

# Los reptiles del Rif (norte de Marruecos), I: Quelonios, Saurios.

S. FAHD<sup>1</sup> Y J.M. PLEGUEZUELOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Département de Biologie, Faculté des Sciences,  
Université Abdelmalek Essaadi, Tetuán (Marruecos).*

<sup>2</sup>*Departamento de Biología Animal y Ecología, Facultad de Ciencias,  
Universidad de Granada, 18071 Granada (España).*

**Resumen:** En 1989 comenzamos a estudiar los reptiles de esta región, sin duda la más desconocida de Marruecos bajo el punto de vista herpetológico. Los muestreos se han realizado en la proximidad de localidades de las que se disponía de información meteorológica. Además, se han considerado diversas variables geográficas y estructurales en las localidades de muestreo. El Rif está habitado por 42 especies de reptiles en un área de 27.000 km<sup>2</sup>. Algunas de estas especies se citan por primera vez para el norte de Marruecos, principalmente entre las de origen sahariano que, aprovechando la acentuada aridez de la depresión del ued Muluya (Rif Oriental), se extienden hacia el norte, alcanzando en algunos casos la costa del Mediterráneo. En esta primera entrega, se exponen los resultados sobre la distribución horizontal de quelonios y saurios. Se precisa el rango que las especies muestran en el Rif para cada una de las 13 variables consideradas: altitud, precipitación, temperatura media anual, temperatura media de las mínimas del mes más frío, temperatura media de las máximas del mes más cálido, pendiente del terreno, cobertura de piedras, tipo de sustrato, altura de la vegetación, cobertura del estrato matorral, cobertura del estrato arbóreo y biotopo.

**Palabras clave:** quelonios, saurios, Marruecos, Atlas, ecología.

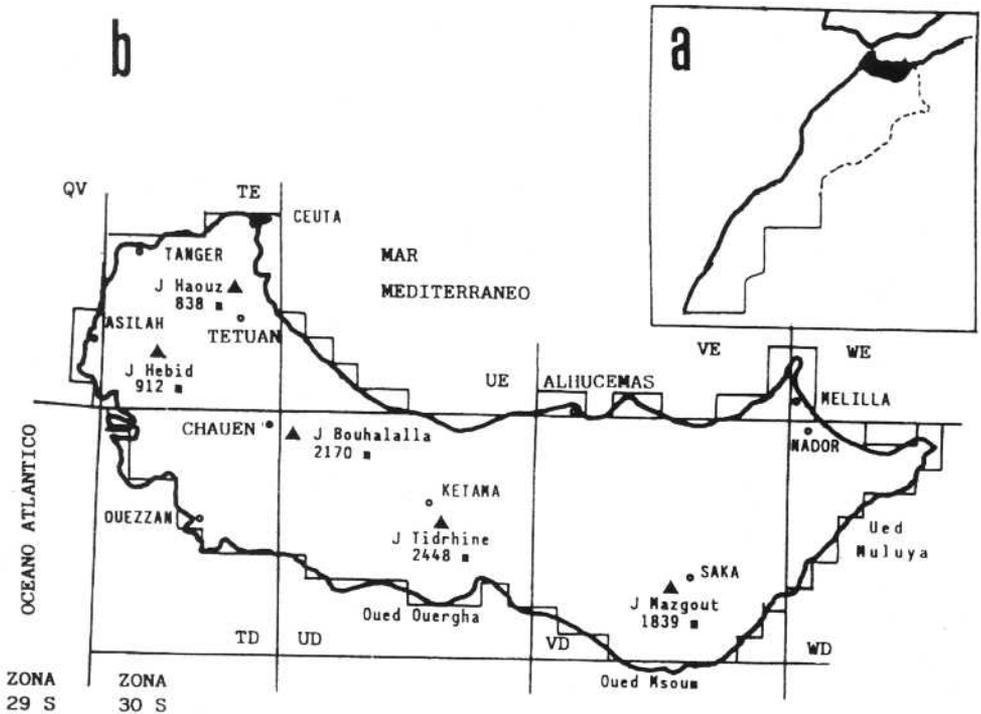
**Summary:** The reptiles of the Riff (northern Morocco), I: Turtles, Lizards.-In 1989 we began to study the entire reptile community of this region, undoubtedly the least known region of Morocco from the standpoint of herpetofauna. The sampling plots were near localities where climatic data were available. In addition, various geographical and structural variables were considered at the sampling sites. In the Riff, 42 species of reptiles were found within an area of 27.000 km<sup>2</sup>. Some saharan species were cited for the first time for northern Morocco. These species have colonized Eastern Riff through the River Mouluya Depression due to the pronounced aridity and in some cases reaching the Mediterranean coast. In this first paper, we shall present the results on the distribution of chelonians and saurians, specifying the range of these species in the Riff for each of the 13 environmental variables considered: altitude, precipitation, average annual temperature, average temperature of the minimums of the coldest month, average temperature of the maximums of the hottest month, slope of the sample plot, rock cover, soil type, vegetation height, shrubby and tree canopy cover, and biotop.

**Key words:** turtles, lizards, Morocco, Atlas, ecology.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de las singularidades geográficas y climáticas que posee el Rif, esta región es poco conocida bajo el punto de vista de su herpetofauna (BONS, 1967; FAHD Y PLEGUEZUELOS, 1992). Durante el siglo XIX se citan algunas especies de reptiles en la Yebala (Rif Occidental), pero exclusivamente de los alrededores de la ciudad de Tánger (BOETTGER, 1873, 1883; BOULENGER, 1889, 1891). A comienzos del siglo XX se publican datos faunísticos sobre los reptiles de la zona de Melilla, en el Rif Oriental (ZULUETA, 1909; MALUQUER, 1917), apareciendo posteriormente una lista comentada de los reptiles del Protectorado Español de Marruecos (GALÁN, 1931), región que aproximadamente correspondía con el área de estudio aquí elegida. Esta lista, fruto de una expedición española

por la región (BOLÍVAR, 1930), tiene el interés de ser el único catálogo herpetofaunístico que hasta la fecha se ha realizado del Rif, aunque incluía la modesta cifra de tan sólo 15 especies. Pero en general, los estudios herpetológicos que han tocado el Rif, están restringidos a unas pocas localidades (WERNER, 1929, 1931; BONS, 1958, 1960; STEMMLER, 1965; GUILLAUME Y BONS, 1982; JACQUEMIN, 1983; YUS Y CABO, 1986; MELLADO *et al.*, 1987; MATEO, 1990a, 1991; CAPUTO Y MELLADO, 1992; etc.), tratan sobre especies con más amplia distribución en Marruecos (MERTENS, 1921; LANZA, 1957; SALVADOR, 1982; LAMBERT, 1983; BLASCO *et al.* 1985; BUSACK, 1986a, 1987, 1988; BUSACK Y MCCOY, 1990; MELLADO Y OLMEDO, 1990, 1991; CAPUTO, 1993; CAPUTO *et al.* 1993a, 1993b; GENIEZ *et al.*, 1993; MATEO *et al.*, 1995, etc.), o afectan a todo el país, el Magreb o el Mediterráneo



**Figura 1.-** Area de estudio. a) situación geográfica en el NW de África; b) principales localidades y topónimos.  
**Figure 1.-** Study area. a) situation in NW África. b) main geographical names.

Occidental, incluyendo por tanto el Rif (BOULENGER, 1889, 1891; PELLEGRIN, 1926; HEDIGER, 1935, 1937; AELLEN, 1951; SAINT GIRONS, 1956; BONS, 1967; STEMMER Y HOTZ, 1972; PAS TEUR, 1981; BUSACK, 1986b; MELLADO Y GALINDO, 1986; MATEO, 1990b, 1990c; GENIEZ *et al.*, 1991; MELLADO Y MATEO, 1992; FRITZ, 1993; etc.).

Sin embargo, el Rif presenta un gran interés biogeográfico para los reptiles y la fauna en general (BONS, 1973; BUSACK, 1986b; BENNAS *et al.*, 1992; FAHD, 1993). El Rif formó parte de la Isla Bético-Rifeña, una extensión de tierra firme situada entre África y Europa, y separada de éstas por los canales del Guadalquivir, al norte, y de Taza, al sur; el cierre de estos canales, hace unos 6 millones de años, llevó consigo la conexión entre ambos continentes y el comienzo de la "crisis de salinidad" del Mediterráneo, un periodo que acabó con la apertura del Estrecho de Gibraltar, hace unos 5 millones de años (STEININGER *et al.*, 1985; MALDONADO, 1986). Estos

fenómenos geológicos permitieron: a) la conexión entre las faunas europea y africana; b) la formación de varias parejas de especies alopatricas a ambos lados del Estrecho de Gibraltar (BUSACK, 1986b); c) la formación de algunos endemismos en el Rif, derivados del período en el que esta región estuvo aislada del resto de África. Por otra parte, el Rif comprende en el oeste las zonas más húmedas de Marruecos y de todo el norte de África, mientras que hacia el este, en la Depresión del ued Muluya, la influencia sahariana llega hasta orillas del Mediterráneo (LE HOUEROU, 1992). Como resultado, en la región ocurre una mezcla de faunas de distintos orígenes biogeográficos que conduce a unos altos valores de riqueza, pues no se encuentra otra región de tamaño similar en el Magreb que albergue mayor número de especies de reptiles (FAHD, 1993).

Por ello, en 1989 comenzamos a estudiar la fauna de reptiles de la región del Rif, como paso previo al estudio más exhaustivo sobre

morfología y biología de la comunidad de ofidios. Aquí exponemos los resultados sobre la corología de los reptiles y su ecología, indicando de manera precisa los rangos de tolerancia de las especies para una serie de variables medioambientales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Área de estudio

No fue fácil precisar los límites del Rif, y los que hemos tomado son a veces discutibles e incluso arbitrarios. Se ha considerado la región que bajo el punto de vista geológico se denomina el Macizo Rifeño (EL ADRAOUI, 1987), excluyendo el Prerif, por la débil diversidad de paisajes que presenta y su actual vocación, fundamentalmente agrícola. Por el interés biogeográfico para la comunidad de reptiles, se ha incluido el bajo valle del ued Muluya, también conocido como Rif Oriental (MAURER, 1968). El límite sur del área de estudio se extiende desde el sur de Asilah, sobre la costa atlántica, y sigue un trazado geológico caprichoso, en dirección sureste, hasta Ouezzane. Seguidamente toma dirección oeste-este, de forma más o menos lineal, pasando por Taounate, Tahar Souk y el curso del ued Msoum, hasta desembocar en el ued Muluya. El límite este coincide con el ued Muluya. El mar Mediterráneo y el océano Atlántico representan, respectivamente, los límites norte y oeste. Ocupa una región alargada, con una dimensión aproximada de 90 km en dirección norte-sur, 340 km en dirección este-oeste y 27.700 km<sup>2</sup> de superficie (fig. 1).

El clima se encuentra bajo la influencia marina del Atlántico y del Mediterráneo. La vertiente atlántica se caracteriza por fuertes precipitaciones, con una media anual superior a 1000 mm en la mayoría de las estaciones. Las isoyetas incrementan su valor hacia la parte central de la región, por la influencia combinada del Atlántico y la altitud ( $P > 2000$  mm en Yebel Tisouka [2050 m] y Yebel Tidirhine [2448 m]). Térmicamente, muestra un clima con inviernos templados en la mayoría de las estaciones y veranos no calurosos en la costa (Tánger,  $m = 9,6^{\circ}\text{C}$ ;  $M = 26,0^{\circ}\text{C}$ ), aunque en el interior los veranos pueden ser muy calurosos (Taounate,  $M = 36,3^{\circ}\text{C}$ ; Zoumi,  $36,1^{\circ}\text{C}$ ).

La vertiente mediterránea se caracteriza por una sequedad preponderante, pues las borrascas atlánticas que llegan del oeste, dan lugar a escasas lluvias en esta zona situada detrás de

las montañas. En la mayoría de las estaciones no se alcanzan 500 mm de precipitación anual, disminuyendo hasta cifras inferiores a 200 mm en la cuenca del ued Muluya. Térmicamente los veranos son aproximadamente igual de cálidos que sobre la vertiente atlántica (Alhucemas,  $M = 28,0^{\circ}\text{C}$ ; Nador,  $M = 30,1^{\circ}\text{C}$ ), aunque en las comarcas del interior se registran fuertes valores (Saka,  $M = 36,5^{\circ}\text{C}$ ). Los inviernos son suaves en el litoral (Alhucemas,  $m = 9,9^{\circ}\text{C}$ ) y templados o fríos en el interior (Saka,  $m = 2,2^{\circ}\text{C}$ ).

De la oposición entre estas dos vertientes, resultan dos disimetrías. La primera, afecta a las mitades este y oeste: las precipitaciones, especialmente a partir de las zonas montañosas, disminuyen hacia el este, igual que las temperaturas invernales. La segunda disimetría opone térmicamente a la vertiente nortemediterránea con la surcontinental: la influencia del Mediterráneo atenúa la amplitud térmica; a medida que las estaciones quedan más alejadas del mar o se encuentran a mayor altitud, la influencia disminuye y la marcada continentalidad se hace notar sobre la vertiente sur (MAURER, 1968).

Bajo el punto de vista de la vegetación, aparecen en el Rif dos dominios corológicos: el Mediterráneo-Atlántico al oeste y el Mauretano-Mediterráneo al este (SAUVAGE, 1961). En el primero, en el piso bioclimático (a partir de ahora, p.b.) termomediterráneo (0-1000 m), con ombroclima húmedo e hiperhúmedo, los bosques climácicos están representados por *Quercus suber* (TAL; *Pyromamorenensis-Quercetum suberis*) acompañados de *Myrtus communis* en los terrenos del interior (*Myrto-Quercetum suberis*) y por matorral de *Ruscus hypophyllum* en los sustratos arenosos entre Tánger y Asilah (se indican en negritas las abreviaturas empleadas en el Anexo 1). Con ombroclima subhúmedo, sobre suelos calizos, se desarrolla la serie de *Q. rotundifolia* (TEN) acompañada de *Pistacia lentiscus*, *Q. coccifera* y *Smilax aspera* (*Smilaco-Quercetum rotundifoliae*; *Rusco-Quercetum rotundifoliae*); la degradación da lugar a matorrales de *P. lentiscus*, *Cistus monspeliensis*, *Rosmarinus officinalis* y *Chamaerops humilis* (TMC, TMH). En las zonas bajas, existen grandes extensiones desforestadas dedicadas a pastos. Los bordes de los ueds están acompañados por *Tamarix* sp. y *Nerium oleander* (TUE), y las playas arenosas están pobladas a cierta distancia del mar por *Tamarix* sp., *Juncus maritimus* y *Salicornia* sp.

(TPY).

En el dominio Mauretano-Mediterráneo, los escasos restos de estrato arbóreo están constituidos por *Tetraclinis articulata* (TMT); *Tetraclino-Quercetum cocciferae*; *Periploco-Tetraclinetum*). En las depresiones llanas, arcillosas, existen formaciones de *Ziziphus lotus* (TMT).

En el p.b. mesomediterráneo (1000-1400 m), sobre suelo calizo y ombroclima subhúmedo y húmedo, aparece la serie mesomediterránea de *Q. rotundifolia*, acompañada de *Arbutus unedo*, *Pistacia terebinthus* y *Teline rosmariensis* (MEN; *Arbuto-Quercetum rotundiflori*; *Balanseo-Quercetum rotundifoliae*). En el matorral de degradación aparece *C. monspeliensis*, *C. albidus* y *Ulex parviflorus* (MMC). Sobre suelo silíceo, con los mismos ombroclimas, la masa forestal está dominada por *Q. suber*, acompañada por *Erica arborea*, *A. unedo*, *Viburnum tinus* y *Teucrium afrae* (MAL; *Teucrium-Quercetum suberis*). Sobre los mismos suelos, ombroclimas húmedo e hiperhúmedo, aparecen quejigales (*Q. canariensis*, MEN; *Cytisio triflori-Quercetum canariensis*) robledales (*Q. pyrenaica*, MRO; *Violo mumbianae-Quercetum pyrenaicae*).

En el p.b. supramediterráneo (1400-1800 m [1400-2100]), con ombroclima húmedo y perhúmedo, sobre suelos calizos y topografía agreste, aparecen los únicos abetales de Marruecos (*Abies maroccana*, SPI; *Paeonio-Abietetum maroccae*) acompañados de *Q. rotundifolia* (SEN; *Paeonio maroccae-Quercetum rotundifoliae*) *Taxus baccata* y *V. tinus*. Más al este, alrededor del punto culminante del Rif (Yebel Tidirhine), sobre esquistos y con el mismo ombroclima, se desarrolla la serie de los cedrales (*Cedrus atlantica*, SCE; *Luzulo forsteri-Cedretum atlanticae*) en las localidades antiguamente desforestadas, aparecen prados de montaña (SPA). Sobre sustrato silíceo, surge la serie de los robledales (SRO; *Violo mumbianae-Quercetum pyrenaicae*) con un matorral acompañante de *C. laurifolius*, *Halimium atlanticum*, *C. populifolius* y *Genista quadriflora* (SMC).

En el p.b. montano-mediterráneo (1700-2448 m), con los mismos ombroclimas que en el piso anterior y temperaturas más frías, se desarrollan solamente dos formaciones forestales, el cedral (GCE; *Berberido-Cedretum*) y el pinsapar (GPI; *Paeonio-Abietetum*). Las especies más abundantes en el matorral son *C. laurifolius*, *Pterospartum tridentatum* y *Asp-*

*hodelus cerasifer* (GMT).

En el Yebel Tidirhine, desaparece el estrato arbóreo, domina el litosuelo y abundan elementos del orden *Erinacetalia* (MER). Para más detalles sobre la composición florística, estructura de la vegetación, tipos de suelos sobre los que se desarrolla, etc. ver ACHHAL *et al.* (1980), BARBERO *et al.* (1981), BENABID (1982a, 1982b, 1984) y BENABID Y FENNANE (1994).

### Metodología

Entre 1989 y 1993, durante los meses de marzo a septiembre, se han realizado 10 expediciones al área de estudio, que han totalizado 2480 horas de campo. Siempre que ha sido posible, los muestreos se han efectuado próximos a las localidades con datos climáticos, en la misma orientación y a una altitud similar. En cada localidad de muestreo, se han realizado recorridos lineales a velocidad constante (TELLERIA, 1986) y en biotopos homogéneos bajo el punto de vista de la vegetación (LIVET, 1982). Como este método sólo se revela adecuado para la cuantificación de los saurios epigeos (PIANKA, 1970), se ha combinado con otros métodos adecuados para la localización de reptiles hipogeos. En cada muestreo, se consideraron las siguientes variables (se indica en negritas las abreviaturas empleadas en el anexo 2):

1. Altitud (**alt**). Con precisión de 20 m, a partir de la CARTE DU MAROC 1/50.000.
2. Precipitación media anual (**P**).
3. Temperatura media anual (**T**).
4. Temperatura media de las máximas del mes más cálido (**M**).
5. Temperatura media de las mínimas del mes más frío (**m**). Los datos climáticos han sido obtenidos a partir de MAURER (1968), COMBE (1971), THAUVIN (1971a, 1971b, 1971c), BENABID (1982a) y LE HOUEROU (1989).
6. Pendiente del terreno (**% pdt**). Expresado en porcentaje (45° = 100%).
7. Cobertura de piedras (**% pdr**). Expresado en porcentaje del suelo cubierto por piedras.
8. Tipo de sustrato. Se establecen 4 categorías: **calizo**, **silíceo**, **arcilloso** y **arenoso**.
9. Altura de la vegetación. Se establecen 6 categorías: **pastizal**, **tomillar** (< 0,4 m altura), **matorral bajo** (0,4-0,8 m), **MATORRAL alto** (0,8-2 m), **arbolado bajo** (< 5 m), **ARBOLADO alto** (> 5 m).
10. Cobertura del estrato de matorral (**% mat**). Se expresa en porcentaje, y se considera para el conjunto formado por **tomillar**,

matorral bajo y matorral alto.

11. Cobertura del estrato arbóreo (% arb). Se considera para el conjunto de los dos estratos arbóreos.

12. Biotopo. Se organizan según los p.b. presentes en la región y se consideran 30 categorías (anexo 1).

13. Especies de reptiles presentes y número de individuos.

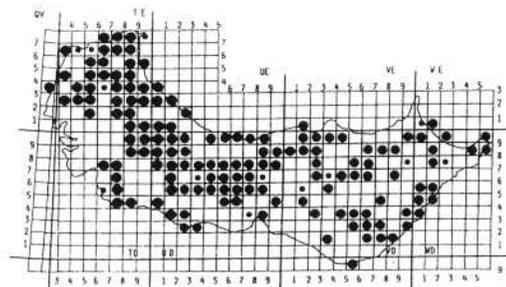
Los parámetros cobertura de piedras, altura de la vegetación, cobertura del estrato matorral y del estrato arbóreo, fueron estimados en el terreno por los autores, después de un largo entrenamiento previo. Estas variables, son una mezcla de las que se suelen emplear cuando se estudian los factores que determinan la distribución de una especie a escala geográfica amplia (variables climáticas) y de las que se suelen emplear cuando se estudia la distribución a escala local (variables bióticas) (BIRKS, 1989; ANTÚNEZ Y MENDOZA, 1992). En las tablas 1 a 3 se resumen los rangos que para cada variable muestran las especies de reptiles que hemos encontrado en el Rif. En los muestreos, no siempre se dispuso de datos para todas las variables, por lo que en las tablas 1 a 3 el tamaño de la muestra puede variar para una misma especie.

La información para la base de datos del presente estudio procede de las fuentes normalmente utilizadas en los estudios sobre corología de los seres vivos (PALOMO Y ANTÚNEZ, 1992): a) datos obtenidos en el campo; b) reptiles atropellados en carriles, conservados en formol por los agentes forestales del área de estudio; c) ejemplares procedentes del Rif depositados en los siguientes museos: Estación Biológica de Doñana, Sevilla (EBD); Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid (MNCN); Institut Scientifique Chérifien, Rabat (ISCH); Dept. Biología Animal, Univ. de Granada (DBAG); Dépt. Biologie, Univ. Abdelmalek Essaadi, Tetuán (DBT); Museum National d'Histoire Naturelle, París (MNP); d) datos tomados de la bibliografía sobre el área de estudio (ver Introducción) y numerosas comunicaciones de Ph. Geniez.

Para establecer la corología de las especies, se ha recurrido a la malla UTM 10 x 10 km, cedida por J.M. Nieto (Univ. Málaga). Siguiendo el criterio de considerar aquellas cuadrículas del borde sur con una superficie del área de estudio mayor o igual a 50 km<sup>2</sup>, resultan 328 cuadrículas, aunque en el borde norte, 41 cuadrículas tienen parte de su superficie ocupada por el mar. En el caso de las

cuadrículas adyacentes en un cambio de huso (husos 29-30), se ha seguido el criterio de REY (1984). En los mapas de cada especie (anexo 2) se indica mediante un círculo grande los datos procedentes de los muestreos de campo y mediante un círculo pequeño, los restantes.

En el caso de las especies no presentes en territorio español, se recogen los nombres en castellano utilizados por autores previos (VALVERDE, 1957; MATEO, 1990a, 1991) y en su defecto, se proponen nuevos nombres. Para las especies de amplia distribución en el mundo árabe, se han utilizado nombres genéricos en árabe, algunos ya recogidos por LE BERRE (1989); para las especies de distribución exclusiva en el noroeste de África o endemismos de Marruecos, se proponen nuevos nombres. Para todos, se realiza su transcripción al castellano. Para los topónimos, se sigue la nomenclatura de los mapas actuales, que suele ser la transcripción al francés de los nombres árabes o bereberes; pero se emplea el español para los topónimos más importantes. En el caso de especies politípicas, se especifica la subespecie presente en el área de estudio.



**Figura 2.-** Cuadrículas en las que se ha obtenido información: puntos grandes, a partir de los muestreos de campo; puntos pequeños, a partir de bibliografía, colecciones, comunicaciones, etc.

**Figure 2.-** Squares with information: large dots, from sampling; small dots, from the literature, museum specimens, personal communications, etc.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los muestreos realizados han cubierto 154 cuadrículas. La consulta del material depositado en colecciones, bibliografía y comunicaciones, han cubierto 13 cuadrículas más (Fig. 2). A partir de los muestreos de campo, se han obtenido 599 contactos con reptiles en los que se ha observado un número algo superior a 1700 ejemplares. Estos pertenecen a 37 espe-

**Tabla 1:** Rangos para algunas variables geográficas y climáticas de los reptiles del Rif: N, número de localidades consideradas (independientemente del número de individuos aparecidos para cada especie); alt - ALT, altitud mínima y máxima; prec - PREC, precipitación mínima y máxima; minT - maxT, rango de temperatura media anual; minM - maxM, rango de la media de las máximas del mes más cálido; minm - maxm, rango de la media de las mínimas del mes más frío.

**Table 1:** Ranges for some geographical and climatic variables of the Rif reptiles: N, number of localities considered (the number of individuals in each locality not taken into account); alt - ALT, minimum - maximum altitude; prec - PREC, minimum - maximum precipitation; minT - maxT, annual average temperature range; minM - maxM, average maximum temperature range in the hottest month; minm - maxm, average minimum temperature range in the coldest month.

| Especie         | N  | alt  | ALT  | prec | PREC | minT | maxT | minM | maxM | minm | maxm |
|-----------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>T. graec</i> | 11 | 10   | 500  | 290  | 988  | 17.1 | 19.1 | 28.8 | 36.5 | 2.2  | 9.9  |
| <i>E. orbic</i> | 2  | 1240 | 1240 | 1482 | 1482 | 13.0 | 13.0 | 30.0 | 30.0 | 0.2  | 0.2  |
| <i>M. lepro</i> | 25 | 10   | 1320 | 192  | 1311 | 14.6 | 18.8 | 27.2 | 39.0 | 1.9  | 10.3 |
| <i>T. mauri</i> | 38 | 10   | 1400 | 300  | 1482 | 13.0 | 19.1 | 27.0 | 39.0 | 0.2  | 10.3 |
| <i>H. turci</i> | 5  | 50   | 460  | 250  | 699  | 18.4 | 18.4 | 28.5 | 37.0 | 2.0  | 10.0 |
| <i>S. steno</i> | 5  | 200  | 700  | 250  | 391  | 16.5 | 17.6 | 28.5 | 36.5 | 2.2  | 10.0 |
| <i>S. mauri</i> | 4  | 80   | 400  | 400  | 436  | -    | -    | 28.8 | 33.3 | 4.6  | 6.8  |
| <i>S. fasci</i> | 2  | 250  | 550  | 866  | 952  | -    | -    | 35.1 | 39.0 | 4.6  | 5.3  |
| <i>A. bibro</i> | 40 | 50   | 1364 | 259  | 1482 | 13.0 | 19.1 | 27.2 | 36.5 | 0.2  | 9.9  |
| <i>U. acant</i> | 7  | 260  | 500  | 192  | 300  | -    | -    | 36.5 | 37.3 | 2.2  | 3.8  |
| <i>C. chama</i> | 8  | 25   | 780  | 327  | 874  | 17.8 | 19.1 | 28.9 | 35.2 | 5.6  | 9.9  |
| <i>P. algir</i> | 53 | 25   | 2300 | 294  | 2000 | 11.3 | 18.8 | 27.9 | 36.0 | -4.0 | 10.3 |
| <i>A. boski</i> | 3  | 20   | 540  | 192  | 290  | -    | -    | 36.5 | 37.3 | 2.0  | 3.8  |
| <i>A. eryth</i> | 35 | 2    | 1380 | 259  | 1482 | 14.0 | 19.1 | 28.5 | 36.5 | 1.0  | 10.0 |
| <i>A. macul</i> | 14 | 10   | 750  | 270  | 400  | 17.6 | 17.6 | 28.8 | 36.5 | 2.2  | 7.0  |
| <i>M. olivi</i> | 4  | 230  | 750  | 300  | 400  | 17.5 | 17.5 | 28.2 | 28.8 | 3.8  | 6.8  |
| <i>L. pater</i> | 11 | 40   | 1300 | 361  | 1616 | 11.3 | 17.8 | 27.9 | 35.2 | 0.0  | 10.0 |
| <i>P. hispa</i> | 39 | 30   | 2400 | 420  | 2000 | 11.3 | 18.3 | 27.0 | 35.2 | -4.0 | 9.6  |
| <i>E. alger</i> | 2  | 200  | 700  | 290  | 327  | -    | -    | 28.9 | 36.5 | 2.2  | 9.9  |
| <i>C. colos</i> | 7  | 90   | 1520 | 680  | 1482 | 14.0 | 18.3 | 30.1 | 36.0 | 1.0  | 7.0  |
| <i>C. mione</i> | 3  | 2    | 100  | 697  | 897  | -    | -    | 20.5 | 26.8 | 7.4  | 9.6  |
| <i>C. ocell</i> | 12 | 70   | 870  | 270  | 700  | 16.5 | 17.6 | 28.2 | 36.5 | 1.0  | 8.0  |
| <i>C. paral</i> | 1  | 5    | -    | 377  | -    | 18.3 | -    | 30.1 | -    | 7.0  | -    |
| <i>C. polyt</i> | 1  | 30   | -    | 697  | -    | -    | -    | 28.5 | -    | 7.4  | -    |
| <i>C. pseud</i> | 3  | 40   | 240  | 727  | 780  | -    | -    | 28.8 | 31.3 | 6.0  | 10.3 |

cies de reptiles terrestres. La consulta del material depositado en colecciones, bibliografía y comunicaciones personales (Ph. Geniez), nos ha permitido establecer la presencia puntual y marginal en la región de otras 6 especies: *Psammotromus microdactylus*, *Acanthodactylus lineomaculatus*, *Chalcides ebneri*, *C. mauritanicus*, *C. minutus* y *Eryx jaculus*. No hemos considerado la población de *Psammotromus hispanicus* introducida en la localidad de Melilla (Ph. Geniez, com. per.). En el presente artículo se consideran *Chelonia* y *Sauria*. Se describe su distribución en la región del Rif y amplitud ecológica para las variables ambientales consideradas (tablas 1 a 3). En el anexo 2, se encuentran los mapas de estas especies.

## Quelonios

### F. Testudininae

*Testudo graeca* (L.).

Tortuga mora. Fakrun, فاكرون

El área de distribución de la especie com-

prende zonas ribereñas del Mediterráneo, Próximo y Medio Oriente. Muestra amplia distribución en Marruecos, desde el nivel del mar hasta 1900 m en el Alto Atlas (LAMBERT, 1983).

Su distribución en el Rif es discontinua. Parece estar presente en toda la franja costera del Mediterráneo, desde Ceuta (TE87) hasta la desembocadura del ued Muluya (WD58): M'diq (TE85), Martil (TE94), Tetuán (TE84), Tleta d'Oued Laou (UE02), Alhucemas (VE19), Ajdir (VE29), Melilla (WE00), Selouane (WD09), Muley-Rachid (WE18), etc. En el interior está bien representada en los contrafuertes occidentales de la cadena del Rif, donde más desarrolladas están las masas de alcornoques: Dardara (TD98), Amelay (TD99), Ouezzane (TD65), etc. En el Rif Oriental comienza a ser escasa al alejarnos de la costa; está presente en El Arba (VE97), Zaio (WD27), Hassi-Berkane (WD16), Col Regada (VD86), etc., y parece ausente de la zona montañosa del Rif Central. Ha sido

citada en la vertiente atlántica, en las Grutas de Hércules, Tánger (TE36,46,56), Tleta Rissana (QV41), El Manzla (TE53), Larache (HEDIGER, 1935; STEMMLER, 1972; STEMMLER Y HOTZ, 1973; LAMBERT, 1983).

En el área de estudio apenas sube en altitud y ocupa zonas con un estrecho margen térmico; tan sólo el gradiente de precipitaciones de las localidades donde se encuentra es amplio, desde ombroclima semiárido casi hasta el húmedo (tabla 1), aunque dentro de los valores que LAMBERT (1983) establece para la especie en Marruecos. En general, tiende a ocupar zonas arboladas, con árboles de buen porte, matorral espeso, suelos poco pedregosos, mayormente arcillosos, arenosos o silíceos y pendiente moderada (tabla 2). Presente exclusivamente en el p.b. termomediterráneo, se ha encontrado mayoritariamente en las formaciones de encinares y alcornoques, así como en sus matorrales de degradación. En el Prerif, aparece también en cultivos cerealistas, huertas y, en la proximidad de construcciones humanas (tabla 3), pues es mantenida por los habitantes locales en condición de semicautividad.

El mayor número de contactos se obtiene en el Rif Occidental, siempre en las mismas localidades (Chauen, Ouezzane). Prueba indirecta de su abundancia, la aporta el alto número de ejemplares atropellados en las carreteras de esta zona. En la naturaleza, se observa un número significativo de ejemplares con el caparazón dañado debido a estos atropellos; los colectores desdennan a estos ejemplares, pues no les son útiles para realizar con ellos adornos e instrumentos musicales o, para utilizarlos en el mercado de animales de compañía, actividad fuertemente implantada en el área (ver también LAMBERT, 1983). La subespecie presente en el área de estudio es la nominal.

#### *Emys orbicularis* (L.).

Galápagos europeo. Fakrun al-má al-oropi,

فكرون الما الأروبي

De amplia distribución en el Paleártico Occidental, en el norte de Africa muestra una distribución residual, limitada a las montañas septentrionales del Magreb, con algunas poblaciones costeras en la fachada atlántica de Marruecos (FRITZ, 1993).

Tan sólo recientemente se ha conocido la presencia de esta especie en el Rif (ued Laou (TE90), GUILLAUME Y BONS, 1982; Bab Taza

(UD08), Ouezzane (TD65), JACQUEMIN, 1983; Brikcha (TD67), Ph Geniez, com. per.), pues se creía que sólo estaba presente en el Tell argelino, Medio Atlas y llanuras del Marruecos Occidental (DOUMERGUE, 1901; BONS, 1967). Sólo hemos encontrado una población, totalmente aislada, en la porción occidental del Rif (Bab Taza, UD08), que probablemente corresponda con la citada por JACQUEMIN (1983). Se sitúa entre 1240-1400 m., ocupando unas pocas lagunas de montaña de pequeño tamaño (diámetro mayor, 150 m.), poca profundidad (0.8 m.), con densa vegetación acuática (*Myriophyllum* sp.). Estas lagunas aparecen en espacios llanos de un robledal bien conservado, con ombroclima húmedo y sobre sustrato silíceo (tablas 1,2,3). En 1990, en el ued Kert (VE88), observamos un ejemplar de esta especie, localidad que hemos recogido en el mapa. Sin embargo, las condiciones climáticas xéricas de la comarca y el alejamiento de esta localidad del área rifeña de la especie, nos hacen pensar que la observación pudiera corresponder a un ejemplar escapado de cautividad.

Las otras poblaciones marroquíes que se distribuyen por la porción occidental del Medio Atlas y la costa atlántica, están dispersas en un área de aproximadamente 30.000 km<sup>2</sup>. Las dos poblaciones del Rif, deben ser relicto de épocas anteriores más húmedas, y ocupan una extensión no superior a 800 km<sup>2</sup> cada una, mostrando dentro de esta superficie una distribución muy puntual y un hábitat muy específico y óptimo, como es propio en las poblaciones de seres vivos en los bordes de sus áreas (ANTÚNEZ Y MENDOZA, 1992). Prospecciones más intensas, difícilmente aumentarían su área en el Rif, por la especificidad en el hábitat que aquí ocupa. Incluso, nuestros recientes muestreos en la zona de Brikcha (TD67), solo han descubierto la presencia de *Mauremys leprosa*, por lo que estas poblaciones, podrían estar en declive. Los caracteres del diseño de los ejemplares rifeños (líneas amarillas radiales sobre fondo negro), coinciden con los descritos para *E. orbicularis occidentalis* Fritz, 1993 (FRITZ, 1993).

#### *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812).

Galápagos leproso. Fakrun al-má, فكرون الما

Presente en la Península Ibérica, en el norte de Africa se distribuye por el Magreb y Libia, con poblaciones residuales en puntos del

**Tabla 2:** Rangos para algunas variables físicas y de la estructura de la vegetación en los reptiles del Rif; N, número de localidades consideradas; %pen, pendiente del terreno; sus ind, sustrato indeterminado; Arc, arcilloso; Aren, arenoso; Calz, calizo; Silic, silíceo; % pied, porcentaje del suelo cubierto por piedras; ARB arb, arbolado alto y bajo; MAT mat, matorral alto y bajo; past, pastizal; tom, tomillar; %mat %arb, superficie del terreno cubierta por matorral y por arbolado.

**Table 2:** Ranges for some structural variables for the biotopes of the Riff reptiles; N, number of localities considered; % pen, slope of the plot; sus ind, undetermined soil type; Arc, clayed soil; Aren, sandy soil; Calz, calcareous soil; Silic, siliceous soil; % pied, percentage of the stone cover; ARB arb, high and low trees, respectively; MAT mat, high and low shrubs; past, grassland ground; tom, thyme shrubs; % mat % arb, canopy cover of the shrubby layer and tree layer, respectively.

| Esp             | N  | sustrato |         |     |      |      |       |        | estructura de la vegetación |     |     |     |      |     |       |      |
|-----------------|----|----------|---------|-----|------|------|-------|--------|-----------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-------|------|
|                 |    | %pen     | sus ind | Arc | Aren | Calz | Silic | % pied | ARB                         | arb | MAT | mat | past | tom | % mat | %arb |
| <i>T. graec</i> | 9  | 0-70     | 1       | 2   | 2    | 1    | 3     | 0-25   | 3                           | 1   | 1   | 0   | 2    | 0   | 1-70  | 0-75 |
| <i>E. orbic</i> | 2  | -        | 0       | 0   | 0    | 0    | 2     | -      | 2                           | 0   | 0   | 0   | 0    | -   | -     |      |
| <i>M. lepro</i> | 24 | -        | 4       | 7   | 7    | 4    | 2     | -      | 0                           | 2   | 2   | 5   | 3    | 2   | -     |      |
| <i>T. mauri</i> | 33 | 0-100    | 6       | 7   | 4    | 6    | 10    | 0-60   | 8                           | 4   | 7   | 2   | 7    | 0   | 0-70  | 0-80 |
| <i>H. turci</i> | 2  | 1-1      | 1       | 1   | 0    | 0    | 0     | 1-1    | 0                           | 0   | 1   | 0   | 0    | 0   | 3-3   | 0-0  |
| <i>S. sten</i>  | 5  | 0-30     | 0       | 4   | 1    | 0    | 0     | 5-30   | 0                           | 1   | 2   | 0   | 1    | 0   | 1-20  | 0-5  |
| <i>S. mauri</i> | 4  | 10-40    | 1       | 2   | 0    | 0    | 0     | 5-30   | 0                           | 0   | 0   | 0   | 2    | 0   | 0-2   | 0-0  |
| <i>S. fasc</i>  | 2  | 5-15     | 1       | 1   | -    | -    | -     | 2-20   | 0                           | 2   | 0   | 1   | -    | -   | 0-15  | 5-20 |
| <i>A. bibr</i>  | 39 | 0-100    | 5       | 18  | 5    | 1    | 8     | 2-80   | 4                           | 5   | 5   | 8   | 11   | 3   | 0-80  | 0-80 |
| <i>U. acant</i> | 7  | 0-30     | 0       | 7   | 0    | 0    | 0     | 1-15   | 0                           | 0   | 4   | 0   | 2    | 1   | 0-20  | 0-0  |
| <i>C. chama</i> | 8  | 2-50     | 2       | 0   | 1    | 0    | 0     | 0-30   | 0                           | 6   | 2   | 0   | 0    | 0   | 3-3   | 0-50 |
| <i>P. alvir</i> | 47 | 0-80     | 1       | 6   | 6    | 10   | 24    | 0-60   | 14                          | 10  | 12  | 5   | 2    | 0   | 0-80  | 0-75 |
| <i>A. eryth</i> | 30 | 0-90     | 2       | 5   | 9    | 2    | 12    | 0-60   | 3                           | 4   | 9   | 6   | 3    | 0   | 1-80  | 0-70 |
| <i>A. bosk</i>  | 3  | 1-2      | 0       | 2   | 1    | 0    | 0     | 1-20   | 0                           | 0   | 3   | 0   | 0    | 0   | 3-35  | 0-0  |
| <i>A. macul</i> | 11 | 0-30     | 0       | 10  | 1    | 0    | 0     | 2-40   | 0                           | 0   | 3   | 3   | 3    | 2   | 0-20  | 0-0  |
| <i>M. oliv</i>  | 4  | 0-30     | 0       | 4   | 0    | 0    | 0     | 2-40   | 0                           | 0   | 0   | 0   | 3    | 1   | 0-20  | 0    |
| <i>L. pater</i> | 11 | 0-90     | 2       | 0   | 1    | 4    | 4     | 2-50   | 1                           | 3   | 4   | 3   | 0    | 0   | 25-80 | 0-60 |
| <i>P. hispa</i> | 39 | 0-100    | 4       | 0   | 0    | 17   | 18    | 2-100  | 22                          | 8   | 1   | 2   | 4    | 0   | 0-80  | 0-70 |
| <i>E. alg</i>   | 2  | 3-20     | 0       | 2   | 0    | 0    | 0     | 5-25   | 0                           | 0   | 0   | 1   | 1    | 0   | 1-15  | 0-0  |
| <i>C. col</i>   | 7  | 1-50     | 0       | 1   | 1    | 0    | 5     | 5-60   | 3                           | 0   | 2   | 2   | 0    | 0   | 5-70  | 0-35 |
| <i>C. mione</i> | 3  | 2-10     | 1       | 0   | 2    | 0    | 0     | 2-10   | 0                           | 0   | 0   | 0   | 3    | 0   | 0     | 0    |
| <i>C. ocell</i> | 12 | 0-100    | 0       | 11  | 0    | 0    | 1     | 5-40   | 0                           | 2   | 0   | 4   | 4    | 0   | 1-60  | 0-5  |
| <i>C. paral</i> | 1  | 2        | 0       | 0   | 1    | 0    | 0     | 0-0    | 0                           | 0   | 0   | 1   | 0    | 0   | 50-50 | 10   |
| <i>C. polyl</i> | 1  | 10       | 0       | 0   | 1    | 0    | 0     | 1      | 0                           | 0   | 0   | 0   | 1    | 0   | 0     | 0    |
| <i>C. pseud</i> | 3  | 2-50     | 0       | 0   | 0    | 3    | 0     | 3-30   | 1                           | 1   | 1   | 0   | 0    | 0   | 5-60  | 0-30 |

Sáhara con aguas permanentes, indicativos de una distribución pasada más amplia (VILLIERS, 1950; BUSACK Y ERNST, 1980), aunque esas poblaciones pudieran ser debidas a introducciones (J.A. Mateo, com. per.).

En el Rif Occidental, la parte del área de estudio con mayor pluviometría, está ampliamente repartido, pues aparece en la mayoría de las localidades con agua, tanto de origen natural como antropógeno (ríos, arroyos, lagunas litorales, embalses, cultivos de regadío). En el Rif Central, se localiza en arroyos y lagunas de altitudes medias (hasta 1320 m., Laguna Lanasser, Bab Barred, UD27), a pesar de la presencia de ambientes favorables a mayor altitud, en el núcleo central de la cadena montañosa. En el Rif Oriental su distribución es más localizada, y tiende a ser lineal, a través de los valles que poseen agua permanente (ued Muluya, WD59,47,15,14; ued Kert, VD67; ued Nekor, VD29,28,27,26; ued Msoun, VC59), o bien su presencia es muy

puntual, y queda limitada a dayas e incluso a pozos aislados; aquí, se beneficia de los canales de hormigón para conducción de agua en las zonas irrigadas (ver también GUILLAUME Y BONS, 1982). En el Prerif está a lo largo del ued Ouergha y sus principales tributarios.

Aparece desde el nivel del mar hasta zonas de media montaña, en un amplio margen de ombroclimas (desde árido en la Depresión del ued Muluya hasta húmedo en Bab Barred) y valores termométricos, colonizando ambientes mediterráneo continentales con temperaturas estivales extremas (tabla 1). Ocupa principalmente los p.b. termo y mesomediterráneo, siendo puntual su presencia en el supramediterráneo (tabla 3).

## Saurios

### Fam. Gekkonidae

*Tarentola mauritanica* (L.).

Salamanquesa común. Hakayat assla, حكاية الصلاة. Especie de muy amplia distribución medite-

**Tabla 3:** Frecuencia con la que los reptiles han aparecido en los biotopos establecidos. N, número de localidades consideradas. Para el resto de las abreviaciones, ver anexo 1.**Table 3:** Frequency of the species in the biotops considered. N, number of localities considered; for other abbreviations, see Annexe 1.

| Especie          | N  | tpy | tes | tmz | tmh | tmt | tmc | ten | tal | tue | trp | tcc | tca | trc | tch | mmc |
|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>T. graec</i>  | 9  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 3   | 1   | 0   | 0   | 1   | 0   | 1   | 0   | 0   |
| <i>E. orbic</i>  | 1  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>M. lepros</i> | 24 | 0   | 0   | 2   | 1   | 0   | 3   | 1   | 0   | 8   | 0   | 2   | 0   | 4   | 0   | 0   |
| <i>T. maurit</i> | 33 | 3   | 0   | 1   | 1   | 4   | 3   | 0   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2   | 1   | 5   | 0   |
| <i>H. turcic</i> | 2  | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   |
| <i>S. sten</i>   | 5  | 0   | 1   | 1   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   |
| <i>S. maurit</i> | 4  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>S. fasci</i>  | 2  | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>A. bibr</i>   | 37 | 0   | 6   | 2   | 2   | 4   | 2   | 0   | 2   | 3   | 1   | 6   | 4   | 2   | 0   | 0   |
| <i>U. acanth</i> | 7  | 0   | 3   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. chama</i>  | 3  | 1   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>P. alghir</i> | 47 | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 1   | 1   | 6   | 2   | 0   | 1   | 1   | 4   | 0   | 1   |
| <i>A. erythr</i> | 30 | 4   | 2   | 0   | 0   | 1   | 5   | 0   | 2   | 3   | 0   | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   |
| <i>A. bosk</i>   | 3  | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>A. macul</i>  | 11 | 0   | 1   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 6   | 0   | 0   | 0   |
| <i>M. oliv</i>   | 4  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 2   | 0   | 0   | 0   |
| <i>L. pater</i>  | 11 | 0   | 0   | 0   | 1   | 3   | 2   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>P. hispan</i> | 39 | 0   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 1   | 0   |
| <i>E. alg</i>    | 2  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. col</i>    | 7  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. mione</i>  | 3  | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   |
| <i>C. ocell</i>  | 12 | 0   | 1   | 2   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 2   | 4   | 0   | 0   |
| <i>C. paral</i>  | 1  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. polyt</i>  | 1  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. pseud</i>  | 1  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

| Especie          | men | mal | mro | mrp | mcc | spa | smc | sen | sro | spi | sce | gmt | gpi | gce | omt |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>T. graec</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>E. orbic</i>  | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>M. lepros</i> | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>T. maurit</i> | 1   | 1   | 2   | 1   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>H. turcic</i> | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>S. sten</i>   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>S. maurit</i> | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>S. fasci</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>A. bibr</i>   | 0   | 0   | 1   | 1   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>U. acanth</i> | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. chama</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>P. alghir</i> | 1   | 1   | 3   | 0   | 0   | 1   | 1   | 3   | 4   | 1   | 1   | 2   | 0   | 1   | 2   |
| <i>A. erythr</i> | 2   | 0   | 3   | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>A. bosk</i>   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>A. macul</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>M. oli</i>    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>L. pater</i>  | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>P. hispan</i> | 1   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 3   | 2   | 1   |     |
| <i>E. alg</i>    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. col</i>    | 1   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. mione</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. ocell</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. paral</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. polyt</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| <i>C. pseud</i>  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

rránea, en Marruecos se encuentra desde el Alto Atlas hasta el Mediterráneo y costa atlántica (JÖGER, 1984).

En el Rif, su distribución queda bien precisada por las numerosas localidades que aparecen en la bibliografía (BOETTGER, 1883; BOULENGER, 1891; PELLEGRIN, 1926; GALÁN, 1931; HEDIGER, 1935; GUILLAUME Y BONS,

1982; etc.), los numerosos ejemplares depositados en museos y los contactos que hemos obtenido. Se reparte ampliamente en la porción occidental. Parece evitar el núcleo central de la cadena montañosa, donde se encuentran las mayores altitudes. En el Rif Oriental, aparece en todas las localidades costeras que han sido muestreadas, penetrando hacia el

interior a través de algunos valles: Kasseta a través del ued Nekkora (VD26), Midar por el ued Kert (VD46) y Camps Berteaux, a través del ued Muluya (VD61). Debe estar ausente de amplias zonas del Rif Oriental, pues la especie es fácilmente detectable y la región ha sido intensamente muestreada. En cualquier caso, es el gekónido más ampliamente distribuido y abundante en el Rif.

Aquí ocupa un amplio segmento altitudinal, evita las localidades con ombroclima árido, encontrándose en ambientes desde semiárido a húmedo, con temperatura media anual suave, veranos calurosos e inviernos poco fríos (tabla 1) y, en cualquier tipo de litosuelo (tabla 2). Habita principalmente el p.b. termomediterráneo, donde aparece en todo tipo de biotopos, con tal de que encuentre sustrato rocoso. En menor medida, aparece en el p.b. mesomediterráneo, y tan sólo se ha encontrado en el p.b. supramediterráneo en un encinar (tabla 3). Dentro del rango altitudinal, habita en la mayoría de los biotopos naturales considerados, pero sólo se muestra abundante en núcleos urbanos del litoral. Las poblaciones del Rif corresponden a la subespecie nominal (JÖGER, 1984).

#### *Hemidactylus turcicus* (L.).

Salamanquesa rosada. Al-wazrat al-wardiá,

الوزغة الوردية

Especie mediterránea en origen, presenta actualmente una distribución muy amplia, casi cosmopolita. En Marruecos se conocía en muy pocas localidades (MELLADO Y MATEO, 1992), mostrando poblaciones densas sólo en Casablanca (BONS, 1967).

En el Rif está presente en todas las localidades de la costa mediterránea, especialmente las que poseen puerto de mar o están próximas a la costa, como Ceuta (TE87), Tetuán (TE84), El Jebha (UD59), Cala Iris (UD89), Peñón de Alhucemas (VE10) e Islas Chafarinas (WD59) (datos propios, MATEO, 1990a, 1991). En el interior, fue citada en Ouezzané (TD65; HEDIGER, 1935) y nosotros la hemos encontrado en la Depresión del ued Muluya, al sur de Saka (VD62), a 110 km de la costa del Mediterráneo. En este último caso, el ejemplar fue hallado en una estepa de esparto, pero a poca distancia de una carretera con mucho tráfico que une un importante puerto de mar con el interior (Nador-Taza). Esta cita, es la más continental conocida para la especie en Marruecos.

La localidad a mayor altitud, es la cita al sur de Saka (460 m.), estando las restantes a nivel del mar. La mayoría de las localidades muestran ombroclima semiárido o árido, aunque los puertos de mar occidentales (Tetuán, Ceuta), se sitúan dentro del ombroclima subhúmedo. Especie muy termófila, las citas corresponden a lugares con mínimas invernales muy suaves, excepto la localidad al sur de Saka (m. 2° C; tabla 1). En el Rif, todas las citas se encuentran dentro del p.b. termomediterráneo, y tan sólo en la Depresión del Muluya, estaría dentro del límite inferior del mesomediterráneo. Normalmente está ligada a construcciones humanas (tabla 3), excepto el ejemplar de la cuadrícula VD62, lugar que probablemente alcanzó por transporte humano involuntario. Posteriormente a la finalización del trabajo de campo, hemos obtenido más contactos con esta especie en el Rif que nos indican que habita también en ambientes naturales. Se comprueba como en el norte de Marruecos, la especie muestra el patrón de distribución típico de la especie (SALVADOR, 1981): la mayoría de las localidades son puertos de mar, y las dos del interior se encuentran conectadas a los puertos por vías con mucho tráfico. La subespecie presente en el área de estudio es la nominal.

#### *Stenodactylus sthenodactylus* (Lichtenstein, 1823).

Geco elegante. Al-wazrat al-anika, الوزغة الأنيقة

Su área comprende la mitad norte de África, Próximo y Medio Oriente (LEVITON *et al.*, 1992). En Marruecos, ocupa el Sáhara y la porción oriental del país (BONS, 1967).

En el área de estudio aparece exclusivamente en la Depresión del ued Muluya: sur de Saka (VD63), Hassi-Berkane (WD15) y El Hamman, al sur de Driuch (VD66). No había sido citada previamente en la región, por lo que constituye una especie nueva para esta franja septentrional de Marruecos. Al sur del Rif se conocía de Taourirt, Guercif y Oujda, pero siempre al sur y este del ued Muluya (BONS, 1967). Ahora su área queda ampliada en el noreste de Marruecos una centena de kilómetros, situándose a tan sólo 30 del Mediterráneo. Es una de las especies saharianas que han aprovechado las condiciones de aridez de la Depresión del Muluya para extenderse hacia el norte (FAHD Y PLEGUEZUELOS, 1992; FAHD, 1993).

Las localidades se encuentran a poca alti-

tud, en ombroclima árido y semiárido y termoclima con cierto carácter de continentalidad (tabla 1), pendiente nula o suave, sustrato arcilloso o arenoso, con abundantes piedras y escasa o nula cobertura arbórea y de matorral (tabla 2). Los biotopos que habita pertenecen al p.b. termomediterráneo; la mayoría de los ejemplares se han encontrado en estepas cubiertas de *Stipa tenacissima*, con matorral disperso de *Ziziphus lotus*, y en campos cerealistas abandonados (tabla 3). Especie fundamentalmente nocturna, siempre estaba bajo piedras.

*Saurodactylus mauritanicus* Dumeril et Bibron, 1836.

Geco magrebí. Wazrat addail al-asfar, الأصفر وزغة آلدیل

Endemismo del Magreb que alcanza el Sáhara en su borde septentrional (BONS, 1967).

En el Rif ha sido citada en Melilla (WE00), Talamagait (VD36) y Torres de Alcalá (UD89) (ZULUETA, 1909; MALUQUER, 1917; YUS Y CABO, 1986; MATEO, 1991; MELLADO Y MATEO, 1992). Nosotros la hemos encontrado mayormente en localidades próximas a la costa, Anoual (VD49), Zelouane (VD69), al oeste de Ras Kebdana (WD58) y en el interior en Babkaouâne (UD94), por lo que su distribución en el noreste de Marruecos comienza a precisarse: se ajusta a una franja mediterránea de unos 200 km de longitud, aunque la anchura de esta banda no está establecida; según nuestros resultados, el punto más al interior se encuentra a unos 60 km de la costa, pero la presencia de la especie en los Haut Plateaux del Marruecos Oriental, nos hace pensar que su distribución en la Depresión del Muluya ha de ser más amplia. En cualquier caso, la distribución en el Rif de las dos especies congénéricas, establece de manera clara la alopatría que entre ellas existe, pues están separadas por una banda de unos 80 km en anchura.

Las localidades donde hemos encontrado la especie se situaban a baja altitud, mostraban ombroclima semiárido, veranos calurosos e inviernos poco fríos (tabla 1). Las localidades costeras se sitúan en el p. b. termomediterráneo y la del interior, en el p.b. mesomediterráneo. Los ejemplares siempre fueron hallados en terrenos con suelo arcilloso, bajo piedras, en campos cerealistas abandonados (tablas 2,3). Este ambiente ocupa actualmente mucha

extensión en el Rif Oriental, debido a la sequía que está afectando a la región durante un período superior a una década. En el área de estudio se encuentra la subespecie nominal.

*Saurodactylus fasciatus* Werner, 1929.

Geco barrado. Wazrat saïs, وزغة ساييس

Endemismo marroquí, su área de repartición está restringida a una pequeña región entre Ouezzane al norte, ued Oum Er Rabia al sur, y Fez al este.

En el Rif, la especie ya fue citada en Ouezzane poco después de ser descrita (TD65,67; HEDIGER 1935; 1937) y recientemente al sur de Rhafsaï (UD23; GENIEZ *et al.* 1991). Próximo a esta localidad, la hemos encontrado en Kherrouba (TD74) y al sur de Beni Ahmed (UD15).

Se encuentra en zonas de baja altitud, con ombroclima subhúmedo y elevadas temperaturas estivales (tabla 1), suelos silíceos, sin cobertura arbórea (tabla 2). Los ejemplares de Kherrouba estaban bajo piedras, en un denso matorral termomediterráneo dominado por *Tetraclinis articulata*. La abundante población del sur de Beni Ahmed ocupaba los muros de piedra utilizados para separar campos de cultivo y piedras planas de naturaleza esquitosa (ver también AELLEN, 1951; BONS Y PASTEUR, 1957).

### Fam. Agamidae

*Agama bibronii* Duméril, 1851. Agama de Bibron. Hardun Bibron, حردون بيبرون

Su área comprende prácticamente la mitad norte de África y en Marruecos ocupa todo el país (BONS, 1967), siendo una de las especies de reptiles más ampliamente repartidas y abundantes (obs. per.).

En el Rif, también está ampliamente repartida. Previamente había sido citada en Tánger (TE46,56), Ceuta (TE87,97), Oued Laou (UE21), Ouezzane (TD65), Bab Taza (UD18), Targuist (UD76), Driuch (VD67), Melilla (WE00), etc. (BOETTGER, 1873; BOULENGER, 1891; ZULUETA, 1909; MALUQUER, 1917; PELLEGRIN, 1926; GALÁN, 1931; HEDIGER, 1935; GUILLAUME Y BONS, 1982; etc.). En el presente estudio ha sido encontrada en numerosas localidades, desde la Península Tingitana, hasta el ued Muluya; tan sólo parece escasear en el Rif Central, donde se alcanzan las mayores altitudes y precipitaciones, pues esta zona ha sido intensamente muestreada, obteniendo muy pocos contactos. Tampoco la

hemos encontrado en zonas próximas a la costa atlántica, al sur de Tánger y Grutas de Hércules (TE36), únicos lugares de esta comarca donde se ha citado la especie (BOETTGER, 1873, BOULENGER, 1891; PELLEGRIN, 1926; HEDIGER, 1935), siempre nos queda la duda de si estos topónimos se refieren a la localidad en sentido estricto, o a la región en sentido amplio. Creemos que en la costa atlántica, debe estar ausente o ser escasa, debido a la falta de ambientes pedregosos. El resto de las lagunas que aparecen en el mapa de distribución, corresponden a zonas no prospectadas o defectos del muestreo, más que a una ausencia real de la especie. Es muy frecuente en el área de estudio, ocupando el tercer lugar en número de contactos (tabla 1).

Se distribuye por zonas bajas y de media montaña. Está en una amplia variedad de ombroclimas, desde el árido, hasta el húmedo, y en una amplia variedad de condiciones térmicas, aunque evita las comarcas con inviernos muy fríos (tabla 1). Apenas aparece sobre sustratos calizos, siendo mucho más frecuente en sustratos arcillosos y silíceos, con amplio rango de pendiente del suelo. En relación a la estructura de la vegetación, el Agama de Bibron habita todo tipo de medios, mayoritariamente en zonas con suelo desnudo o provisto de pastizal, aunque también en zonas cubiertas por matorral alto y arbolado, a veces con cobertura muy importante de estos dos estratos (tabla 2). Se ha encontrado en biotopos muy variados de los p.b. termo, meso y supramediterráneo, desde estepas a robledales húmedos, aunque es mucho más frecuente en el p.b. inferior, en estepas y cultivos cerealistas, bien en uso o abandonados. Una constante de todas las localidades, es el alto porcentaje de suelo cubierto por piedras (media, 22.8%; tabla 2,3).

*Uromastix acanthinurus* Bell, 1825.

Lagarto de cola espinosa. Addobb, أفسيب

Su área comprende el Sáhara, estando en Marruecos presente en todo el borde meridional y oriental (BONS, 1967).

Durante mucho tiempo, se pensó que la especie no se encontraba en el Rif Oriental, o que al menos no se alejaba de la orilla del ued Muluya (BONS, 1967). Recientemente, MELLADO Y MATEO (1992) lo citan en Zaio (WD27) y Mechrâa Homadi (WD14), también situadas sobre el ued Muluya y a no más de 10 km al oeste de este ued, respectivamente. Sin embargo, hemos encontrado una importante

población en la Llanura del Gareb (VD67,87), que extiende su área en Marruecos unos 80 km hacia el oeste. La fácil detectabilidad de estos lagartos, bien por la observación directa de individuos o de sus características madrigueras, nos ha permitido establecer que esta población ocupa unos 3000 km<sup>2</sup>. La localidad más septentrional (Zaio, WD27), se encuentra a escasos 20 km de la costa del Mediterráneo, siendo por tanto otra especie sahariana que aprovecha las condiciones de aridez de la cuenca del ued Muluya para extender su área hacia el norte.

Debido a que su distribución está prácticamente limitada a la Llanura de Gareb, ocupa un estrecho segmento altitudinal, en ambientes con ombroclima árido, penetrando levemente en el semiárido, con veranos muy calurosos e inviernos algo fríos (tabla 1). Se encuentra exclusivamente sobre suelos arcillosos, llanos o con suave pendiente (media, 5.8%), con poca o moderada cobertura de piedras. Con respecto a la estructura de la vegetación, las localidades carecen de estrato arbóreo, el suelo es desnudo o con *Stipa tenacissima* y pies esparcidos de *Ziziphus lotus* o *Salicornia* sp. cuando los suelos son salinos; siempre en el p.b. termomediterráneo (tabla 2,3). En algunas zonas, la especie ha de ser abundante, pues la mayoría de los arbustos de Arto contienen sus madrigueras en la base. También se han encontrado madrigueras en los escarpes de los ueds estacionales y en los campos cerealistas abandonados. En esta zona, las galerías son de trazado simple, de longitud entre 1,5-2.5 m. y rara vez superan los 0,6 m. de profundidad.

En la Llanura de Gareb, su consumo forma parte de los hábitos gastronómicos de los habitantes, pero según hemos observado, ello apenas ha de tener repercusión en la población de la especie. Mucho más grave es la colecta de ejemplares que se realiza para disecarlos y ofrecerlos como recuerdo en las ciudades de Nador, Tetuán, Melilla, etc. Es el lagarto más grande y vistoso que habita el Rif, y todos los años son capturados cientos de ejemplares para este fin. La carretera que une Nador y Taza, atraviesa su área de distribución, siendo muchos los ejemplares que mueren atropellados. Estas poblaciones pertenecen a la subespecie nominal.

#### Fam. Chamaeleonidae

*Chamaeleo chamaeleon* (L.).

Camaleón común. Al-búa, الكبيرة

Su área de distribución es principalmente surmediterránea, y hacia el este alcanza Pakistán (BLASCO, 1985).

En el Rif, su patrón de distribución parece que coincide con las zonas bajas del este y oeste, evitando el núcleo central de las montañas: en el Rif Occidental, la localidad más al interior en la cadena montañosa es Ain Rami (TD98, Chauen); en el Rif Oriental, la localidad más alta, es Tleta Azlef (VD46). Por la ausencia de sustrato vegetal de cierto porte, evita las zonas centrales y más estepáricas de la depresión del ued Muluya. Pero es probable que, dentro de estos límites, su distribución sea más continua de lo que representa el mapa, especialmente en la costa mediterránea, pues parece abundante en algunas localidades costeras donde se lo ha buscado específicamente (Nador, WD09; BLASCO, 1985); el camaleón común, único reptil arbóreo en la zona de estudio, suele pasar desapercibido en los muestreos.

Ocupa exclusivamente zonas de baja altitud, con ombroclima entre semiárido y subhúmedo, siendo una especie típicamente termófila (tabla 1). Aparece en terrenos con pendiente muy variada, mostrándose indiferente ante la cobertura de piedras y tipo de suelo, siempre que exista arbolado o matorral alto, no apareciendo en zonas con matorral bajo o pastizal (tabla 2). Concretamente, lo hemos encontrado en formaciones de *Tetraclinis articulata* y en menor medida en pinares de repoblación y vegetación de galería de río (*Nerium oleander*, *Tamarix* sp.), siempre en el p.b. termomediterráneo (tabla 3).

Desde hace algo más de una década, las poblaciones rifeñas de esta especie son sistemáticamente recolectadas para proveer a mercados ilegales de animales de compañía. Tienen su principal salida a través de las ciudades marítimas del Mediterráneo. La subespecie presente en Marruecos, es la nominal (PASTEUR Y BONS, 1960).

### Fam. Lacertidae

*Psammotromus agirus* (L.).

Lagartija colilarga. Zarmumiat al-yazer, الجزائر زرمومية

Su área de distribución está limitada al Mediterráneo Occidental, y en Marruecos se encuentra desde la costa mediterránea hasta el borde septentrional del Sáhara.

En el Rif está ampliamente repartido en los 2/3 occidentales, independientemente de la

altitud, siendo también la especie de la que más contactos hemos obtenido. Las lagunas que aparecen en el mapa, corresponden mayoritariamente a las zonas que no se han muestreado. En el árido Rif Oriental está prácticamente ausente, siendo Oulad Driss, próxima a Midar (VD56), la localidad más oriental de los contrafuertes de la cadena montañosa donde hemos detectado la especie. De manera local, se encuentra en Melilla (YUS Y CABO, 1986; MATEO, 1991). Tan sólo hemos vuelto a encontrar a la lagartija colilarga en la desembocadura del ued Muluya (WD58). Es probable que aproveche las condiciones microclimáticas y la vegetación de galería que acompaña al cauce de este río, para extender su distribución hacia el sur (WD36; LAMBERT, 1969), del mismo modo que al sur del Alto Atlas, penetra en la región del Tafilalt (DESTRE *et al.*, 1989; obs. per.).

En el Rif muestra el segundo mayor rango de distribución altitudinal y se distribuye por el mayor rango de precipitaciones, encontrándose también en un amplio rango térmico, aunque en este caso, parece evitar las comarcas con las máximas temperaturas en el área de estudio ( $T < 19^{\circ}\text{C}$ ;  $M < 36^{\circ}\text{C}$ ; tabla 1). En general, y debido a que es la especie más ampliamente distribuida, en la mayoría de las variables ambientales estudiadas ocupa un amplio rango (pendiente del terreno, cobertura de piedras, tipo de sustrato, diversidad de biotopos). En relación a la estructura de la vegetación, se encuentra predominantemente en ambientes con arbolado o matorral alto, incluso en formaciones muy densas, pues la cobertura a veces supera el 75%. Apenas ocupa pastizales, y nunca tomillares (tabla 2). Con estos requisitos estructurales, habita biotopos de los cinco pisos bioclimáticos que aparecen en la región, siempre que tengan vegetación con cierta altura y cobertura. Se ha mostrado más abundante en los jarales del p.b. termomediterráneo y en las formaciones de *Quercus* de los tres primeros p.b. (tabla 3). En las zonas estepáricas, se puede encontrar en terrenos de vocación agrícola, siempre que se mantengan formaciones de matorral para separar los campos de cultivo.

La subespecie presente es la nominal. No consideramos aquí la subespecie *P.a. ketaensis* Galán, 1931, debido a que el diseño unicolor que la caracteriza, lo hemos encontrado en muchas ocasiones en otras regiones del areal de la especie.

*Psammotromus microdactylus* Boettger, 1881. Lagartija verde. Azzarmumiat al-jadra, الخضراء الزرمومية

Endemismo de Marruecos, se conoce de tan sólo unas pocas localidades de la Península Tingitana, Medio Atlas y Alto Atlas occidental (GENIEZ *et al.*, 1993). Fue precisamente en el área de estudio, donde se capturó el primer ejemplar de la especie ("entre Tánger y Tetuán", BOETTGER, 1881), produciéndose las otras citas en el área también en el siglo XIX y comienzos del XX (Tánger, TE46; BOULENGER, 1889; ver GENIEZ *et al.*, 1993). Las localidades más próximas, están situadas al sur, a tan sólo 30 km (Karia Ba Mohamed; BONS, 1967) y 40 km (Yebel Zalagh, Fes y Taza; WERNER, 1929, 1931). A pesar de las intensas prospecciones que hemos realizado para esta especie, no se ha encontrado recientemente. Al menos en el norte de Marruecos, la lagartija verde habita desde el p.b. termomediterráneo al supramediterráneo, entre 300-1450 m de altitud, ombroclima subhúmedo (P, 655-877 mm) y termoclima atlántico, con veranos no muy calurosos e inviernos no muy fríos (M, 26,8-33,4°C; m, 2-9,6°C). Se ha encontrado sobre sustrato calizo, con pastizal y formaciones de *Chamaerops humilis* (GENIEZ *et al.*, 1993).

*Acanthodactylus erythrurus* (Schinz, 1883). Lagartija colirroja. Azzarmumiat al-aadía,

الزرمومية العادية

*Acanthodactylus lineomaculatus* Duméril & Bibron, 1839.

Lagartija colirroja occidental. Azzarmumiat al-aadía al-garbía, الزرمومية العادية الغربية

Distribuida por el extremo occidental del Mediterráneo, es una especie polítipica con 2 subespecies representadas en Marruecos, siendo *A.e. belli* la que ocupa el área de estudio (SALVADOR, 1982; ARNOLD, 1983; BONS Y GENIEZ, 1995).

La distribución en el Rif parece mostrar una amplia repartición en las zonas costeras mediterráneas y, en la cadena montañosa central. En estos sectores, la mayoría de las cuadrículas donde no está señalada corresponden a las no muestreadas. Su distribución por manchas en zonas del interior está condicionada por la presencia de suelos sueltos. Parece escasear en la vertiente meridional de la cadena montañosa y en las llanuras del interior (Llanuras de Gareb y de Jel), donde aunque presente, comienza a ser sustituida por *A. boskianus* y *A. maculatus*. Este esquema parece repetirse en

otras llanuras interiores de Marruecos (MELLADO Y OLMEDO, 1991; PÉREZ-MELLADO, 1992). Todos los ejemplares que hemos encontrado en el área de estudio, incluso las observaciones más occidentales (Maisra, TE51; Ain Hebbar, TE61), pertenecen al morfotipo *belli* (ver también BONS, 1967; GUILLAUME Y BONS, 1982).

Aquí se encuentra en un amplio rango de distribución altitudinal, desde el borde del mar hasta un nivel medio en las montañas, un amplio rango de ombroclimas (semiárido-húmedo) y en zonas térmicamente benignas, evitando en general las comarcas más frías en invierno y calurosas en verano (tabla 1). Aparece en terrenos muy variados en cuanto a pendiente y cobertura de piedras. Aunque se ha encontrado en todo tipo de sustrato, es más abundante en los arcillosos y arenosos. En relación a la estructura de la vegetación, ocupa muchos medios, siendo la única especie de este género presente en el Rif que es frecuente en ambientes forestales; en este último caso, siempre ocupa los claros y borde de bosque. Soporta coberturas de matorral muy densas, pero puede habitar zonas totalmente desprovistas de cobertura arbórea y con muy escasa cobertura de matorral (tabla 2). Dentro de su área de distribución, habita en la mayoría de los biotopos de los p.b. termo y mesomediterráneo, mientras que en el piso superior, sólo la hemos encontrado en robledales. Evita los biotopos estepáricos y áridos del Rif Oriental (tabla 3). En zonas arenosas de la cuenca del ued Muluya y en la proximidad del Mediterráneo, aparece en sintopía con *A. maculatus*.

En base a caracteres de la lepidosis, las lagartijas colirrojas de la costa atlántica de Marruecos (*lineomaculatus*), han sido recientemente elevadas a rango específico (BONS Y GENIEZ, 1995). Se distribuye por una estrecha banda, desde Tánger a Essaouira, que rara vez penetra hacia el interior 80 km (BONS Y GENIEZ, 1995), por lo que constituye un endemismo de Marruecos. Nuestras recientes prospecciones en la zona costera atlántica del área de estudio, no han sido fructíferas en la localización de poblaciones de lagartijas del género *Acanthodactylus*. Sin embargo, ejemplares recolectados hace muchos años (1908-1939) en Tánger (TE56, 46), Cabo Espartel (TE36) y Grutas de Hércules (TE34), pertenecen a la forma *lineomaculatus* (SALVADOR, 1982), por lo que la especie ha de estar presente en las zonas atlánticas de la península Tingitana. Incluso, se han considerado como pertenecien-

tes a esta forma, algunos ejemplares capturados muy al interior, como Beni Arouss (TE61) y Alhucemas (VE10) (SALVADOR, 1982), lo que es difícilmente asumible. Así por ejemplo, BONS Y GENIEZ (1995) no incluyen estas localidades del interior en el mapa que establecen para *A. lineomaculatus*.

En la península Tingitana, la lagartija colirroja occidental se distribuiría por zonas de muy baja altitud (0-150 m), con ombroclima subhúmedo (P, 687-897 mm), temperatura invernal templada (m, 6,2-9,6° C) y estival no excesivamente calurosa (26,8-31,5° C), fundamentalmente en ambientes de playas y dunas fósiles poco alejadas de la costa.

*Acanthodactylus boskianus* (Daudin, 1802).

Lagartija rugosa. Zarmumiat Bosc, زرمومية بوسك

Su área de distribución es muy amplia, pues comprende la mitad norte del continente africano y Oriente Próximo (SALVADOR, 1982, ARNOLD, 1983). En Marruecos se encuentra en las porciones oriental y meridional (BONS, 1967).

En el Rif, es una especie de distribución típicamente oriental, limitada a la cuenca del ued Muluya y la Llanura de Jel; es la especie del género que aquí muestra el área de distribución más restringida. Sólo la hemos encontrado en tres localidades: Timerzequine (VD62), sur de Saka (VD61) y orillas del ued Muluya (D. Slimane, VD81). Se ha citado a orillas del ued Muluya (WD26), Ras Quebdana (WD59), Llanura de Jel (VD63; BONS, 1960) y Guercif (VD70) (MELLADO Y OLMEDO, 1992; Ph. Geniez, com. per.). Aunque no la hemos hallado en la Llanura de Gareb (justo al norte del núcleo principal de citas), no descartamos que pueda encontrarse en enclaves con suelo arenoso, pues las características climáticas y paisajísticas son totalmente similares a las de la Llanura de Jel. Es otra de las especies de ambientes saharianos que, a favor de condiciones climáticas de la cuenca del ued Muluya, asciende hacia el norte en el Marruecos Oriental, en este caso, alcanzando el Mediterráneo (ver también MELLADO Y OLMEDO, 1991).

Se encuentra desde el nivel del mar hasta llanuras interiores situadas a poca altitud, en localidades de ombroclima árido y semiárido y, veranos muy calurosos (tabla 1). Habita terrenos prácticamente llanos, con sustrato arcilloso o arenoso, sin estrato arbóreo, con matorral alto muy disperso y suelo práctica-

mente desnudo (tabla 2). Concretamente, la hemos encontrado en formaciones muy espaciadas de *Ziziphus lotus*, dentro del p.b. termomediterráneo (tabla 3). De estos matorrales, apenas se alejan para cazar, pues en los acúmulos de arena que se forman en su base, excavan las huras.

En el resto de Marruecos, utiliza el mismo hábitat, aunque aparece muy ligada a los cauces secos de los ueds (MELLADO Y OLMEDO, 1991). Comparte hábitat con *A. maculatus*, situación de sintopía que no ha sido encontrada en el resto de Marruecos (MELLADO Y OLMEDO, 1991).

*Acanthodactylus maculatus* (Gray, 1838).

Lagartija manchada. Azzarmumiat al-bakaa,

الزرمومية ألبق

Su areal comprende el Magreb, aunque en Marruecos presenta una distribución principalmente oriental y meridional (SALVADOR, 1982).

Previamente, en el Rif había sido citada en tres localidades: Melga el Ouidane (VD92), norte de Guercif (VD61) y Msoun (VD30) (BONS, 1967; SALVADOR, 1982). Nosotros la hemos localizado en numerosos puntos del Rif Oriental, al este de una línea que pasaría por Oulad Mansour (WD18), Driuch (VD66), noroeste de Mezguiten (VD43) y Msoun. Esta línea representa el límite para la especie en el Marruecos Oriental, y amplía el área de distribución en unos 80 km hacia el norte, con la particularidad de que se acerca a 18 km de las playas del Mediterráneo (8 km al sur de Selouane, WD18). Se encuentra dentro del rango altitudinal del p.b. termomediterráneo, con ombroclima semiárido y seco, y veranos calurosos (tabla 1); en general, condiciones climáticas muy similares a las que muestra en otras regiones del Marruecos Oriental (BONS, 1960). Habita terrenos llanos o con poca pendiente, con un significativo porcentaje de suelo cubierto de piedras, suelo que prácticamente siempre está constituido por depósitos cuaternarios en la cuenca del ued Muluya (arcillas). En relación con la estructura de la vegetación, evita totalmente los ambientes arbolados, y es típica de las formaciones con pies de *Ziziphus lotus* muy espaciadas que dominan el paisaje en esta comarca.

Los fondos de las llanuras y pequeñas depresiones, donde los suelos son más salados y aparece solo vegetación halófila de escaso porte, albergan densas poblaciones de la

especie. La hemos encontrado a menudo en los campos cerealistas abandonados debido a la sequía, por lo que no descartamos que esté ampliando su área de distribución en el Rif Oriental, al amparo de las actuales condiciones de aridez (tabla 2,3). En los llanos de Saka está en sintopía con *A. boskianus*; en varias ocasiones hemos observado como la base de un mismo arbusto de *Z. lotus* servía de refugio para las dos especies.

*Mesalina olivieri* (Audouin, 1829).

Mesalina común. Zarmumiat Olivier, اوليفير

زرمومية

Especie politípica, formada por 6 subespecies cuya área comprende buena parte de la mitad norte del continente africano y Próximo Oriente. En Marruecos se encuentran dos subespecies, siendo la nominal la que habita el área de estudio (SZCZERBAK, 1989; ver no obstante ARNOLD, 1986).

En el Rif, *M. o. olivieri* fue citada a comienzos de siglo en Melilla (WE00; ZULUETA, 1909; MALUQUER, 1917; MZB 82.9876, Arias col.), pero creemos que este topónimo aludía al territorio que, con el mismo nombre, abarcaba todo el Rif Oriental. Más recientemente, se ha citado próximo a Zelouane (WD08; Ph. Geniez, com. per.), sobre el ued Muluya (WD47; STEMMLER Y HOTZ, 1972) y al este de Kariat Arkemane (WD38; Ph. Geniez, com. per.). Nosotros hemos encontrado la mesalina común en 4 localidades: Sidi Caddiq (Hassi Berkane, WD16, WD17), Ain Zorah (VD54) y Tleta de Azlef (VD46). Por tanto, es una especie propia de zonas áridas y semiáridas, que en el área de estudio pertenece al corotipo oriental; sube desde el sur de Marruecos hacia el Mediterráneo, a través de la Depresión del Muluya. Se distribuye en zonas sujetas a menos de 400 mm de precipitación.

Está dentro del rango altitudinal del p.b. termomediterráneo, aunque no baja hasta el nivel del mar. Ocupa exclusivamente ombroclima semiárido y localidades con inviernos no muy fríos (tabla 1).

Normalmente en terrenos llanos, precisa de cierta cobertura de piedras, las cuales utiliza de refugio. Siempre se ha encontrado en terrenos sedimentarios, con suelos arcillosos, en biotopos desprovistos de arbolado o matorral de cierto porte (tabla 2). En una ocasión fue encontrado en un espartal acompañado de escasos pies de *Atriplex* sp. con muy poca cobertura; el resto de los ejemplares fue en-

contrado sobre terreno desnudo, en campos cerealistas abandonados (tabla 3). Cabe la posibilidad de que se esté expandiendo a favor de este ambiente.

*Lacerta pater* Lataste, 1880.

Lagarto ocelado africano. Zarmumiat al-magrib al-arabi, زرمومية المغرب العربي

Su área comprende los ambientes mediterráneos de los países del Magreb. En Marruecos muestra una distribución que fundamentalmente se restringe a los diversos macizos montañosos (MATEO, 1990b, 1990c).

En el Rif, *L. pater* pertenece al corotipo occidental, estando bien distribuido en la península Tingitana y los contrafuertes occidentales de la cadena del Rif, donde previamente ha sido bastante citada: Tánger, Asilah (TE46, QV62; Pellegrin, 1926), Beni Ahmed, Tamorot (UD07, UD37; GALÁN, 1931), Dar Chaoui, Ksar es Sghir, Ouezane (TE54, TE67, TD65; BUSACK, 1987), Ceuta (TE87; MATEO, 1991). Las localidades más orientales encontradas por nosotros corresponden a la comarca de Jebha (UD59) y Tleta de Ketama (UD45). Sin embargo, en el Rif Oriental debe estar presente, pues conocemos un ejemplar de Tleta de Azlef (VD49; EBD) y se ha citado en Melilla y Nador (WE00, WD09; YUS Y CABO, 1986; MATEO, 1991). Incluso más al este, fuera del área de estudio, en el col de Jerada (sur de Oujda; LAURENT, 1935). En cualquier caso, la especie debe ser verdaderamente escasa en una banda de terreno, alrededor de la Depresión del Muluya, de unos 200 km de anchura, y que separaría a las dos subespecies: *L. p. tangitana* hacia el oeste, y la subespecie nominal en Argelia (MATEO, 1990b, 1990c).

Ocupa un amplio rango altitudinal, desde el nivel del mar hasta zonas de media montaña en el Rif Central. Lo mismo sucede con las precipitaciones, pues se encuentra desde el ombroclima seco hasta enclaves del Rif con ombroclima húmedo. No aparece en localidades con ombroclima inferior a 350 mm, por lo que no coloniza la Depresión del Muluya; pero no descartamos su presencia a lo largo de la vegetación de galería del ued Muluya, a favor de las condiciones microclimáticas que existen en las cercanías de este río de importante caudal.

Paralelo al amplio rango altitudinal de la especie, muestra un amplio rango termométrico, aunque parece evitar las comarcas con los veranos más calurosos (tabla 1). Es indiferente

a la pendiente del terreno, cobertura de piedras y tipo de suelo, aunque no se ha encontrado en suelos arcillosos de sedimentación reciente, propios del Rif Oriental. En relación a la estructura de la vegetación, evita los terrenos abiertos, de suelo desnudo. Siempre aparece ligado a formaciones de matorrales y arbolado, a veces con una cobertura muy densa (tabla 2). Se encuentra en biotopos de los 3 primeros pisos bioclimáticos, principalmente en las formaciones del género *Quercus* y sus matorrales de degradación (tabla 3).

*Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870).

Lagartija ibérica Zarmumiat assujor, اصخور زرمومية

Su área de distribución comprende la Península Ibérica, sur de Francia y el Magreb. En Marruecos, queda prácticamente limitada a los 3 macizos montañosos septentrionales, principalmente en sus porciones occidentales (PÉREZ-MELLADO Y GALINDO, 1986; DESTRE *et al.*, 1989). En el área de estudio la distribución de esta lagartija dibuja de manera clara y precisa el arco que forma la cadena del Rif. Aquí se encuentra de manera bastante continua y homogénea desde el Estrecho de Gibraltar hasta el Yebel Tidirhine (Ketama, UD66), donde en ambientes adecuados, es muy abundante. Es una distribución que se repite para *P. hispanica* en Marruecos, y que es propia de especies de origen europeo que penetraron en el Magreb en el Mioceno, ocupando ahora localidades climáticamente favorables (con nivel alto de precipitaciones). A partir de la zona central del Rif, su presencia se vuelve puntual hacia el este, encontrándola sólo en los últimos contrafuertes montañosos: Midar (VD67) y Yebel Margout (Ain Zorah, VD53). Fuera de la cadena montañosa, aparece de forma muy puntual en localidades del interior, como Ouezzane (TD74) y Ourtzagh (UD12). Ha sido citada en la mayoría de las ciudades e islas costeras de la vertiente mediterránea y atlántica: Tánger (TE46), Peñón de Alhucemas (VE20), Melilla (WE00) e Islas Chafarinas (WD59) (PÉREZ-MELLADO Y GALINDO, 1986; MATEO, 1991). Excepción hecha de la cita de Melilla, parece ausente del Rif Oriental, a pesar de la presencia de algunos sustratos rocosos; tal vez habría que buscarla en medios artificiales, como son los urbanos.

En el Rif, y al igual que sucede en todo el norte de Africa y en Europa, es la especie que muestra el más amplio rango de distribución

altitudinal, pues se ha encontrado desde el nivel del mar hasta la cima del Yebel Tidirhine. Paralelamente, tolera un amplio rango de condiciones termoclimáticas en invierno, aunque evita las localidades con temperaturas estivales muy altas. Tampoco se ha encontrado en localidades con ombroclima árido o semiárido, pues sólo aparece a partir de los 420 mm de precipitación ocupando, en el extremo opuesto, las zonas con mayor pluviometría de la región (tabla 1). Debido a su carácter rupícola, es la especie que ocupa terrenos con una pendiente media más acusada, con abundante litosuelo, sobre sustratos indistintamente silíceos o calcáreos, evitando sistemáticamente los arcillosos y arenosos (tabla 2). Habita casi cualquier biotopo, con tal que presente sustratos rocosos tendentes a la verticalidad. En bosques maduros de *Abies maroccana*, *Cedrus atlantica* y *Quercus pyrenaica*, utiliza como sustrato los troncos caídos. Muestra cierto carácter higrófilo y comienza a escasear en los biotopos del p.b. termomediterráneo (tabla 3). La subespecie aquí presente es *P. h. vaucheri* (Boulenger, 1905); (PÉREZ-MELLADO Y GALINDO, 1986).

### Fam. Scincidae

*Eumeces algeriensis* Peters, 1864.

Bulán. Radaat al-bkar, رضاءة البقر

Su área comprende el Magreb (CAPUTO *et al.*, 1993a). En Marruecos, la subespecie nominal ocupa la costa atlántica y las cadenas montañosas (BONS, 1967), siendo la que se encuentre en el Rif.

A pesar de ser una especie bastante escasa en el área de estudio, previamente ha sido capturada en numerosas localidades: Ajdir (Beni Urriaguel, VD29), Montaroui (VD97), Melilla (WE00) (GALÁN, 1931; MNCN 2016, 2018, 2020, 2304), Ras el Ma (WD59; CAPUTO *et al.*, 1993) y Zaio (WD27; STEMMLER Y HÖTZ, 1972); la localidad más occidental, es Rhafsai (UD23; Ph. Geniez, com. per.). Nosotros tan sólo lo hemos encontrado en dos ocasiones: Saka (Depresión del Muluya, VD63) e Izafzafene (VD19). Aunque el número de estas citas es aún pequeño, permite establecer que en el Rif el bulán es una especie del corotipo oriental, con su principal distribución en la cuenca inferior del ued Muluya, extendiéndose hacia el oeste a través de medios áridos, tanto por el norte de la cadena del Rif (cuenca inferior del ued Nekor), como por el sur (Rhafsai). Es probable

que el ued Muluya actúe de barrera geográfica para la otra subespecie presente en Marruecos, *E. a. meridionalis* Doumergue, 1900.

Aquí la especie se encuentra desde el nivel del mar hasta 700 m, exclusivamente en áreas con ombroclima árido, semiárido y elevadas temperatura estivaes (tabla 1). Ocupa terrenos llanos o con suave pendiente, con importante cobertura de piedras y suelos arcillosos (tabla 2). Los ejemplares encontrados por nosotros, se encontraban refugiados bajo majanos de piedras en campos de cultivos cerealistas (Izafzafene) y en una estepa de *Stipa tenacissima* de 50 cm de altura y 15% de cobertura (Saka) (tabla 3).

*Chalcides colosii* Lanza, 1957.

Eslizón rifeño. Hiniéeh erriif, حنيش آرييف

Única especie de reptil endémica del Rif, de la cual sólo se conoce una localidad fuera del área de estudio (Larache; LANZA, 1957; STEMLER Y HOTZ, 1973; MATEO *et al.*, 1995).

Aunque el número de citas que poseemos para la especie no es suficientemente alto, su área de distribución parece dibujar de manera precisa el arco que forma la cadena del Rif. Lo hemos encontrado desde el Estrecho de Gibraltar hasta Beni Yacoub (VD39), localidad situada a oriente de la Bahía de Alhucemas, y donde por su proximidad al mar y precipitación, se dan unas condiciones microclimáticas que permiten el desarrollo del alcornocal más oriental del Rif. En la E.B.D. hay tres ejemplares procedentes de Melilla (WE00; MATEO *et al.*, 1995); esta localidad amplía en 70 km hacia el este el área de la especie que nosotros hemos encontrado, e implica que el eslizón rifeño también ocuparía áreas de ombroclima seco. Fuera del eje principal de la cadena rifeña, sólo se ha encontrado en los alrededores de Ouezzane (Oquadine, TD76). Por las citas de la especie en las localidades extremas de Tánger y Larache (STEMMLER Y HOTZ, 1972; CAPUTO *et al.*, 1993b; MATEO *et al.*, 1995), es probable que por su presencia en la península Tingitana sea más amplia de la que representa el mapa.

El eslizón rifeño ocupa un rango altitudinal amplio, desde el nivel del mar, hasta más de 1500 m en el Rif Central. Toda su área muestra ombroclima subhúmedo y húmedo, pues no lo hemos observado en localidades con menos de 600 mm de precipitación anual (tabla 1; ver sin embargo MATEO *et al.*, 1995). La mayoría de los contactos se han producido

en terrenos inclinados, con una fuerte cobertura de piedras y sobre suelos silíceos. Es propio de medios forestales, donde ocupa los claros o las zonas con menos cobertura arbórea, pero puede soportar una cobertura de matorral muy alta (tabla 2). Habita los 3 primeros pisos bioclimáticos, siempre en medios forestales o matorrales pertenecientes al género *Quercus*: encinares, coscojales y sobre todo, alcornocales y robledales. Es más frecuente en el p.b. supramediterráneo, sobre suelo silíceo, en robledales húmedos. También se ha encontrado en la vegetación de galería de río (tabla 3). Según nuestros datos, en el área de estudio su distribución es parapátrica con *C. ocellatus*, no habiendo observado casos de sintopía (ver también MATEO *et al.*, 1995); parece que la variable que mejor separa a las dos especies es la pluviometría, pues solamente hemos encontrado un solapamiento de 100 mm de precipitación anual entre las localidades donde se encuentran.

*Chalcides ebneri* Werner, 1931.

Eslizón de Fez. Hniech Ebner, حنيش اينر

Endemismo marroquí, del cual se conocen muy pocas localidades en el Valle del ued Sebou, depresión que separa la cadena del Rif del Medio Atlas (WERNER, 1931; MATEO *et al.*, 1995). La única cita para el área de estudio es Rafsai (UD23), donde Y. Vial lo encontró en la década de 1970 (Ph. Geniez, com. per.). La localidad se encuentra en el Prerif, a 345 m de altitud, sobre terrenos miocénicos y cuaternarios, y los siguientes valores climáticos: P, 952 mm; m, 4,6° C; M, 39° C. Fué hallado en ambiente de cultivos de regadío (J.A. Mateo, com. per.).

*Chalcides mauritanicus* (Dumeril y Bibrón, 1839).

Eslizón de Orán. Hniech wahran, حنيش وهران

Su área de distribución está restringida a una franja costera a lo largo de la costa mediterránea, originalmente en Argelia (DOUMERGUE, 1901; PASTEUR, 1981; MATEO *et al.*, en prensa). Aunque PASTEUR Y BONS (1960) consideraban probable su presencia en Marruecos, no ha sido encontrada en este país hasta fechas recientes, en Ras Quebdana (Ras el Ma, WD59; MELLADO *et al.*, 1987), a occidente del ued Muluya, río que siempre había sido considerado como barrera geográfica occidental para las especies argelinas. Posteriormente, se ha encontrado en Melilla y Beni

Enzar (WE00, WD09; MATEO, 1991; MELLADO Y MATEO, 1992).

Según esto, en Marruecos seguiría restringido a la costa mediterránea, en una franja de 80 km de longitud, desde Melilla hasta la frontera argelina. Esta zona está formada por playas arenosas, a veces muy extensas, donde aparecen dunas consolidadas (Ras Kebdana) y una restinga que cierra la Mar Chica (Sebkha de Bou Arg). Los valores climáticos son: P, 377-451 mm; m, 6,8-8,4°C; M, 28,8-30,9°C. Los ejemplares de Ras Kebdana fueron capturados en una repoblación forestal (*Acacia* sp., *Eucalyptus* sp., *Pinus halepensis*), con sotobosque de *Retama* sp., *Pistacia lentiscus* y *Chamaerops humilis*, sobre sustrato arenoso (MELLADO *et al.*, 1987).

*Chalcides mionecton* (Boettger, 1874).

Eslizón atlántico. Hniech ermél, حنيش أرميل.

Endemismo de Marruecos limitado a la costa atlántica, desde Tánger hasta la desembocadura del ued Draâ (PASTEUR, 1962).

En el Rif sólo era conocida su presencia por un cita del siglo pasado en Tánger (BOETTGER, 1883). Nosotros lo hemos vuelto a encontrar en la misma localidad, en los jardines de una casa de la ciudad y en las playas de Asilah (QV63), donde parece abundante. Por tanto constituye otro típico representante del corotipo occidental.

El ombroclima de estas localidades es subhúmedo y las temperaturas estivales e invernales muy suaves (tabla 1), parámetros climáticos muy similares a los que aparecen en el área de la ssp. nominal, que es la que se encuentra en la península Tingitana (MATEO *et al.*, 1995). En las playas, se ha encontrado en la línea donde aparece la primera vegetación psammófila.

*Chalcides ocellatus* Forsskål, 1775.

Eslizón ocelado. Mrayat adduaer, مرایة الأذواير.

Especie politípica, con área de distribución que se extiende desde Mauritania hasta Pakistán (MATEO *et al.*, 1995).

En el Rif, el Eslizón ocelado es un típico representante del corotipo oriental. La localidad más occidental es Alhucemas (VD19; STEMLER Y HOTZ, 1973) y hacia el norte, alcanza la costa del Mediterráneo en Melilla (WE00), Oulad Mansour (WD18), Akhlif Aoudriss (WD58) y Ras el Ma (WD59) (ZULUETA, 1909; MALUQUER, 1917; YUS Y CABO, 1986; MELLADO *et al.*, 1987; MATEO, 1991;

MATEO *et al.*, 1995; MZB 82-9920, 90-0085; MNCN 10082-3, 11312-22, 11519-23), estando también en las Islas Chafarinas (MATEO, 1990b, 1991). En la Depresión del ued Muluya es frecuente (Ph. Geniez, com. per.). No hemos tenido ocasión de revisar los ejemplares con la etiqueta de Tánger, Tainsa (Ketama), Bab Chiker (Tleta de Ketama) y Targuist (MNCN 2217, 2294, 2270; ver también GALÁN, 1931), pero es probable que en realidad pertenezcan a *C. colosii*. Todos fueron obtenidos en la primera mitad de este siglo, antes de que el Eslizón rifeño fuera elevado a rango específico. Ha ocurrido una confusión similar con la cita de *C. ocellatus* en Ceuta (MATEO, 1991; com. per.). La distribución mostrada en el mapa, representa una considerable ampliación del área previamente conocida en el noreste de Marruecos, y ha de constituir el límite de la especie en esta parte del país.

En el Rif no penetra en montaña, y se distribuye por terrenos con ombroclima semiárido y seco; tan sólo la localidad más occidental donde nosotros lo hemos encontrado (Tizi Ouzli), muestra una precipitación levemente superior (P, 600 mm). Termoclimáticamente se encuentra en localidades con temperaturas estivales muy elevadas (tabla 1). Es indiferente a la pendiente del terreno, siempre que los suelos sean arcillosos y con elevada cobertura de piedras, bajo las cuales se refugia. Evita los ambientes arbolados o el matorral alto, pudiendo aparecer en zonas con árboles de bajo porte y muy dispersos (tabla 2). Sólo habita biotopos del p.b. termomediterráneo, como estepas de *Stipa tenacissima*, formaciones ralas de *Ziziphus lotus*, cultivos cerealistas abandonados, claros en las repoblaciones de *Pinus halepensis*, etc. (tabla 3). Dentro de estos biotopos, elige los ambientes que conservan cierta humedad durante el periodo estival, por lo que es frecuente encontrarlos en bordes de ueds y ramblas.

Todos los ejemplares por nosotros encontrados en el Rif Oriental, pertenecen a la subespecie *Ch. o. subtypicus* Werner, 1931, aunque MATEO *et al.* (1995), recogen una cita de *C. o. tiligugu* (Gmelin, 1788) al oeste del ued Muluya, hacia la zona de Zaio.

*Chalcides parallelus* (Doumergue, 1901).

Eslizón de Chafarinas. Hniech Bu Arg, بوعارک.

حنيش

Recientemente, MELLADO *et al.* (1987) encontraron en la franja costera entre Melilla

y *Saidia*: poblaciones de *C. polylepis* con caracteres morfológicos propios de *C. occidentalis* (= *C. simonyi*). Seguidamente, describieron estas poblaciones como *C. ghiarai* (CAPUTO Y MELLADO, 1992), aunque a comienzos de este siglo, un eslizón con los mismos caracteres morfológicos, había sido descrito por DOUMERGUE (1901) a partir de ejemplares de tan sólo unas decenas de kilómetros hacia el este, en la región de Orán (Mateo *et al.*, 1995). El área de distribución de la especie se restringe por tanto a una banda costera de unos 200 km de longitud, entre el noroeste de Argelia y el noreste de Marruecos.

En el área de estudio ha sido citada en Kariat Arkemane (WD28), Ras el Ma (WD58) e Isla Chafarinas (WD59; MELLADO *et al.*, 1987; CAPUTO Y MELLADO, 1992; Ph. Geniez, com. per.). Los pequeños eslizones de las Islas Chafarinas citados como otra especie del género (VARGAS Y ANTÚNEZ, 1981), pertenecen a esta especie (ver también MATEO *et al.*, 1995). Nosotros hemos encontrado una población en Kbdana, en la restinga de la Sebkhá de Bou Arg (WE19), sobre suelo arenoso, con vegetación halófila formada por *Tamarix* sp., *Juncus* sp. y *Salicornia* sp. Todos los ejemplares estaban refugiados bajo escombros. La localidad muestra ombroclima seco y temperaturas muy suaves en verano e invierno (tabla 1). Los ejemplares de Ras el Ma fueron encontrados en el mismo tipo de suelo y bajo el mismo tipo de refugio, aunque la vegetación estaba más desarrollada, al estar más lejos de la costa, y sobre dunas fijas (ver CAPUTO Y MELLADO, 1992).

#### *Chalcides polylepis* Boulenger, 1890.

Eslizón escamoso. Hniech el-kchor, حنيش العشور. Endemismo de Marruecos, ocupa la mitad occidental del país, desde la costa atlántica hasta Taza (LANZA, 1957).

Su presencia en el Rif era conocida en 3 localidades: Grutas de Hércules (TE36; MERTENS, 1921), Tánger (TE46; BOETTGER, 1883; LANZA, 1957) y Chauen (TE99; Ph. Geniez, com. per.). Nosotros sólo lo hemos encontrado al norte de Asilah (TE34), por lo que constituye un elemento con una típica distribución atlántica dentro del área de estudio.

Estas localidades se encuentran a nivel del mar o a pocos metros de altitud, mostrando ombroclima subhúmedo y temperaturas suaves (tabla 1; MATEO *et al.*, 1995). El ejemplar por nosotros encontrado lo fué sobre terreno

llano, arenoso, formado por la consolidación de dunas, con vegetación exclusivamente constituida por un pastizal de 0,1 m. de altura.

#### *Chalcides pseudostriatatus* Caputo, 1993.

Eslizón tridáctilo de Marruecos. Al-hniech almagribi, الحنيش المغربي

#### *Chalcides minutus* Caputo, 1993.

Eslizón tridáctilo enano. Al-hniech assaguir, الحنيش الصغير

Perteneiente al grupo *C. chalcides*, recientemente BUSACK (1986b) elevó la subespecie del eslizón tridáctilo del Magreb al rango específico (*C. mertensi*) y más recientemente aún, CAPUTO (1993) fraccionó estas poblaciones en 4 especies, diferenciando en Marruecos una occidental y atlántica, *C. pseudostriatatus*, y una oriental, *C. minutus*. Los ejemplares encontrados por nosotros en el campo, o procedentes del Rif Occidental y estudiados en museos, pertenecen a *C. pseudostriatatus*.

Debido a su interés biogeográfico, esta especie ha sido buscada frecuentemente por los herpetólogos que han visitado la región, y son muchas las citas que se poseen: Bab Taza (UD08; GALÁN, 1931), Tánger (TE46; HEDIGER, 1935), Ksar Sghir y Chauen (TE67, TD99; BUSACK, 1986b), Ceuta (TE87; MATEO, 1991) y Kherrouba (TD74; Ph. Geniez, com. per.). Nosotros la hemos encontrado en 3 ocasiones: próximo a Ksar Sghir (TE77), Dar Chaoui (TE54) y Smir Restinga (TE85). A partir de estas citas, podemos especular con que se encuentra bien distribuida en el Rif Occidental, y que las lagunas en su distribución, en parte han de ser debidas a la dificultad de localizar en los muestreos a esta especie. Considerando las 3 localidades donde hemos encontrado la especie (tablas 1, 2) y las de la bibliografía, aquí ocupa un rango altitudinal que se extiende desde el nivel del mar hasta 1300 m (Bab Taza), y los siguientes rangos climáticos: P, 602-1361 mm; M, 26,8-35,1°C; m, 2,3-9,6°C. Habita biotopos de matorral alto y denso con *Pistacia lentiscus* y *Erica arborea* o zonas con pastizal próximas a arroyos y marismas (tabla 3).

Los ejemplares de eslizón tridáctilo citados en el Rif Oriental (Melilla, WE00; Zaió, WD27; YUS Y CABO, 1986; MATEO, 1991; Ph. Geniez, com. per.), pertenecen sin embargo a la especie *C. minutus* (MATEO *et al.*, 1995; J.A. Mateo, com. per.). Estas localidades muestran unos valores climáticos claramente diferentes a los de la otra especie de eslizón

tridáctilo que habita el Rif Occidental (P, 359-451 mm; m, 6,2-8,4° C; M, 30,7-30,9° C) y los escasos datos que hasta ahora disponemos, sitúan a las poblaciones a escasa altitud (50-150 m). Con estos datos parciales, se puede establecer que en el norte de Marruecos existe una banda de separación entre las dos especies de eslizones tridáctilos de 190 km. Pero esto hay que tomarlo con prudencia, hasta que no se disponga de más información sobre la distribución de ambas especies.

#### Agradecimientos

A A. Badih, A. Al-Bakkali, A. Cerro, M. Feriche, S. Honrubia, D. Pleguezuelos y N. Vichera, por la ayuda en los muestreos de campo. A J.A. Mateo, por la lectura del original y las ideas aportadas. Las comunicaciones y comentarios de Ph. Geniez, fueron fundamentales. Al Doyen de la Fac. de Ciencias de Tetuán, por las facilidades para los muestreos en Marruecos. A todo el personal del servicio Eaux et Forêts, por la ayuda aportada. Este trabajo ha sido parcialmente financiado por la DGUI de la Junta de Andalucía (Grupo de Investigación 4114), el Plan Propio de la Universidad de Granada y el Acuerdo Marco de Cooperación entre el AMA (Junta de Andalucía) y el CSIC en el que está incluido uno de los autores (JMP).

#### REFERENCIAS

- ACHHAL, A. M. BARBERO, A. BENABID, O. M'HIRIT, C. PEYRE, P. QUEZEL & RIVAS-MARTINEZ, S.(1980): A propos de la valeur bioclimatique et dynamique de quelques essences forestières au Maroc. *Ecol. Méditerran.*, 5:211-249.
- AELLEN, V.(1951): Contribution à l'herpétologie du Maroc. *Bull. Soc. Nat. Phys. Maroc.*, 31:153-199.
- ANTUNEZ, A. Y MENDOZA, M.(1992): Factores que determinan el área de distribución geográfica de las especies: conceptos, modelos y métodos de análisis, pp:51-72, in: Vargas, J.M., Real, R. & Antúnez, A. (eds.), *Objetivos y métodos biogeográficos. Aplicaciones en Herpetología*, . Monogr. *Herpetol.* 2. Valencia.
- ARNOLD, E.N.(1983): Osteology, genitalia and the relationships of *Acanthodactylus* (Reptilia: Lacertidae). *Bull. Brit. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 44 (5):291-339.
- ARNOLD, E.N. (1986): The hemipenis of lacertid lizards (Reptilia: Lacertidae): structure, variation and systematic implications. *J. Nat. Hist.*, 20:1221-1257.
- BARBERO, M., P. QUEZEL & RIVAS-MARTINEZ, S.(1981): Contribution l'étude des groupements forestiers et préforestier du Maroc. *Phytoecologia*, 9(3):311-312.
- BENABID, A.(1982a): *Etudes phytoécologique, biogéographique et dynamique des associations et séries sylvatiques du Rif oriental (Maroc)*. Thèse Univ. Aix-Marseille. 199 pp.
- BENABID, A.(1982b): Bref aperçu sur la zonation altitudinales de la végétation climatique du Maroc. *Ecol. Méditerran.*, 8:301-315.
- BENABID, A.(1984): Etude phytoécologique des peuplements forestier et préforestiers du Rif centro-occidental (Maroc). *Trav. Inst. Sc., sér. bot.*, 34:1-64.
- BENABID, A. & FENNANE, M.(1994): Connaissances sur la vegetation du Maroc; Phyto-geographie, phytosociologie et series de vegetation. *Lazaroa*, 14:21-97.
- BENNAS, N., SAINZ, C.E. & ALBA, J.(1992): Datos preliminares para un estudio biogeográfico del Macizo Bético-Rifeño basado en coleópteros acuáticos. *Zool. baetica*, 3:167-180.
- BIRKS, H.J.B.(1989): Holocene isochrone maps and patterns of tree-spreading in the British Isles. *J. Biogeogr.* 16:503-540.
- BLASCO, M.(1985): Introducción al estudio de la biología del Camaleón común, *Chamaeleo chamaeleon* (L.) (Reptilia, Chamaeleonidae) de la Península Ibérica. pp. 1-14, in: Blasco, M., J. Cano, E. Crespillo, J.C. Escudero, J. Romero & J.M. Sánchez (-eds.), *El Camaleón común (Chamaeleo chamaeleon) en la península Ibérica*. Monografías del ICONA, 43. Madrid.
- BOETTGER, O.(1873): Reptilien von Marokko und von den canarischen Inseln. *Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges.*, 9: 121-171.
- BOETTGER, O.(1881): Diagnoses Reptilium novorum maroccanorum. *Zool. Anz.*, 4:570-572.
- BOETTGER, O.(1883): Die Reptilien und Amphibien von Marocco. *Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges.*, 13:153-199.
- BOLIVAR, I.(1930): Una excursión zoológico-botánica por el Rif (Marruecos). *Conf. y Res. Cient. de la Soc. Esp. de Hist. Nat.*, 5:181-193.
- BONS, J.(1958): Contribution à l'étude de l'herpétofaune Marocaine. (Reptiles de la région d'Ifrane). *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys.*

- Maroc.*, 38(3):167-182.
- BONS, J.(1960): Aperçu sur le peuplement herpétologique du Maroc Oriental. *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc.*, 40:53-75.
- BONS, J.(1967): *Recherches sur la biogéographie et la Biologie des amphibiens et des reptiles du Maroc*. Thèse Doct. Sci. Nat., Montpellier, CNRS AO 2345, 321 pp.
- BONS, J.(1973): Herpétologie Marocaine. II. Origines, évolution et particularités du peuplement herpetologiques du Maroc. *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc.*, 53(1-2):63-110.
- BONS, J. & GENIEZ, PH.(1995): Contributions to the systematic of the lizard *Acanthodactylus erythrurus* (Sauria, Lacertidae) in Morocco. *Herp. J.*, 5:271-280.
- BONS, J. & PASTEUR, G.(1957): Récentes captures de *Saurodactylus fasciatus* Werner, et nouvelles observations sur le genre *Saurodactylus* (Gekkonidés). *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc.*, 37(1):57-65.
- BOULENGER, G.A.(1889): On the Reptiles and Batrachians obtained in Morocco by M. Henry Vaucher. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 6(3):303-307.
- BOULENGER, G.A.(1891): Catalogue of the Reptiles and Batracians of Barbary (Morocco, Algeria, Tunisia), based chiefly upon the Notes and Collections made in 1880-1884 by M. Fernand Lataste. *Trans. Zool. Soc. (London)*, 13:93-164.
- BUSACK, S.D.(1986a): Taxonomic implications of biochemical and morphological differentiation in Spain and Morocco populations of three-toed skinks, *Chalcides chalcides* (Lacertilia, Scincidae). *Herpetol.*, 42:230-236.
- BUSACK, S.D.(1986b): Biogeographic analysis of the herpetofauna separated by the formation of the the Strait of Gibraltar. *Nat. Geogr. Res.*, 2:17-36.
- BUSACK, S.D.(1987): Morphological and biochemical differentiation in Spanish and Moroccan populations of the lizard, *Lacerta lepida*. *J. Herpetol.*, 21:227-234.
- BUSACK, S.D.(1988): Biochemical and morphological differentiation in Spanish and Moroccan populations of *Blanus* and the description of a new species from Northern Morocco (Reptilia, Amphisbaenia, Amphisbaenidae). *Copeia*, 1988:101-109.
- BUSACK, S.D. & ERNST, C.H.(1980): Variation in Mediterranean populations of *Mauremys* Gray (Reptilia, Testudines, Emydidae). *Annals of Carnegie Mus.*, 49:251-264.
- BUSACK, S.D. & MCCOY, C.J.(1990): Distribution, variation and biology of *Macroprotodon cucullatus* (Reptilia, Colubridae, Boiginae). *Ann. Car. Mus.*, 59:261-286.
- CAPUTO, V.(1993): Taxonomy and evolution of the *Chalcides chalcides* complex (Reptilia, Scincidae) with description of two new species. *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 11(1):47-120.
- CAPUTO, V. & MELLADO, J.(1992): A new species of *Chalcides* (Reptilia: Scincidae) from northeastern Morocco. *Bull. Zool.*, 59:335-342.
- CAPUTO V., ODIERNA, G., APREA, G. & CAPRIGLIONE, T.(1993a): *Eumeces algeriensis*, a full species of the *E. schneiderii* group (Scincidae): karyological and morphological evidence. *Amphibia-Reptilia*, 14:187-193.
- CAPUTO, V., ODIERNA, G., APREA, G. & MELLADO, J.(1993b): The chromosomal complement of two Moroccan species of *Chalcides* Laurenti, 1768 (Reptilia, Scincidae). *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 11(1):201-207.
- COMBE, M.(1971): La zone Prerifaine et les rides Rifaines. pp. 81-111, in: *Resources en Eau du Maroc, Tome 1: Domaines du Rif et du Maroc Oriental. Notes et Mem. du Ser. Géologique* n° 231. Rabat.
- DESTRE, R., ROUX, PH., GENIEZ, PH., THEVENOT, M. & BONS, J.(1989): Nouvelles observations sur l'herpétofaune marocaine. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 51:19-26.
- DOUMERGUE F.(1901): *Essai sur la faune erpétologique de l'Oranie*. Fouque éd., Oran: 404 pp.
- EL ADRAOUI, A.(1987): *Etude géologique de la zone de passage entre le Rif et l'Avant-Pays (Gareb occidental, Maroc)*. Thès. trois. c. Univ. Paul Sabatier, Toulouse.
- FAHD, S.(1993): *Atlas préliminaire des reptiles du Rif*. Thès. trois. c. Univ. Abdelmalek Essaadi. Tetuan. 190 pp.
- FAHD, S. & PLEGUEZUELOS, J.M.(1992): L'atlas des Reptiles du Rif (Maroc): résultats préliminaires. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 63:15-29.
- FRITZ, U.(1993): Zur innerartlichen Variabilität von *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). 3. Zwei neue Unterarten von der Iberischen Halbinsel und aus Nordafrika, *Emys orbicularis fritzjuergenobsti* subsp. nov. und *E. o. occidentalis* subsp. nov. (Reptilia, Testudines: Emydidae). *Zool. Abh. Mus. Tierkd.*, 47(11):131-155.
- GALAN, F.(1931): Batracios y reptiles del

- Marruecos Español. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 31(5):361-67.
- GENIEZ, PH., GENIEZ, M., BOISSINOT, S., BEAUBRUN, P.C. & BONS, J.(1991): Nouvelles observations sur l'herpétofaune marroccaine, 2. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 59:19-27.
- GENIEZ, PH., CROCHET, P.A. & MATEO, J.A.(1993): *Psammodomus microdactylus* is not extinct: *Bull. Brit. Herp. Soc.*, 46: 15-18.
- GUILLAUME, C.P. & BONS, J.(1982): Répartition. Nouvelles observations herpétologiques au Maroc. *Bull. Soc. Herp. Fr.* 23:47-53.
- HEDIGER, H.(1935): Herpetologische Beobachtungen in Marokko. *Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges.*, 46:1-49.
- HEDIGER, H.(1937): Herpetologische Beobachtungen in Marokko II. *Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges.*, 48:183-192.
- JACQUEMIN, G.(1983): Nouvelles observations de la Cistude *Emys orbicularis* L. au Maroc (Chelonia, Emydidae): *Bull. Inst. Sci. Rabat*, 7:181.
- JOGER, U.(1984): Taxonomische Revision der Gattung *Tarentola* (Reptilia: Gekkonidae): *Bonn. Zool. Beitr.*, 35(1-3):129-174.
- LAMBERT, M.R.K.(1969): Tortoise Drain in Morocco. *J. Fauna Pres. Oryx*, 10(3):161-166.
- LAMBERT, M.R.K.(1983): Some factors influencing the Moroccan distribution of the western Mediterranean Spur-thighed Tortoise, *Testudo graeca graeca* L., and those precluding its survival in N.W. Europe. *Zool. J. Linnean Soc.*, 79:149-179.
- LANZA, B.(1957): Su alcuni *Chalcides* del Marocco (Reptilia, Scincidae). *Monit. Zool. Ital.*, 65:85-98.
- LAURENT, P.(1935): Contributions à la faune des Vertébrés du Maroc (Batraciens, Reptiles, Mammifères): *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, 26:344-359.
- LE BERRE, M.(1989). *Faune du Sahara, 1: Poissons, Amphibiens, Reptiles*. Lechevalier-R. Chabaud, Paris. 332 pp.
- LE HOUEROU, H.N.(1989): Classification éoclimatique des zones arides (s.l.) de l'Afrique du Nord. *Ecol. Méditerr.*, 15(3/4):95-144.
- LE HOUEROU, H.N.(1992). Outline of the biological history of the Sahara. *J. Arid Env.*, 22:3-30.
- LEVITON, A.E., ANDERSON, S.C., ADLER, K. & MINTON, S.A.(1992): *Handbook to Middle East Amphibians and Reptiles*. Soc. Study Amphibians Reptiles. Oxford (Ohio). 252 pp.
- LIVET, F.(1982): Le peuplement herpétologique d'un massif du Haut Languedoc II. Influence de quelques facteurs sur la répartition des reptiles. *Rev. Ecol.*, 36:603-620.
- MALDONADO, A.(1986): Evolución de las cuencas mediterráneas y reconstrucción detallada de la Paleocenoografía Cenozoica. pp. 18-61, in: Margalef, R. (ed.), *El Mediterráneo Occidental*. Omega, Barcelona.
- MALUQUER, J.(1917): Sobre algunos reptiles de los alrededores de Melilla (Marruecos): *Bol. Real Soc. Esp. Hist. nat.*, 17: 428-432.
- MATEO, J.A.(1990a): Aspectos biogeográficos de la fauna reptiliana en las islas Españolas. *Rev. Esp. Herp.*, 4:31-44.
- MATEO, J.A.(1990b): Taxonomy and evolution of the North African ocellated Lizard, *Lacerta pater* (Lataste, 1880) (Sauria: Lacertidae): *Bonn. Zool. Beitr.*, 41(3-4):203-212
- MATEO, J.A.(1990c): Distribution du lézard ocellé africain, *Lacerta pater* (Lataste, 1880); caractéristiques biogéographiques et systématiques. *Bull. Ins. Sci.*, Rabat, 14:55-60.
- MATEO, J.A.(1991): Los anfibios y reptiles de Ceuta, Melilla, Chafarinas, Peñón de Vélez de la Gomera, Peñón de Alhucemas e Islotes. *Rev. Esp. Herp.*, 5:37-41.
- MATEO, J.A., GENIEZ, PH. & BONS, J.(1995): Saurians of the genus *Chalcides* Laurenti 1768 (Reptilia, Scincidae) in Morocco, I: Review and distribution. *Rev. Esp. Herp.*, 9:7-36.
- MAURER, G.(1968): Les montagnes du Rif Central. Etude géomorphologique. *Trav. I.S. C. géol. et géog.*, 14.
- MELLADO, J., CAPUTO, V. & NASCETTI, G.(1987): Sobre las poblaciones de *Chalcides* (Reptilia, Scincidae) del Nordeste de Marruecos. *Rev. Esp. Herp.*, 2:183-186.
- MELLADO, J. & MATEO, J.A.(1992): New records of Moroccan herpetofauna. *Herp. Jour.*, 2(2):58-61.
- MELLADO, J. & OLMEDO, G. (1990): El género *Acanthodactylus* en Marruecos: problemas de identificación en los grupos de especies *A. pardalis* y *A. scutellatus*. *Amphibia-Reptilia*, 11(2):131-146.
- MELLADO, J. & OLMEDO, G. (1991): Use of space in Moroccan sand lizards, *Acanthodactylus* (Reptilia, Lacertidae). *J. of Arid Env.*, 20:339-355.

- MERTENS, R. (1921): Zur Kenntnis der geographischen Formen von *Chalcides ocellatus* Forskal (Rept. Lac.): *Senckenbergiana*, 3(3-4):116-120.
- PALOMO, L.J. & ANTÚNEZ, A. (1992): Los atlas de distribución de especies. pp:39-50, in: Vargas J.M., Real R. & Antúnez A. (eds.), *Objetivos y métodos biogeográficos. Aplicaciones en Herpetología, Monogr. Herpetol.* 2. Valencia.
- PASTEUR, G. (1962): Notes sur les Sauriens du genre *Chalcides* (Scincidés). I. La super-espèce *Chalcides mionecton*. *Chalcides atlantis*. *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc*, 42(1-2):57-60.
- PASTEUR, G. (1981): A Survey of the Species Groups of the Old World Scincid Genus *Chalcides*. *J. Herpetol.*, 15(1):1-16.
- PASTEUR, G. & BONS, J. (1960): Catalogue des reptiles actuels du Maroc. Révision de formes d'Afrique, d'Europe et d'Asie. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Ser. Zool.* 21 pp.
- PELLEGRIN, J. (1926): Reptiles, Batraciens et Poissons du Maroc oriental recueillis par M. P. Pallary. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 32:159-161.
- PÉREZ-MELLADO, V. (1992): Ecology of lacertid lizards in a desert area of eastern Morocco. *J. Zool. Lond.*, 226:369-386.
- PÉREZ-MELLADO, V. & GALINDO M.P. (1986): *Sistemática de Podarcis (Sauria, Lacertidae) ibéricas y norteafricanas mediante técnicas multidimensionales*. Serie Manuales Universitarios. Univ. Salamanca. Salamanca. 213 pp.
- PIANKA, E.R. (1970): Comparative autoecology of the lizard *Cnemidophorus tigris* in different parts of its geographic range. *Ecology*, 51:703-720.
- REY, J.M. (1984). Cartografía automática de especies y el sistema CUTM. *Fontqueria* 6:21-32.
- SAINT-GIRONS, H. (1951): Les serpents de l'Afrique paléarctique. *C. R. Soc. Biogéogr.* 28(241-243):99-102.
- SAINT-GIRONS, H. (1956): Les serpents du Maroc. *Soc. Sci. Nat. Phys. du Maroc.*, 8:1-29.
- SALVADOR, A. (1981): *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758), Europäischer Halbfingerecko. pp. 84-107, in W. Böhme (ed.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europa*, vol. 1. Aula Verlag, Wiesbaden.
- SALVADOR, A. (1982): A revision of the lizards of the Genus *Acanthodactylus* (Sauria: Lacertidae). *Bonn. Zool. Monogr.*, 16:1-167.
- SAUVAGE, CH. (1961): Recherches géobotaniques sur les suberaies marocaines. *Inst. Sci. Chér. Trav. Sér. Bot.*, 21:1-462.
- STEININGER, F.F., RABEDER, G & ROGL, F. (1985): Land mammal distribution in the Mediterranean Neogene: a consequence of geokinematic and climatic events. pp. 559-571, in: Stanley, D.J. & Wezel, F.C. (eds.), *Geological evolution of the Mediterranean Basin*. Springer-Verlag, New York.
- STEMMLER, O. (1965): Herpetologische Beobachtungen in Marokko V. Im Gebiete des Rif-Atlas. *Aquaterra*, 2(11):87-91.
- STEMMLER, O. (1972): Bericht über eine zweite herpetologische Sammelreise nach Marokko im Juli und August 1970. *Monit. Zool. Ital.*, 4(6):123-158.
- STEMMLER, O. & HOTZ, H. (1973): Bericht über eine herpetologische Sammelreise nach Marokko im Juli 1969. *Verhandl. Naturf. Ges.*, 83(1):125-160.
- SZCZERBAK, N.N. (1989): Catalogue of the African Sand Lizards (Reptilia: Sauria: Eremiainae: *Lampreremias*, *Pseudereias*, *Taenieremias*, *Mesalina*, *Meroles*): *Herpetozoa*, 1(3-4):119-132.
- THAUVIN, J.P. (1971a). Présentation du Domaine Rifaine. pp. 27-42, in: *Resources en Eau du Maroc, Tome 1: Domaines du Rif et du Maroc Oriental. Notes et Mem. du Ser. Géologique* n° 231. Rabat.
- THAUVIN, J.P. (1971b). La zone "axiale" du Rif. pp. 43-67, in: *Resources en Eau du Maroc, Tome 1: Domaines du Rif et du Maroc Oriental. Notes et Mem. du Ser. Géologique* n° 231. Rabat.
- THAUVIN, J.P. (1971c). La zone Rifaine. pp. 69-79, in: *Resources en Eau du Maroc, Tome 1: Domaines du Rif et du Maroc Oriental. Notes et Mem. du Ser. Géologique* n° 231. Rabat.
- TELLERÍA, J.L. (1986). *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Raíces. Madrid. 278 pp.
- VALVERDE, J.A. (1957): Aves del Sáhara Español. Estudio ecológico del desierto. *Inst. Est. Afric. Madrid, 1957:1-487*.
- VARGAS, J.M. & ANTÚNEZ, A. (1981): Inventario faunístico de Chafarinas. *Jabega*, 32:60-64.
- VILLIERS, A. (1950): Contribution à l'étude de l'Air (mission L. Chopard et A. Villiers). Reptiles Ophidiens et Chéloniens. *Mém. I.F.A.N.*, 10:337-344.
- WERNER, F. (1929): Wissenschaftliche ergebnisse

nisse einer zoologischen forschungsreise nach Westalgerien und Marokko. II. Teil. Reptilien und Amphibien. *Sitzberg. Akad. Wiss. Abt. 1, 138(1-2):4-28.*

WERNER, F. (1931): Ergebnisse einer zoologischen forschungsreise nach Marokko. III. Amphibien und Reptilien. *Sitzungsab. Akad. Wiss., Abt. 1, 140(3-4):271-318.*

YUS, R. & CABO, J.M. (1986): *Guía de la naturaleza de la región de Melilla.* Ayto. Melilla. Melilla. 431pp.

ZULUETA, A. (1909): Nota sobre reptiles de Melilla. (Marruecos). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 9:351-354.*

Recibido: 03/09/95

Aceptado: 14/11/95

### Anexo 1

Biotopos considerados en el Rif. Para más detalles, ver apartado de AREA DE ESTUDIO.

Biotopos considered in the Riff region. For more details, see STUDY AREA.

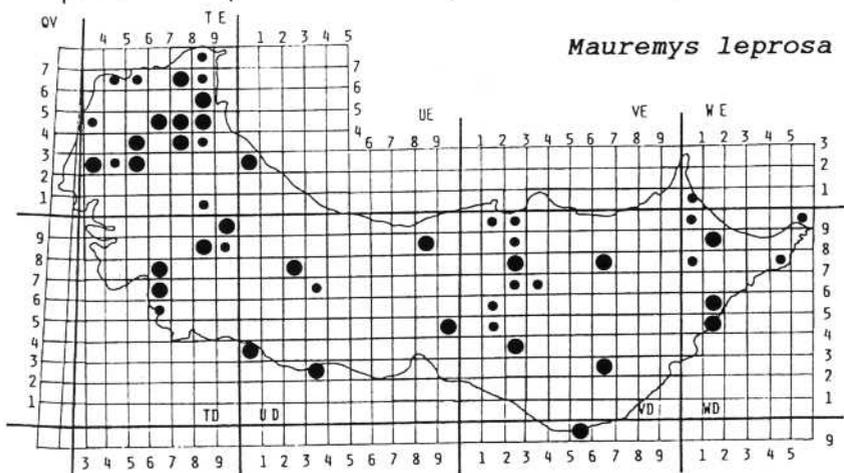
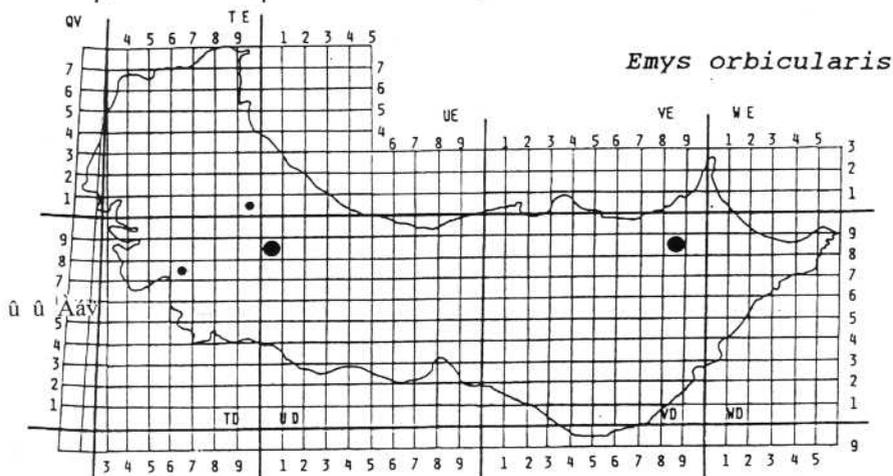
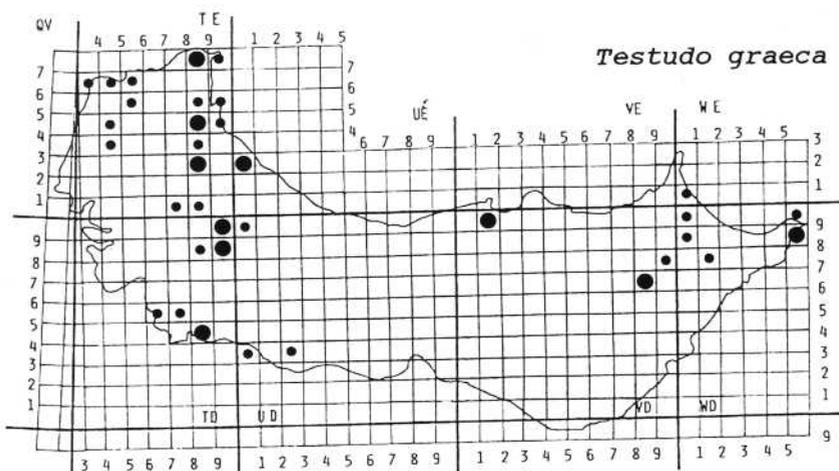
**P.b. termomediterráneo:** TPY: playa. TES: estepas áridas y semiáridas. TMZ: matorral de *Ziziphus lotus*. TMH: matorral de *Chamaerops humilis*. TMT:

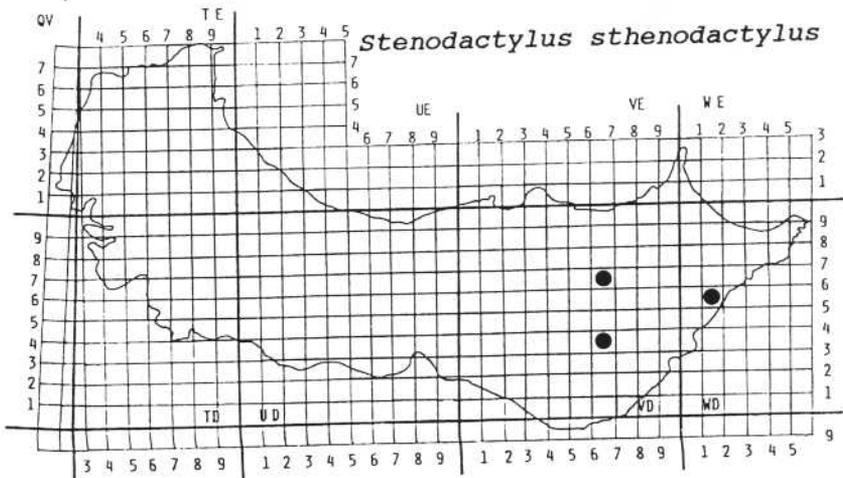
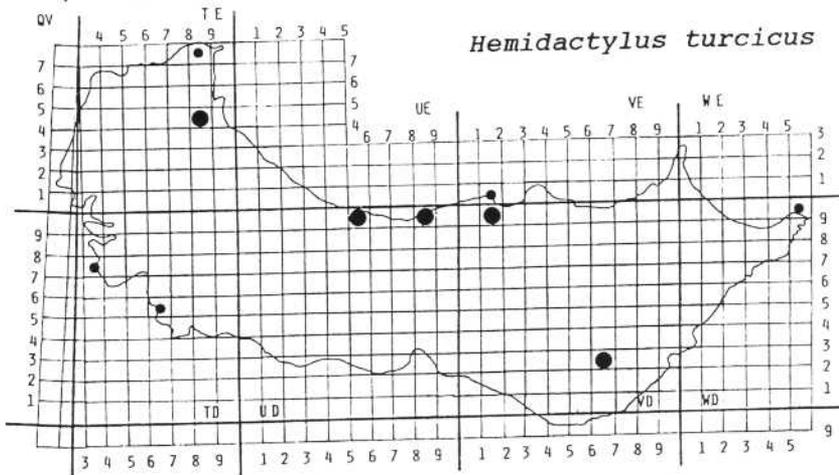
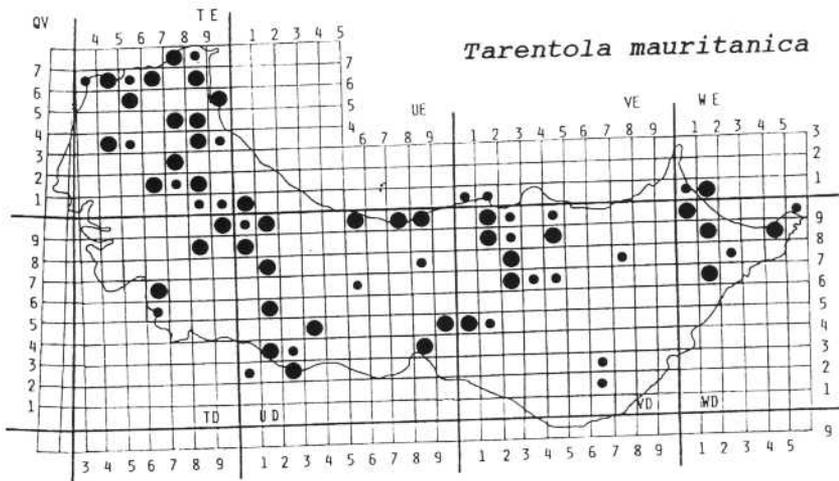
matorral y arbolado de *Tetraclinis articulata*. TMC: matorral (*Cistus* sp., etc.). TEN: encinar. TAL: alcornocal. TUE: cauce y galería de ued. TRP: repoblación con coníferas. TCC: cultivos cerealistas. TCA: cultivos cerealistas abandonados. TCR: cultivos de regadío. TCH: construcciones humanas. **P.b. mesomediterráneo:** MMC: matorral (*Cistus* sp., etc.). MEN: encinar. MAL: alcornocal. MRO: robledal. MRP: repoblación forestal. MCC: cultivos cerealistas. **P.b. supramediterráneo:** SPA: pastizal. SMC: matorral. SEN: encinar. SRO: robledal. SPI: pinsapar. SCE: cedral. **P.b. montano mediterráneo:** GMT: matorral. GPI: pinsapar. GCE: cedral. ERI: matorral

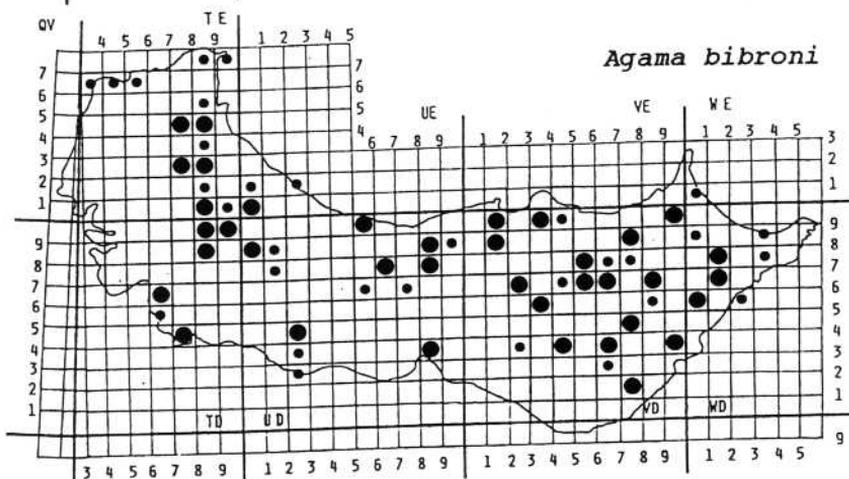
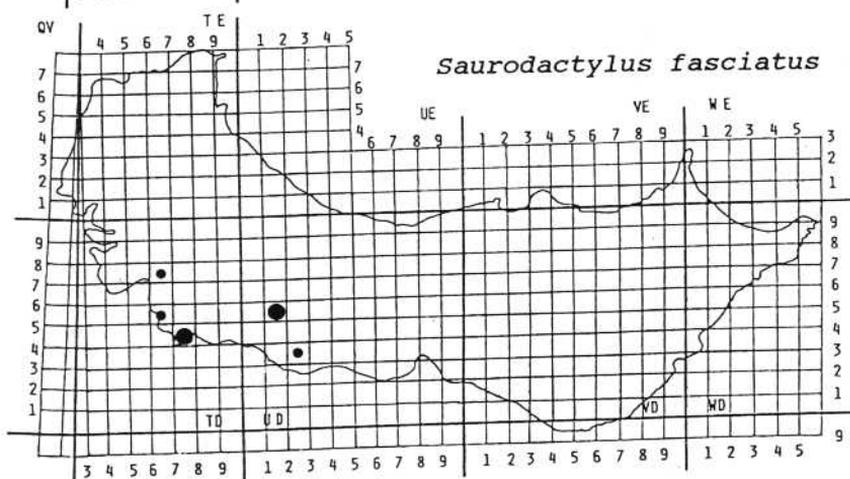
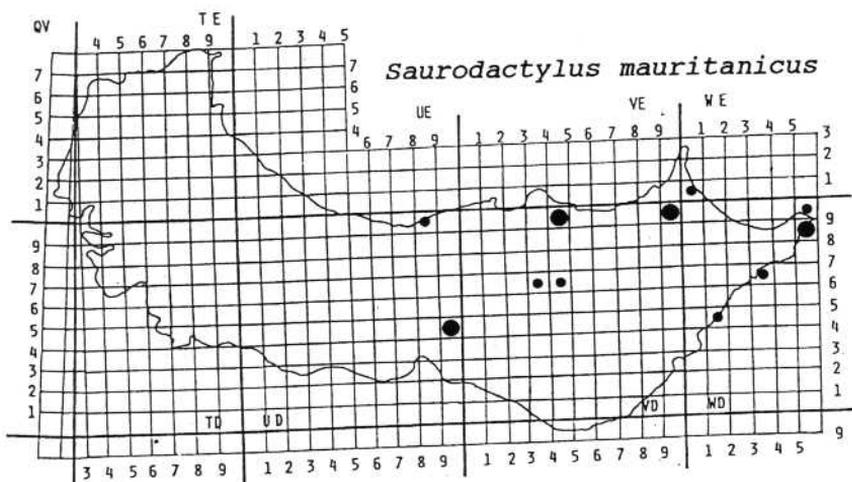
### Anexo 2

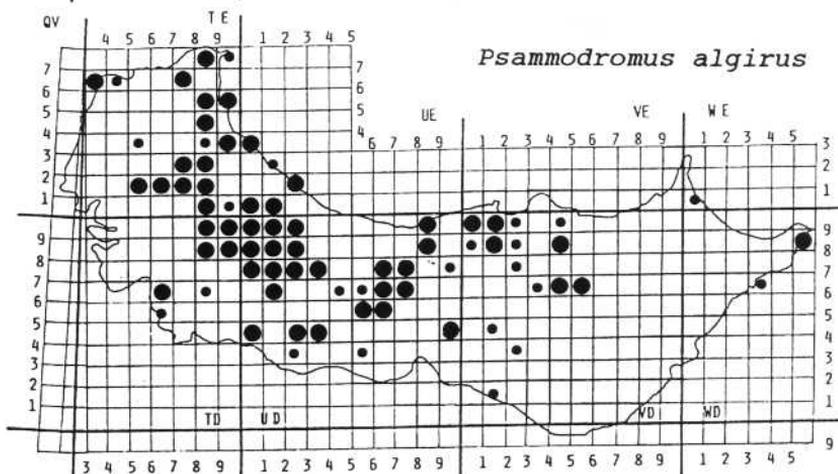
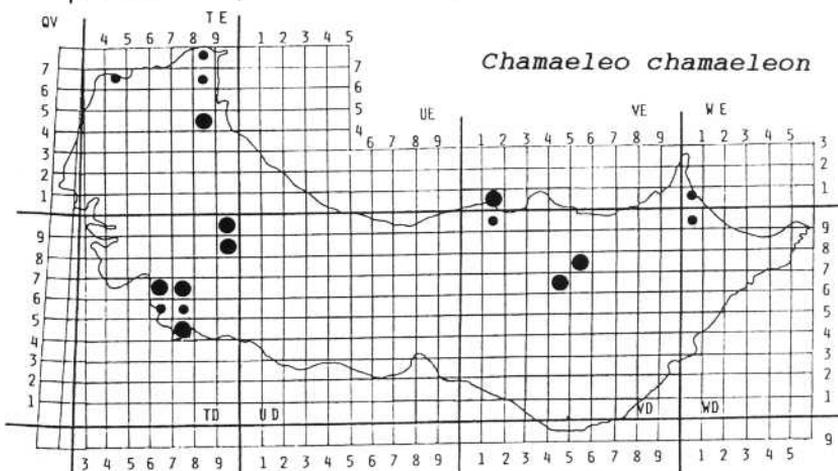
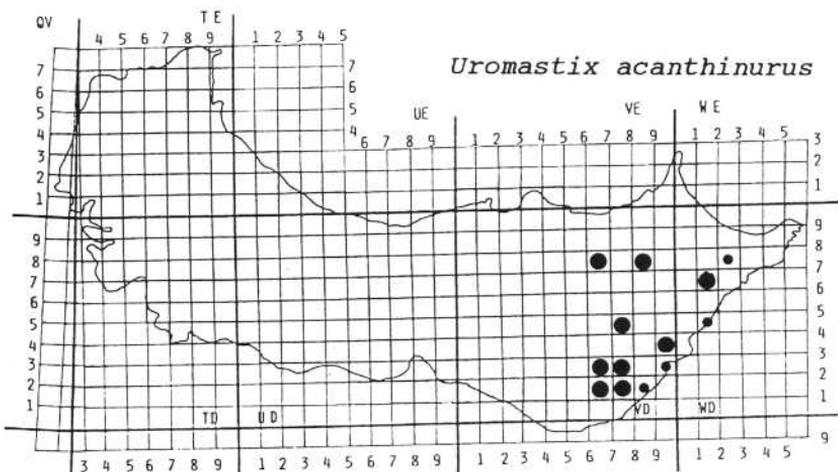
Mapas de distribución (páginas siguientes) de los reptiles del Rif: quelonios y saurios. Los círculos grandes corresponden a datos obtenidos a partir de los muestreos de campo; los círculos pequeños corresponden a datos a partir de ejemplares de museos, bibliografía y comunicaciones.

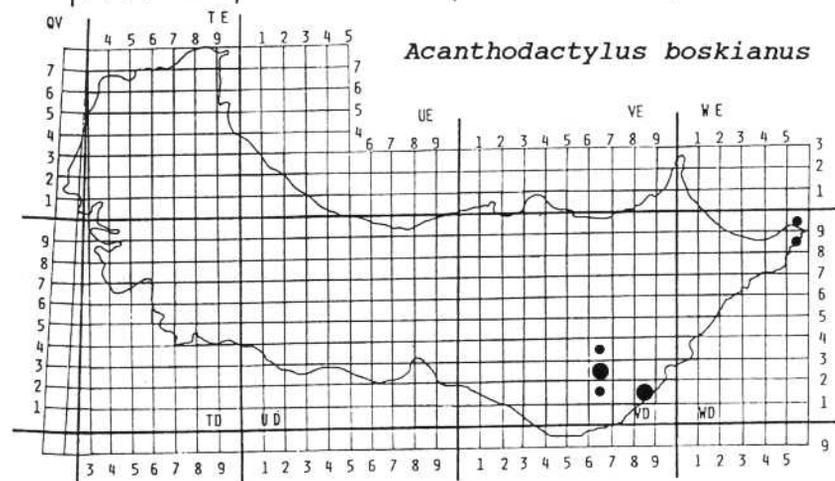
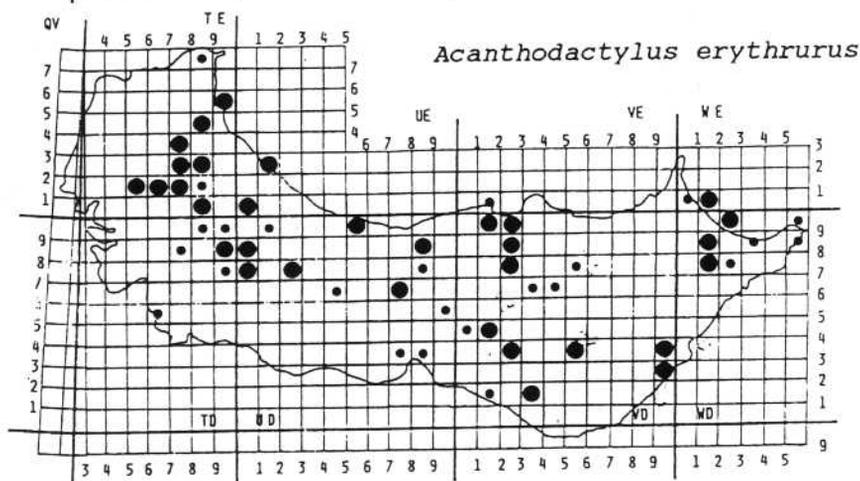
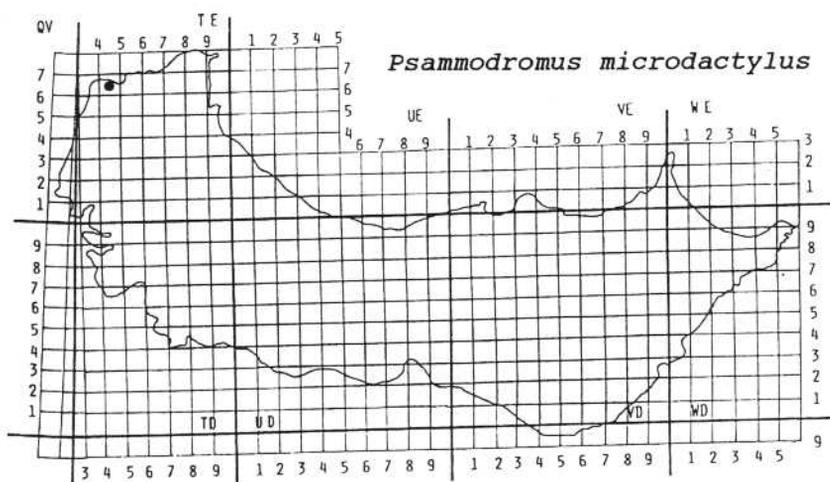
Distribution maps (following pages) of the Riff reptiles: chelonians and saurians. Big dots corresponding to data from field sampling; small dots to data from museum specimens, bibliography, and personal communications.

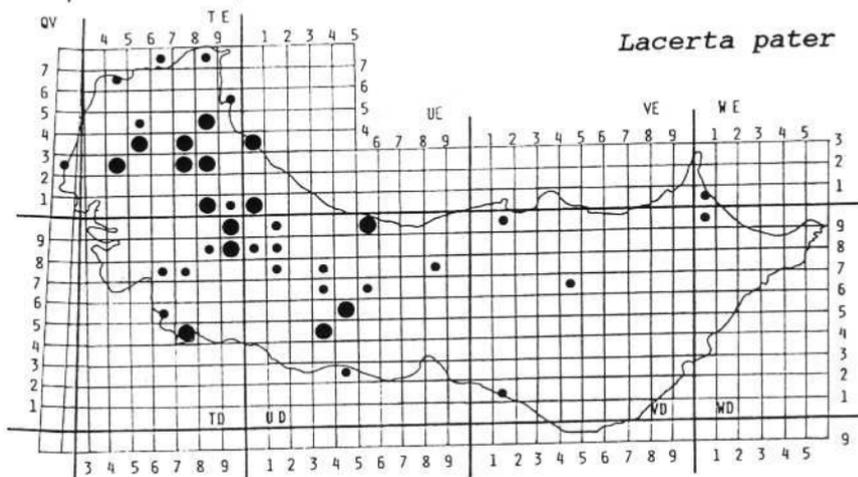
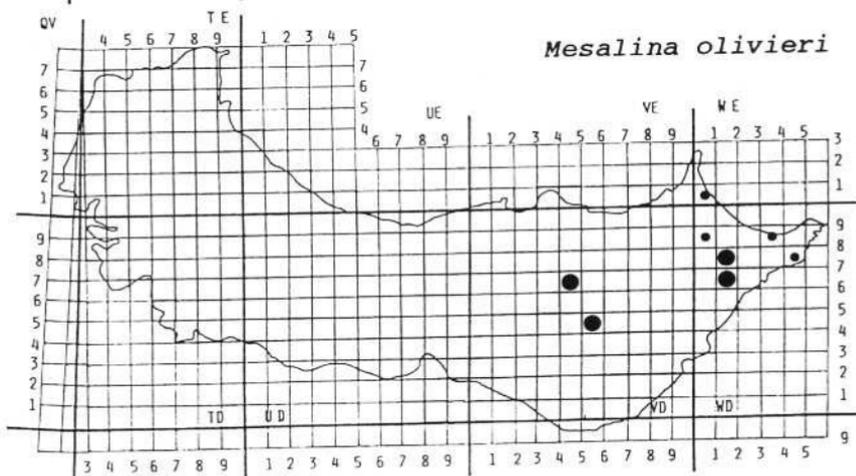
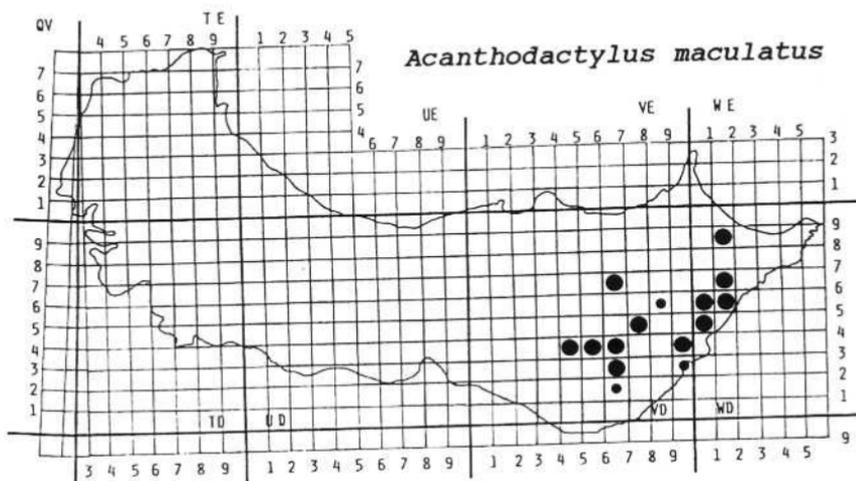


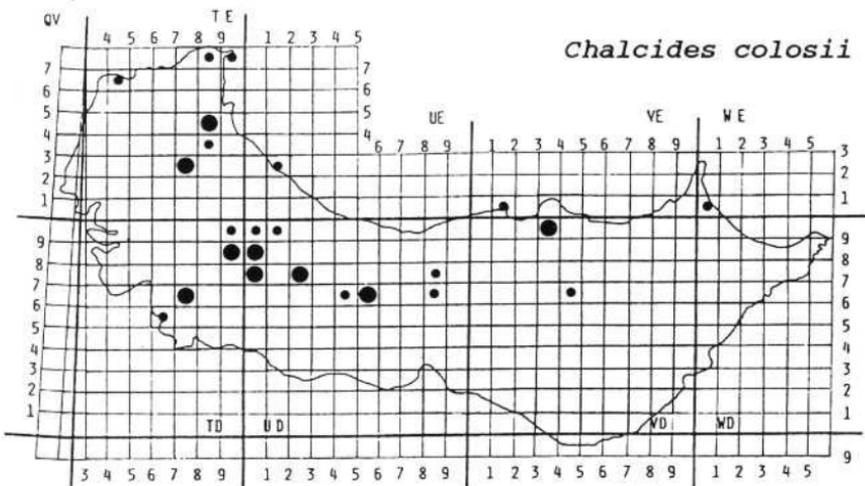
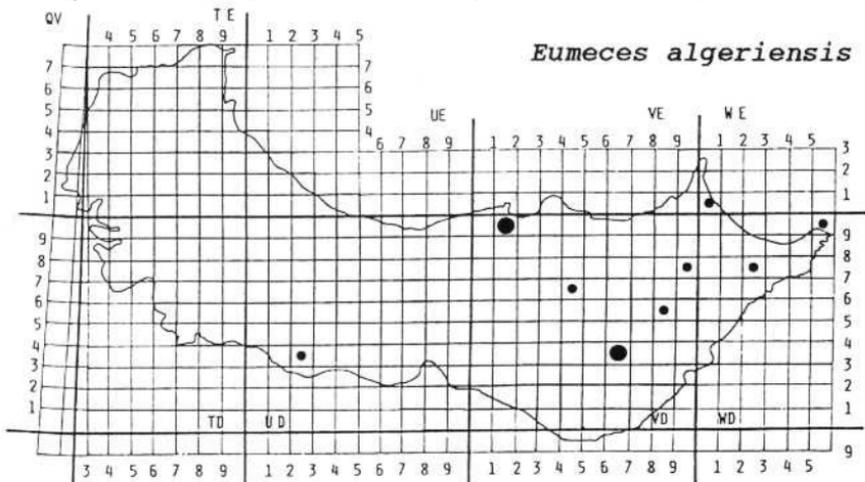
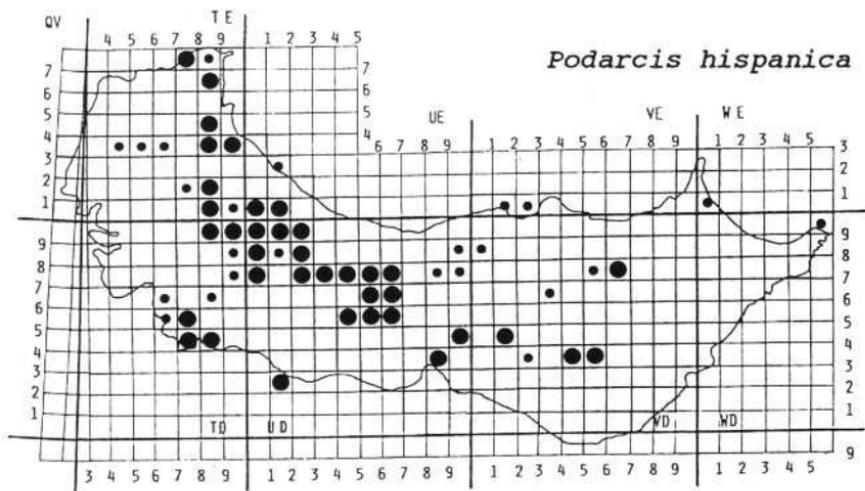


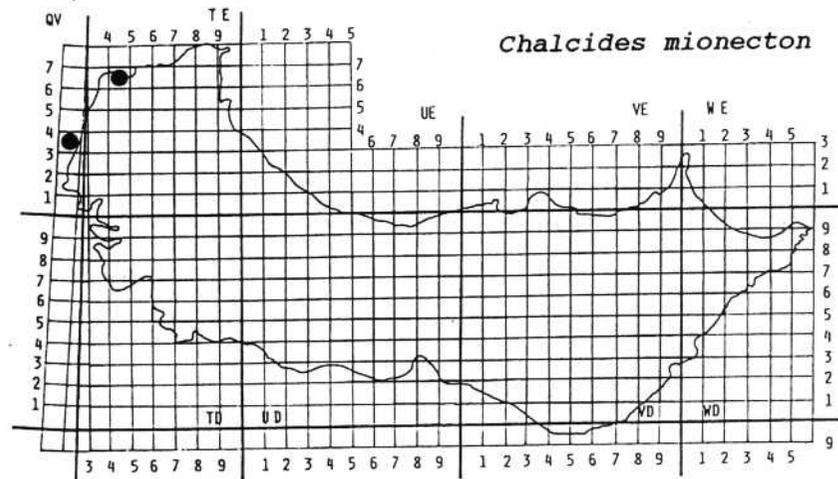
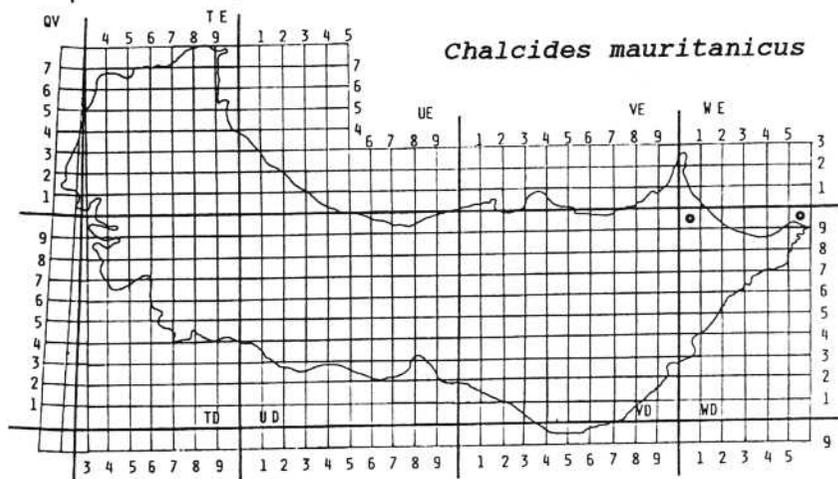
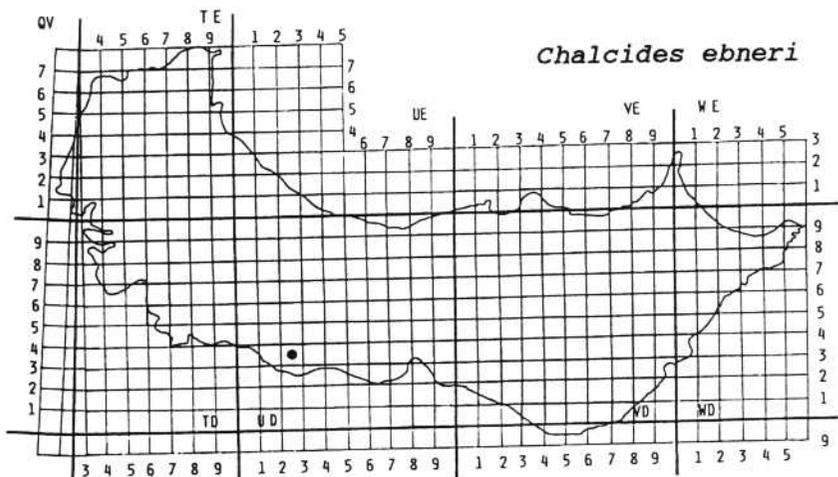


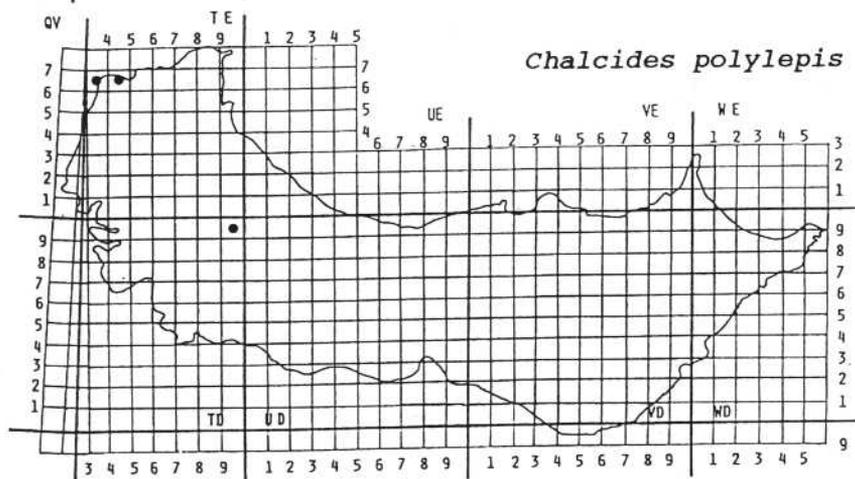
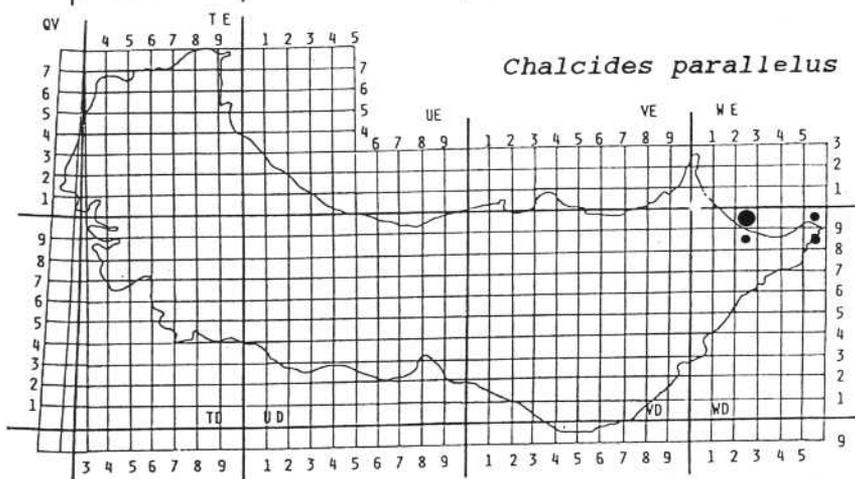
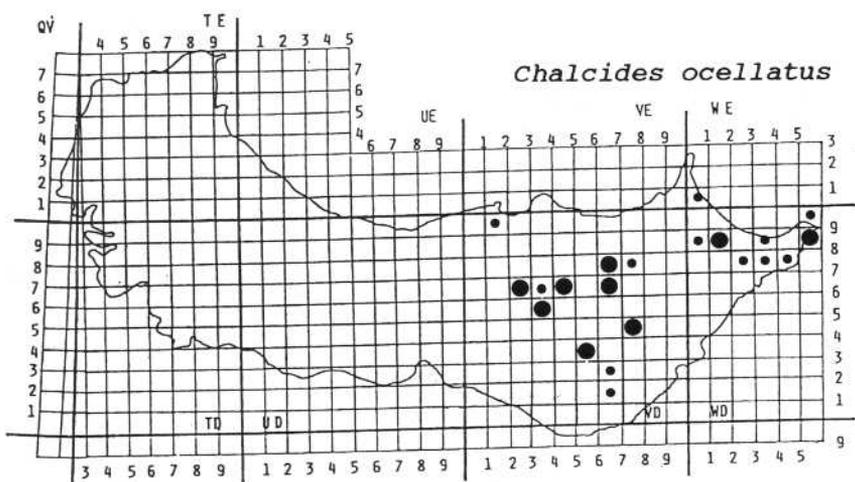




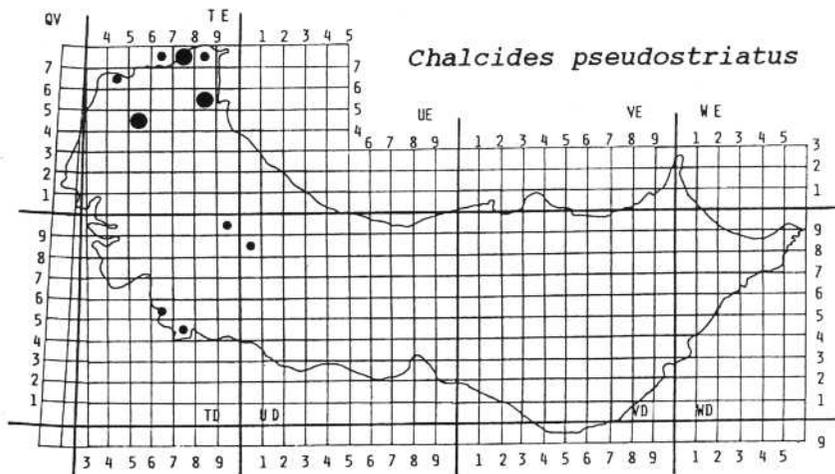




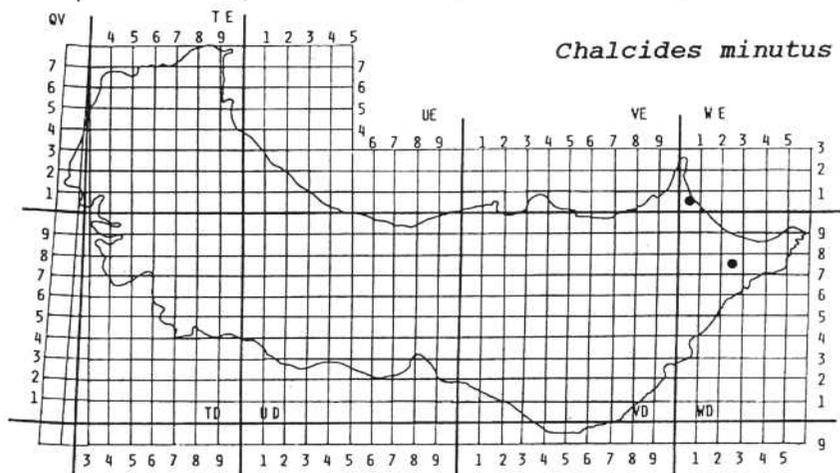




*Chalcides pseudostratus*



*Chalcides minutus*



*Acanthodactylus lineomaculatus*

