



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

REDES NEURONALES EN LA CUANTIFICACIÓN Y PROGNOSIS DE USO DEL SUELO EN UN ECOSISTEMA ALTO ANDINO DE ECUADOR

Diego Armando Damián Carrión

Marco Rodriguez, Omaira Márquez, Victor García, Celso Recalde, Patricio
Santillan Lima, Daniel Arevalo

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Ecuador
Universidad Nacional de Chimborazo – Ecuador

Plasencia, 26 de junio de 2017

- ☐ Introducción
- ☐ Objetivo
- ☐ Área de estudio
- ☐ Metodología
- ☐ Resultados
- ☐ Conclusiones
- ☐ Agradecimientos

INTRODUCCIÓN

La cordillera de Los Andes



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Extensión

3,371 Km²

Altitud

600 – 6000 msnm

Alta diversidad

133 ecosistemas

“Estudios de deforestación se han centrado en la cuenca del Amazonas; sin embargo, las zonas de montaña representan un porcentaje importante de América del Sur”



Armenteras, D. 2011

INTRODUCCIÓN

Páramo y Bosques

Agua Dulce
Sumideros de C
Reducción GEI

CUS

Antrópicas
Monocultivos

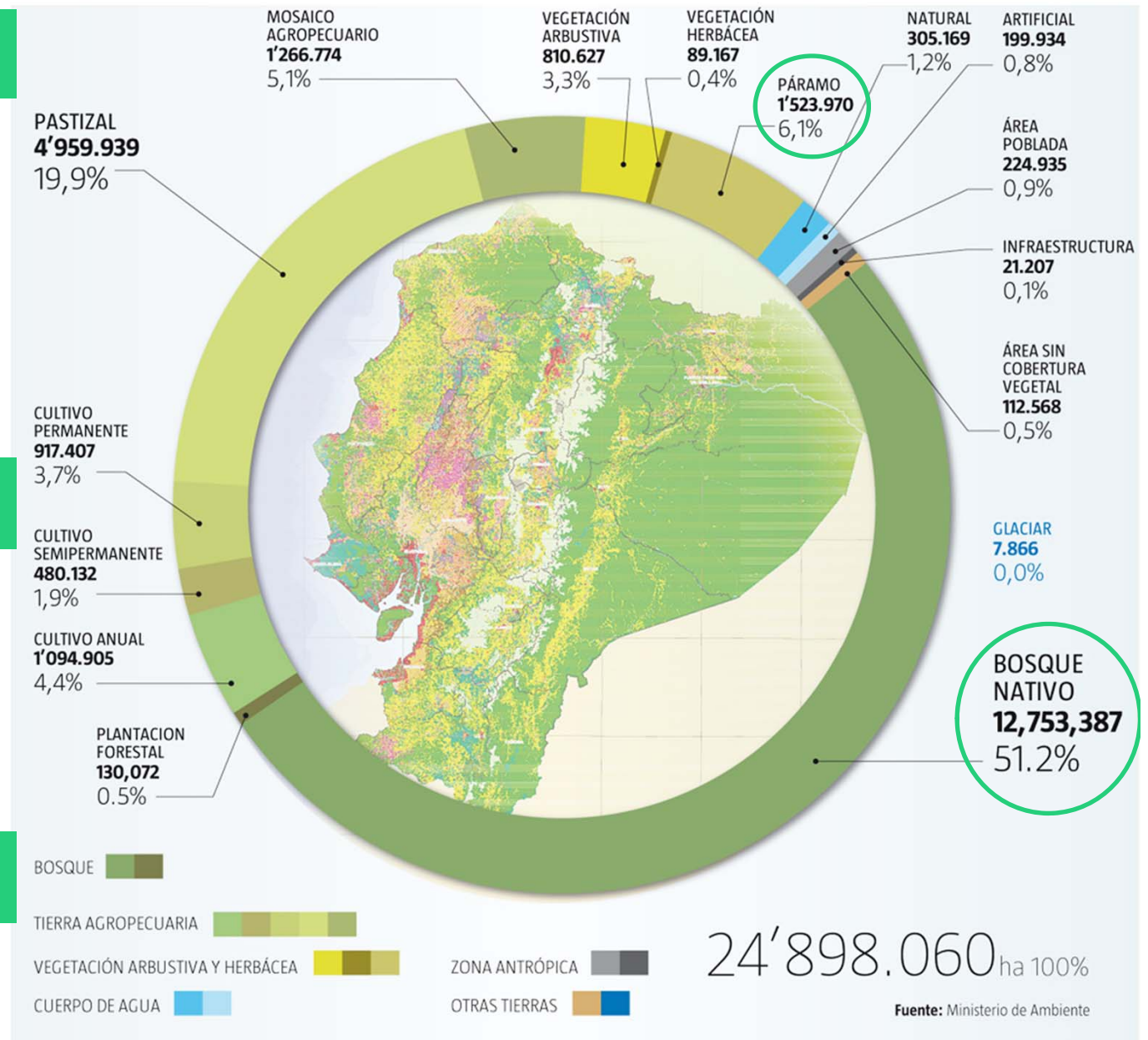
TAC 2000 – 2008

77,647 ha/año

Ecuador Continental



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



INTRODUCCIÓN



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Técnicas de teledetección

Herramientas para la adecuada gestión de los RN

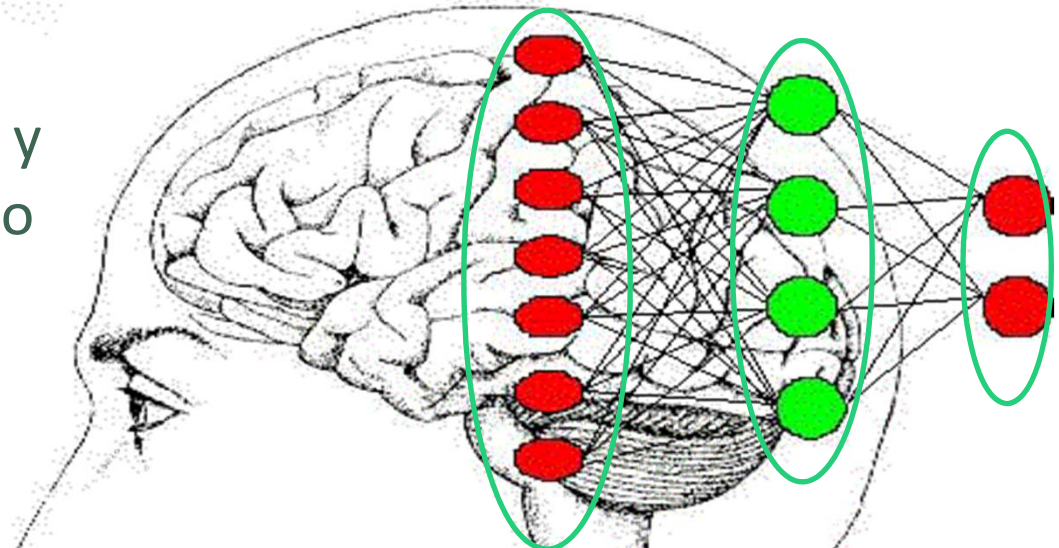
- Planificación de tierras
- Manejo forestal
- Conservación de ecosistemas



Redes neuronales artificiales

Paradigma de aprendizaje y procesamiento automático

- Aprenden (entradas)
- Procesan (entrenamiento)
- Predicen (salida)



OBJETIVO

Cuantificar los cambios de uso de suelo (CUS) producidos en los años 1991 - 2001 y 2011 y realizar una prognosis de su uso en el año 2030



METODOLOGÍA

Área de estudio



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

972,5 Km²

4440 msnm

10,6 °C

73%

694 mm

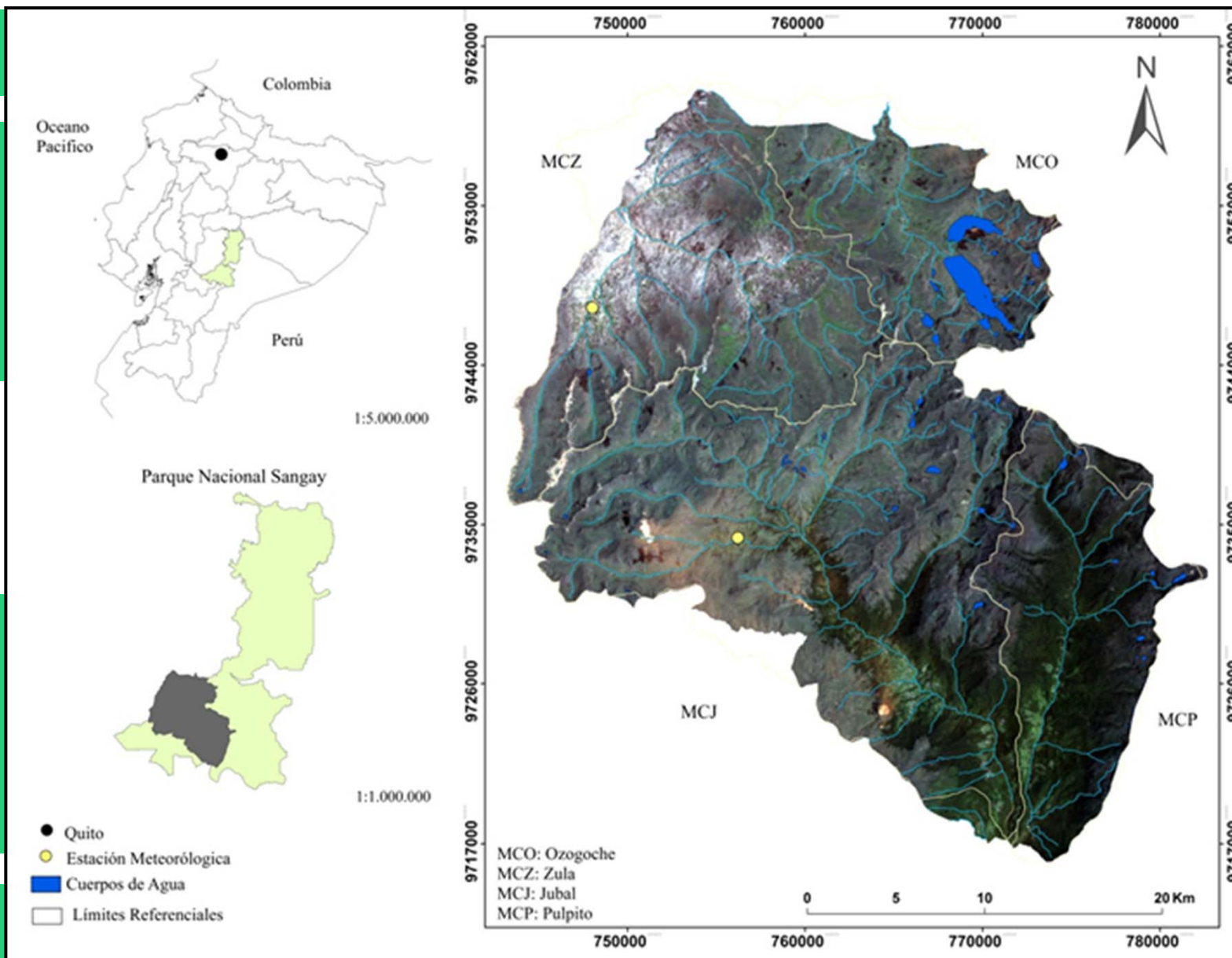
2000 msnm

8,2 °C

85,6%

981 mm

Andosoles



METODOLOGÍA

Zonas Naturales



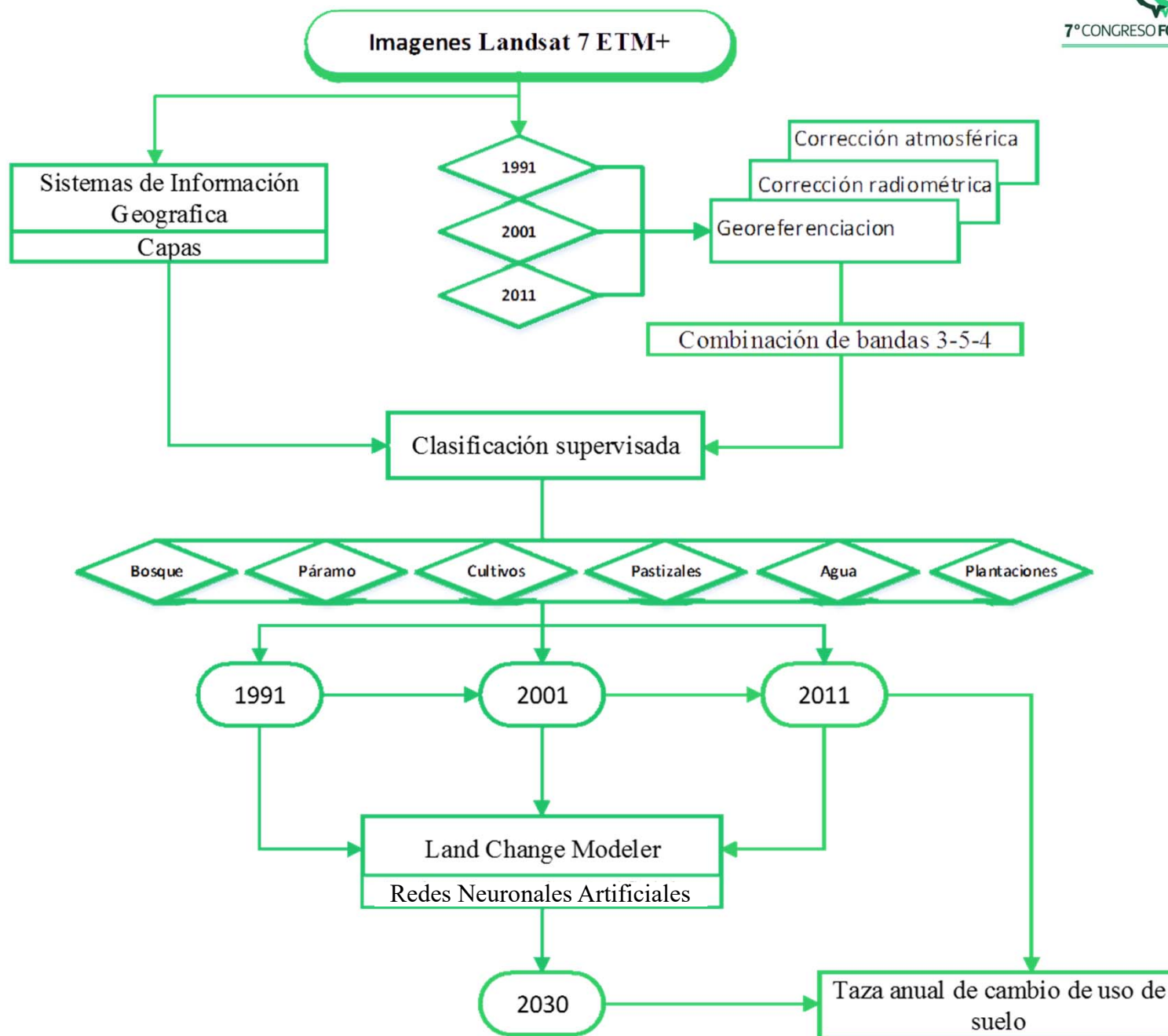
Zonas Intervenidas



METODOLOGÍA



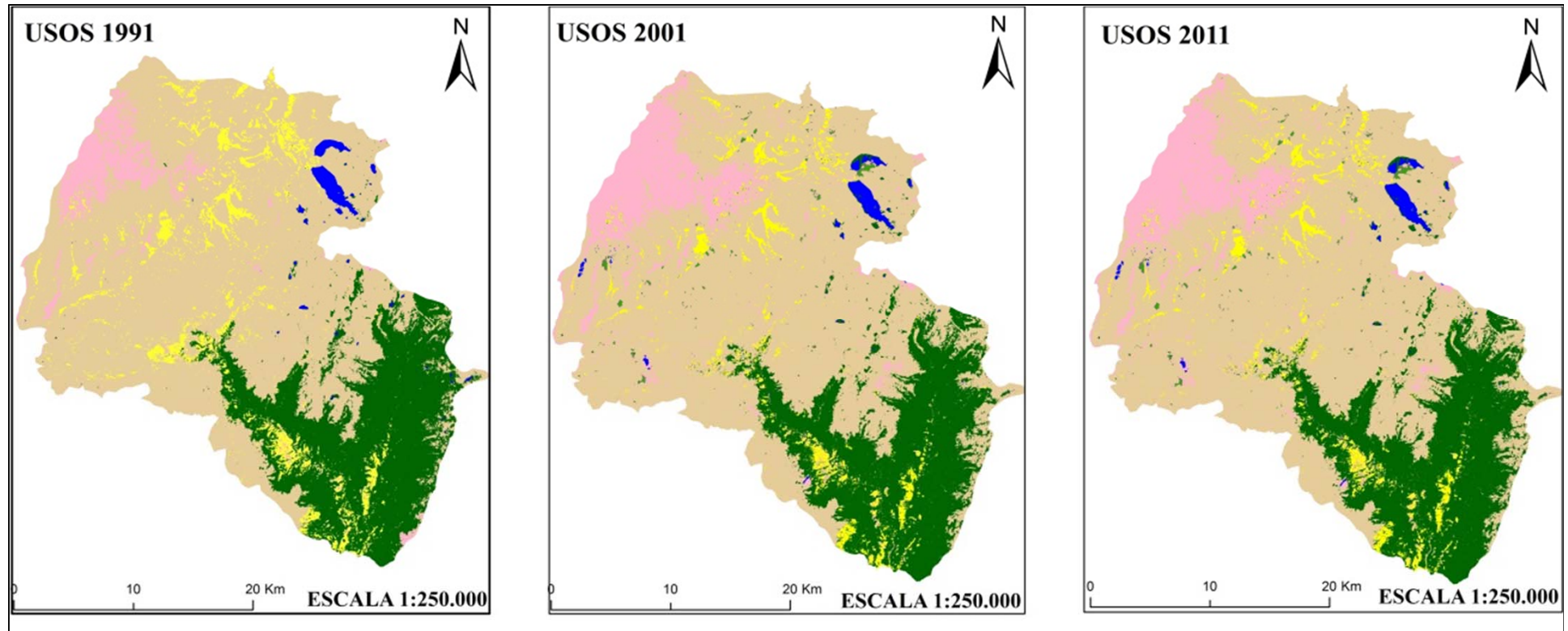
7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



RESULTADOS



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



Categoría



Bosque

Plantación



Pastizal

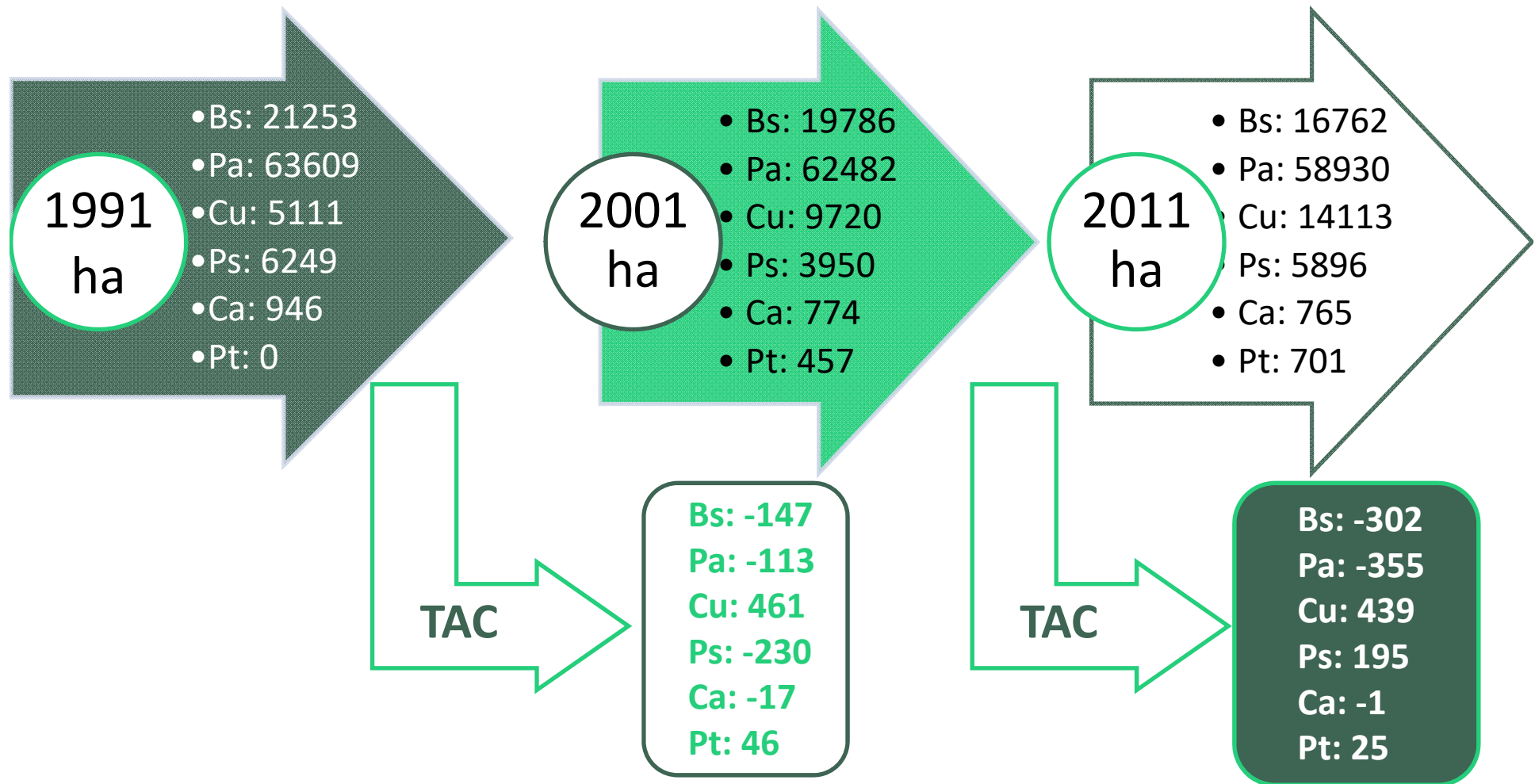
Cultivo



Páramo

Cuerpos de Agua

RESULTADOS



RESULTADOS

BOSQUES



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



Avance de la frontera agrícola

Reforma Agraria aprobada en 1973

Socioeconómico (Cu ↑ 176,14%)

Ps (< 1991 – 2001)(> 2001 – 2011)

Sierra centro aumenta 52% Bovino

Bs: ↓ 21,3%



RESULTADOS

PARAMOS



Plantaciones Exóticas

Aumentaron 701 ha

Disminución (Ca: ↓19,17 %)

Quema para implementar Cu - Ps

Perturbación Medio Ambiente

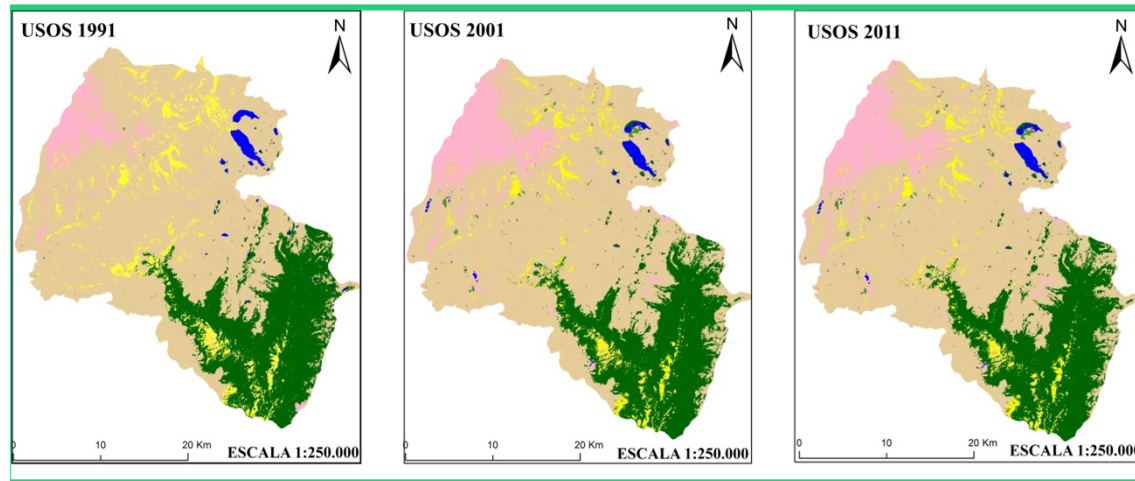


RESULTADOS

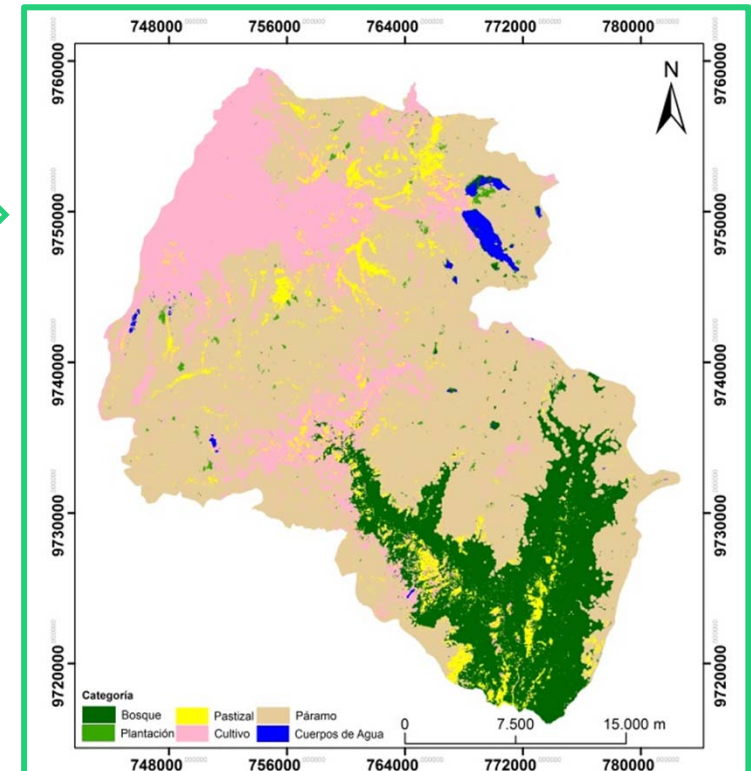
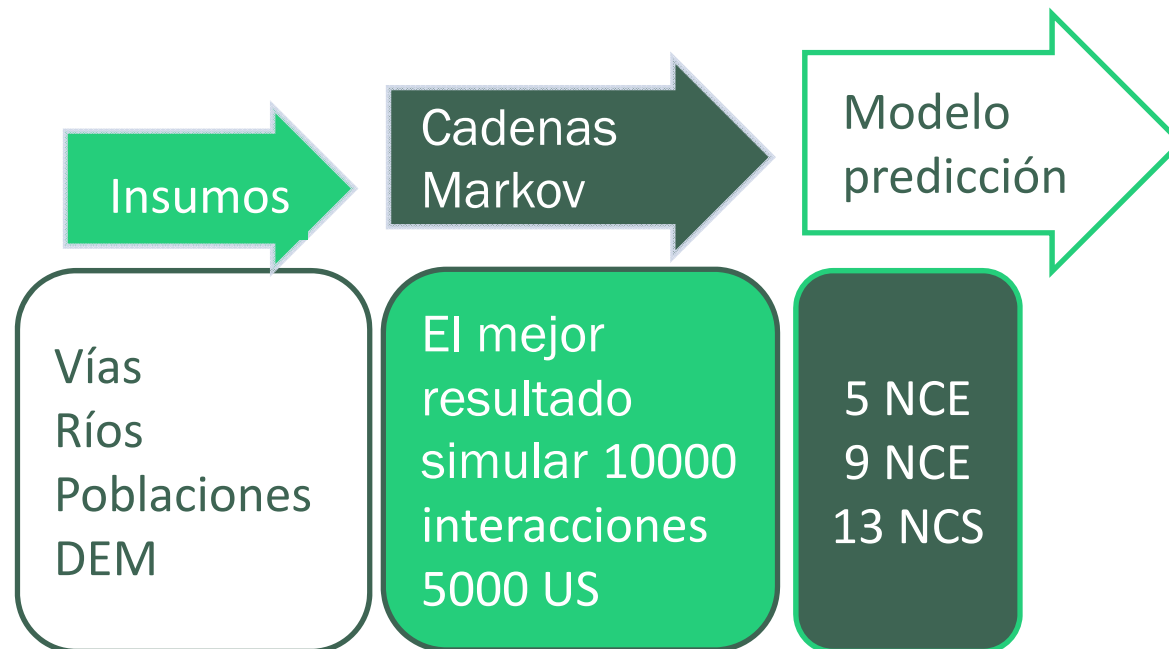
Prognosis 2030



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

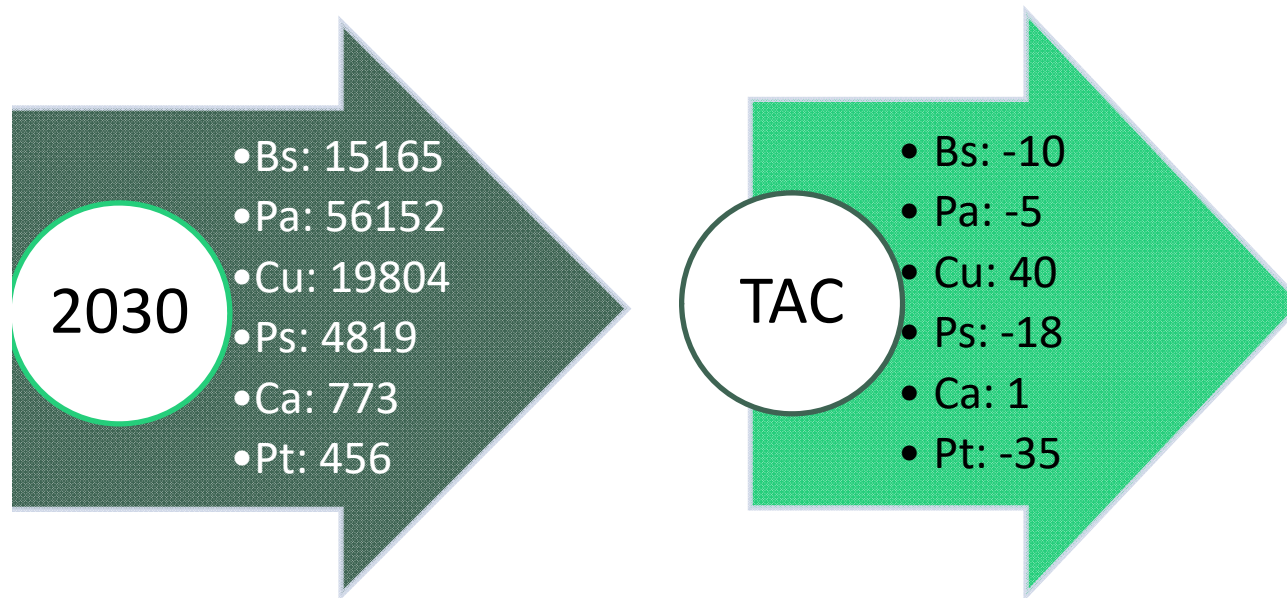


Confianza
82,7%



RESULTADOS

Prognosis 2030



Estrategias

- Conservación
- Concientización
- Formación

CONCLUSIÓN

La acelerada pérdida de cobertura vegetal con lleva consigo la disminución de la reserva genética de los ecosistemas endémicos

Dejando en evidencia que la actividad antrópica en nuestra área de estudio se está convirtiendo en una amenaza a la estabilidad de los ecosistemas altos andinos

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Chimborazo, a través del Vicerrectorado de Postgrado e Investigación, quienes han hecho posible la ejecución del presente estudio.

Contacto

Diego Armando Damián Carrión
email: dieardamian@outlook.com
Tfno: +3466728269 España
+59398172874 Ecuador



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 || Plasencia
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es