

El mapa de carga ganadera: un instrumento para el conocimiento del pastoreo extensivo en Gran Canaria

CARMEN GLORIA TORRES ESTUPIÑÁN*

FRANCISCO MARTEL GONZÁLEZ*

* Departamento de Arte, Ciudad y Territorio
Sección Departamental de Geografía.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Introducción

Hace más de veinte años que la FAO (1971) señaló, entre los diez problemas de atención preferente la erosión del suelo como una de las formas más extendidas de degradación. ALBALADEJO y ORTIZ (1987) identificaron las causas de los procesos degradativos que conducen a la desertificación y citan el pastoreo excesivo como una de ellas. CHISCI (1987) señala que las raíces de la degradación del suelo en zonas mediterráneas, en pendiente, se deben a la acción antrópica y, más concretamente, al uso agropecuario irracional. Según JEFFERS (1986) las prácticas habituales de manejo del territorio, entre las que se incluyen el sobrepastoreo y el fuego, son responsables en gran medida de la pérdida de fertilidad del suelo y de los evidentes cambios de vegetación en áreas de montaña, especialmente en zonas áridas donde el ecosistema es frágil.

En Galicia, PÉREZ y DÍAZ-FIERROS (1988) y DÍAZ-FIERROS *et al.* (1990) han medido la degradación física que se produce en el suelo por pastoreo. Ésta es debida a la presión que ejercen las pezuñas del ganado al caminar y a la presión estática que ejerce en todas direcciones su peso; lo que se traduce en cambios de la estructura de los poros del suelo, es decir, en el aumento de la compactación.

Los estudios de degradación del suelo por pastoreo son bastante recientes y poco frecuentes, además se han desarrollado en ambientes diversos, a diferencia de los estudios de degradación y erosión sobre cultivos, mucho más frecuentes en la literatura científica.

Ante estas circunstancias, hemos considerado oportuna la integración del análisis del pastoreo en los estudios territoriales. Para lo que se presenta una metodología específica y su correspondiente expresión cartográfica, con el ánimo de solventar algunas de las lagunas que existen en este tipo de investigaciones.

Área de estudio

Gran Canaria presenta un relieve abrupto, producto de la alternancia de fases constructivas volcánicas con períodos eminentemente erosivos, caracterizado por una red radial de profundos barrancos que parten del centro de la isla y la dividen; por tanto, asemeja a una gran morfoestructura montañosa en medio del océano (HANSEN, 1987). Aproximadamente el 35% de la superficie insular registra pendientes entre el 10 y el 20% y con pendientes superiores al 20% tenemos una cuarta parte del territorio, en la que las pendientes mayores del 50% tienen un peso relativo importante (PÉREZ-CHACÓN y SANTANA, 1991).

Según MARZOL (1988), el régimen pluviométrico se caracteriza por lluvias moderadas (menos de 300 mm en 24 horas) pero concentradas en el tiempo (el 54,2% de la lluvia caída durante el año lo hace en el invierno, y los mayores volúmenes de lluvia caen en enero o noviembre). En las estaciones equinocciales, sobre todo, en el otoño, la inestabilidad atmosférica adquiere características esporádicas y violentas, a semejanza de lo que ocurre en el dominio mediterráneo. Además, existe una estación seca durante los meses del verano, sólo el 5% de la lluvia cae en este período del año.

La compartimentación de Gran Canaria en tres pisos biogeográficos —costa, medianías y cumbres— ha permitido que la práctica del pastoreo se desarrollara desde la época prehistórica (RODRÍGUEZ, 1985), la trashumancia ha podido así beneficiarse de unos recursos estacionalmente secuenciados en el territorio. Hasta el siglo XV no encontramos graves modificaciones en el medio, a excepción del empobrecimiento de algunas formaciones vegetales y la aparición de comunidades secundarias como consecuencia de la acción selectiva del ganado. A partir de la conquista, los grandes bosques se talan, bien para la extracción de madera, bien para la ampliación de las superficies agrícolas y de pastos (AZNAR, 1983). El proceso de degra-

dación ambiental se inicia hace más de 500 años y se manifiesta en la intensa deforestación que presenta Gran Canaria actualmente (GONZÁLEZ DE CHÁVEZ, 1983). Esto explica la presión que sobre los recursos naturales, suelo y vegetación, ha ejercido la práctica pastoril. Así en las medianías altas y cumbres de la isla, coincide el espacio secular de las talas de la superficie arbolada y de los incendios con la zona por excelencia de la actividad ganadera, en consecuencia la estabilidad de las vertientes es cada vez más precaria y los riesgos de degradación del suelo son más graves. Sin embargo, desde los años sesenta, con el «boom» de la industria turística (VERA GALVÁN, 1985) y las aplicaciones en el territorio insular, sobre todo, en las medianías altas y zona de cumbres, del Decreto de Repoblación Forzosa de 1954, asistimos actualmente, según GONZÁLEZ (1984), al retroceso demográfico acelerado y a la disminución de las actividades tradicionales de las zonas interiores (agricultura de subsistencia, pastoreo).

En cuanto a los suelos y a propuesta de SÁNCHEZ *et al.* (1979) el estudio de las clases y subclases de capacidad de uso es una herramienta útil para este tipo de estudios. Para nuestro objetivo, dentro de las cinco categorías establecidas de capacidad de uso, destacan aquellas áreas señaladas como clase «D», cuya baja capacidad de uso se define por las limitaciones severas, especialmente el riesgo de erosión. Son zonas no aptas para la utilización agrícola y presentan pocas o moderadas limitaciones para pastos. Los suelos que se agrupan en esta clase son inceptisoles, entisoles y, excepcionalmente, aridisoles. Está ampliamente representada en el centro de la isla y en las laderas de la mayoría de los barrancos.

Para la presentación de los resultados hemos seleccionado dos zonas test ubicadas en las medianías de la fachada a barlovento de Gran Canaria, donde la humedad ambiental

permite el desarrollo de pastos durante gran parte del año. Osorio, situada entre los 600 y los 950 metros de altitud, es el claro exponente de un área donde la actividad pastoril ha desaparecido en la actualidad. Mientras que la zona de influencia de Fagagesto, 500-1.500 metros, sigue manteniendo su carácter tradicional de terrazgo dedicado al pastoreo extensivo de rebaños de ovcjas. (Croquis de localización en la Fig. 1).

Material y métodos

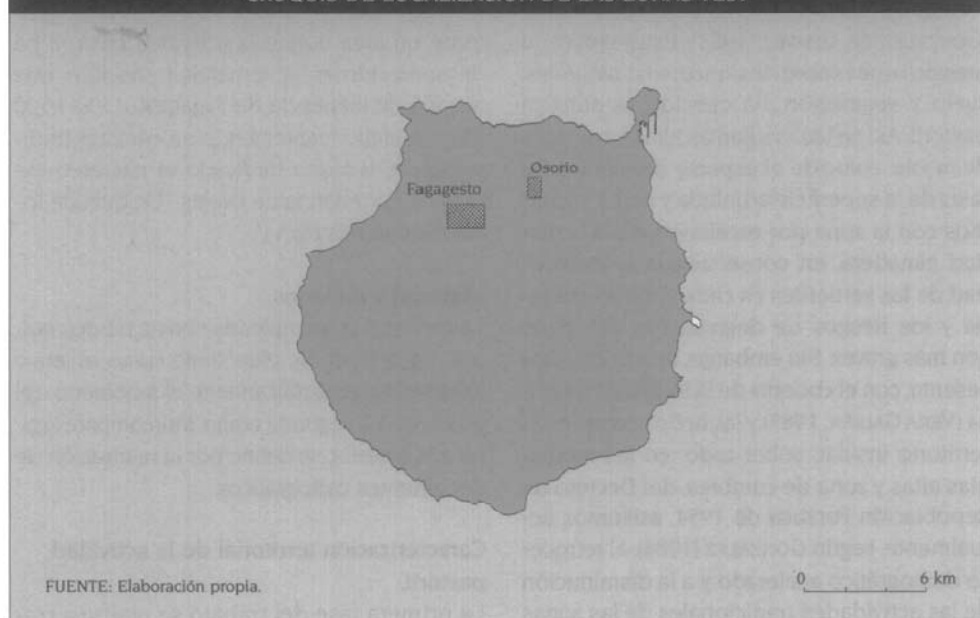
La metodología empleada consta de dos etapas. La primera de ellas tiene como objetivo caracterizar geográficamente el fenómeno del pastoreo. La segunda etapa, íntimamente ligada a la anterior, se define por la realización de documentos cartográficos.

Caracterización territorial de la actividad pastoril.

La primera fase del trabajo se realiza a través de campañas de campo, en las cuales se realiza el muestreo exhaustivo de todos los ganados en régimen extensivo que aún mantienen su ancestral carácter trashumante. Esta etapa se aborda con la recogida de información directa a través de una encuesta-ficha de campo, diseñada de tal forma que nos ha permitido cubrir los siguientes objetivos: a) delimitación de las áreas tradicionales de pastoreo y de aquellas donde aún se practica la actividad pastoril; b) datación del abandono de esta actividad en aquellas zonas donde se constata; c) registro de las zonas donde se acusan los efectos del ganado sobre el suelo y la cubierta vegetal y d) registro de los procesos y formas de degradación que se dan en dichas áreas.

El diseño de la encuesta-ficha de campo está basado en las elaboradas para otros estudios territoriales (SÁNCHEZ *et al.*, 1984; CENDRERO *et al.*, 1986; SÁNCHEZ *et al.*, inédito; SUÁREZ *et al.*, inédito).

FIGURA I
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS TEST



Encuesta.

La encuesta nos permite conocer cómo ha sido y es la práctica de la actividad pastoril en Gran Canaria, y sus apartados principales recogen: la localización de las áreas donde se practica actualmente el pastoreo (denominadas tradicionalmente vueltas), localización y caracterización de las áreas abandonadas por esta actividad, descripción del ganado, temporalización en el espacio de la actividad pastoril, localización de las actuales rutas de pastoreo y descripción del tipo de alimentación del ganado.

El modelo diseñado pretende recoger todos los aspectos necesarios para la caracterización de la actividad pastoril. A continuación procedemos a la explicación de las partes de que consta (cuadro 1):

1. **Fecha** de realización de la encuesta, dato de sumo interés ya que algunas observacio-

nes cambian en función del período en el que se tomen. Por ejemplo, el tipo de vegetación y el estado en que se encuentra, en consecuencia, varía el tipo de alimentación del ganado. Asimismo, también se modifican las condiciones en las que se encuentra el horizonte superficial del suelo, en función de que las observaciones se registren en la estación de sequía estival o después de un episodio tormentoso.

2. **Localización** de la vuelta, denominación tradicional de las áreas donde se practica el pastoreo. En el campo se realiza un croquis aproximado de su situación y en el gabinete se ubican exactamente las distintas vueltas en uso, ya sean vueltas de temporada o principales. Evidentemente, cada una llevará una encuesta diferente, ya que están situadas en pisos bioclimáticos distintos, como corresponde a un sistema de aprovechamiento estacional de los pastos.

3. Número de cabezas y tipo de **ganado**. Con ello se conoce no sólo la composición del ganado, sino que además es un parámetro indispensable para establecer la carga ganadera de cada vuelta y la presión pastoril sobre los recursos del medio.

4. **Período**. Se registra en un sistema de casillas el tiempo que el ganado permanece en cada vuelta y se anotan los años que lleva en uso. También se pregunta sobre la existencia de vueltas alternativas y la necesidad de su uso.

5. **Vueltas en desuso**. Se anotan todos los parámetros necesarios para su localización, el número de cabezas que sostenía, los años que estuvo en uso y los años transcurridos desde su abandono, así como la causa que lo provocó.

6. El cuadro referido a la **alimentación** recoge, por un lado, observaciones cualitativas referidas al consumo por el ganado de vegetación en fresco y pastos, y, por otro, se anotan las cantidades que consume de ración de millo o de otros piensos preparados. La cantidad exacta de vegetación que se consume por cabeza de ganado se establece a través de una tabla de conversión de calorías. Para ello también se recogen las horas que el ganado permanece libre-suelto en la vuelta y si complementa la dieta con rastrojos de cultivos. Esto se realiza con el objetivo de establecer la fragilidad de la vegetación o su resistencia al pastoreo, ya que de su estado y conservación se deduce, en parte, el estado y conservación del suelo.

7. **Itinerario** y transporte. Se localizan aquellas rutas que el ganado sigue periódicamente para trasladarse de unas vueltas a otras. Su importancia deriva del uso ancestral que se ha hecho de ellas, por lo tanto, desde antaño sufren los efectos del pisoteo continuado de los animales; sirve para detectar las áreas más vulnerables al efecto del pastoreo, desde el punto de vista de la vegetación y el suelo. El *Cuadro 1* corresponde a

una de las encuestas realizadas en Hagagesto (Gáldar).

Ficha de campo.

En La última parte de la encuesta-ficha de campo se recogen las características del medio físico que, tras varias aproximaciones, queda como muestra el *Cuadro 2*. Con ella conocemos la importancia relativa de cada uno de los factores ambientales que activan la degradación del suelo e impiden el restablecimiento de la vegetación en Gran Canaria, y donde se recoge el estado de degradación del horizonte superficial del suelo y la cobertura vegetal.

Como nuestro objetivo fundamental está encaminado a detectar los procesos y formas de degradación del medio ocasionados por la actividad pastoril, hacemos hincapié en las observaciones **climáticas** (estación/es, precipitación, temperatura media, evapotranspiración potencial, amplitud térmica, precipitación máxima en 24 horas, exposición, influencia de la nubosidad), **litológicas** (tipo de roca o depósito, permeabilidad, estabilidad de taludes), **edáficas** (tipo de suelo, profundidad efectiva, pedregosidad, evidencias de salinidad, afloramientos rocosos), **geomorfológicas** (pendiente, formas erosivas —laminar, surcos, cárcavas, barranqueras, desprendimientos, y otras formas o microformas debidas exclusivamente al comportamiento que tiene el ganado en su desplazamiento y al continuo pisoteo—), **prácticas de conservación** (señalando el tipo y estado de las mismas), y, por último, **biogeográficas** (cobertura vegetal, especies dominantes, estratificación y dinámica evolutiva o degradativa).

Con este modelo se realiza el inventario territorial de aquellas zonas que sufren o han sufrido el efecto del pastoreo. El objetivo es conocer el grado y el tipo de degradación ambiental que, junto al establecimiento de las cargas ganaderas que soportan, nos permiten establecer un coeficiente de presión pastoril

CUADRO I
ENCUESTA REALIZADA EN EL CORTIJO DE GALEOTE (FAGAGESTO-GÁLDAR)

Nº encuesta: I
Fecha: 10-OCT-1991

Vuelta principal:
Vuelta temporada:
Nombre pastor: F. M. R.
Lugar nacimiento: CAIDERS DE GÁLDAR
Nombre propietario ganado: HEREDEROS DE SANSÓN
Nombre propietaria vuelta: IDEM

Casa:
Tipo hab. / noche: _____

Edad: 56
Lugar: GÁLDAR
Lugar: IDEM

NÚMERO DE CABEZAS

Tipo de ganado

	Hembras		Machos		Reposición		Totales	
	pro	aje	pro	aje	pro	aje	pro	aje
Caprino								
Ovino		120		10		24		130
Bovino								10
Totales								140

Ganado constante:

Nº cabezas ganado variable

Causa:

Vuelta: GALEOTE (CORTIJO DE GALEOTE O DE SANSÓN) Loc./mun.: FAGAGESTO/GÁLDAR
Hoja/cuadr: 83-83 / 1º C.
Superficie: 1.464 Km².
Vuelta alternativa* HOYA PINEDA (SANSOFÉ) Nº de foto: 1863-64P5/1880-81P
Causa vuelta alternativa SI LLUEVE ANTES QUE Altitud: 1.050-1.550 m.
EN LA VUELTA PRINCIPAL. Orientación: NOROESTE

Período

V principal

V alternat*

Nº de pastores:

Años en uso:

En.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				1							
				>	3	0					

VUELTAS EN DESUSO

Localización: DENTRO DEL CORTIJO DONDE SE ENCUENTRA EL PINAR DE REPOBLACIÓN

Superficie:

Años en desuso:

Nº de cab. de ganado:

Causa del abandono: repoblación

Nombre del propietario: Idem (cortijo consorciado con el ICONA)

ALIMENTACIÓN

Tipo/ganado	Vegetac./fresco	Nº h. libr./campo	Ración	Pasto	Rastrojo
Caprordeño					
Caprparids					
Caprbaifos					
Ovinordeño	TASAGASTE	Durante el día	250 gr	SÍ	RESTO
Ovinparids	Hojas higuera	Por la noche al lado de la casa: Majá	día/ovj.		DE
Ovincorder					CULTIVOS
Bovino ESTABILADO					

RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Ganado propio Ajeno Medias Otros:
 Vuelta propia Arrendada Comunal Otros: AIENA

ITINERARIO Y TRANSPORTE

En camión: Distancia en tiempo: Distancia en km:

Dificultades:

A pie: Distancia en tiempo: 1 0 h Distancia en km: 1 5

Ruta: a través del propio cortijo, luego atraviesa los lomos de Fagagesto, Caideros, hasta llegar a Hoya Pine-da a una vuelta propiedad de los mismos dueños.

Cortijos:

Dehesas:

La misma ruta de sus antepasados: ?

Diferente: Desde(t):

Causa abandono: _____

Antigua ruta:

Dificultades en el traslado y en el acceso a las vueltas:

Físicas:

Sociales:

Económicas:

TRADICIÓN GANADERA

Ascendientes Padre Abuelo Bisabuelo Siempre
 Madre Abuelo Bisabuelo Siempre

Otros famil: Hnos. Hijos Tíos Sobrinos Primos

Tipo de propiedad del ganado de los ascendientes: PROPIO

Número de cabezas de ganado de los ascendientes: 90 EN CAIDEROS

SISTEMA DE ORDENO

Manual: Automático:

Nº reg. sanitario:

Producto Tipo Pesetas Osc./produ. Destino*

Carne:

Leche:

Queso: vaca + oveja 1.100 ptas. / Kg 3-4k*8-10k S. JUAN GUÍA-TIENDA

COMPLEMENTOS ECONÓMICOS

Actividad complementaria:

Tipo: AGRICULTURA DE AUTOCONSUMO

Lugar: EN EL CORTIJO

Subvención: NO

Organismo:

Cuántía:

Motivo:

Pensión:

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 2

FICHA DE CAMPO REFERIDA AL CORTIJO DE GALEOTE (FAGAGESTO-GÁLDAR)

DISPONIBILIDAD DE AGUA

Superficial: Presas Tomaderos Estanques Acequias Cursos semipert.
 Subterránea: Fuente / manantial Pozo Galería
 Otras formas: _____

CLIMA

Estación/es: _____ Tipo climático _____
 P (mm) _____ Tm (°C) _____ ETP _____ AMPLT _____ PM24h _____
 Influencia de la nubosidad: si
 Otras observaciones: a 1 de octubre de 1991 fuerte influencia del mar de nubes

MATERIALES

Tipo de roca o depósito: MATERIALES VOLCÁNICOS RECIENTES

Permeabilidad: Alta
 Media
 Baja
 Estabilidad de taludes: Alta
 Media
 Baja

SUELO

Clasificación: _____ FAO _____

Profundidad efectiva (cm): >80
 50-80
 30-50
 10-30
 <10
 Pedregosidad (%): 0-40
 40-80
 >80

Salinidad (costras, plantas halófilas): _____

AFLORAMIENTOS (%)

0-2 2-10 10-25 * 25-50 >50

PENDIENTE (°, %)

0°-6° 6°-12° 12°-17° 17°-27° 27°-35° >35° Otros _____
 0-10% 10-20% 20-30% 30-50% 50-70% >70% Otros _____

EROSIÓNNo se observa

Laminar _____	En uso <u>SI</u> _____	TERRAZAS
Surcos _____	Abandonadas _____	
Barranqueras pequeñas _____	Ángulo ° <u>0°</u> _____	
Barranqueras <u>SI</u> _____	Longitud m. _____	
Desprendimientos <u>SI</u> _____	Muros _____	
Otras _____	Muros best _____	
Microformas <u>TERRACETAS EN LA «MAJA», altura escalón aproximada 1 m</u>		

EXPOSICIÓN > NO < _____ Otras _____
 Comportamiento / desplazamiento ganado: «SENDEROS DE VACA» MUY ACUSADOS PROBABLE IN-
 FLUENCIA DE LA HUMEDAD DEL SUELO

% COBERTURA VEGETAL, ESPECIES DOMINANTES Y DINÁMICA

Pastizal	<input checked="" type="checkbox"/>		
Matorral ab	<input checked="" type="checkbox"/>	Tasagaste	Robusta tras la poda
Matorral cd			
Farborea ab			
Farborea cd	<input checked="" type="checkbox"/>	Pinar de repoblación	

% de cobertura vegetal por estratos

Horizonte O: _____ Estrato herbáceo: _____

Estrato arbustivo: _____ Estrato arbóreo: _____

Cultivos Tipo PAPAS, ÁRBOLES FRUTALES Y HORTALIZAS

- Datos referidos a las terracetas del apartado «microformas».

FUENTE: Elaboración propia.

para cada área (vuelta o conjunción de vueltas). Dicho coeficiente nos permite evaluar el grado de fragilidad o resistencia de los distintos recursos naturales frente al pastoreo.

El mapa de carga ganadera.

La segunda fase del trabajo incluye la elaboración de una serie de mapas descriptivos e interpretativos, a partir de datos y de la cartografía preexistente y de la información recogida en las encuestas y lizas de campo.

La información que se obtiene de la cartografía temática, junto a los datos incluidos en el inventario de campo, nos permiten establecer áreas homogéneas desde el punto de vista ecogeográfico, con el fin de aplicar una tipología de áreas pastoreadas, donde se definen los distintos procesos, formas e intensidad de degradación ambiental que sufren.

El *mapa de carga ganadera* es el resultado de la información recogida en las encuestas realizadas a los pastores, plasmado en forma cartográfica a escala semidetallada (1/25.000) y detallada (1/10.000). Presentamos en este trabajo una serie diacrónica de mapas de carga ganadera de Osorio (Teror-Vallesco-Firgas) en la Fig. 2, 3 y 4 y una serie sincrónica, correspondiente a la actualidad, de Osorio y de Fagagesto (Gáldar), Fig. 5.

El mapa expresa, por áreas, la carga ganadera y los tipos de vueltas utilizadas en relación con el tiempo de permanencia, con una leyenda mixta configurada con tramas, números y letras. El código empleado es el siguiente:

**n.º identificación rebaño/carga ganadera/
temporada/carga ganadera anterior**

Así tenemos que, la primera información que esta carta temática refleja es la carga ganadera que se detecta sobre cada unidad (vuelta), es decir, la relación entre el número de cabezas de un rebaño y la superficie sobre

la que pasta, por tanto, es el primer paso necesario para conocer la intensidad de la actividad pastoril en Gran Canaria. Se ha optado por expresarla en números de cabezas por km², aunque algunos autores lo hagan en hectáreas, ya que para el tamaño de las superficies cartografiadas, en general relativamente pequeñas, resulta más significativa la expresión con una unidad de superficie menor. Este parámetro queda reflejado con un número. Para el fragmento de mapa presentado de Fagagesto dicho valor oscila entre 77 ovejas/Km², en la vuelta de El Sao-El Hornillo, y 677 ovejas/Km², en el Cortijo de Pavoncillo.

Las unidades representadas, con contornos cerrados, son las vueltas para cada uno de los rebaños censados. En la cartografía llevan distinta trama según se trate de vuelta principal, de temporada, alternativa o en desuso. Tras el número del rebaño y la carga ganadera, se informa sobre el tipo de permanencia en cada vuelta, recogiendo, por tanto, la gestión ganadera que el pastor realiza en cada estación a lo largo del año sobre los distintos espacios o ambientes donde se desarrolla la trashumancia. Con respecto a esta última parte del código, la relativa a la temporada, puede aparecer con dos tipos de lectura, dependiendo de que se trate de una vuelta principal (por ejemplo: I-XII; significa que el rebaño permanece en ella de enero a diciembre) o de una vuelta alternativa (por ejemplo: VIII,X; que expresa que el ganado pasta en ella en agosto o/y octubre). Además, si antaño dicha vuelta, sea del tipo que sea, registró mayor presión ganadera se añade esta información al final del código, con un número prima.

Mención aparte merecen las vueltas en desuso, dentro de las que se encuadra la serie diacrónica de Osorio (1970, 1980 y 1989), pues manteniendo el mismo modelo de codificación (identificación/carga ganadera/temporada/uso actual) su lectura es diferente. En el apartado de identificación ya no figura el nú-

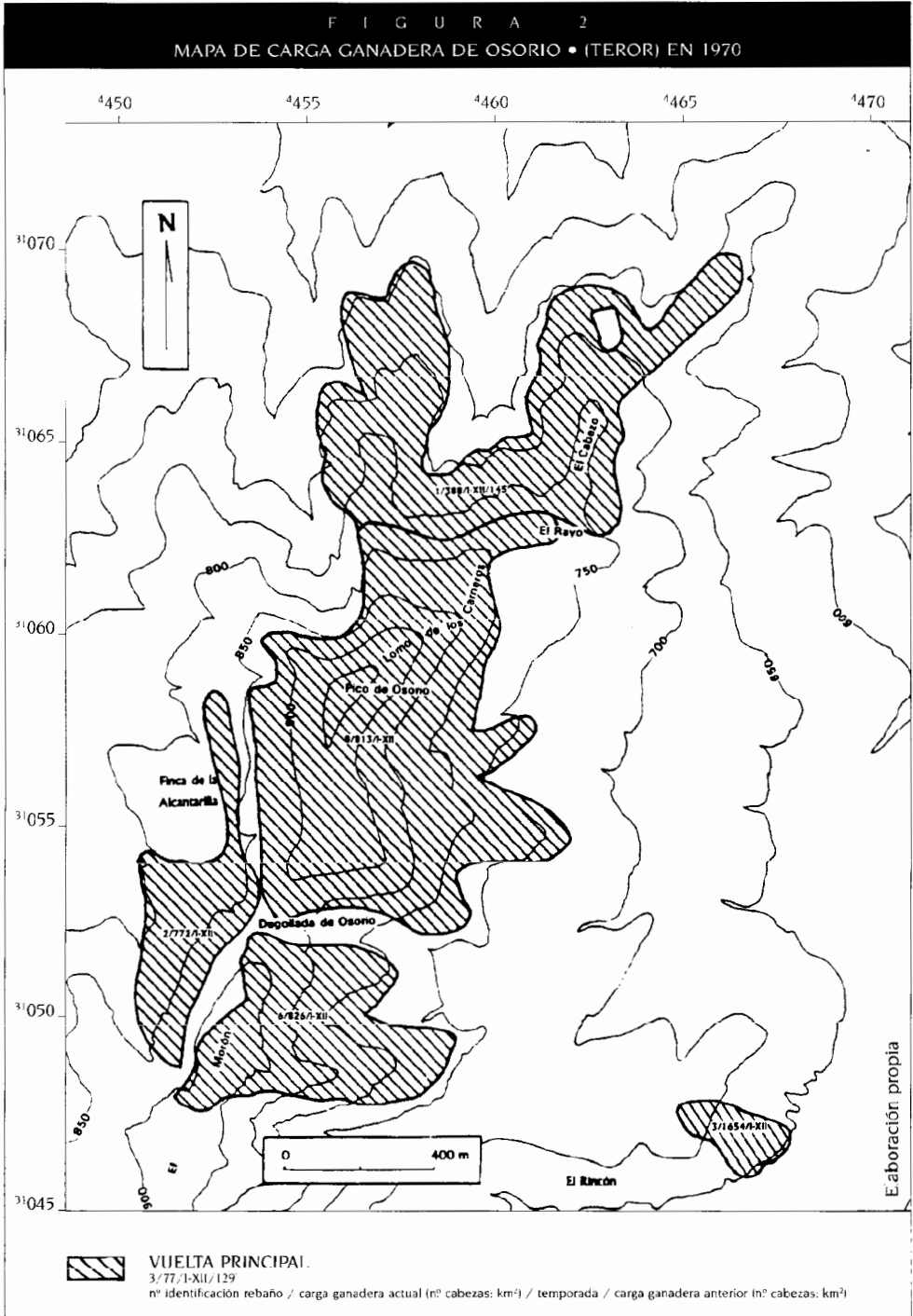
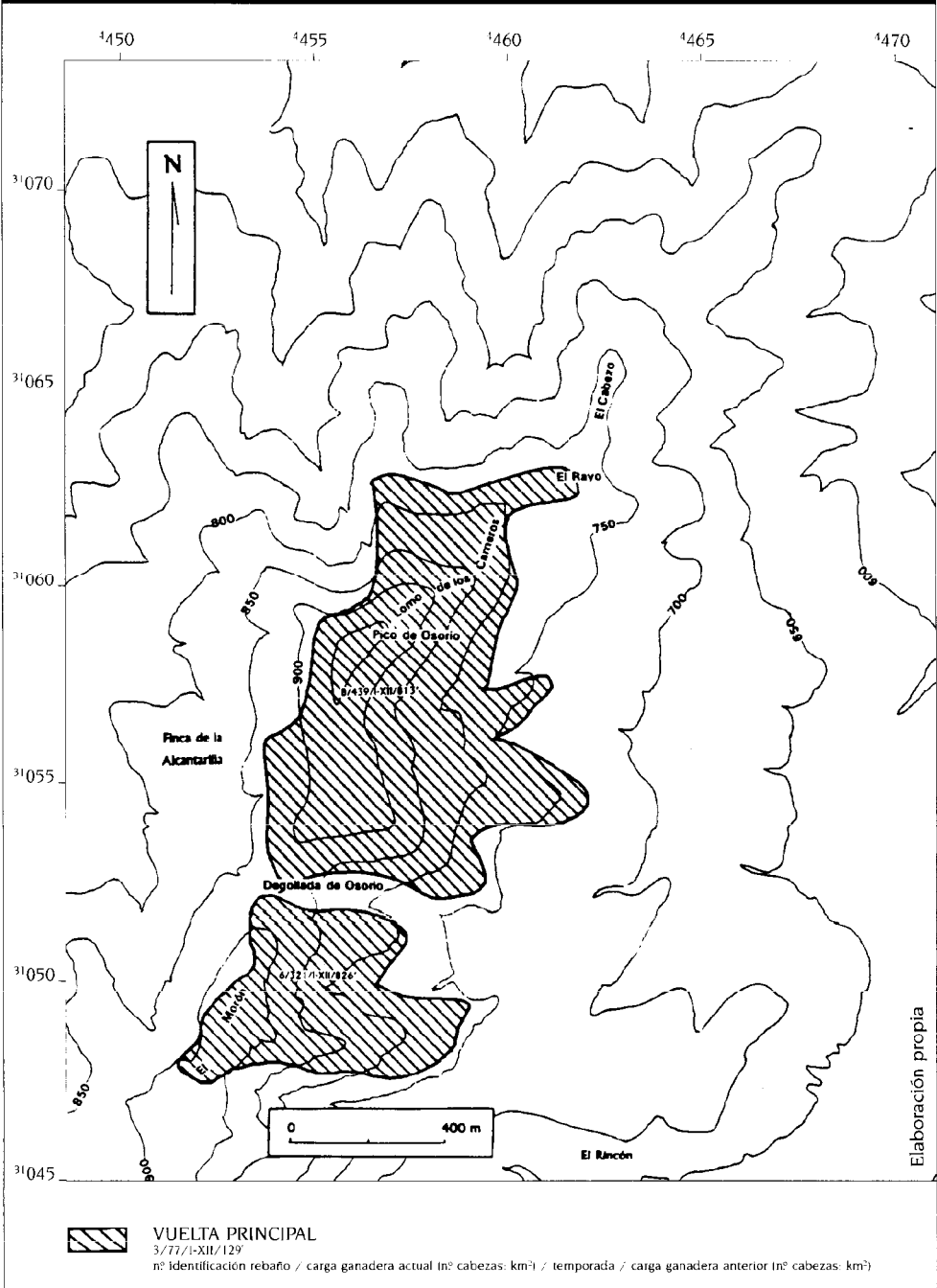


FIGURA 3
MAPA DE CARGA GANADERA DE OSORIO • (TEROR) EN 1980



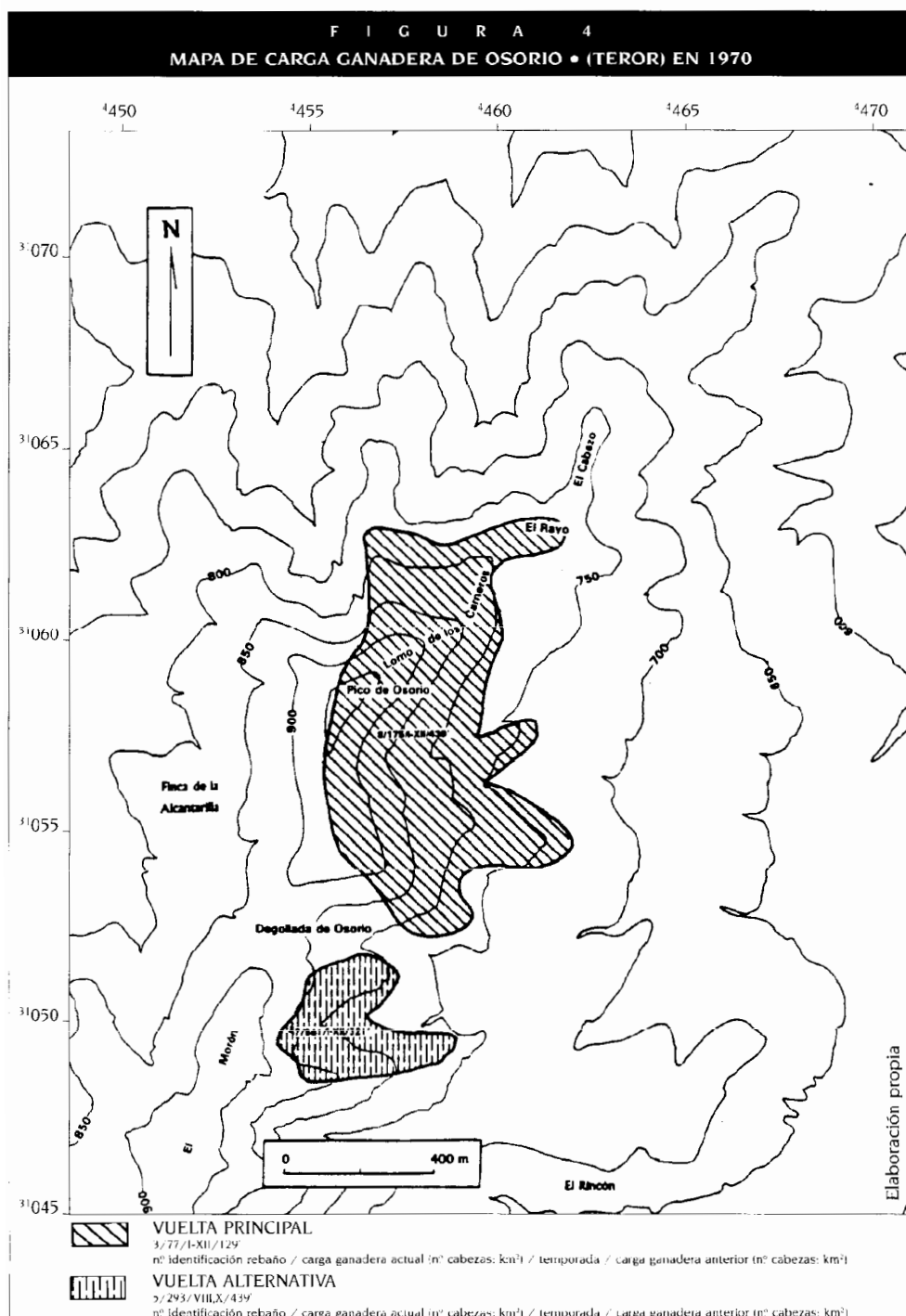
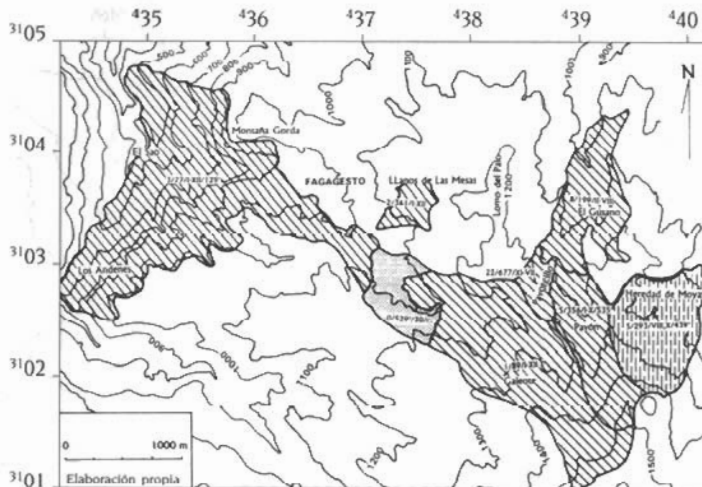
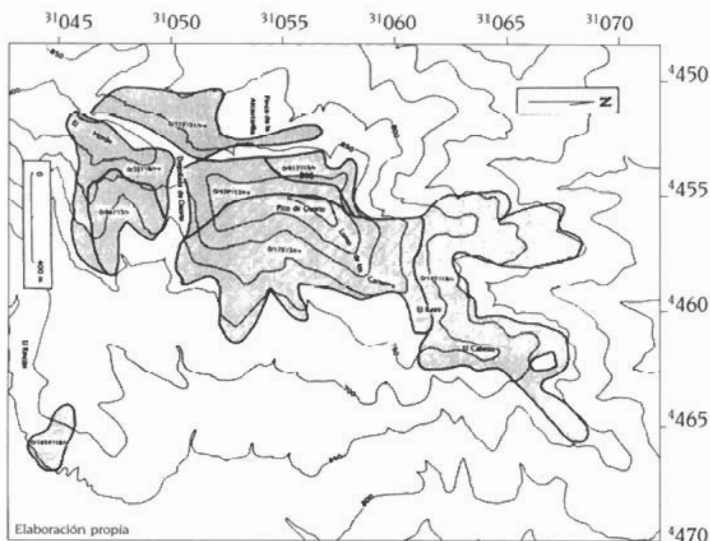


FIGURA 5



MAPA ACTUAL DE CARGA GANADERA DE FAGAGESTO • (IGÁLDAR-GRAN CANARIA)



MAPA ACTUAL DE CARGA GANADERA DE OSORIO • (ITEROR - GRAN CANARIA)

 **VUELTA PRINCIPAL**
3/77 / 3/30 / 129
n° identificación rebaño / carga ganadera actual (n° cabezas / km²) / temporada / carga ganadera anterior (n° cabezas / km²)

 **VUELTA ALTERNATIVA**
5/291 / VIII-X / 439
n° identificación rebaño / carga ganadera actual (n° cabezas / km²) / temporada / carga ganadera anterior (n° cabezas / km²)

 **VUELTA DE TEMPORADA**
sin ejemplo en la zona cartografiada n° identificación rebaño / carga ganadera actual (n° cabezas / km²) / temporada / carga ganadera anterior (n° cabezas / km²)

 **VUELTAS EN DESUSO**
0/329 / 30/r
identificación / carga ganadera anterior (n° cabezas / km²) / años de abandono / uso actual que se registra en la vuelta. en este caso repoblación; pero además se han contemplado otros usos: v- regeneración de la vegetación a- agrícola, e- erial, p- pastos.

mero de rebaño que ha sido sustituido por el número cero (0) puesto que actualmente es un área no pastoreada, para que su lectura e identificación sea más rápida. La carga ganadera viene referida a la presión ganadera que soportaba. La temporada ha sido sustituida por el número de años transcurridos desde que no se practica el pastoreo en dicha vuelta. Y, por último, se le ha añadido un código alfabético que hace alusión al uso actual que se da en dicha vuelta, detectado a través de la fotografía aérea a escala 1:18.000 de 1989 y corroborado con el trabajo de campo, que es el que sigue: *v=regeneración de la vegetación; r=reposito; a=agrícola; e=erial; p=pasto.*

Se comprueba leyendo la serie sincrónica actual que existen vueltas cuyas cargas ganaderas pueden parecer muy elevadas, pero, en general, corresponden a rebaños que pasan la estación estival en vueltas de temporada situadas en la zona de cumbres, como corresponde a ganados trashumantes. Además, se observa que no aparecen vueltas de temporada en la zona, ya que las medianías del norte de la isla es el área donde los rebaños pasan la mayor parte del año, hecho que pone de manifiesto el predominio absoluto de vueltas principales.

Por último, la realización de este mapa ha llevado a la consecución de dos objetivos propuestos: a) describir, mediante un lenguaje cartográfico, la actividad pastoril en Gran Canaria y b) obtener criterios de selección del área contrastados, para la ubicación y realización de las pruebas experimentales.

Conclusiones

La propuesta de determinación del nivel de degradación ambiental debido al pastoreo en

Gran Canaria cuenta con una primera fase descriptiva, que se desarrolla mediante encuesta a los pastores y ficha de campo, y que se completa con la elaboración de diversos mapas temáticos.

Se ha confeccionado un modelo de encuesta-ficha de campo, que ha servido para delimitar cartográficamente (1:25.000 y 1:10.000) las áreas con distintas cargas ganaderas.

El Mapa de Carga Ganadera actual refleja aquellas áreas (vueltas) y rutas de pastoreo en uso, distinguiendo entre vueltas principales y de temporada, alternativas y en desuso. Contiene también la información sobre la carga ganadera y el tiempo de permanencia del ganado o abandono de la vuelta, con una leyenda mixta, tramas y parámetros, de fácil lectura.

Las series diacrónicas de este tipo de mapas nos permiten conocer las distintas cargas ganaderas que un mismo espacio ha sufrido a lo largo de su historia. Con un doble objetivo, el de interpretar las diferencias que se establecen en la composición florística y en la abundancia-dominancia de determinadas especies dentro de una misma formación vegetal y entre formaciones vegetales distintas; y, por otro lado, el de conocer el tipo de evolución, desde el punto de vista de las morfologías erosivas, que deriva del abandono de la actividad.

En definitiva, se ha desarrollado un instrumento de análisis del pastoreo de gran utilidad en los estudios territoriales, pues incorpora en el mismo documento la espacialidad y la intensidad de un fenómeno que interviene, de forma decisiva, en la configuración y en la dinámica de los paisajes antropizados.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBALADEJO, J.; ORTIZ, R. (1987): «Control de la degradación ambiental y ordenación del territorio en la comarca oriental de la región de Murcia». *Actas de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio*, 2, pp. 1351-1368.
- AZNAR, F. (1983): *La integración de las Islas Canarias en la Corona de Castilla*. (1478-1526). La Laguna. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
- BAZZOFFI, P.; CHISCI, G. (1986): «Effetto del passaggio dei macchinari agricoli e di differenti pratiche agronomiche su alcune caratteristiche fisiche di un suolo limoso-argilloso del Mugello (Toscana)». *Annali Istituto Sperimentale Studio e Difesa Suolo*, XVII, pp. 41-56.
- CENDRERO, A. et al. (1986): *Mapa Geocientífico de la provincia de Valencia*. Valencia. Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Valencia.
- CHISCI, G. (1987): «Effetti antropici sull'erosione dei suoli». I *Conv. di Idrogeologia. Antropizzazione e ambiente fisico Firenze*.
- DÍAZ-FIERROS, F.; BENITO, E.; PÉREZ, R. (1990): «Riesgos de degradación física de los suelos de monte gallegos dedicados a cultivo o pastoreo». *Paysages et Sociétés. Péninsule Iberique. France, Régions Atlantiques (Melanges géographiques en l'honneur du professeur Abel Bokmier)*, 17, pp. 147-158.
- FAO (1971): «Land degradation». *Soils Bulletin*, 13. Roma.
- GONZÁLEZ, A. (1984): «Evolución reciente y estructura actual de la cabaña ganadera en las Canarias Orientales (1960-1982)». *Anuario de la Universidad de La Laguna* 83-84, pp. 279-287.
- GONZÁLEZ DE CHÁVEZ, J. (1983): *Los Montes de Gran Canaria en la primera mitad del siglo XIX*. Colección La Guagua, nº 57. Las Palmas de Gran Canaria. Mancomunidad de Cabildos.
- HANSEN, A. (1987): *Los volcanes recientes de Gran Canaria*. Madrid. Rueda.
- JEFFERS, J. N. R. (1986): «The role of ecosystem theory in upland land use and management» en CHISCI & MORGAN editores. *Soil erosion in the European Community. Impact of Changing Agriculture*. Rotterdam.
- MARZOL, M. V. (1988): *La lluvia: un recurso natural para Canarias*. Serie Investigación, 32. S./C de Tenerife. Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Canarias.
- PÉREZ, R.; DÍAZ-FIERROS, F. (1988): «Resistencia del suelo y susceptibilidad a la compactación en terrenos a monte sometidos a pastoreo». *Anales de Edafología y Agrobiología*, XLVII, pp. 547-560.
- PÉREZ VIDAL, J. (1963): «La ganadería canaria. Notas histórico-etnográficas». *Anua. de Estudios Atlánticos*, 9, pp. 235-286.
- RODRÍGUEZ PÉREZ-GALDÓS, C. (1985): *El pastoreo tradicional en la isla de Gran Canaria: Regionalización y estructura de la comunidad*. La Laguna. Tesis de Licenciatura, inédita.
- SÁNCHEZ, J.; GUERRA, A.; FERNÁNDEZ, E. (1979): «Las clases y subclases de capacidad de uso de los suelos de Gran Canaria». *Anales de Edafología y Agrobiología*, XXXVIII, pp. 1165-1176.
- SÁNCHEZ DÍAZ, J. et al. (1990): *Cartografía del Potencial del Medio Natural de la isla de Gran Canaria* (1:25.000). Las Palmas de Gran Canaria. Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, (inédito).
- SANTANA, A.; PÉREZ CHACÓN, E. (1991): «Sociedad y medio: aproximación a las formas históricas del uso del territorio en Gran Canaria» VIII *Coloquio de Historia Canario-Americana*. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 487-505.
- SUÁREZ BETANCOR, J.; TAVIO, F.; SANTANA, A. (1989): *Toponimia de Gran Canaria*. Escala 1:10.000. Las Palmas de Gran Canaria. Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria. (inédito).
- SUÁREZ BETANCOR, J.; TAVIO, F.; SANTANA, A. (1990): *El pastoreo en el ámbito del Parque Nacional del Nubío*. Las Palmas de Gran Canaria. Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, (inédito).
- SUÁREZ GRIMÓN, V. (1978): «Propios y Realengos en Gran Canaria en el siglo XVIII» III *Coloquio de Historia Canario-Americana*. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 177-291.
- VERA GALVÁN, I. R. (1985): «Espacio y turismo: Investigaciones sobre la teoría y la praxis de la producción turística». *Anuario de la Universidad de La Laguna* 84-85, pp. 579-584.