



saber para ser
ESPOCH
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

UIMP

Universidad Internacional
Menéndez Pelayo

ESTADO POBLACIONAL DE *GROSVENORIA CAMPII* R.M.KING & H.ROB. EN EL ECUADOR

Jorge Caranqui Aldaz

MASTER EN BIODIVERSIDAD EN ÁREAS TROPICALES Y SU
CONSERVACION

Universidad Menéndez Pelayo (UIMP)

INTRODUCCIÓN

Poblaciones pequeñas

Estado de equilibrio en las poblaciones del bosque

Problemática del Bosque Montano



OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar el estado de las poblaciones naturales de *Grosvenoria campii* en el área de muestreo piloto de Llucud, Chambo, en la provincia de Chimborazo y estimar de manera general de las poblaciones naturales para todo el ámbito del territorio Ecuatoriano.

Objetivos Específicos

- a) Analizar el estado poblacional y de conservación de *G. campii* en Ecuador a partir de datos de distribución y estimaciones cuantitativas de las poblaciones naturales.
- b) Analizar los impactos antropogénicos que influyen en la biología de esta especie.
- c) Identificar los factores abióticos potenciales asociados al desarrollo ecofisiológico de *G. campii*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Objeto de estudio



Grosvenoria campii King & Rob

Estado poblacional a nivel país

Para realizar un diagnóstico del status poblacional de *G. campii* se recopiló información de distribución, a través de especímenes colectados y depositados en los herbarios QCNE (Quito Ciencias Naturales Ecuador), QCA (Quito Universidad Católica), CHEP (Chimborazo Escuela Politécnica) y en las páginas web de los herbarios MO (Missouri) y NY (New York). Con esta información se utilizó el modelo de distribución de especies Maxent (Phillips et al 2006) para conocer la distribución potencial de la especie en el Ecuador.

Estado poblacional a nivel de sitio piloto

Área de estudio

Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo, con una altitud de 3400 msnm y coordenadas: 01.43S 78.33W, que corresponde a la formación vegetal de Bosque siempre verde montano alto (Sierra 1999).

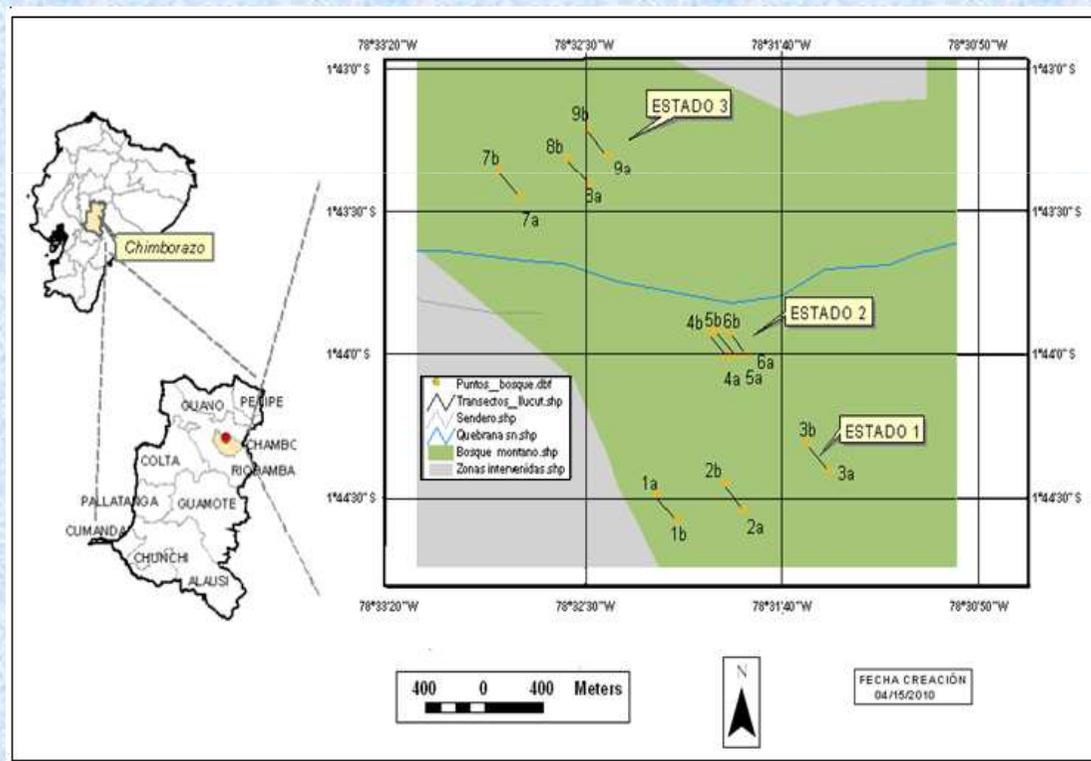


Fig.02 Georeferenciación de la zona de estudio y posición de los transectos de muestreo

MUESTREO



VARIABLES

En cada transecto se consideró las siguientes variables: el conteo de los individuos (abundancia), Dap (diámetro a la altura del pecho), altura, diámetro de copa, conteo de individuos juveniles, número de troncos por individuo e inclinación del tronco (%).



FACTORES

En cada transecto se tomó datos de luminosidad para cada individuo con el Digital light meter, el cual se categorizó en tres valores: 1 (baja) = 0-23 luxes. 2 (media) = 23-46. 3 (alta) = 46- 70.

La Pendiente de terreno se tomó en porcentaje, por lo que se tomó la escala establecida en la guía metodológica para la elaboración de planes de manejo de bosques y vegetación protectora del Ecuador (MAE 2008)



Para ello se establecieron 4 categorías según el DAP:

Categoría 1: 0.1- 10 cm DAP

Categoría 2: 10- 15 cm DAP

Categoría 3: 15 – 20 cm DAP

Categoría 4: > 20 cm DAP

ANÁLISIS DE DATOS

Se elaboró diagramas de barras para visualizar las diferentes categorías y se estableció el estado de la población actual y futura en el bosque. Además se empleó ANOVAS entre los estados de bosque y ANOVAS generales de todo el bosque para evaluar sus diferencias con los factores y variables dependientes mencionadas.

RESULTADOS

Colecciones revisadas

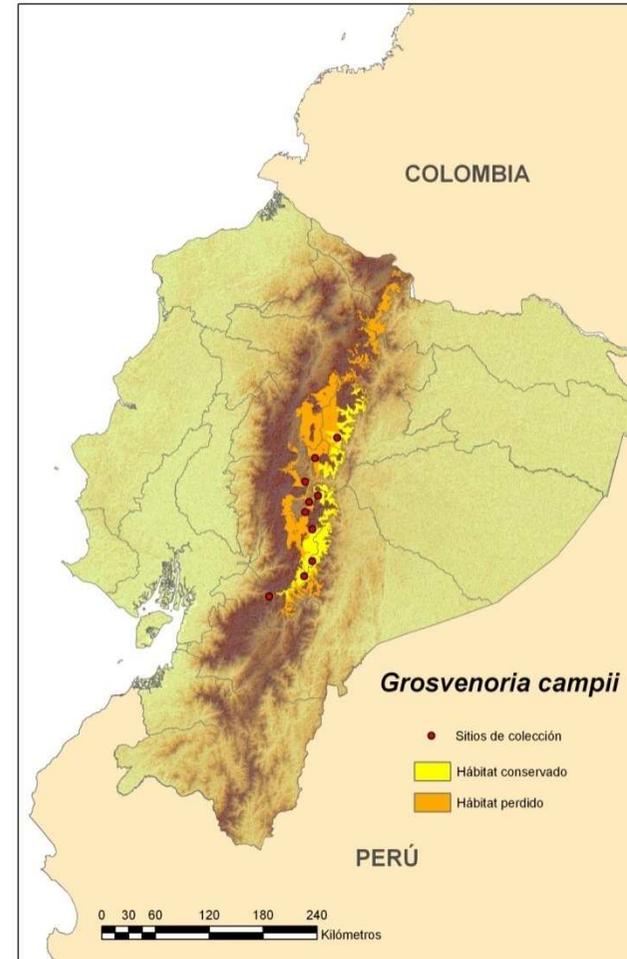
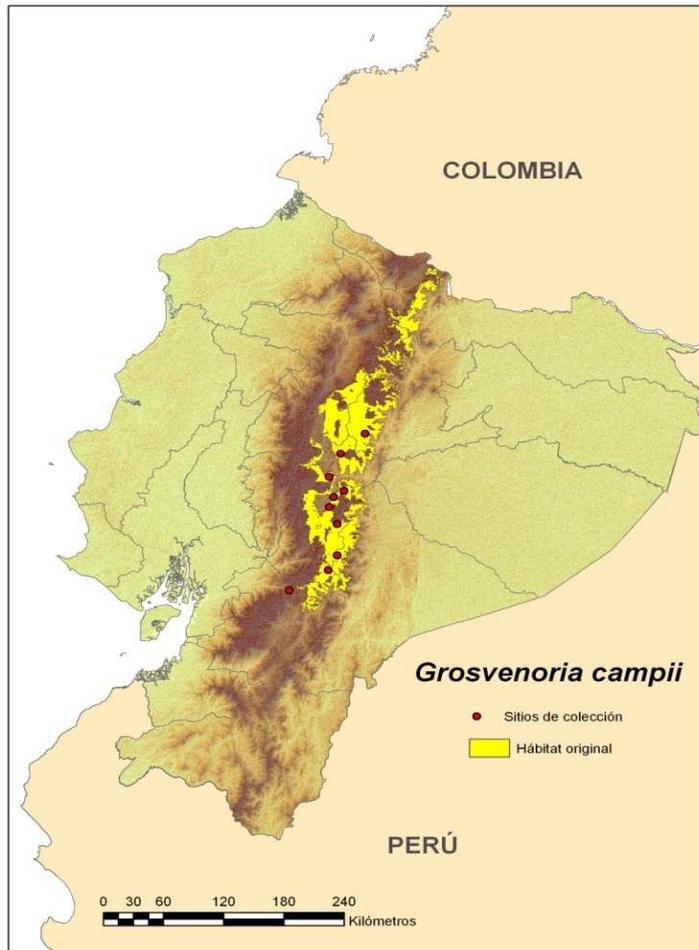
Distribución de la especie



**TABLA 1: LOCALIDADES ENCONTRADAS PARA
*Grosvenoria campii***

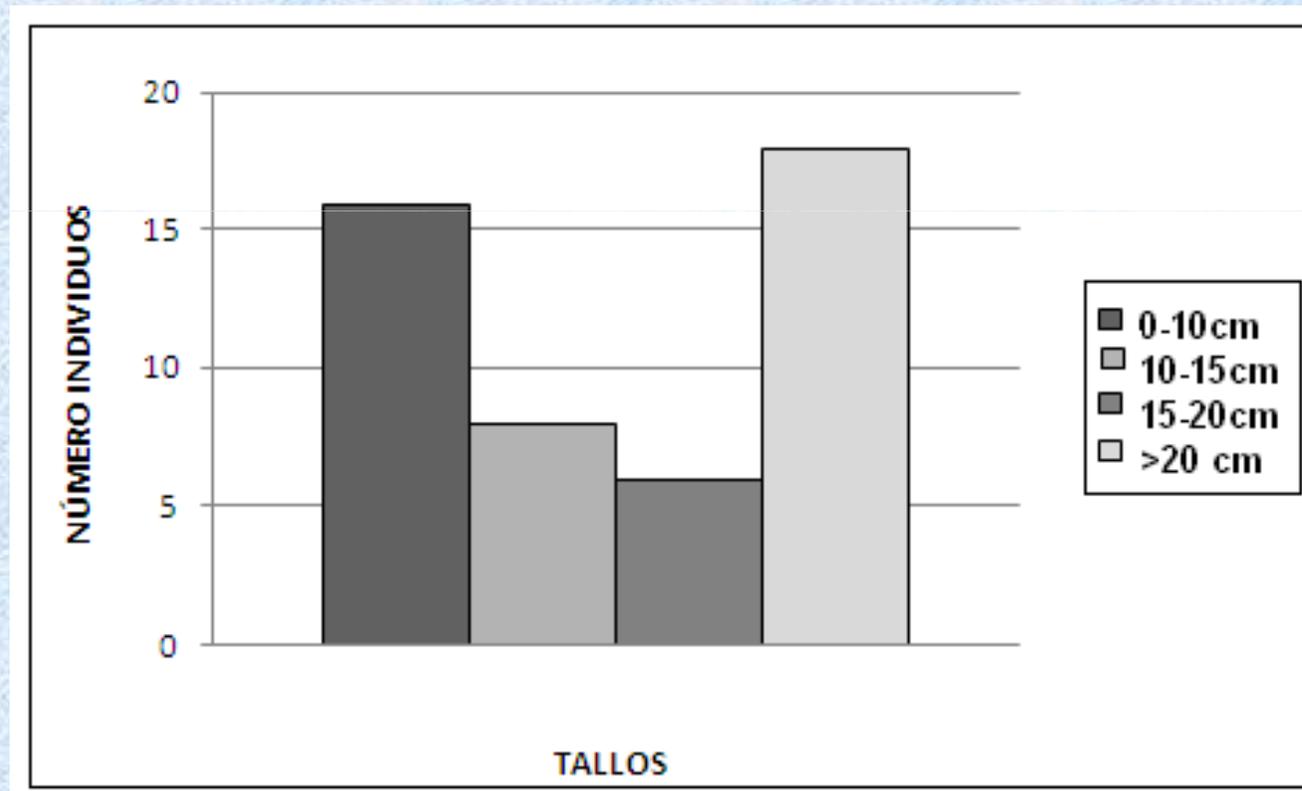
PROVINCIA	CANTÓN	LOCALIDAD	ALTITUD	COORDENADA	FECHA	COLECTOR	HERBARIO
Cañar			3100m	02°32' S 78°56' W	07-Jul-45	W.H. Camp	NY
Chimborazo	Chunchi	Tipococha	3500m	02°20' S 78°35' W	07-Jul-45	W.H.Camp	NY
Chimborazo	Riobamba	Río Blanco	3000m	01°35' S 78°32' W	10-Ene-04	G.Siavichay	CHEP
Chimborazo	Riobamba	Alao	3000m	01°52' S 78°29' W	12-Abr-88	Ch.Huttel	CHEP, QCNE
Chimborazo	Guamote	Atillo	3459m	02°11' S 78°30' W	22-Jun-02	J.Caranqui	CHEP
Chimborazo	Chambo	Llucud	3400m	01°42' S 78°34' W	17-May-07	J.Caranqui	CHEP
Chimborazo	Chambo	San Francisco	3400m	01°47' S 78.34' W	29-Nov-07	J.Caranqui	CHEP
Chimborazo	Penipe	Utuñaac	3000m	01°32' S 78°26' W	04-Jul-08	J.Caranqui	CHEP
Chimborazo	Penipe	Palictahua	3500m	01°30' S 78°27' W	20-Jun-03	G.Chávez	CHEP
Napo	Tena		3015m.	00°58' S 78°15' W	17-Sep-06	H.Vargas	QCNE
Tungurahua	Pillaro	Quimbana	3750m.	1° 10' S 78° 28' W	06-Nov-09	J.Caranqui	CHEP
Tungurahua	Quero	Shaushi	3500m.	1° 23' 51" S 78° 34' 28" W	11-Mar-10	J.Caranqui	CHEP

MODELO DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

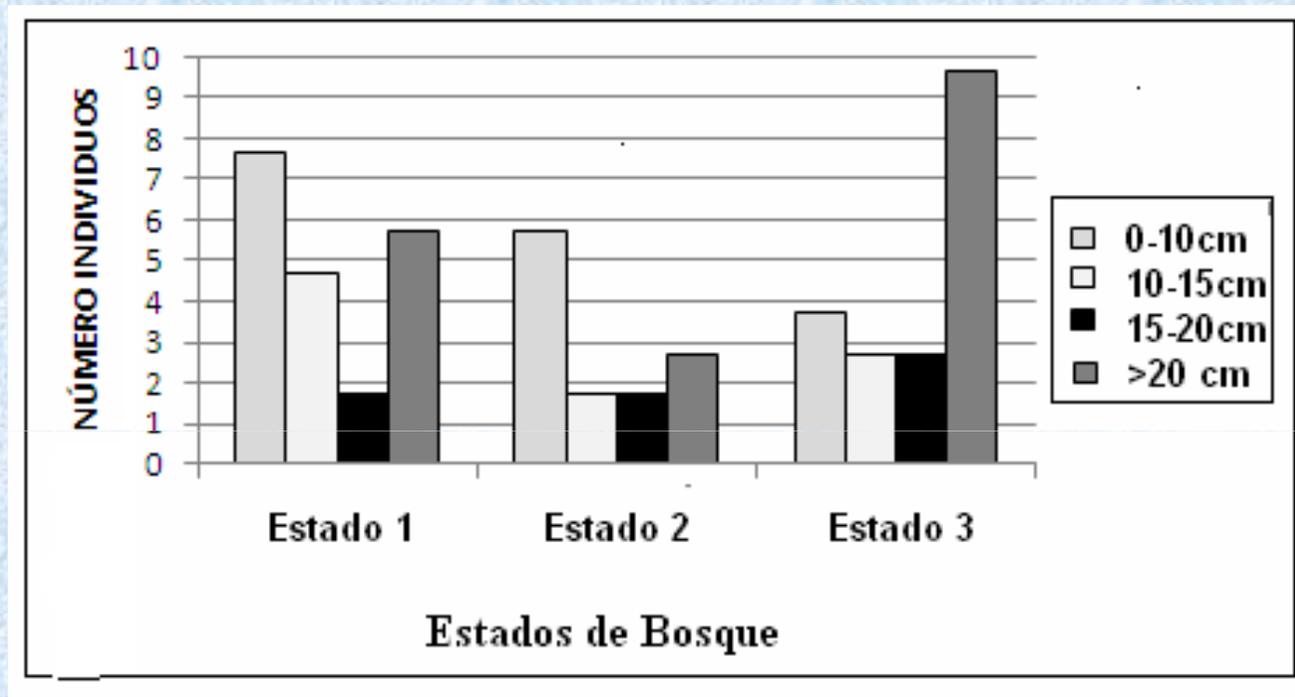


ESTADO DE EQUILIBRIO DE LA POBLACIÓN

DIÁMETRO



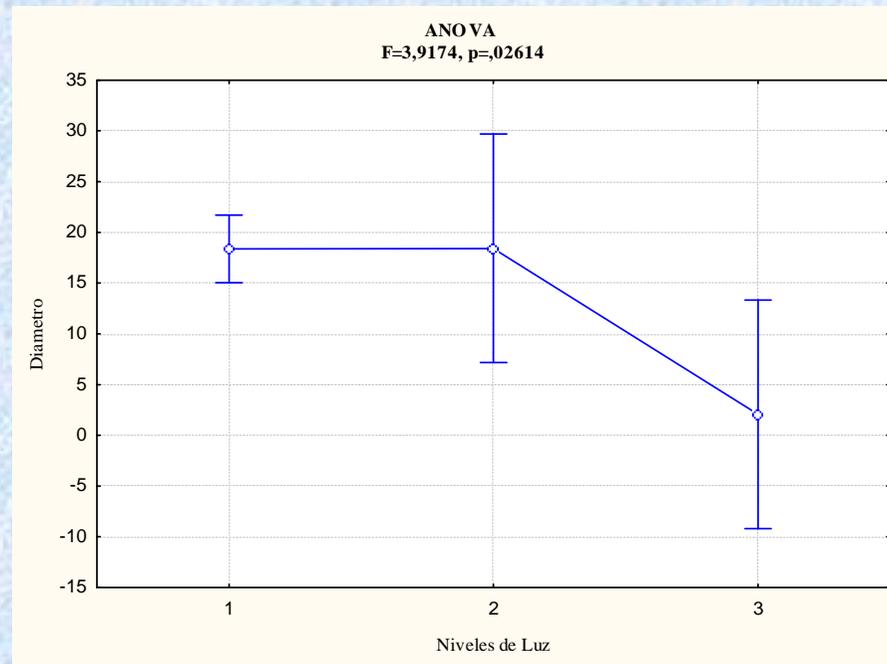
ANÁLISIS DE LA POSIBLE INFLUENCIA HUMANA



Analicé la correspondencia que tiene el diámetro con el estado de bosque y no tiene relación estadística ($F: 0,49; p:0.612$). Las especies tolerantes a la sombra muestra una mayor estabilidad en sus distribuciones día métricas a través del espacio del tiempo (Hubell & Foster 1987).

INFLUENCIA DE LA LUZ

Al no encontrar influencia directa humana representada en los tres estados de bosque, al realizar ANOVA de dos vías entre todas las variables y los factores de estudio, resultó significativo la luz ($F:2,941;p:0,004$), no así el resto de factores.



Se realizó un cruce entre las variables en estudio y el factor luz, se encontró una relación significativa con diámetro ($F:3,917; p:0,026$), altura de árbol ($F: 6,390; 0,003$), inclinación de tronco ($F: 11,62; p:0,000$). No se encontró ninguna relación significativa de la luz con las otras variables

DISCUSIÓN

DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE EN ECUADOR

La distribución de la especie se ubica más en las provincias centrales (Cañar, Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi) hasta la Provincia de Pichincha. Esta distribución coincide con el listado , y corrobora con las pocas colecciones encontradas en QCA y QCNE por ende la poca información de esta especie.

ESTADO DE EQUILIBRIO DE LA POBLACIÓN

En este estudio se encontró prácticamente la misma cantidad de individuos de diámetros de la categoría 1 y de la categoría 4. En este caso por la regeneración asexual que se registró en este bosque, sería indiferente.

ECOLOGÍA Y PROPAGACIÓN ASEXUAL



ESTADO ACTUAL DEL BOSQUE



CONCLUSIONES

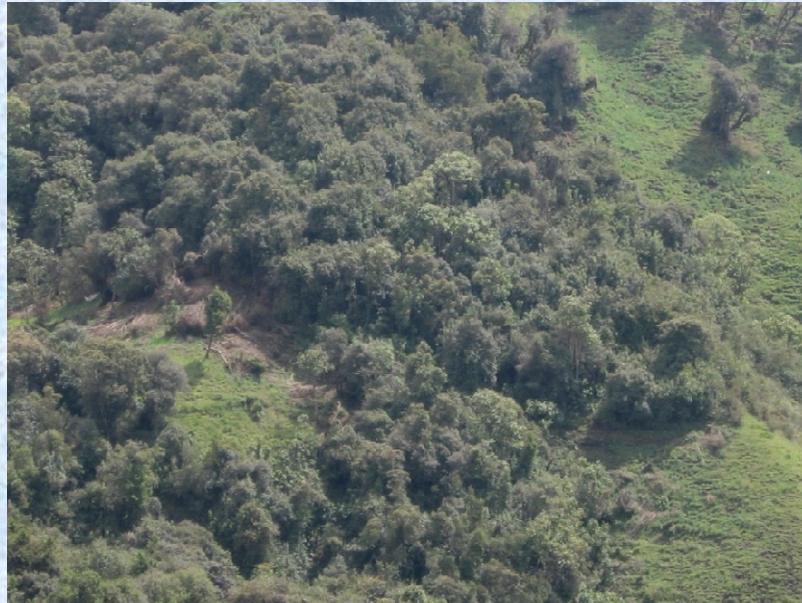
- ✘ La escasez de muestras en los herbarios de QCA y QCNE lleva a pensar que *Grosvenoria campii* no es una especie rara sino mal colectada por diferentes causas, como por ejemplo, la mayoría de especies de Asteraceae son pioneras y difícil de identificar, entre otras razones. En las investigaciones realizadas en el herbario CHEP han aparecido, desde el 2004, muestras de esta especie en las provincias del centro del Ecuador, resultados coincidentes con los obtenidos para la distribución potencial de Maxent, lo que nos hace pensar que podría estar en otras zonas.
- ✘ De acuerdo a las evaluaciones realizadas en los diferentes estados del bosque, el número de individuos de *G.campii*, tanto de plántulas como de juveniles, podría garantizar la permanencia a largo plazo de las poblaciones de esta especie, siempre y cuando se potencie una propagación sexual. Una mejora en las condiciones del bosque podría estimular una propagación por semillas de la especie.

- ✘ Las condiciones orográficas del bosque, la presencia de fuertes pendientes y quebradas y los cortos intervalos altitudinales considerados en el estudio podrían ser la causa de no haber encontrado efecto significativo de la altitud con respecto al diámetro.
- ✘ Con el primer muestreo alrededor del remanente se dedujo que para tener poblaciones estables de *G. campii* el bosque debe estar en cierto grado de recuperación.



RECOMENDACIONES

- Ampliar estas investigaciones a bosques similares y también trabajar con otras especies especialmente seniles para comparar patrones de comportamiento a la luz y sombra.
- Realizar claros de bosque en el sotobosque y en la parte superior (dosel) para saber exactamente patrones de requerimientos de luz en las diferentes etapas de crecimiento de *G.campii* .
- Recoger datos sobre la sobrevivencia de las plántulas de la especie para saber si se puede mantener en un tiempo dado.



-
- Realizar estudios fenológicos para, posteriormente, desarrollar proyectos de propagación con la especie en estudio y reforestar especialmente las zonas deterioradas y fragmentadas.
 - Realizar un plan de manejo turístico para este bosque con el objetivo de evitar el deterioro y pérdida del mismo y también mantener las poblaciones de esta especie.



GRACIAS

