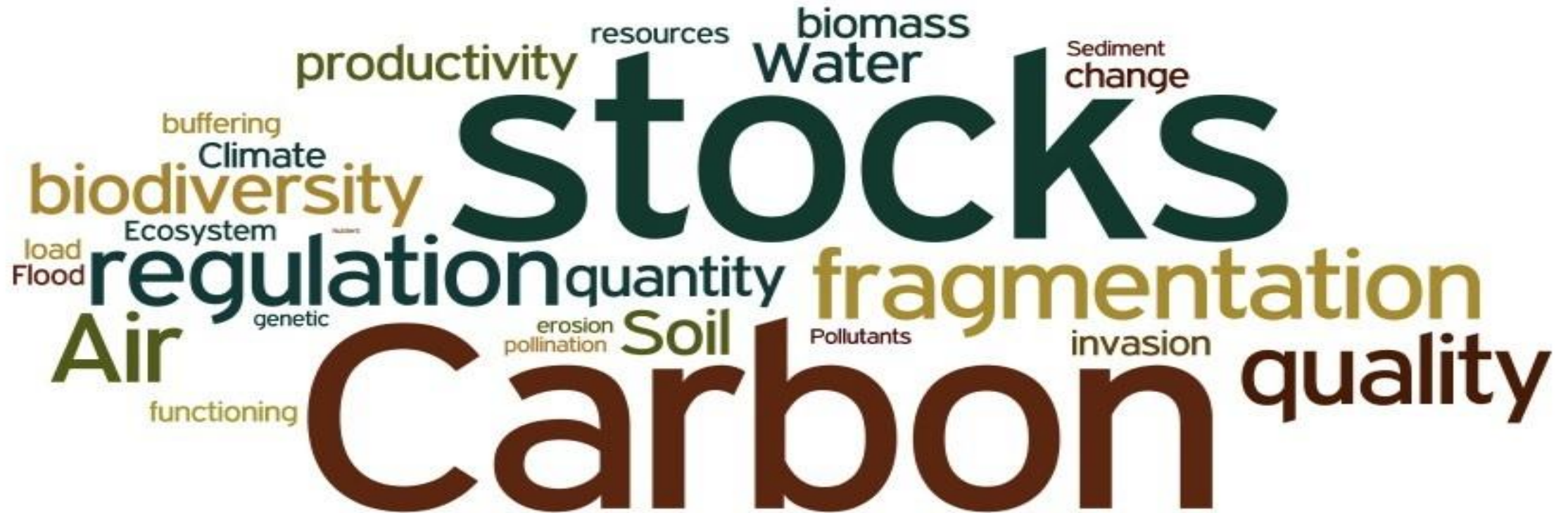


LA CIENCIA Y LA POLÍTICA DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

DR. ARTURO SANCHEZ-AZOFEIFA
EARTH AND ATMOSPHERIC SCIENCES DEPARTMENT
UNIVERSITY OF ALBERTA



"building bridges between research and conservation"



Key Variables for the Characterization of Ecosystem Services



“Son los beneficios directos e indirectos de los ecosistemas que son aprovechados por los seres humanos” (Constanza, 1997)

“Son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas” (MEA; 2005)

“Son los componentes de la naturaleza, directamente consumidos o usados para constituir el bienestar del hombre” (Boyd and Banzhaf, 2007)

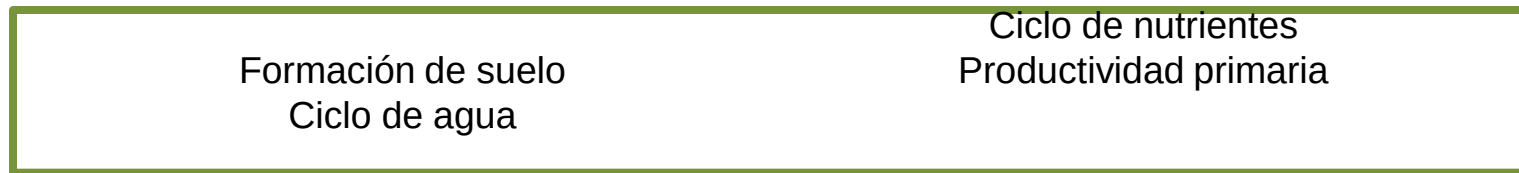
“Es el flujo de contribuciones directas o indirectas de los ecosistemas al bienestar humano” (Farley, 2012)

COMO SE CLASIFICAN LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS?

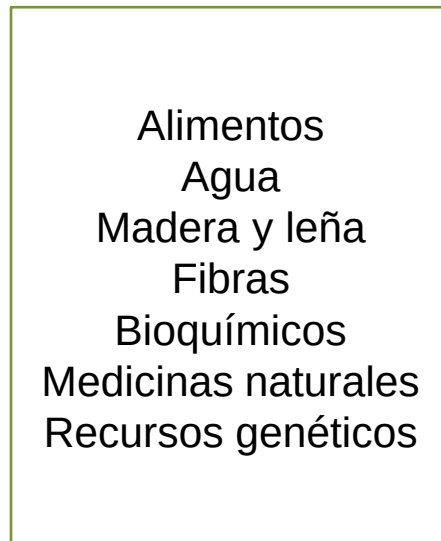


- Propuesta por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA), es actualmente la más utilizada por su simplicidad.

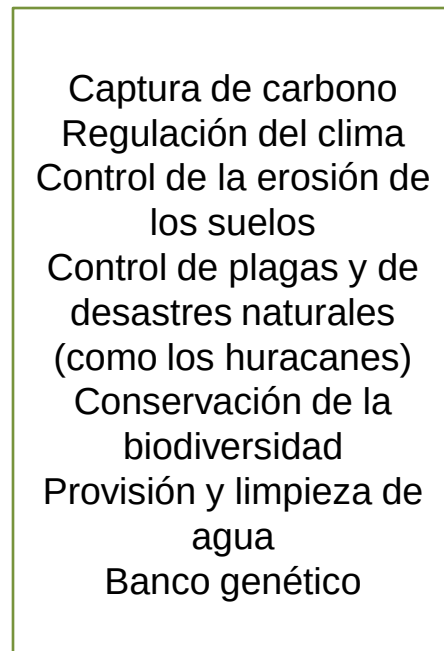
Servicios de sustento



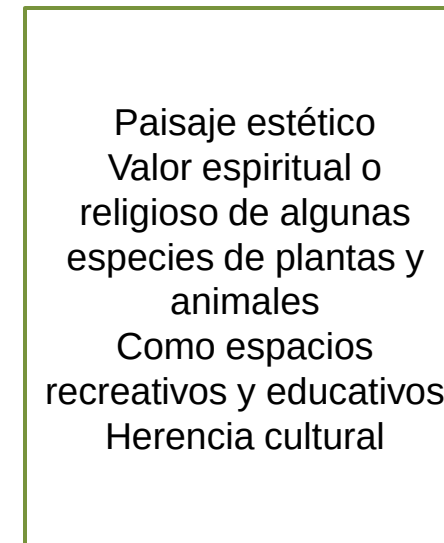
Servicios de Provisión



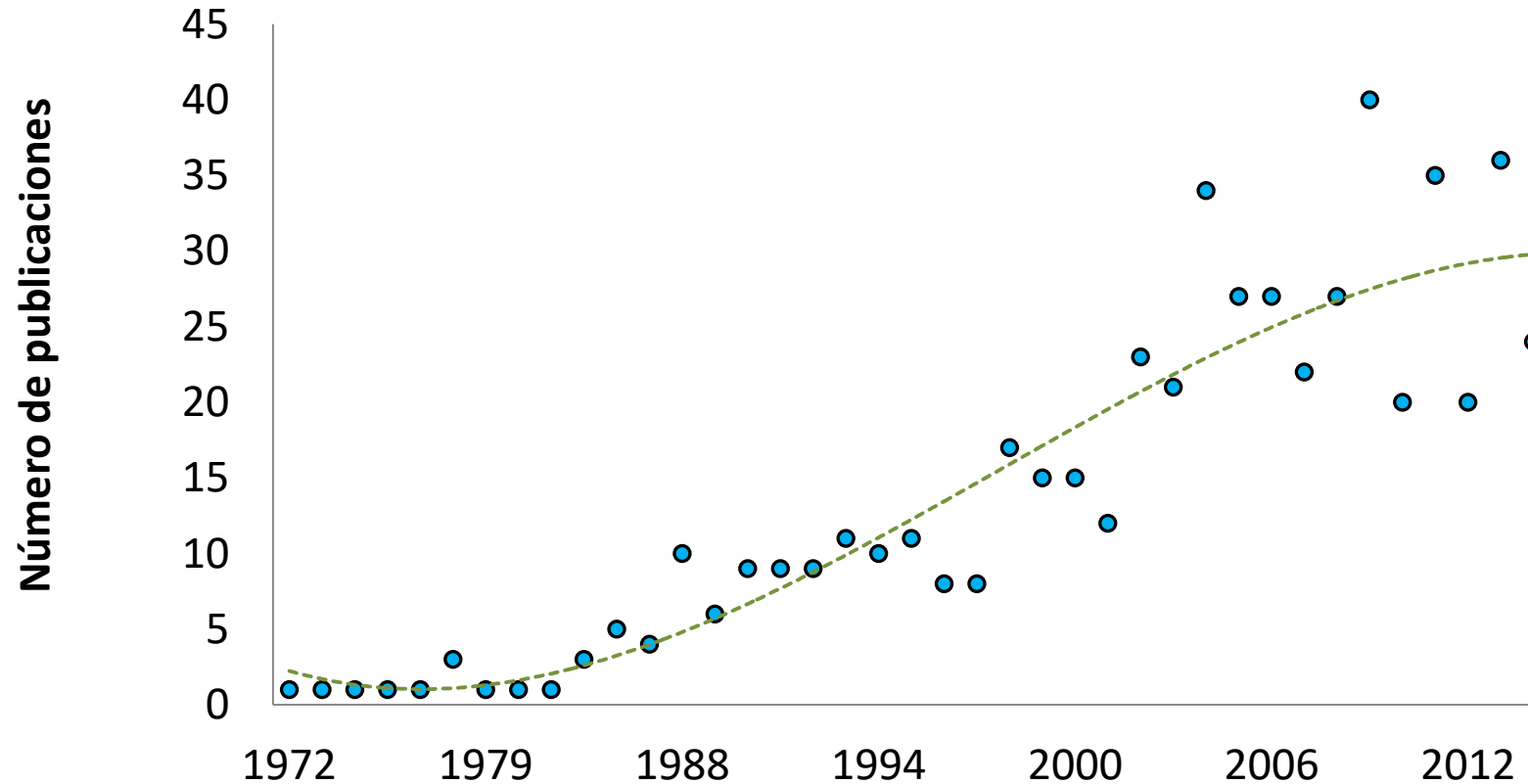
Servicios de Regulación



Servicios Culturales

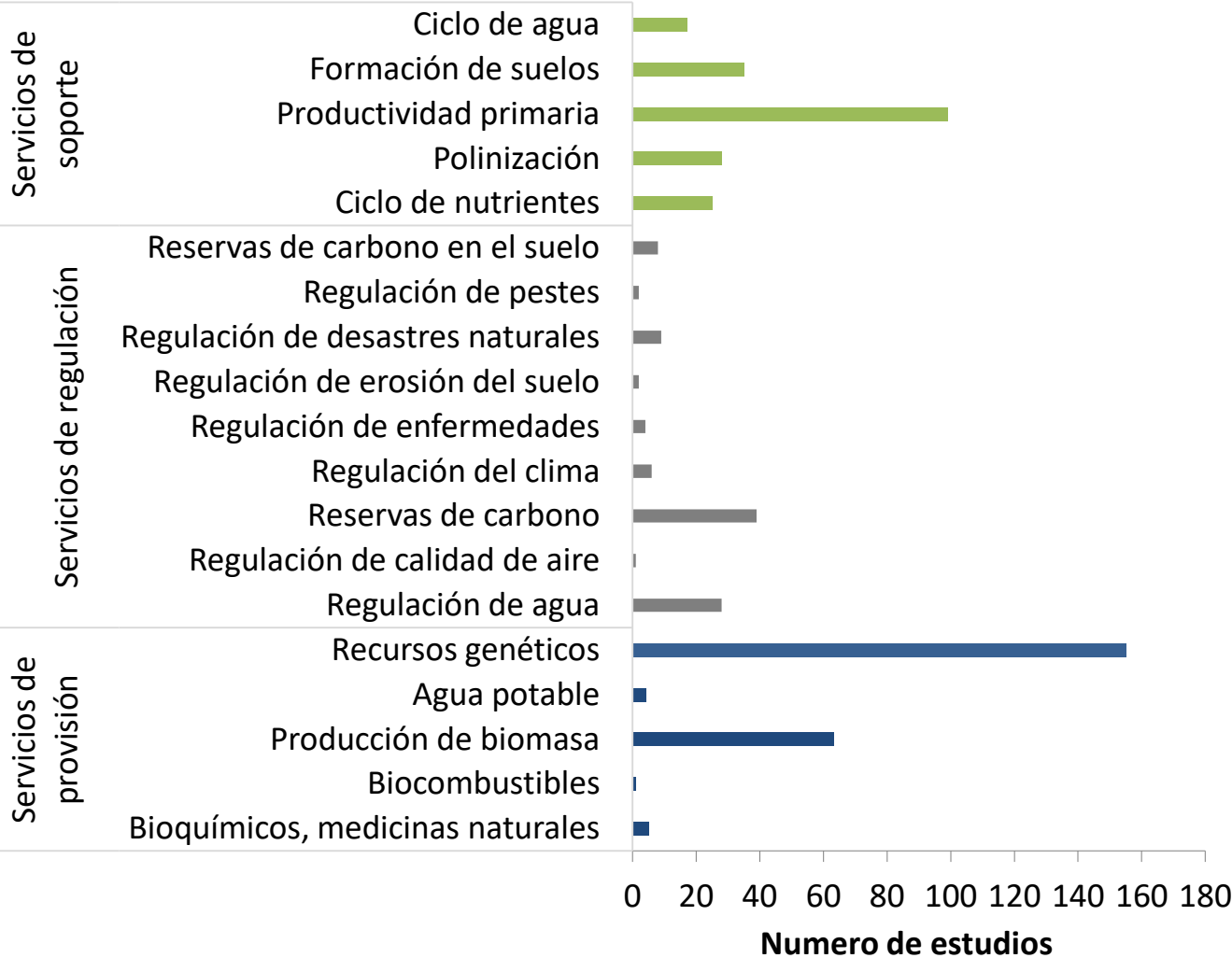


El número de estudios en BST ha aumentado en las ultimas décadas



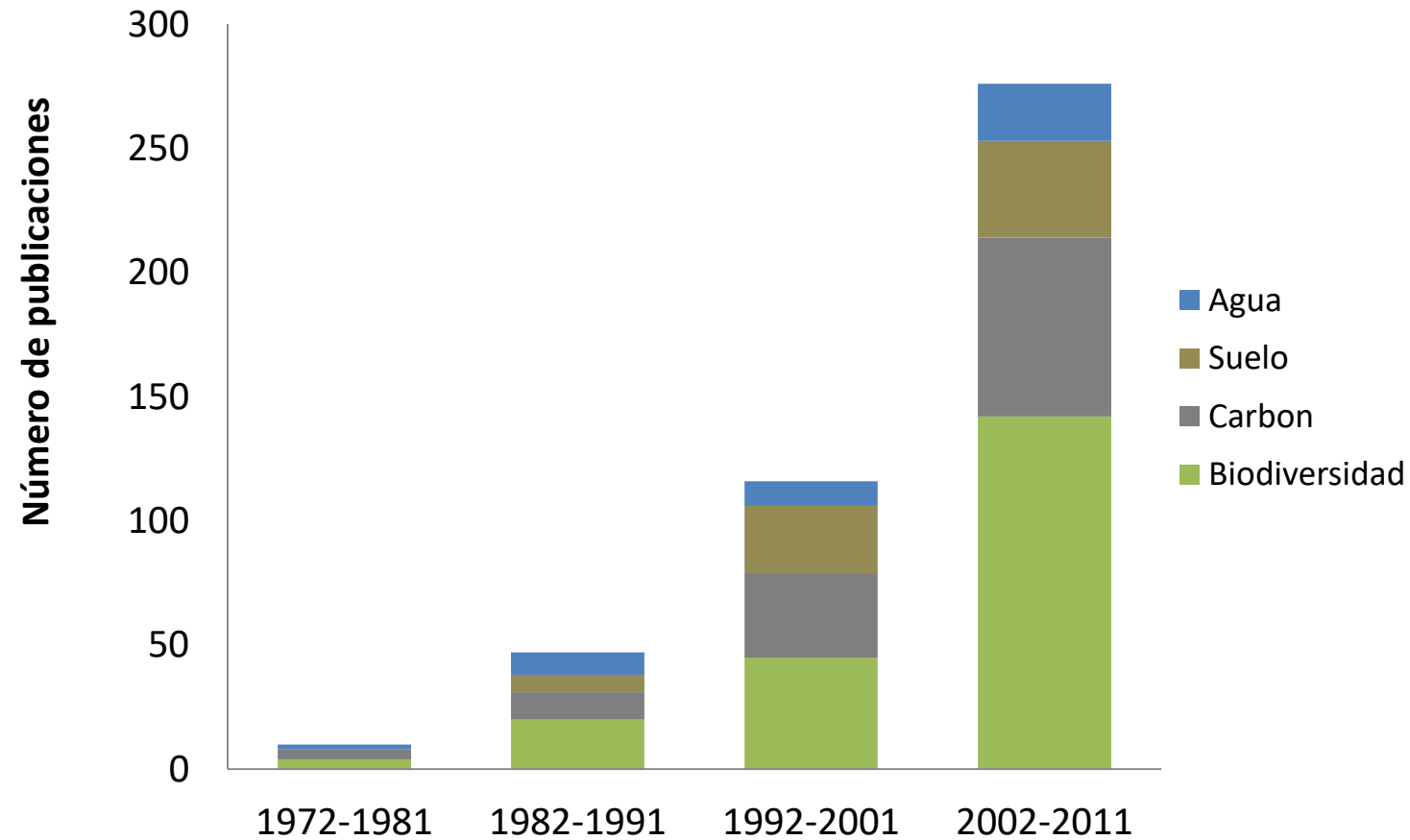
Calvo-Rodriguez et al. 2016

Servicios ecosistémicos estudiados en los bosques secos



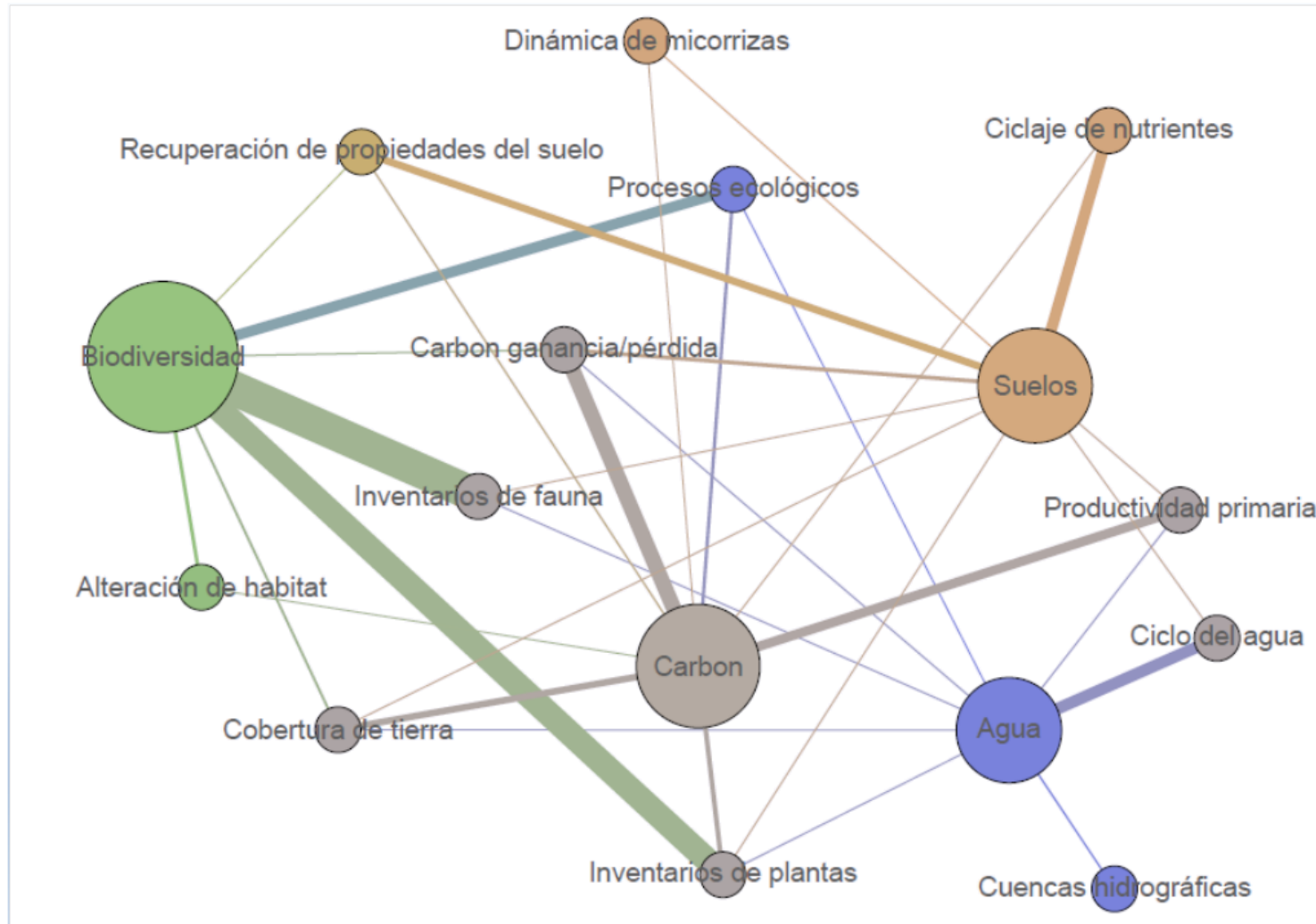
A nivel continental existe un faltante de estudios en bosques secos tropicales en el área de servicios de regulación.

Principales áreas de investigación por década



Calvo-Rodriguez et al. 2016

Análisis de redes de las metodologías más utilizadas en BST para cuantificar servicios ecosistémicos. Las líneas representan conexiones entre nodos; cuanto más ancha sea la línea, mayor es el número de estudios.



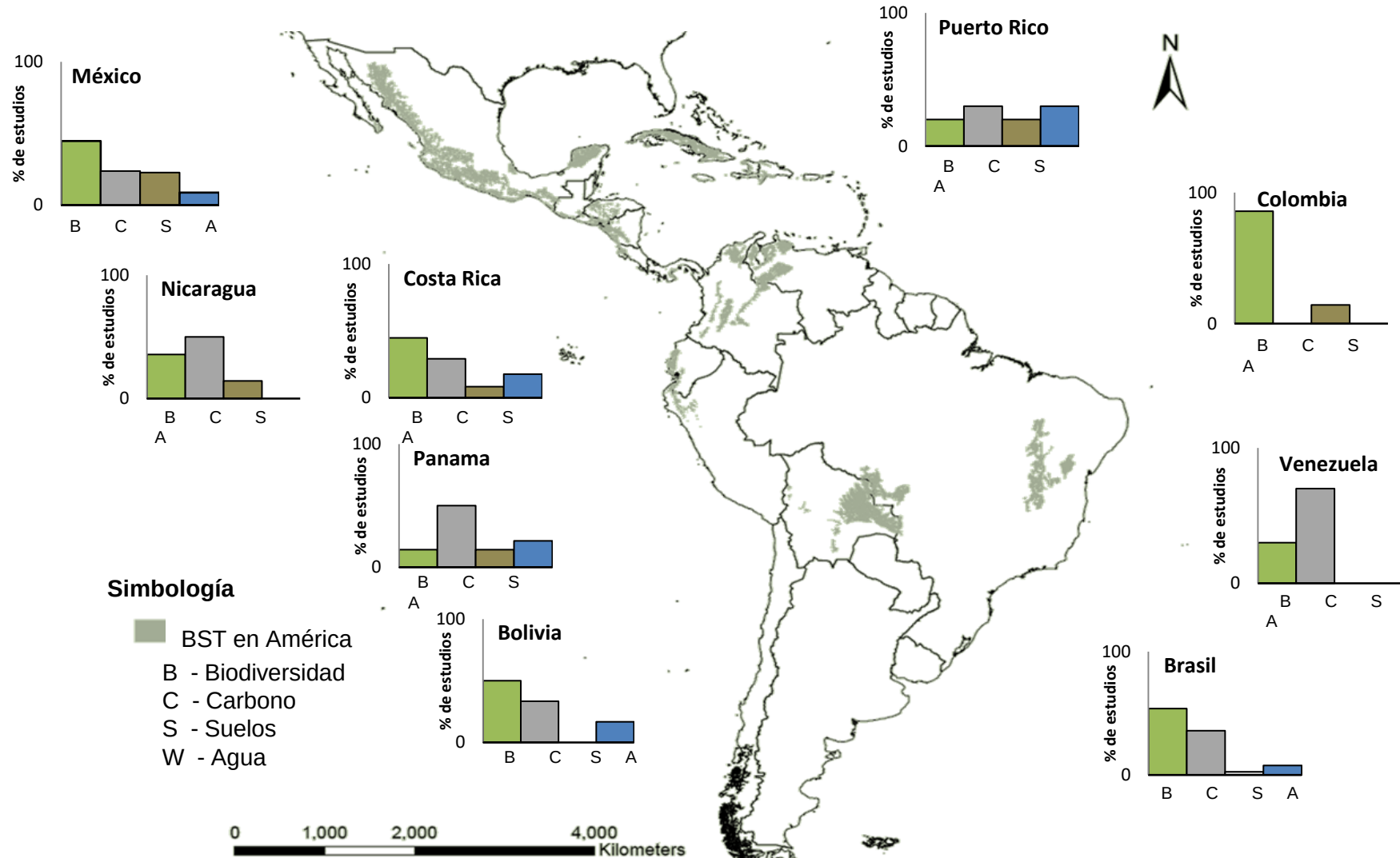
Actual extensión del Bosque Seco Tropical por país, porcentaje del área bajo conservación y número de estudios evaluando algún servicio ambiental de BST.



País	Potencial de extensión de BST (km2)	Extensión de BST (km2)	% de área protegida de BST (km2)	Número de estudios en BST
México	625 038	181 461	0.2	286
Bolivia	216 031	118 940	8.9	6
Brasil	168 164	81 046	6.2	39
Venezuela	113 143	29 396	1	10
Colombia	92 664	30 713	5.1	7
Perú	48 914	2 337	8.1	4
Nicaragua	32 277	7 414	–	14
Honduras	26 582	6 280	–	1
Ecuador	25 275	6 443	2.3	1
El Salvador	11 291	3 344	0.3	0
Guatemala	10 431	1 463	-	0
Costa Rica	7 559	1 795	15.6	96
Panamá	6 160	2 128	-	14
Cuba	109 879	36 996	10.9	1
Belice	8 971	2 002	0	1
Jamaica	3 438	1 585	25	2
Islas del Caribe	137 10	46 839	10.2	2

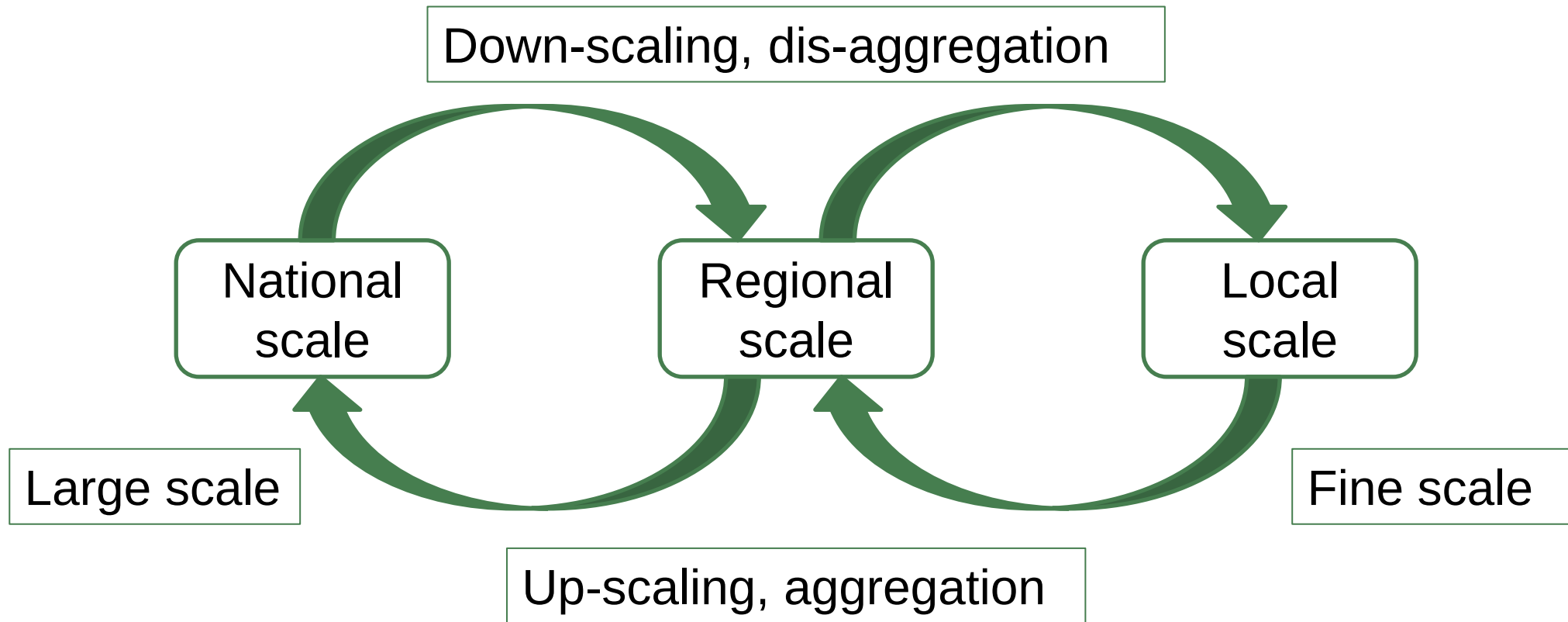
Calvo-Rodriguez et al. 2016

Principales países investigadores de BST en América

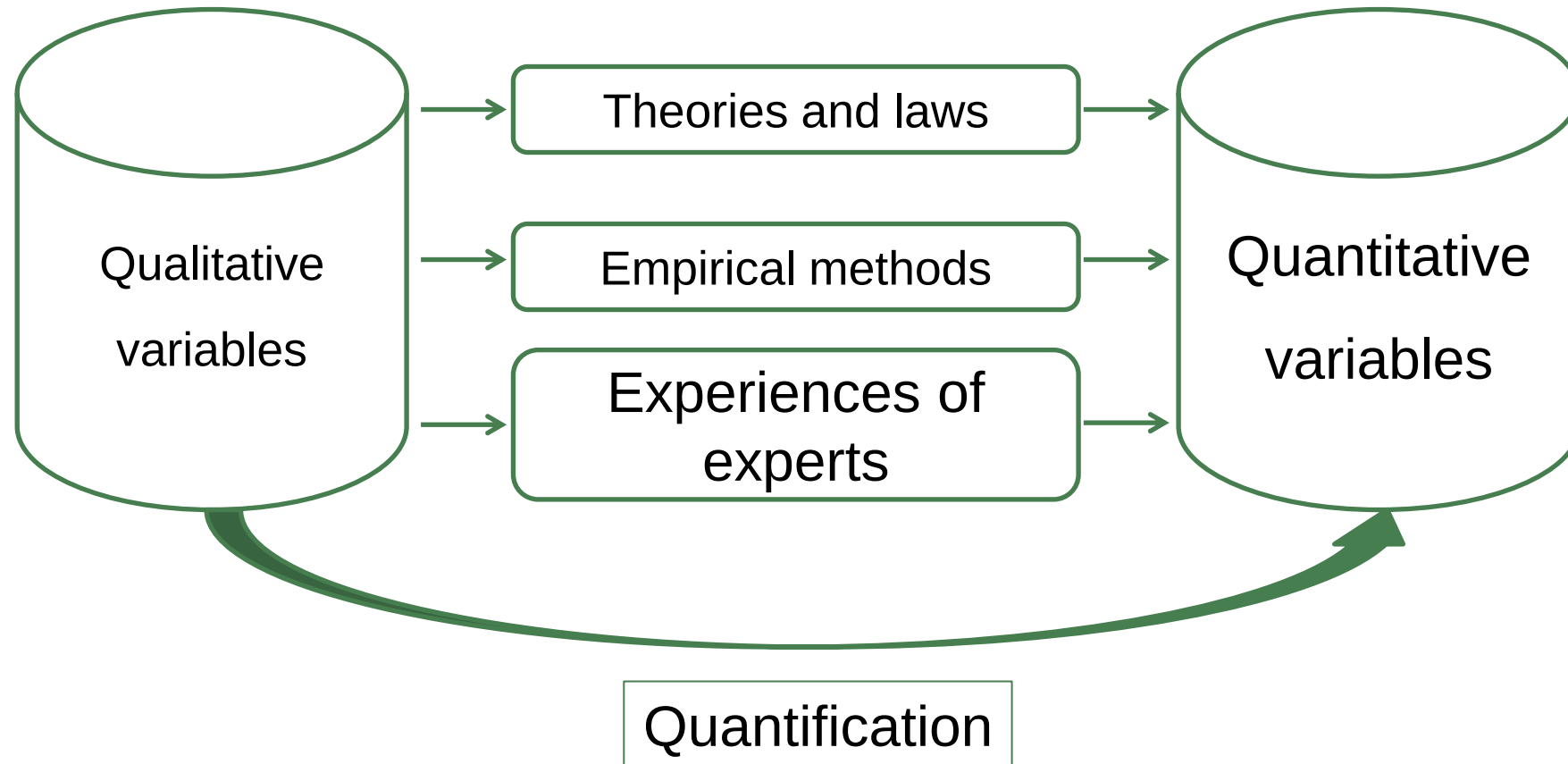


Distribución de BST en América (Portillo-Quintero and Sánchez-Azofeifa 2010)

Key Points of Spatial Modeling — Scales



Key Points of Spatial Modeling — Quantification Techniques



La noción de servicios ecosistémicos emerge como un nuevo enfoque para:

- Incorporar los valores de los bienes naturales en la toma de decisiones de distintos niveles y como soporte fundamental en la planificación.
- Tratar de revertir la degradación de los ecosistemas actuales.
- Satisfacer las mayores demandas de servicios de forma sostenible y planificada.

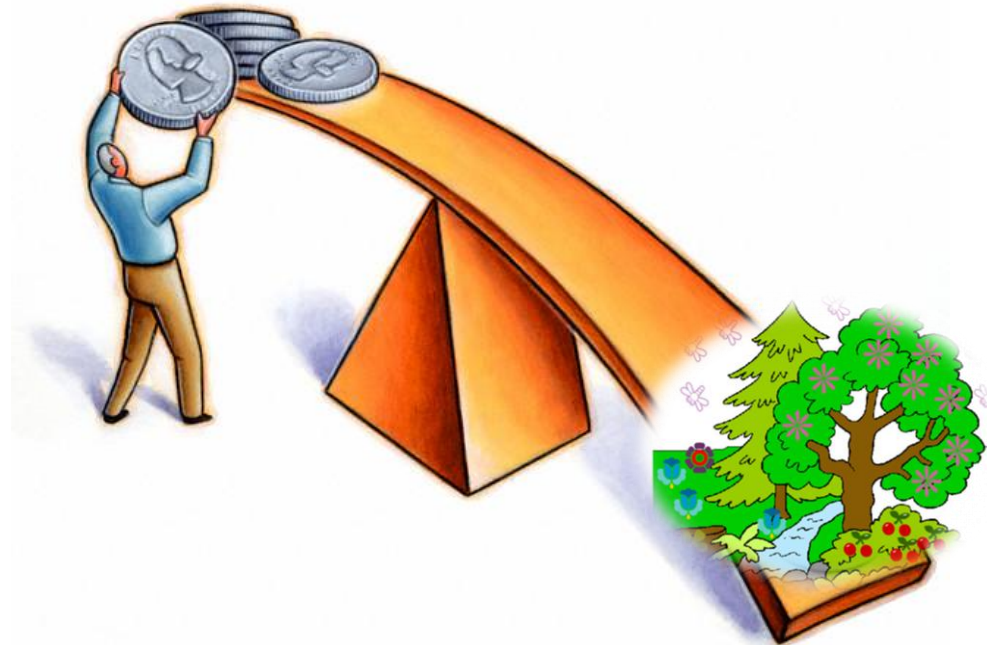
Hacer visible el valor de la naturaleza

- Evaluar la contribución de los ecosistemas al bienestar del hombre supone a nivel general una línea de tres componentes:



- Componentes necesarios para una apropiada toma de decisión y definición de políticas publicas.

La toma de decisiones relativa a los ecosistemas y sus servicios puede constituir un desafío particularmente complejo, dado que las diferentes disciplinas, perspectivas filosóficas y escuelas de pensamiento evalúan el valor de los ecosistemas de manera diferente.



Variables

Acuerdos internacionales

Legislación nacional

- Políticas regionales
- Políticas nacionales
- Áreas protegidas

Datos de sensores

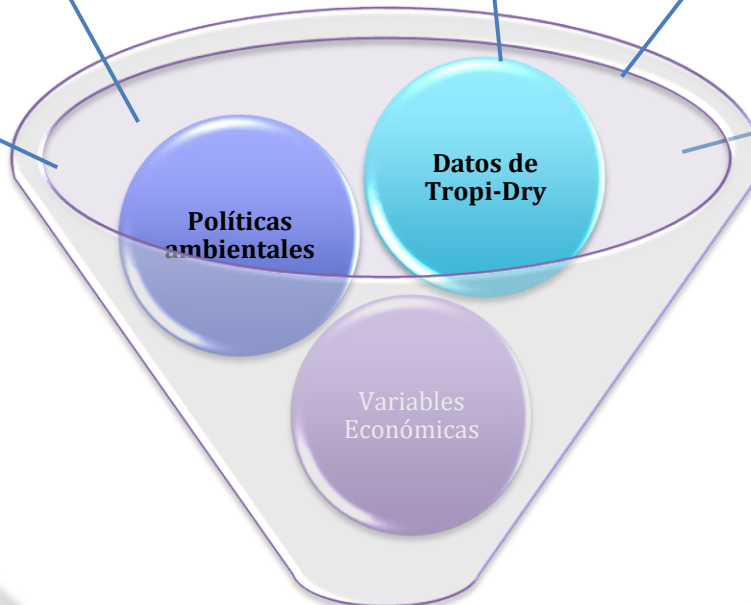
- Flujos de CO₂/H₂O
- Estructura y composición
- Agua
- Suelos

Mapas de cobertura

- Drones
- Satelital
- Datos auxiliares

Servicios ambientales

- Servicios de Provisión
- Servicios de Regulación
- Servicios Culturales



Modelos de escenarios de cambio climático

Desarrollo económico

Protección ambiental

Futura optimización de escenarios

Crecimiento poblacional

Nuevas regulaciones en la legislación

Desarrollo sostenible (balance económico, social y ambiental)

The wealth of a country
=
total capital



+



+

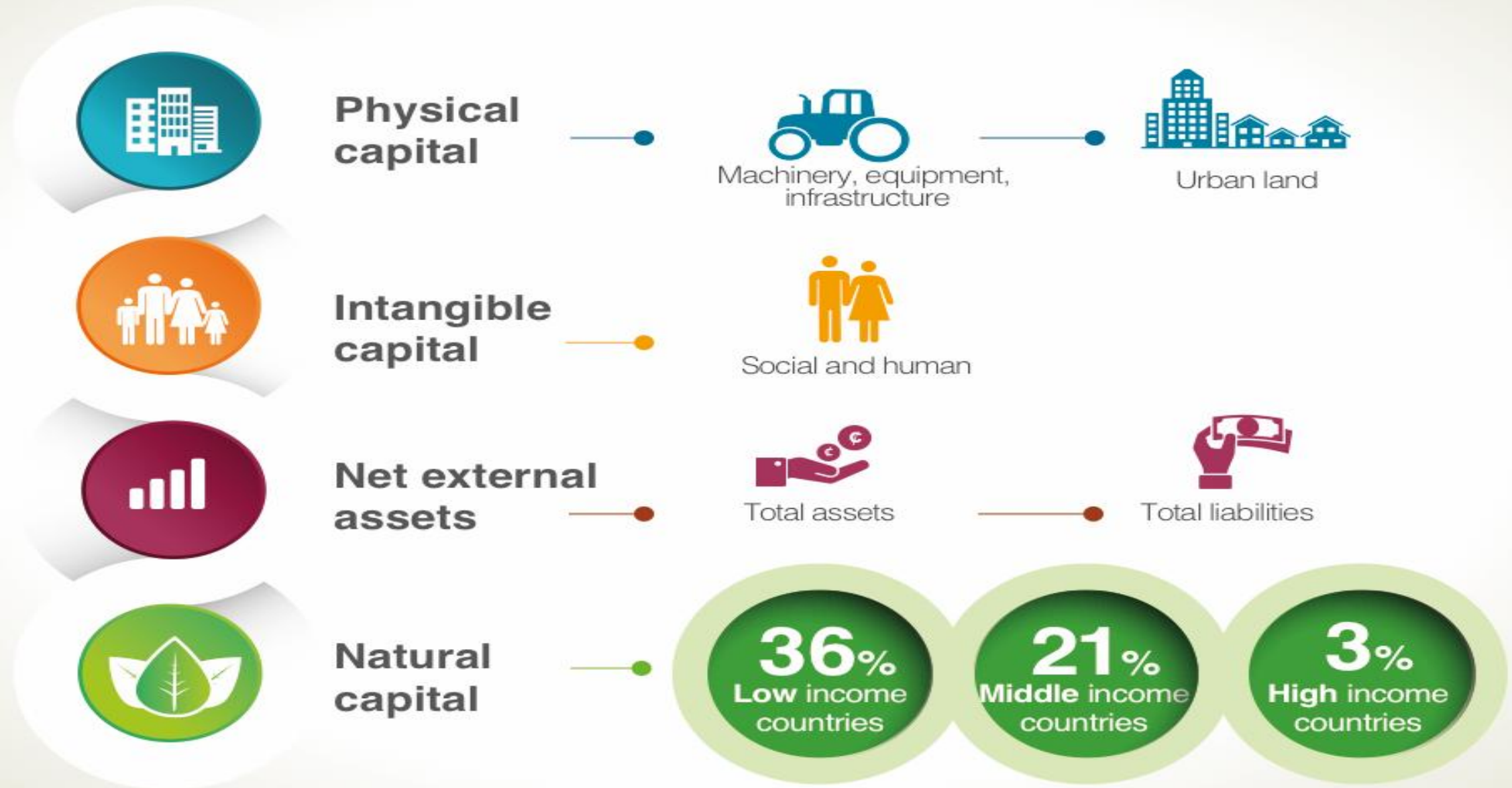


Physical

Intangible

Natural

Total wealth



Source: WAVES; The World Bank Databases

Good measurement for good management



Valuable assets for public policies

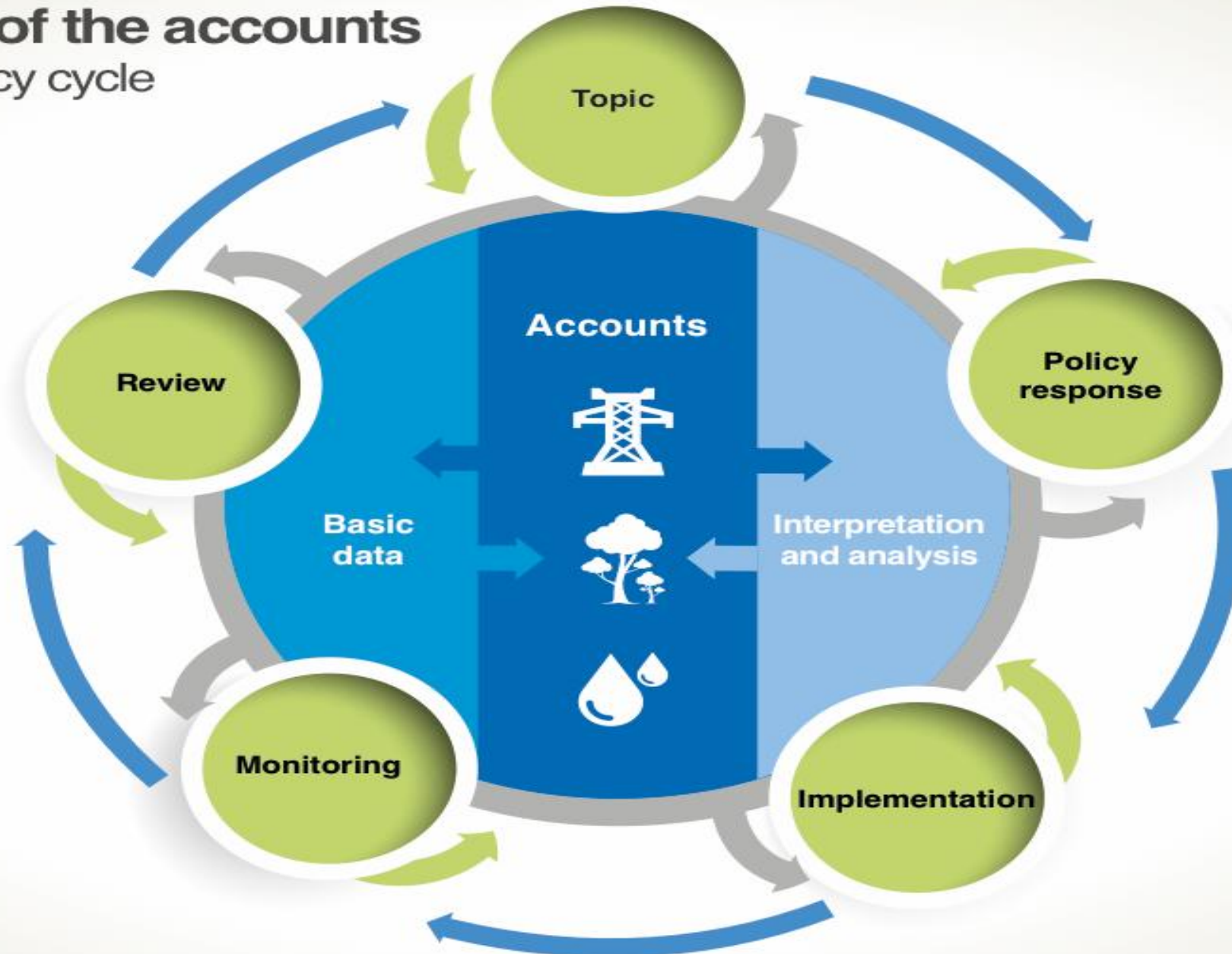


Statistical framework
with consistent methodology



Integrated indicators system

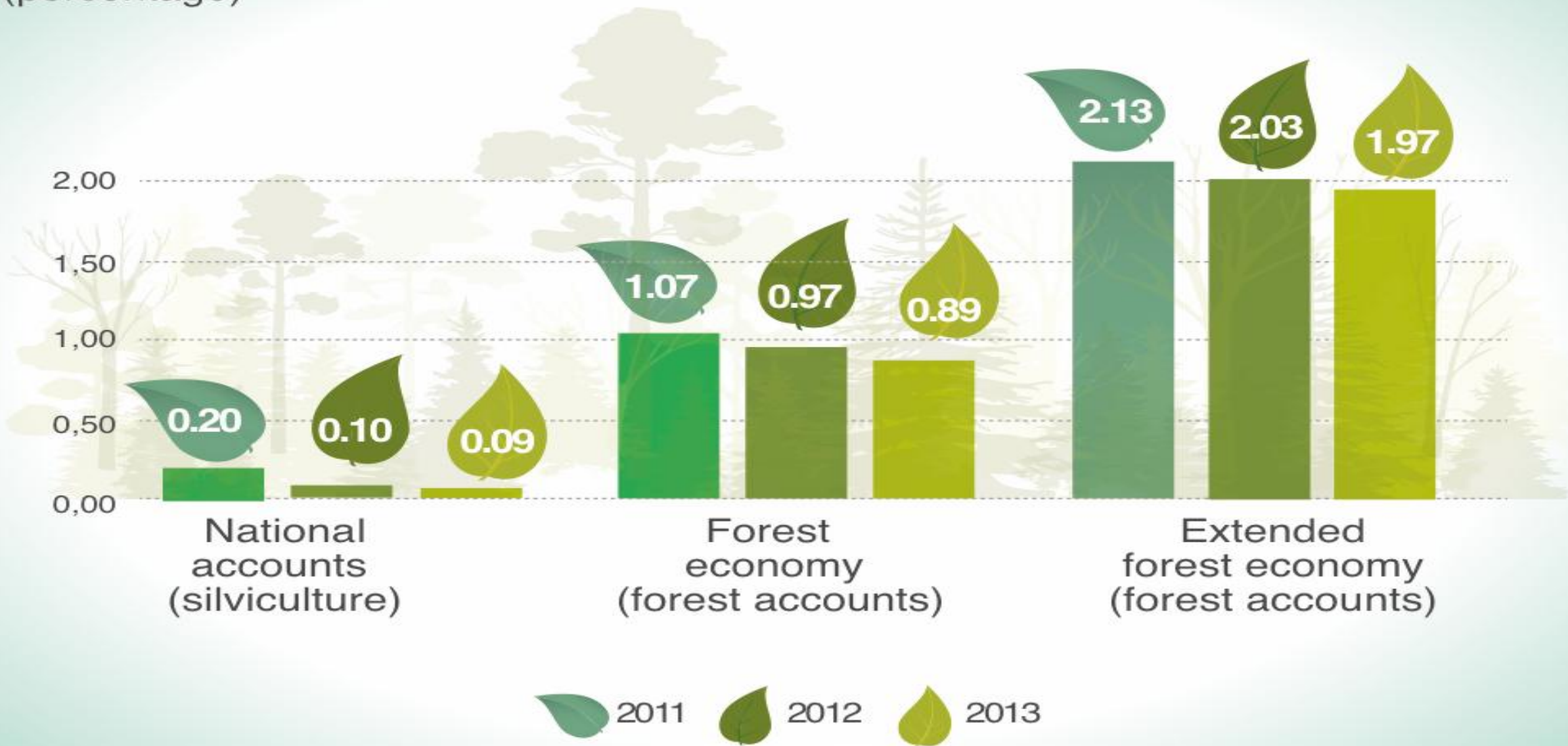
Interaction of the accounts with public policy cycle

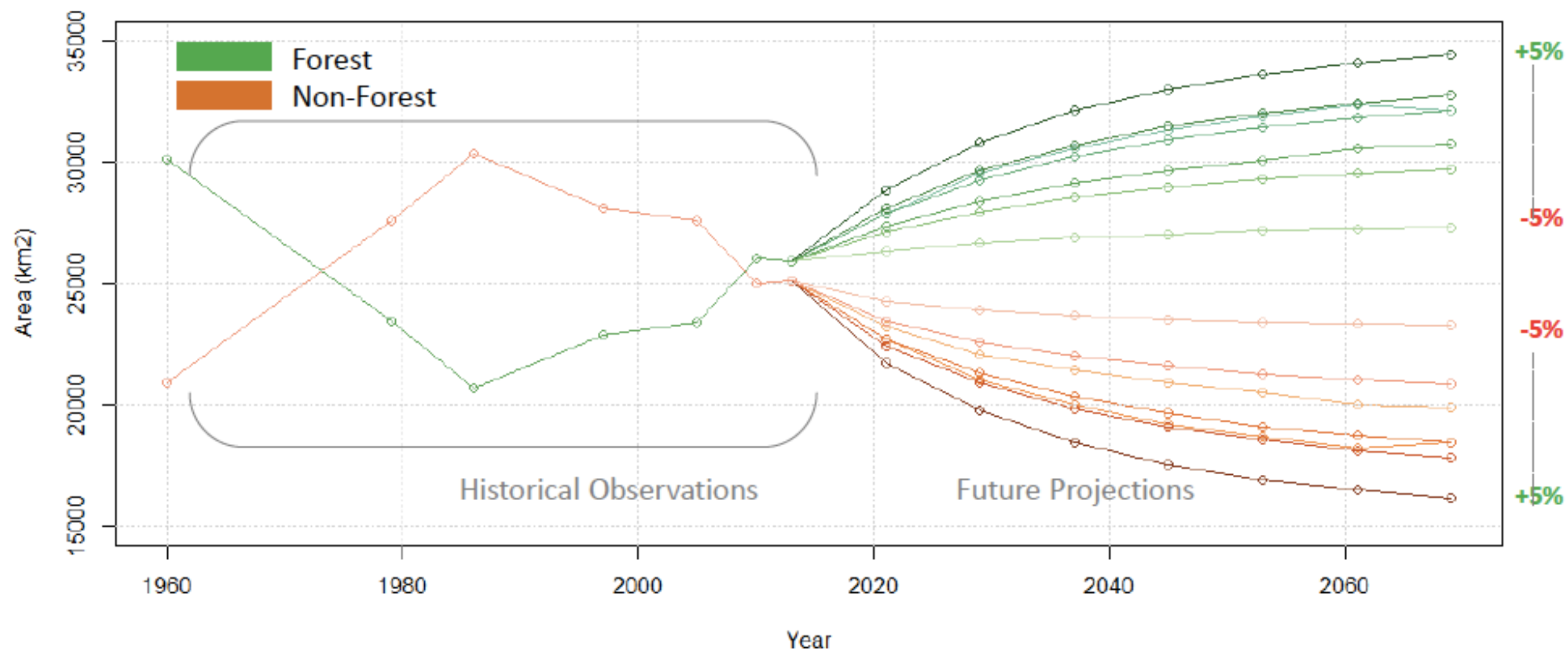


Source: Adapted from Vardon et al. (2016)

Forests contribution to GDP

(percentage)







"building bridges between research and conservation"

