

# **DIVERSIDAD BIOLÓGICA: ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE**

## **“IMPACTO AMBIENTAL DEL USO PUBLICO”**

**Javier Benayas**

**Universidad Autónoma de Madrid**

**Universidad Internacional del Mar**

**Alhama de Murcia, 11 Septiembre 2006**

# Dilema

**Protección  
Conservación**

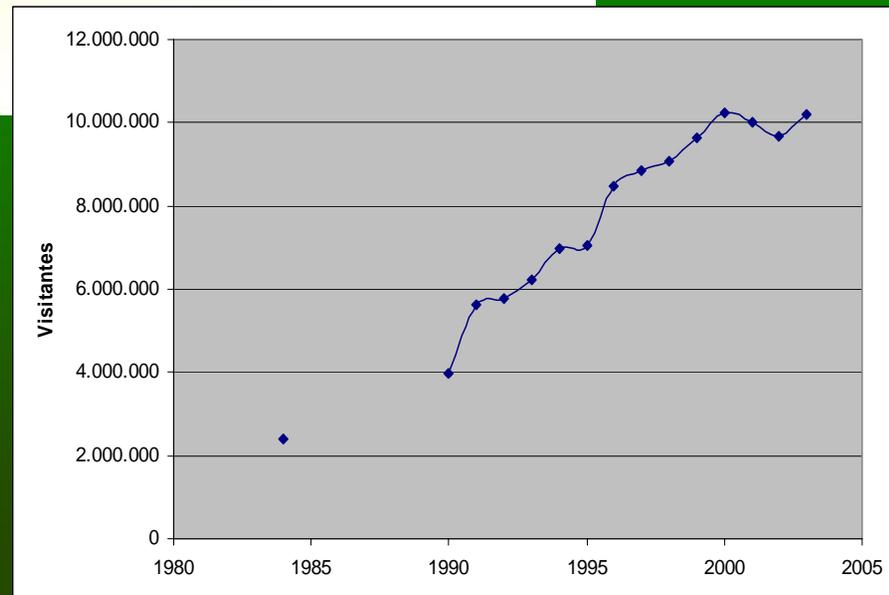


**Demanda  
turística**





## Evolución N° de visitantes de la RPN



# Datos turismo 2003

España: 51,8 millones de turistas (OMT, 2004).

RPN: 10,2 mil. visitantes

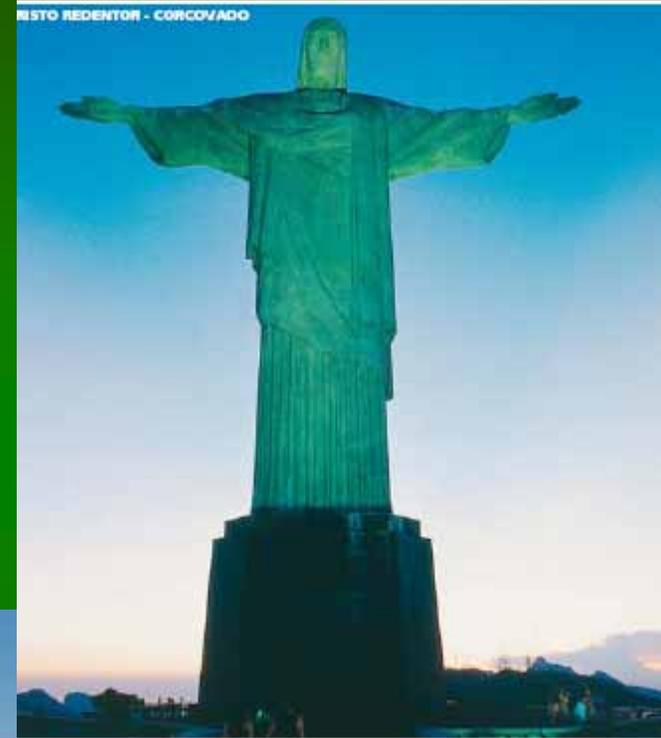


	2002	2003
<b>Brasil</b>	3,78	4,09
<b>Argentina</b>	2,82	3
<b>Chile</b>	1,41	1,61
<b>Uruguay</b>	1,26	1,42
<b>Perú</b>	0,86	0,93
(millones de visitantes)	10,13	11,05

# Visitantes en 2003



**PARQUE NACIONAL DEL TEIDE: 3,4 millones de visitantes**



**BRASIL: 4,1 millones de visitantes**

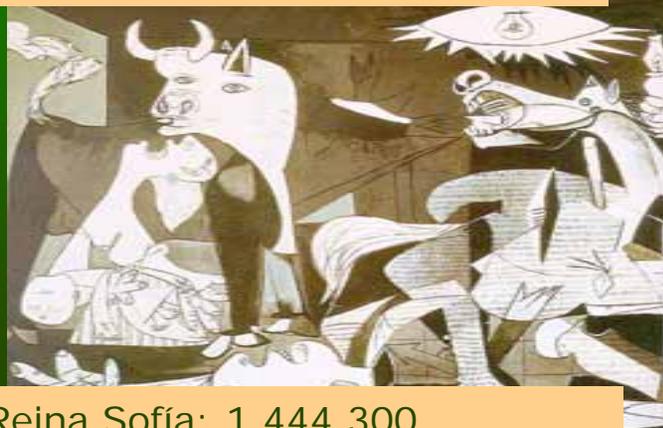
A  
Ñ  
O  
  
2  
0  
0  
3  
  
V  
I  
S  
I  
T  
A  
N  
T  
E  
S



Museo del Prado: 2.318.500



Alhambra y Generalife: 2.009.335



Museo Reina Sofía: 1.444.300



PN Teide: 3.364.873



PN Picos de Europa: 1.990.255



PN Timanfaya: 1.841.431

# Artículo 46 Constitución Española

*Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio.*



RESERVA  
NATURAL

ARSENAL

TURISMO  
VERDE

TURISMO  
CULTURAL

AGROTURISMO

TURISMO RURAL

ECOTURISMO

TURISMO  
DEPORTIVO

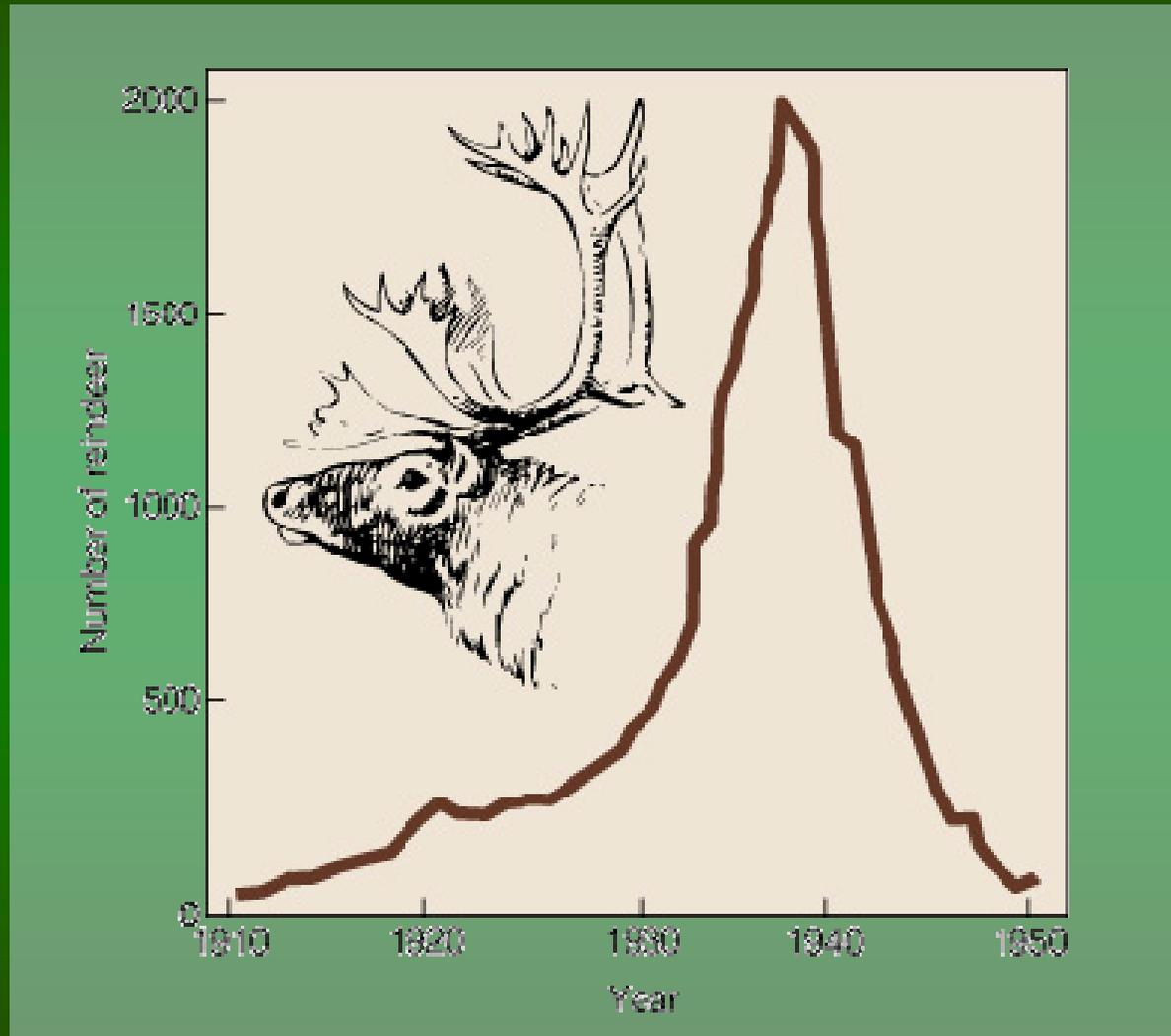
TURISMO  
DE  
AVENTURA

TURISMO  
BLANDO

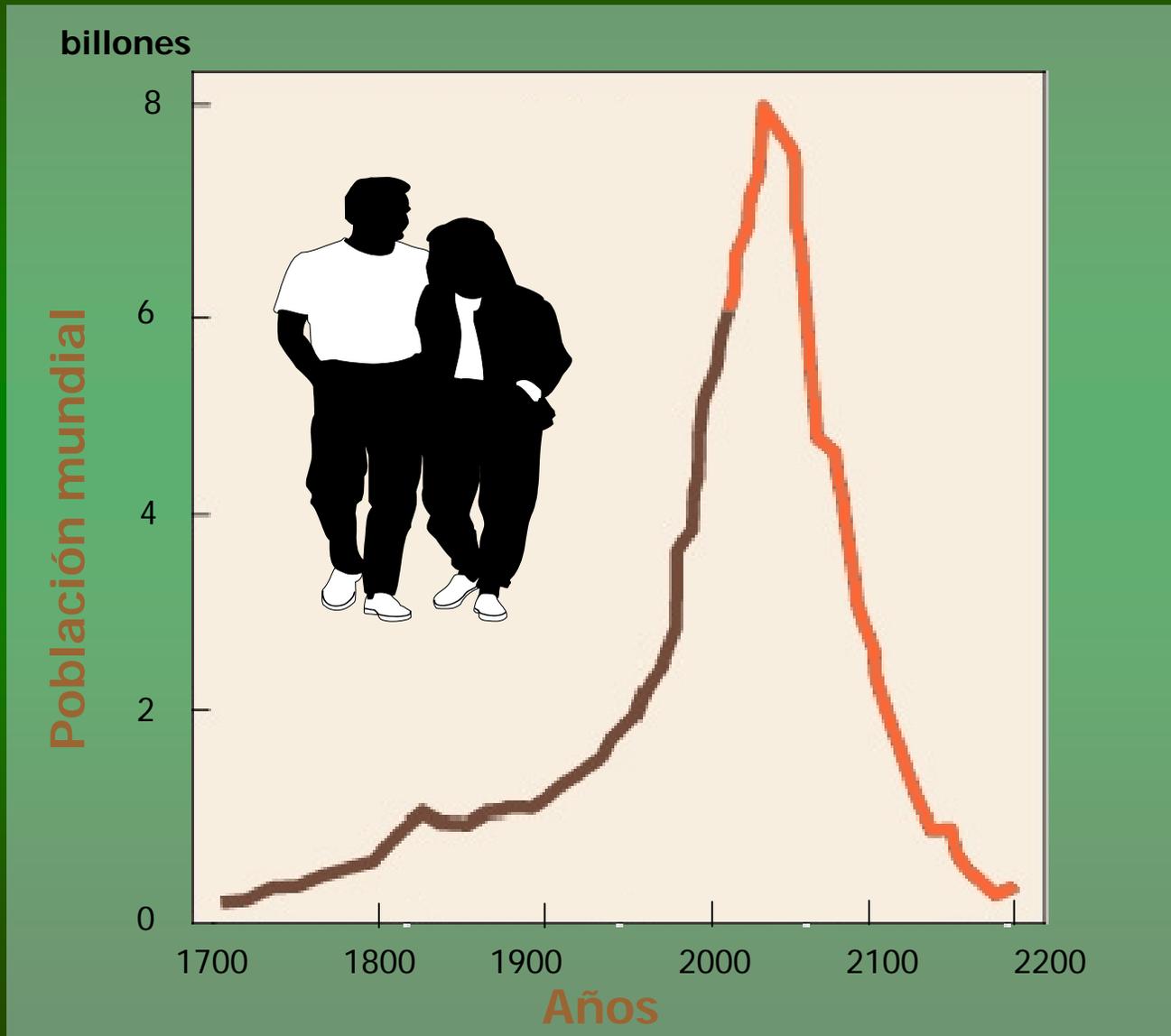
# OBJETIVOS ACTIVIDADES DE USO PUBLICO EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



# Crecimiento exponencial del rebaño de renos (*Rangifer tarandus*) de San Paul (Alaska)



# Aplicación del modelo de capacidad de carga a la evolución de la población humana



## Efectos del turismo

### Positivos



Incrementa y complementa ingresos económicos.



Mejora equipamientos e infraestructuras.



Permite mayores inversiones para la conservación de enclaves naturales o culturales.



Evita o estabiliza la emigración de la población local.



Sensibiliza al turista y a la población local para proteger el medio ambiente y los valores culturales y sociales.



Mejora el nivel sociocultural de la población local.



Facilita la comercialización de productos locales de calidad.



Permite el intercambio de ideas, costumbres y estilos de vida.

### Negativos



Incrementa el consumo de recursos y, si es un turismo masificado, puede agotarlos.



Consumo suelo, destruye el paisaje al crear nuevas infraestructuras y edificios.



Aumenta la producción de basuras y desechos.



Altera los ecosistemas naturales, introduce especies exóticas de animales y plantas.



Induce flujos de población hacia las zonas de concentración turística.



Incita al consumo de recuerdos que pueden ser elementos naturales escasos.



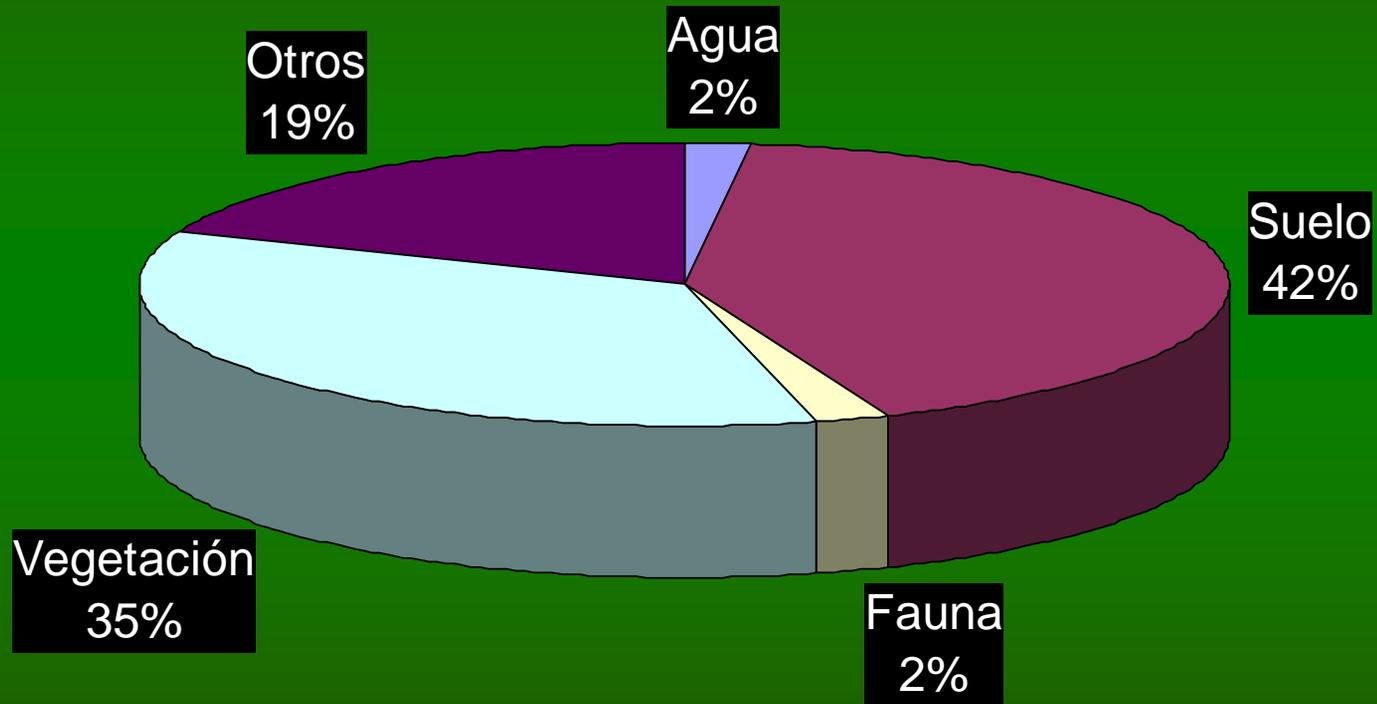
Produce la pérdida de valores tradicionales, homogeneiza culturas.



Incrementa los precios y la población local pierde la propiedad de tierras, casas, comercios y servicios.



# FRECUENCIA DE ESTUDIOS SOBRE LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL MEDIO NATURAL



# PONDERACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS EN LA NATURALEZA

1. Necesidad de infraestructuras temporales o permanentes
2. Capacidad de penetración en la naturaleza
3. Número de usuarios. Concentración/dispersión
4. Vehículos y equipamientos accesorios
5. Grado de sensibilización del usuario
6. Grado de organización
7. Implantación en España
8. Afecciones a otras actividades recreativas y no recreativas

# CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS EN LA NATURALEZA SEGÚN EL IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL

	BAJO	MEDIO	ALTO
<b>ACTIVIDADES DE NIEVE</b> 	Esquí de fondo Raquetas Trineo de perros	Esquí de travesía	Esquí alpino
<b>ACTIVIDADES TERRESTRES</b>    	Cicloturismo Contemplación naturaleza Paseo en coche Puenting Termalismo Turismo cultural, educativo o rural	Alpinismo Baño Bicicleta de montaña Cámping Comida campestre Escalada Espectáculos al aire libre Espeleología Excursionismo, Senderismo Montañismo Pesca Turismo ecuestre	Acampada libre Caza Caza fotográfica Golf Safari Todo-terreno Trial Visita a cuevas
<b>ACTIVIDADES AÉREAS</b> 	Aeromodelismo Globo	Parapente y ala delta Vuelo sin motor	Paracaidismo Vuelo con motor
<b>ACTIVIDADES ACUÁTICAS</b> 	Piragüismo Remo Surfing-Windsurf Vela	Descenso de aguas bravas Hidrobob Hidrospeed Rafting	Descenso de barrancos Esquí acuático Motonáutica Motos de agua River-ski Submarinismo
<b>PORCENTAJE</b>	<b>30,74%</b>	<b>56,29%</b>	<b>13,17%</b>

## C.C. ECOLOGICA

- N° Especies
- % Cobertura Vegetal
- Bioindicadores
- Compactación

## C.C. FISICA O ESPACIAL

- N° Personas/Hac.
- N° Sitios Acampada
- N° Aparcamientos
- Espacios Toalla/Playa



## C.C. DEL RECURSO

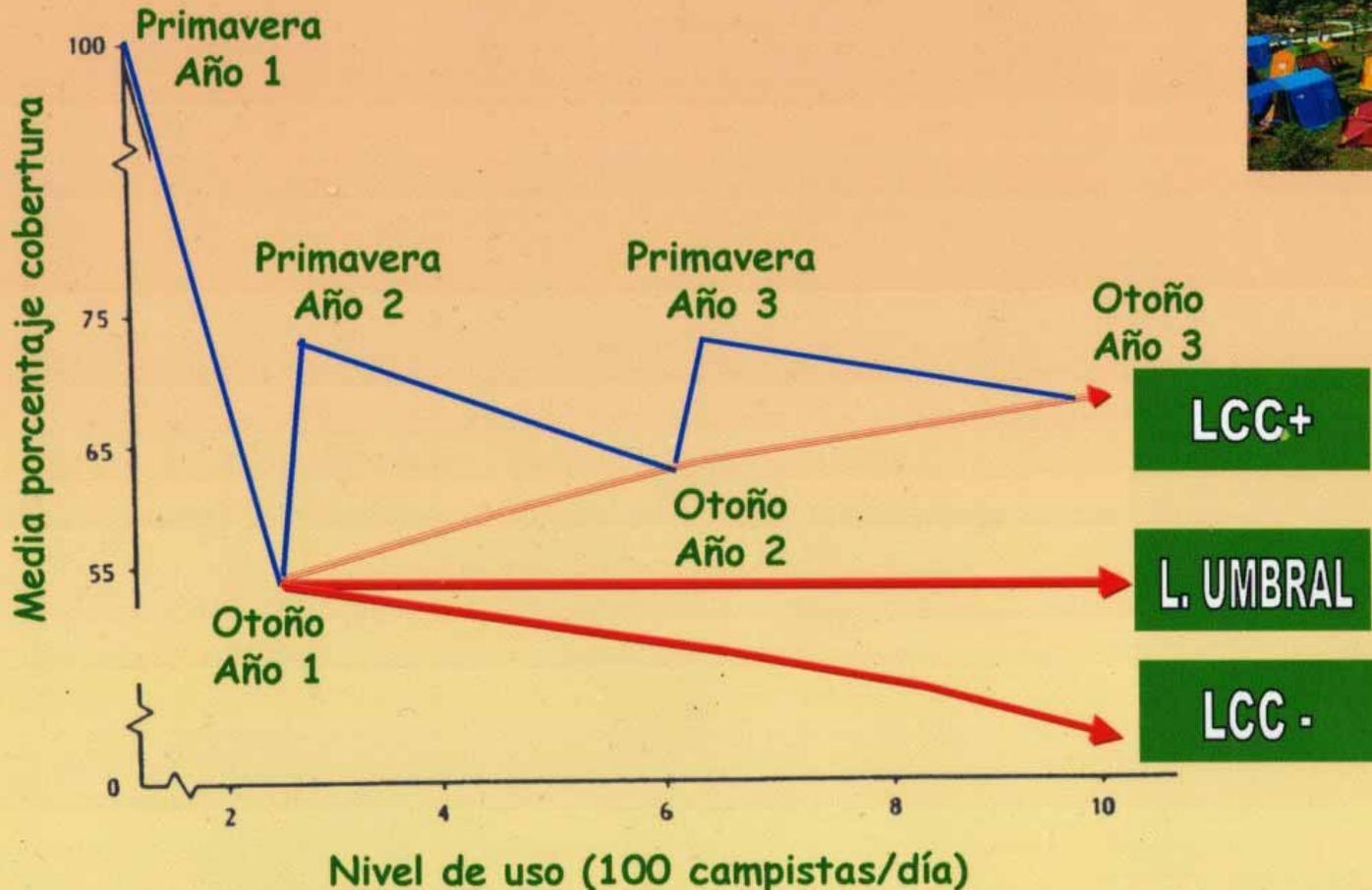
- N° Personas
  - ✓ Autobus
  - ✓ Audiovisual
  - ✓ Ecomuseos
  - ✓ Aseos
- % Guía-Visitantes
- Tiempo de Espera

## C.C. SOCIAL

- Grado satisfacción
- Sensación muchedumbre
- N° Encuentros
- Distancia del Grupo

# CAPACIDAD DE CARGA ECOLOGICA

## Actividades Recreativas

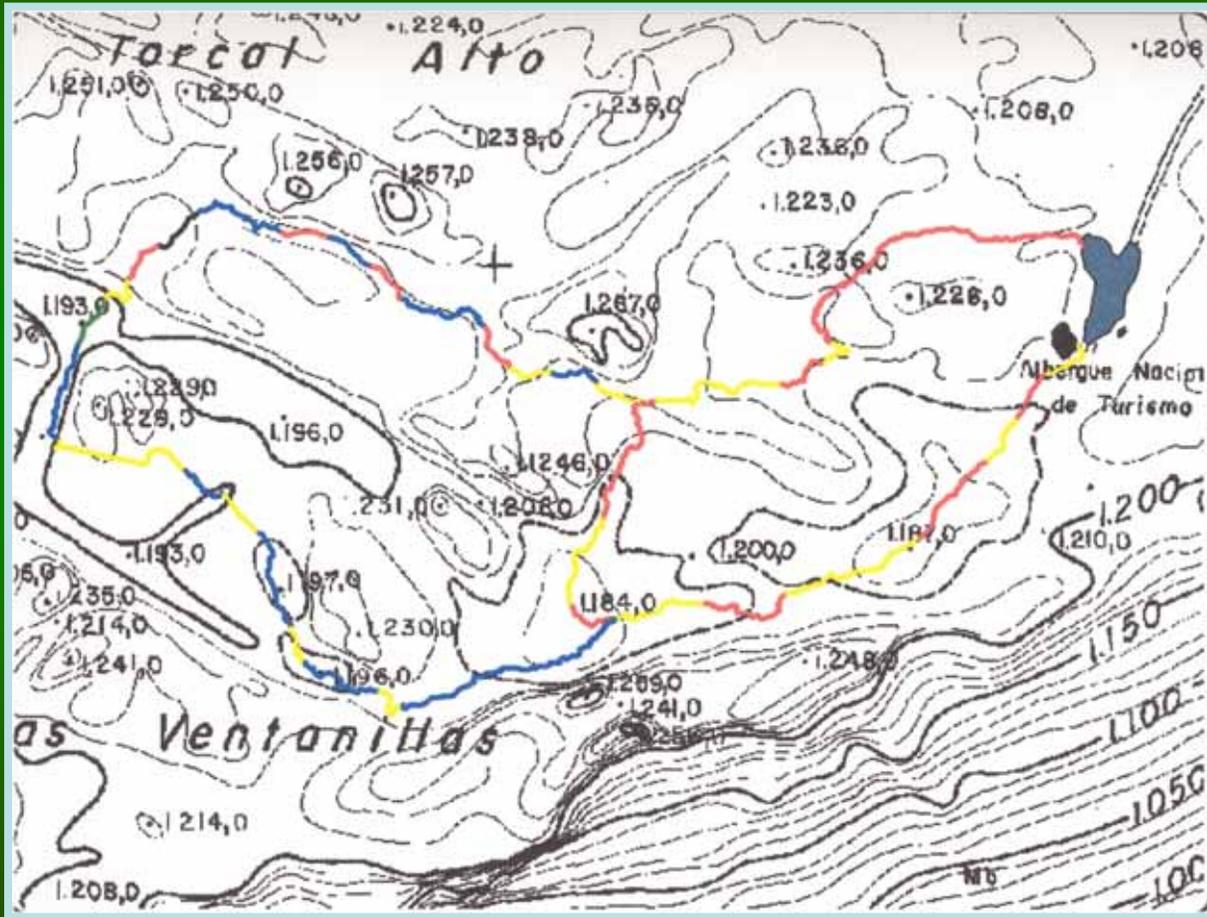


Cambios en la cobertura de vegetación en el desarrollo inicial de un camping para coches en Pennsylvania

(La Page, 1967. Modificada por J. Benayas)

# EVALUACIÓN DE SENDEROS EN EL P. N. DEL TORCAL DE ANTEQUERA

MAPA DE ANCHURA DEL SENDERO DE LAS RUTAS VERDE Y AMARILLA DEL PARAJE NATURAL DEL TORCAL DE ANTEQUERA

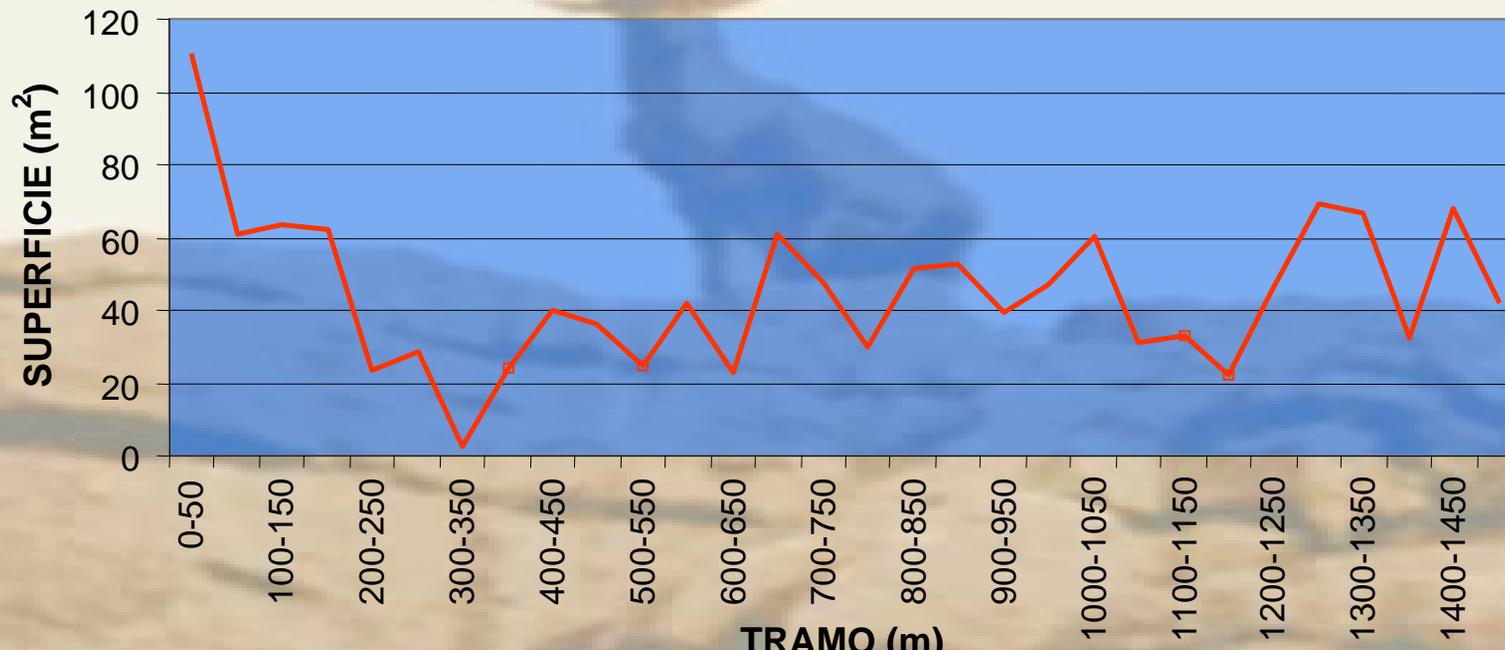


# EVALUACIÓN DE SENDEROS EN EL P. N. DEL TORCAL DE ANTEQUERA

## ÍNDICES DE DENUDACIÓN PARA EL SENDERO VERDE

Índice	Valor
Denudación debida al sendero principal	1314.55 m <sup>2</sup>
Denudación debida a los senderos secundarios	399.74 m <sup>2</sup>
Denudación total sendero verde	1714.29 m <sup>2</sup>
Denudación media/tramo 50 m	44.72 m <sup>2</sup>
Longitud sendero secundario/udad sendero principal	0.51 m sendero secundario/m sendero principal
Superficie de sendero secundario/superficie sendero principal	0.30 m <sup>2</sup> sendero secundario/ m <sup>2</sup> de sendero principal
Porcentaje de superficie denudada por senderos secundarios	23.32 %

### SUPERFICIE MEDIA DE DENUDACIÓN POR TRAMO (SENDERO VERDE)

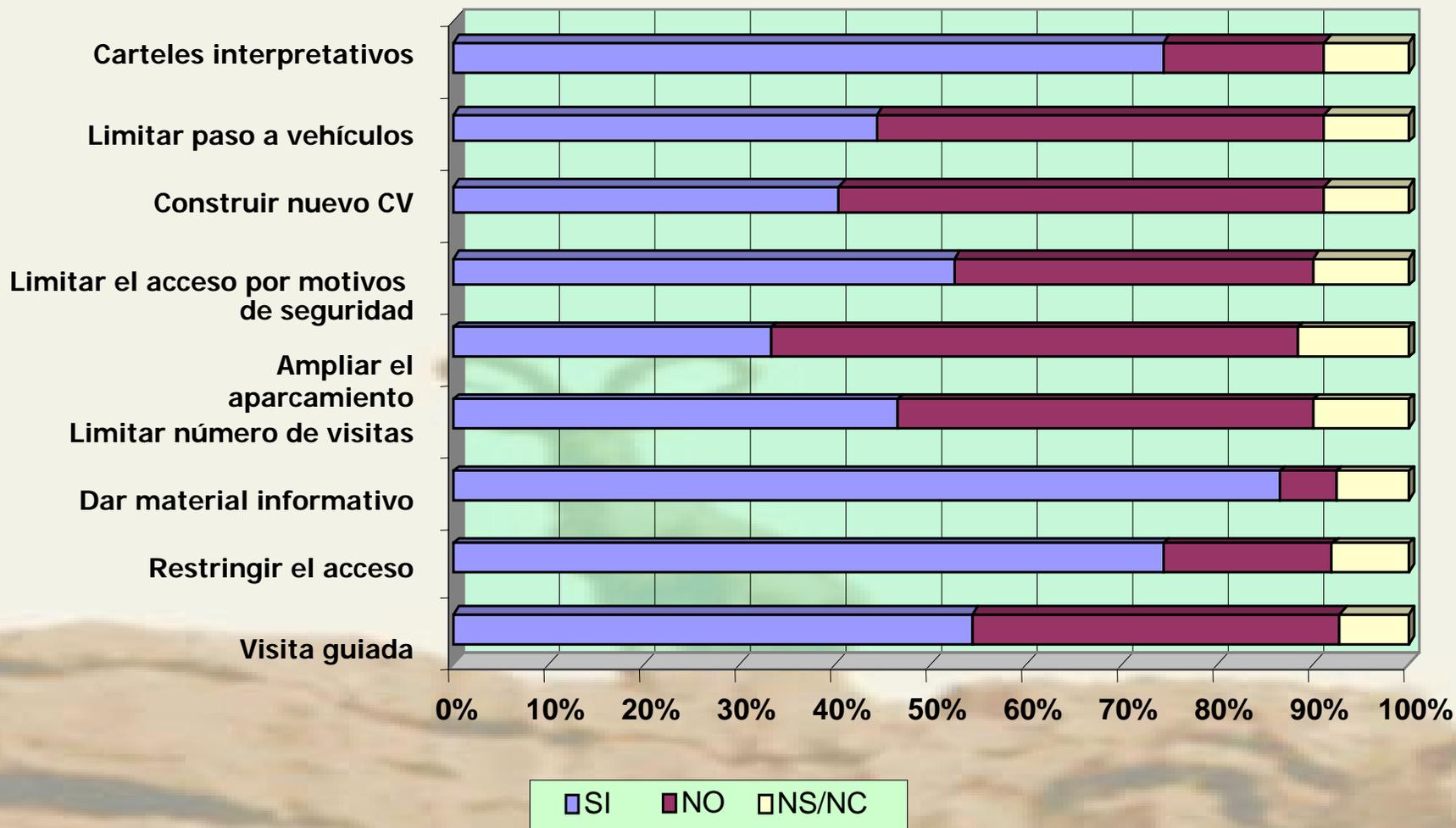


# MODELO TEÓRICO DE GRADO DE SATISFACCIÓN EN TRES SITUACIONES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE PERSONAS



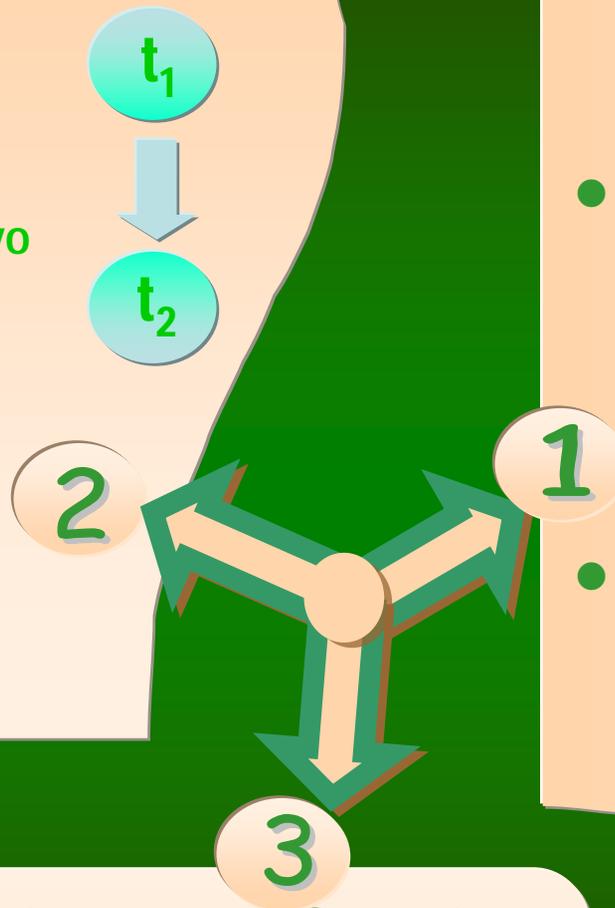
# EVALUACIÓN DEL USO PÚBLICO EN EL P. N. DEL TORCAL DE ANTEQUERA

Señale si está a favor (SI) o en contra (NO) de las siguientes medidas de gestión:



# PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Valores naturales y culturales del area
- Pautas de uso recreativo
  - Preferencias
  - Opiniones
  - Comportamientos
- Evaluación impactos
  - Parámetros
  - Técnicas, análisis
  - Plan de seguimiento



# MEDIDAS DE GESTION

- Objetivos de gestión
  - Proteger valores area
  - Experiencias recreativas
  - Ecodesarrollo
- Parametros de gestión
  - Acceso visitantes
  - Personal-vigilancia
  - Oferta recursos-equipamiento-actividades
  - Medidas de restauración
- Plan de uso
  - Regulación-distribución de visitas
  - Normativa actividades
  - Modelos comportamientos

# EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE CARGA

- ✓ Magnitud de los cambios
- ✓ Índice cambios críticos o umbrales (Máximos)
- ✓ Índice cambios deseables (Optimo)
- ✓ Fragilidad-regeneración





Laboratory igloo

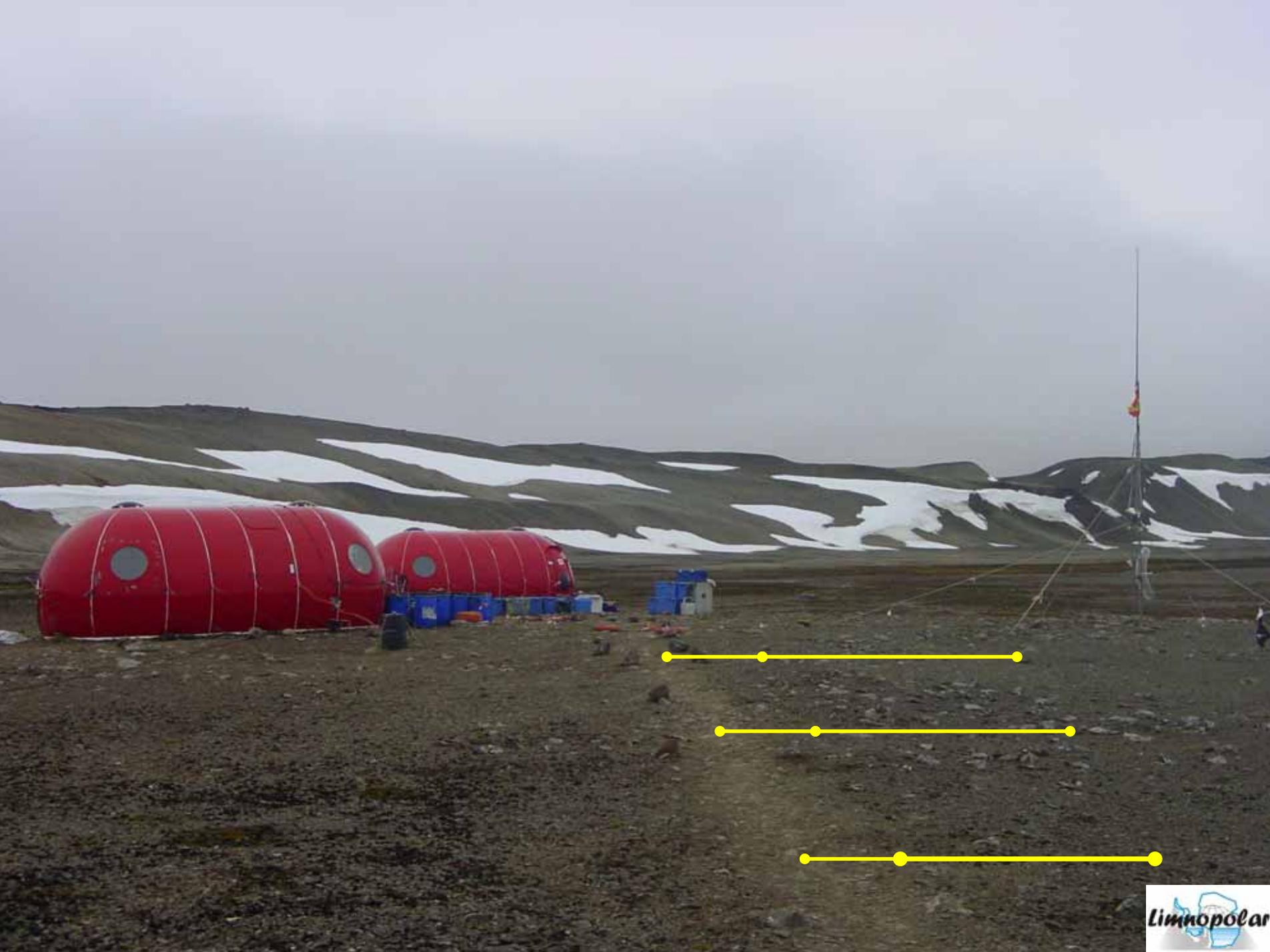
Camp path

Tent path

Entrance path

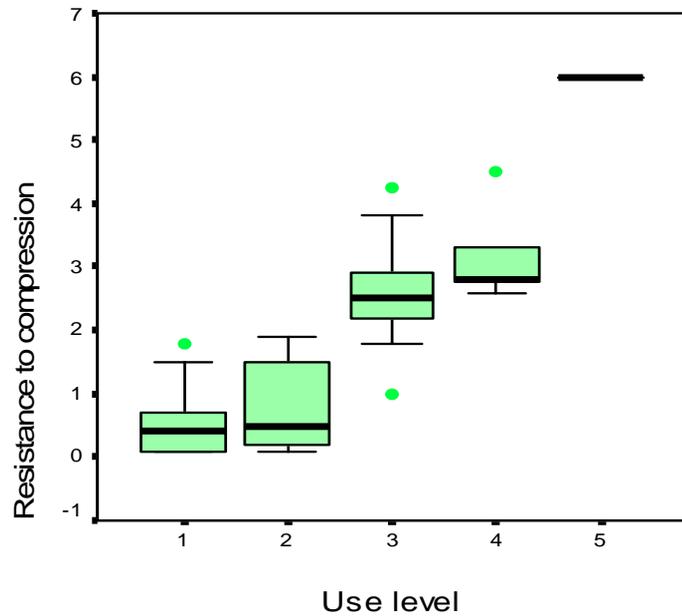
River path

Exit path

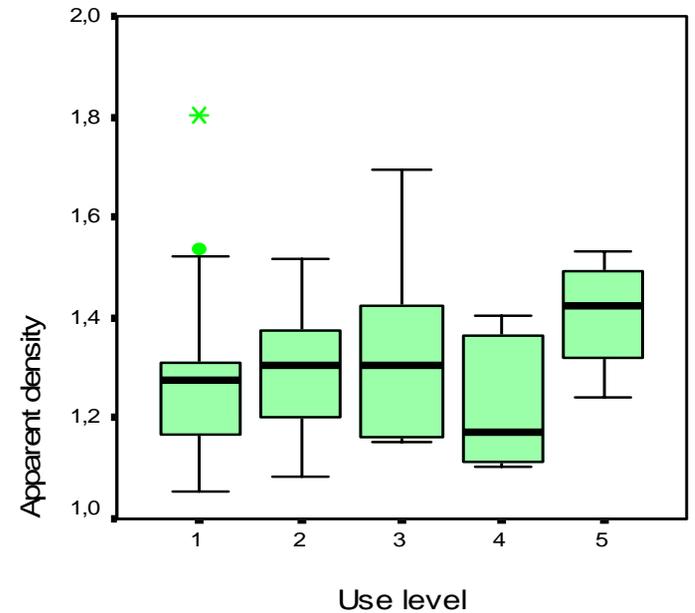




# Resultados de la campaña 2002-03



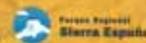
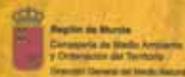
Anova  $p$ -valor  $< 0,0001$



Anova  $p$ -valor = 0,478

# Declaración de España sobre Escalada Sostenible

ORGANIZA:



DIRECCIÓN TÉCNICA:



COLABORA:



# Plan de Manejo

PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS



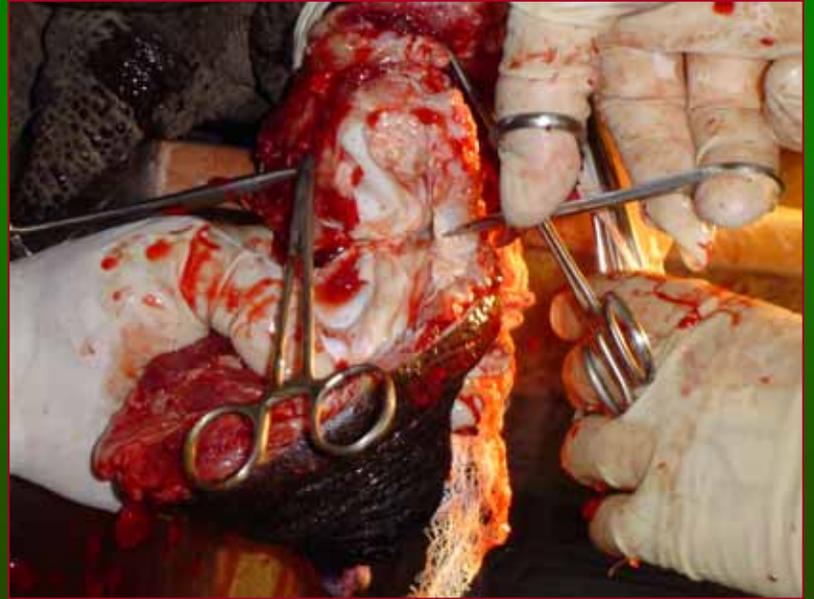
Un pacto por la Conservación y el Desarrollo Sustentable del Archipiélago.



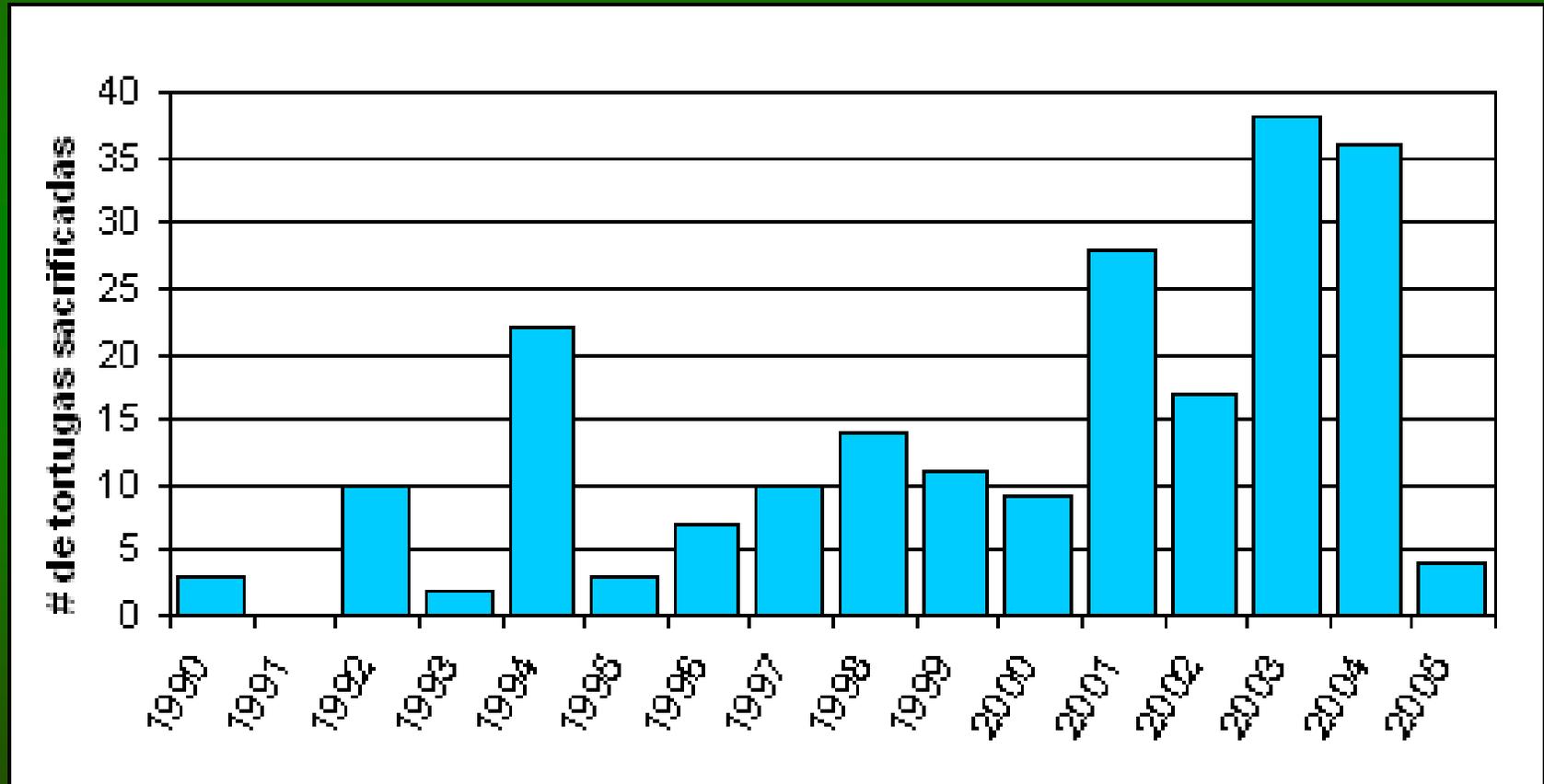
Parque Nacional Galápagos  
Araucaria Mayo - 2006

Comer tortugas gigantes ha sido una tradición en Isabela hasta nuestros días, a pesar de las prohibiciones y patrullajes.





# ¡La matanza de tortugas es alarmante!



# DISEÑO DE PROGRAMAS DE EDUCACION AMBIENTAL

ENTORNO CONCRETO

- Municipio
- Barrio
- ENP

IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y CONFLICTOS

PROBLEMA 1

PROBLEMA 2

PROBLEMA 3

PROBLEMA 4

PROBLEMA 5

DIAGNOSTICO SITUACION SOCIOAMBIENTAL

- Revisión documental
- Entrevista expertos
- Encuesta población
- Análisis personal

SELECCIÓN PROBLEMA PRIORITARIO

ANALISIS EN PROFUNDIDAD

- CAUSAS
- EFECTOS
- SOLUCIONES

IDENTIFICACION DE COLECTIVOS IMPLICADOS

COLECTIVO 1

COLECTIVO 2

COLECTIVO 3

COLECTIVO 4

COLECTIVO 5

SOLUCIONES Y ALTERNATIVAS

MEDIDAS DE GESTION

- Equipamientos
- Normativas

ACTUACIONES EDUCATIVAS

- Publicidad
- Información
- Interpretación
- Educ. Ambiental
- Capacitación
- Participación

# EDUCACION AMBIENTAL PARA LA CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD



