

COMPORTAMIENTO PREVISIBLE Y CRITERIOS PARA EL MANEJO DEL PINSAPO (*Abies pinsapo*) ANTE LOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Red de Información Ambiental de Andalucía

Los Escenarios Locales de Cambio Climático.
Una ventana no excluyente al futuro.



RESUMEN: Los datos prospectivos de los modelos de simulación territorial de especies vegetales en el contexto de Cambio Climático, deben ser, no como una mera determinación del futuro, sino como un medio de prever tendencias, con el fin de contrarrestar o mitigar las consecuencias de la planificación y gestión, así como delimitar las zonas de conservación de su patrimonio.

El estudio es el que se basa en los datos prospectivos de los modelos de simulación territorial de especies vegetales en el contexto de Cambio Climático, para la planificación y gestión, así como delimitar las zonas de conservación de su patrimonio.

El estudio es el que se basa en los datos prospectivos de los modelos de simulación territorial de especies vegetales en el contexto de Cambio Climático, para la planificación y gestión, así como delimitar las zonas de conservación de su patrimonio.

MODELOS DE CIRCULACIÓN GENERAL (MCGS)

MODELO ATMOSFERICO GLOBAL

MALLA HORIZONTAL
MALLA VERTICAL
PROCESOS FISICOS DEL MODELO

Atmosfera
Superficie
Océano

La principal herramienta de la que disponemos para la prospección del clima de las próximas décadas son los denominados Modelos de Predicción Numérica del Clima (MPCs) o Modelos de Circulación General (MCGs). Estos modelos simulan flujos de energía, masa y cantidad de movimiento, mediante las ecuaciones fundamentales de la física, entre los puntos de una red tridimensional que se extiende por la Atmósfera y Océanos y las capas superiores de la Litosfera y Criosfera.

MODELOS DE REGIONALIZACIÓN

Desierto de Tabernas Almería

Reserva de Agua Juvada de Sierra de Nevada

Distancia: 200 km

Los MCGs son insuficientes para reproducir climas locales, tales como los presentes en la región andaluza. Por este motivo es necesario acudir a técnicas de regionalización o downscaling que permitan adaptar la información más fiable proporcionada por los MCGs (baja resolución espacial) a la información requerida por los modelos de impacto (mayor resolución espacial-local en superficie).

MODELOS GEOESTADÍSTICOS

Regression Lineal Multiple Multitemporal

$Z_{mean} = (-0.0066 \cdot A1 + 0.3043) \cdot x(x,y)$

Fusión Suavizada de Estratos

Errores Sistemáticos Corregidos

Corrección de Errores Espaciales

Extrapolación

Los Modelos Geoestadísticos permiten transformar la información puntual obtenida en la regionalización a información geográfica en toda la región andaluza. Existen muchos técnicas que permiten realizar esta operación. Para este caso el método usado ha sido la regresión lineal múltiple y multitemporal en estratos uniformes. Los residuos de la regresión se interpolan mediante el método del inverso de la distancia y compensados. El efecto borde de los estratos es corregido igualmente.

MODELO CLIMÁTICO

Escenario: 20CM3

Periodo: 1961-2000, 2011-40, 2041-70, 2071-99

Modelo: CNCM3, ECHAM5, BCM2, ECHAM6, ERA40, SCLIMA

Variables de 1º Orden

Variables de 2º Orden

El Modelo Climático está constituido por un conjunto de variables climáticas y bioclimáticas representativas del clima actual y el clima futuro, hasta el final del siglo XXI. Variables básicas como la Precipitación o la Temperatura, hasta más complejas como la Integral Productiva.

Integral Productiva

MODELOS DEL HÁBITAT

Esquema conceptual de la transformación del nicho del Pinsapo y las interacciones con otras especies

Poblaciones aisladas

Proyección del Nicho del Pinsapo a A1b y A2

Competencia con otras especies

Plagas y Enfermedades

Nicho del Pinsapo

Habitat del Pinsapo

Dimension Variables Hábitat

Dimension Espacio

Nicho del Quirujo

Para conocer las consecuencias del Cambio Climático sobre el hábitat de una especie vegetal, se suele recurrir a los modelos de simulación de distribución potencial. La metodología usada en este trabajo ha sido una caracterización paramétrica basada en 27 parámetros de autocorrelación relacionados con la geografía, suelo, clima y fisiología vegetal. El resultado de este análisis es el denominado "Índice de potencialidad", cuya distribución territorial se estima para el periodo de referencia climático 1961-2000, y se proyecta a lo largo del presente siglo en los periodos 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2099.

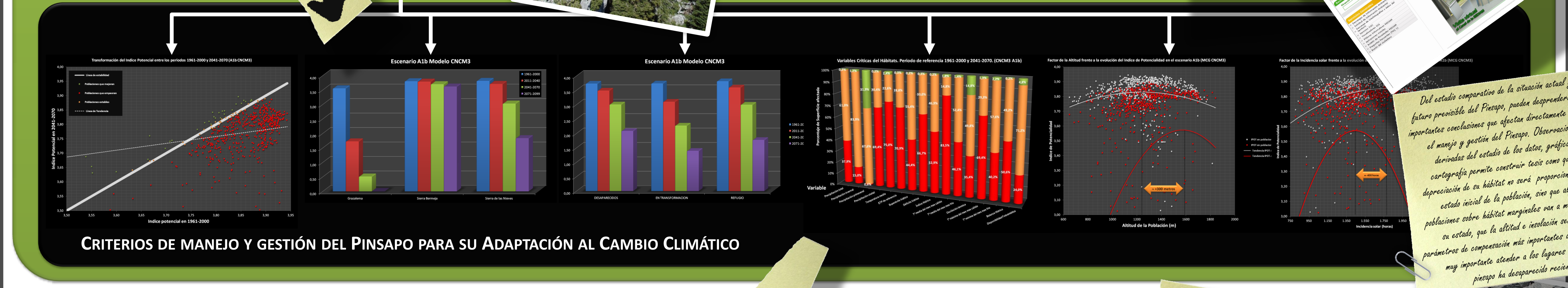
FUENTES DE INFORMACIÓN DEL PINSAPO

Rediam

GUÍA DE LOS PAISAJES DEL PINSAPO

NOTICE D'ABIES PINSAPO

Desde la descripción del Pinsapo por el botánico suizo Pierre Edmond Boissier en su obra "Voyage botanique par le sud de l'Espagne" en 1838, son numerosas los estudios y obras dedicados a esta emblemática especie. La Red de Información Ambiental (REDIAM) agrupa numerosos datos e información geográfica sobre este árbol.



- Las conclusiones de este estudio aplicables directamente a la gestión y manejo del pinsapo son las siguientes:
- ✓ Retirada a zonas de riesgo compensado
 - ✓ Intensificación del efecto isla o de aislamiento
 - ✓ Muchos pinsapos van a quedar fuera de estación
 - ✓ Ampliación del ámbito de estudio y actuación (Abies australis)
 - ✓ Sierra de las Nieves será el refugio más importante
 - ✓ Más investigación en modelos territoriales de predicción
 - ✓ Mejora y diversificación de las estaciones meteorológicas
 - ✓ Extensión actual del pinsapo muy limitada por variables antropogénicas