

**LAS LAGARTIJAS DEL GENERO *Podarcis* EN LA COSTA DEL PAIS
VASCO (VIZCAYA, GUIPUZCOA Y LAPURDI).**

ALBERTO GOSA*

* Sección de Vertebrados. Sociedad de Ciencias ARANZADI.
20003. San Sebastián.

INTRODUCCION.

Son muy recientes los trabajos de catalogación de las «*Podarcis*» del País Vasco, que culminan con la inclusión de las dos formas específicas presentes en las correspondientes subespecies típicas: *Podarcis muralis muralis* y *P. hispanica hispanica* (PEREZ MELLADO Y GALINDO, 1986). Las poblaciones de Urgull e isla de Sta. Clara (San Sebastián) de la segunda especie se han nominado aparte, en la forma *P. hispanica sebastiani* (BEA et al., 1986).

P. muralis coloniza la vertiente atlántica y la región subcantábrica, comprendida entre el Ebro -zona estrictamente mediterránea desde el punto de vista faunístico- y la divisoria de aguas. Sus poblaciones se reparten por todo el territorio y son densas, como las de *P. hispanica* en la vertiente mediterránea. Esta última especie es de localización puntual en la ladera más húmeda, excepción hecha de la costa centro-oriental, como luego veremos (BEA, 1985 y obs. pers.).

La frecuente simpatría en que se observan nos ha impulsado a la caracterización de su hábitat, a partir de las preferencias de microhábitat que presentan, así como a intentar un análisis biogeográfico del género en una región de carácter transicional entre las dos grandes cordilleras que la limitan por el E y el W, y que la hacen apta para aceptar una herpetofauna proveniente de aquéllas (*R. temporaria*, *T. helveticus*, *T. alpestris*, *L. schreiberi*, *L. vivipara*, etc.), así como para marcar ciertas discontinuidades (*L. monticola*) o limitar el área de distribución de algunos endemismos de origen montano, ya ausentes en ella (*P. bocagei*, *E. asper*).

La gran capacidad colonizadora que presentan las *Podarcis* facilitó la elección de la última línea o banda de costa como área donde ubicar la recogida de las muestras, por las condiciones especiales que la influencia más directa del mar podría proporcionar en cuanto a un hipotético efecto diferencial en la elección del hábitat por ambas especies. Estas se estudiaron a partir de muestras provenientes de las tres provincias que presentan litoral (Vizca-

ya, Guipúzcoa y Lapurdi), sin que en el apartado de biometrías se contabilizaran los ejemplares de *P. hispanica sebastiani* pero incluyendo, en cambio, individuos de *P. muralis* de algunas islas, sobre los que todavía no se ha realizado ningún estudio morfológico, aunque se hayan detectado algunos rasgos que, en su día, puedan ser causa de alguna nueva incorporación a la sistemática de *Podarcis*.

MATERIAL Y METODOS.

En el apéndice I se recopilan las localidades de origen de las muestras. La de *P. muralis* consta de 89 ejemplares, por 134 la de *P. hispánica*, compuestas ambas por juveniles y adultos de ambos sexos.

Se han efectuado dos salidas al campo durante la primavera de 1986, recorriendo la costa desde Getaria hasta el límite occidental de Vizcaya; la región oriental del territorio ya había sido prospectada años atrás. Una tercera salida, en verano, se dedicó exclusivamente a la costa de Lapurdi. Completan los datos un grupo de ejemplares capturados desde 1982, incluida una pequeña muestra de la isla de Izaro (Vicaya).

Los biotopos costeros visitados han sido los siguientes: paredes y rocas de los acantilados, playas de cantos y arena, taludes erosionados y áreas más externas de las landas contiguas a los cantiles, pistas y caminos confluentes al litoral, muros de chalets, huertas, ruinas, escombreras, puertos pesqueros y áreas rocosas de la desembocadura de regatos en playas y acantilados.

Se incluye, asimismo, un registro morfológico de los ejemplares, a partir de datos biométricos y folidóticos -cuya metodología puede consultarse en GOSA (1985)-, en los que se cuenta el número de lamelas subdigitales incluyendo el cojinete de la uña.

Los microhábitats utilizados por los saurios se han agrupado según las correspondientes frecuencias de observación (%). Por último, se representa el área de distribución de *Podarcis* en la última banda costera, mediante una red UTM de cuadrículas de 10x10 Kms.

FITOGEOCLIMATOLOGIA DE LA COSTA.

Climatología.

La vertiente cantábrica del País Vasco presenta un clima atlántico europeo, húmedo e hiperhúmedo en precipitaciones y templado en temperaturas medias anuales. Se aprecia un ligero aumento de éstas en la costa, en dirección E-W (de 12 a 13°C), así como una progresiva disminución de la pluviosidad en el mismo sentido. La costa occidental vizcaína es, por tanto, más cálida y menos húmeda (1000 mm. de precipitación anual) que la oriental guipuzcoana, que llega a superar los 1600 mm. en ciertas áreas de Jaizkibel.

En la región central de la costa, las precipitaciones se registran en torno a los 1200 mm. (véase el Atlas de los Vertebrados Continentales de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa).

Geología.

La costa emerge durante la Segunda orogenia (Pirenaica), a finales del Eoceno. El sustrato costero es diverso y el más antiguo lo compone las calizas arrecifales del Cretácico Inferior, localizadas en el área que se extiende del cabo Ogoño a Lekeitio. Desde aquí, en dirección W, se alternan y mezclan con diversos sustratos calizos (tramos calcáreos, calizas arenosas) las argilolitas, cuarzarenitas y margas. En dirección E, diversos tipos de margas, argilolitas, conglomerados cuarcíticos, estratos de margas, calizas y areniscas (flysch) y, por fin, las areniscas masivas con cemento calcáreo que constituyen el sustrato rocoso del macizo comprendido entre Urgull y Jaizkibel, del Eoceno Inferior (véase la cartografía del Instituto Geológico y Minero).

Vegetación.

Un proceso acentuado de ruderalización ha tenido lugar en los arenales litorales, cuya última banda de vegetación (euhalina) está integrada por especies de la asociación *Agropyretum juncei* (*Agropyrum repens*, *Euphorbia sp.*, etc.).

Las dunas están casi extinguidas de la costa vasca, hasta el punto que especies caracterizadoras de su paisaje, como la *Ammophila arenaria*, sólo pueden encontrarse en Zarauz (M. SALAVERRIA, com. pers.). Por el contrario, se mantiene mejor la otra especie esencial del grupo de psammófilas eulitorales, el *Eryngium maritimum*.

La degradación del medio dunar no ha tenido, sin embargo, una incidencia importante en las poblaciones de *Podarcis*, dada la elevada antropofilia de *P. muralis* y la ausencia del mismo de su congénere.

En los acantilados, una primera banda euhalina está compuesta por hemicriptófitos bivalentes -*Crithmum maritimum*, *Silene inflata* -, que vegetan también sobre los arenales. De particular interés para las lagartijas, por su biomasa y repetición a lo largo de los cantiles, es el *Plantago maritima* y, sobre todo, el mencionado *Crithmum* que, formando un denso matorral de estructura globosa cerrada, propicia el resguardo de los saurios, atrayéndolos en las horas de incidencia máxima de radiación, particularmente intensa sobre la desnudez de las rocas.

Sobre la banda anterior desciende el número de especies halófilas, constituyéndose landas de *Erica vagans*, taludes o desmoronamientos (*Helichrysum stoechas*, *Anthyllis vulneraria*) y praderas de diversos tipos (véase ALLORGE et al., 1934).

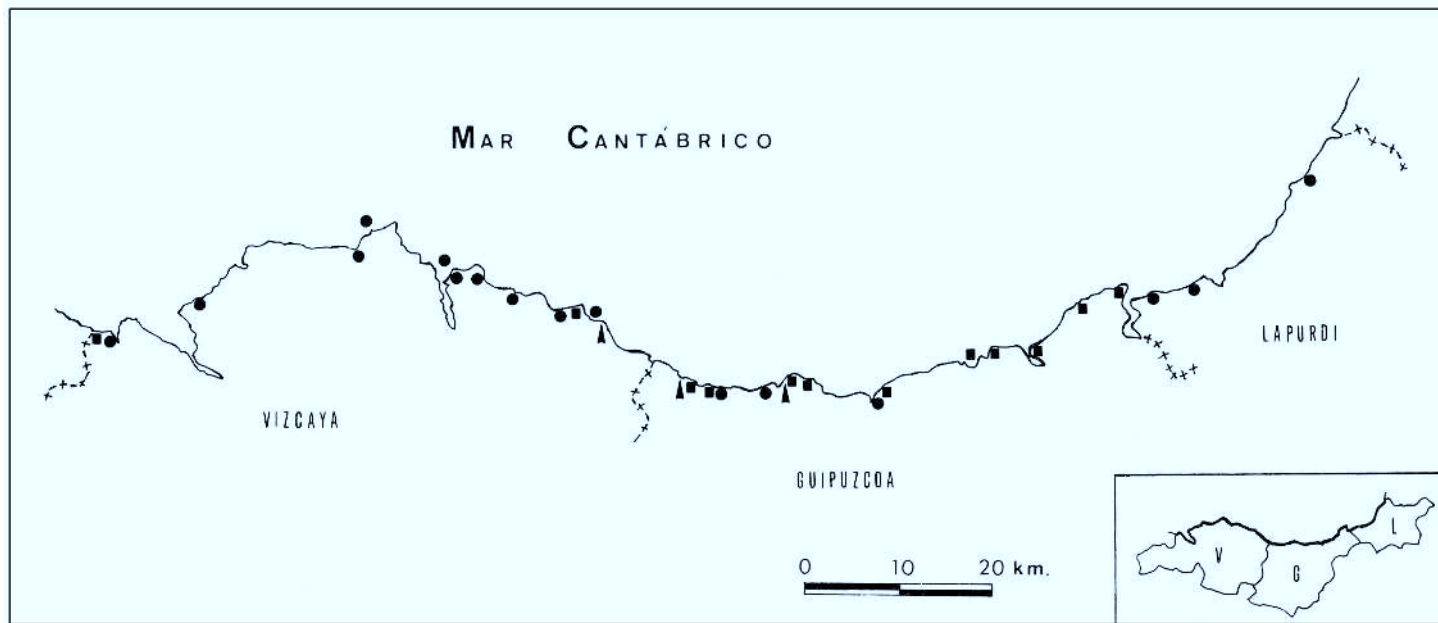


Figura 1. Localización geográfica de los lugares de procedencia de las muestras.
● *P. muralis*; ■ *P. hispanica*; ▲ Poblaciones sintópicas.

RESULTADOS.

Biometría y folidosis.

Una serie de variables de folidosis -masetéricas, gulares, ventrales y poros femorales- diferencian claramente las muestras de las dos especies. *P. muralis* presenta también en la costa proporciones corporales mayores que *P. hispanica* (tabla 1).

Distribución costera.

En la figura 1 se representan las localidades de procedencia de ambas muestras (ver apéndice I), y en la figura 2 se amplía, por el momento, la distribución costera conocida de *Podarcis* (BEA, op. cit.).

La costa de Lapurdi está ocupada exclusivamente por *P. muralis*; los acantilados comprendidos entre Higer y Zumaia (4 a 13, respectivamente, en el apéndice I), son de uso exclusivo de *P. hispanica*. Su congénere ocupa la campiña contigua -no señalándose su presencia en el mapa, puesto que se sale del ámbito geográfico del estudio- y las playas (Orio, 10). Entre Zumaia y Lekeitio (13-21) aparece una zona intermedia donde los acantilados están colonizados por una u otra especie, habiéndose detectado poblaciones sintópicas, tanto en ellos como en alguna zona urbanizada o playa con rocas incorporadas a manera de pequeño dique, que resultan de gran interés para interpretar las apetencias de hábitat que poseen ambas especies, así como la región donde se produce una simpatía más estricta, donde sus poblaciones parecen colonizar hábitats semejantes. Por fin, el resto de la costa vizcaína, incluídas algunas islas, se encuentra poblado por *P. muralis*, y tan sólo en el extremo occidental se localice muy probablemente alguna población más de *P. hispanica* que la detectada (El Cobarón, 31).

Las implicaciones biogeográficas que pueda tener una distribución como la aquí expuesta para los dos representantes de *Podarcis*, serán discutidas más adelante.

Caracterización del hábitat costero.

Se han observado lagartijas en un conjunto de 10 microhábitats costeros, que aparecen definidos en el cuadro 1. Destaca el carácter antropófilo de ambas especies y el uso amplio de los taludes contiguos a los acantilados, con marcadas preferencias, dependiendo de la cobertura vegetal: *P. muralis* sobre suelos con grado variable de cobertura (24.4% de las observaciones) y *P. hispanica* sobre suelos escasamente cubiertos (32.5%). Las preferencias se observan, igualmente, cuando los materiales del sustrato rocoso son predominantemente calizos (*P. muralis*, 22%) o areniscosos (*P. hispanica*, 27%).

	LP	HC	HC/LP	LCC	M	GU	CO	V	D	PF	LSD	
<i>P. muralis</i>	\bar{x}	13.03	5.23	0.39	57.62	2.40	23.18	9.54	25.94	51.90	35.03	24.50
	int.	10-25-17-55	3.65-8.20	0.32-0.49	46-90-71.60	2-6	20-27	8-12	23-29	43-63	29-42	21-28
	s	1.64	1.03	0.03	5.65	0.72	1.76	0.73	1.76	3.14	2.53	1.54
n	80	75	75	80	86	86	86	89	86	86	83	
<i>P. hispanica</i>	\bar{x}	12.19	4.72	0.37	56.39	1.23	25.29	9.55	29.08	52.54	36.22	24.56
	int.	8-10-15-40	2.80-6.90	0.29-0.47	39-115-68.80	0-5	17-33	7-15	25-33	44-64	28-45	20-29
	s	1.69	1.05	0.03	6.09	1.20	2.58	1.23	1.83	3.61	3.41	1.52
n	81	48	48	81	134	134	134	134	134	133	131	

Tabla 1. Biometría y folidosis de las *Podarcis* costeras.

LP: Longitud del púleo, HC: altura cabeza, LCC: longitud cabeza-cuerpo, M: masetéricas, GU: gulares, CO: collar, V: ventrales, D: dorsales, PF: poros femorales, LSD: lamelas subdigitales.

DISCUSION.

Tres de las cuatro variables biométricas y foliódicas que discriminan las dos especies de *Podarcis* del País Vasco aparecen en la muestra perfectamente diferenciadas (HC/LP, GU y V); la cuarta (escamas supraciliares), no ha sido contabilizada en el trabajo (GOSA et al., 1986).

Los datos presentados amplían la distribución de *P. hispanica* en la región costera, en el extremo occidental guipuzcoano y en los límites E y W de Vizcaya (figura 2).

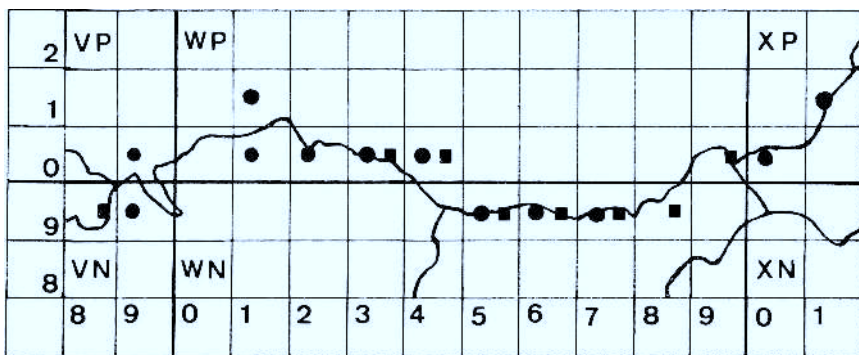


Figura 2. Retículo UTM (10 x 10 kms.) de la distribución costera de *Podarcis*. Zona 30 T. Ver Apéndice I.

● *P. muralis*; • *P. Hispanica*.

El esquema general de distribución, en sentido E-W, incluiría a *P. muralis* como único colonizador del litoral de Lapurdi, iniciándose desde la desembocadura del Bidasoa una larga franja -ocupada por *P. hispanica* - que llegaría hasta la playa de Zumaia; franja cuyo sustrato principal está compuesto por roca arenisca, donde se suceden calizas y margas estratificadas. La región inmediatamente interior de la línea de costa que contacta con el mar, compuesta fundamentalmente en el paisaje guipuzcoano por la campiña (prados, setos, caminos, pequeños bosquetes o rodales), así como las áreas urbanizadas costeras (puertos, chalets, paseos marítimos, etc.) y las huertas y arenales contiguos a las playas, se encuentra ampliamente utilizada por *P. muralis*. Por tanto, aun cuando ambas poblaciones pueden considerarse simpátricas, parece ser fácilmente determinable una línea ideal que las separa, recluyendo a *P. hispanica* en los biotopos más directamente en contacto con el mar. Es, sin embargo, a partir de Zumaia, cuando la lagartija roquera hace su aparición en los acantilados, compartiendo el nicho con su congénere. El nuevo tramo abarcaría la sucesión flyschoide que llega hasta Lekeitio y en él se han detectado las únicas poblaciones sintópicas de la costa. Al contrario que en la franja anterior, donde *P. hispanica* conforma una

<i>P. muralis</i> (n= 41)		MICROHABITATS	<i>P. hispanica</i> (n= 37)	
Porcentaje de observaciones	Localidades		Porcentaje de observaciones	Localidades
24.4	Hendaya, Sokoa, Zumaya, Itziar, Lekeitio, Ispaster, Ea, Ibarrangelu.	1. Taludes con gradío variable de cobertura vegetal, sobre playas de cantos y acantilados. 2. Taludes —generalmente con escasa cobertura vegetal, con rocas y ramaje —, sobre acantilados. 3. Acantilados predominantemente calizos o margocalizos, con vegetación cuhalina y landicola (<i>Crithmum</i> , <i>Plantago</i> , <i>Erica</i> , gramíneas, etc.). 4. Acantilados predominantemente arenisicosos o estratificados, con vegetación cuhalina y landicola (idem vegetación). 5. Playas de cantos o rocas de pequeño tamaño, con vegetación euhalina (<i>Crithmum</i>) o desprovistas de ella. 6. Playa limosa con dique artificial de rocas, con arena, mariscal y aportes de ramaje en la orilla. 7. Arenales litorales y dunas, con vegetación psammófila y ruderal (<i>Fryngium</i> , <i>Euphorbia</i> , <i>Tamarix</i> , <i>Oenante</i> , gramíneas, etc.). 8. Landas sobre acantilados de arenisca (Afloramientos, <i>Pteridium</i> , <i>Erica</i> , <i>Ulex</i> , <i>Rubus</i>). 9. Muros de construcciones —con o sin vegetación rupícola— y bordes de pistas y carreteras costeras. 10. Jardines urbanizados. (Rocas, seto, <i>Tamarix</i> , césped, taludes sin cobertura vegetal).	—	—
—	—		32.5	Urgull, Orio, Getaria, Itziar, Zumaya, Motrico, El Cobazón.
22.0	Sokoa, Hendaya, Aketx, Biarritz, Lekeitio, Ea, Izaro, Getxo.		2.7	Lekeitio
2.4	Lekeitio.		27.0	Hondarríbia, Urgull, Sta. Clara, Orio, Getaria, Motrico, Lekeitio.
12.2	Zumaya, Ea, Ispaster, Elantxobe, Getxo.		—	—
2.4	Zumaya.		2.7	Zumaya.
7.3	Orio, Zumaya, Bakio, La Arena.		—	—
—	—		8.1	Hondarríbia, Pasajes San Juan, Uliá.
24.4	Orio, Itziar, Motrico, Ea, Elantxobe, Bakio, La Arena.		27.0	Urgull, Uliá, Orio, Getaria, Zumaya, Itziar, Motrico, Lekeitio.
4.9	Biarritz, Zumaya.		—	—

Cuadro 1. Microhábitats utilizados por las *Podarcis* costeras.

población continua, sin fisuras y, en general, de una densidad apreciable, las poblaciones de este tramo costero intermedio son puntuales en ambas especies y sus efectivos, mucho menores.

El resto de la costa vizcaína, en cuyo sustrato dominan los materiales de origen calizo, parece estar exclusivamente poblado por *P. muralis*, a excepción de su extremo occidental, en donde reaparece una población de *P. hispanica* que, puntualmente, se continúa por la región limítrofe de Cantabria (figuras 1 y 3).

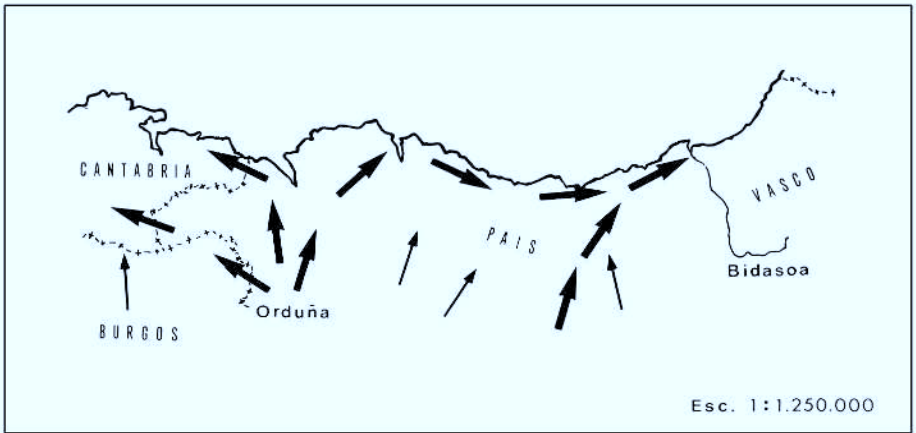


Figura 3. Vías posibles de penetración de *P. hispanica* en la costa del País Vasco y NE de Cantabria y Burgos.

- ➔ Vías más posibles o conocidas
- ➔ Otras vías

La aparente preferencia de cada especie sobre un sustrato determinado puede estar, en parte, relacionada por la diversidad de la roca madre que presenta la costa vasca. Al menos, la posible influencia de estos factores geológicos sobre el comportamiento ecológico de las comunidades herpetológicas ya se ha comentado en la literatura (LIVET y BONS, 1981).

Si ambas formas han sido descritas como eurioicas en alguna región ibérica, en cuanto a la amplitud de su nicho espacial (VIVES BALMANA, 1982), *P. muralis* utiliza mayor número de biotopos en la región cantábrica (BRAÑA, 1984). Nuestros datos concuerdan con los anteriores, mostrándose *P. hispanica* como una especie estenoica (6 microhábitats, en algunos de los cuales aparece esporádicamente) frente a su congénere (8 microhábitats). Asimismo, en los cuatro microhábitats-tipo en que coinciden ambas formas, siempre se producen marcadas preferencias en su uso (cuadro 1). El resto estaría ocupado exclusivamente por una u otra especie. Tal apreciación es coincidente con la de SCHOENER Y SCHOENER (1974), en cuanto a que los nichos de especies próximas pueden segregarse a partir de una utilización diferencial de los biotopos.

Ciertas condiciones abióticas del medio costero, como la suavización de las temperaturas y la presencia de importantes áreas desnudas de vegetación en los acantilados, han podido influir en su colonización por *P. hispanica*, superando la elevada pluviosidad de la costa oriental. Frente a tales extremos la especie puede responder reduciendo su fenología y el ciclo reproductivo a una sola puesta anual, tardía, frente al mínimo de dos puestas que efectúa *P. muralis* (obs. pers.).

El descenso de la biomasa de insectos en las áreas rocosas más despejadas de vegetación y la posible merma trófica que sufrirían las lagartijas puede soslayarse por adaptaciones a la ingestión de taxones marinos que realizan parte de su ciclo vital fuera del agua, como ciertos crustáceos de pequeño tamaño (*Gammarus sp.*) (obs. pers. sobre *P. muralis*). Es un ejemplo más del comportamiento generalista trófico de las *Podarcis*.

Las poblaciones costeras de *P. muralis* se caracterizan por el bajo número de efectivos presentes en la franja que contacta con el mar, lo que es indicativo de su carácter menos termófilo. La prospección de los prados, setos, taludes y landas, en sus diferentes etapas seriales de formación, que constituyen la banda costera inmediatamente anterior, producirá la observación de abundantes individuos de dicha especie. Hasta el punto de que el observador de campo que realice la prospección en un día de condiciones ambientales adecuadas, sin obtener resultados positivos en los acantilados, puede verse inclinado a suponer que es *P. muralis* la «invisible» especie colonizadora. La corroboración de tal hipótesis se realizará visitando la campiña contigua, donde los saurios son fácilmente observables.

La excepción se produce únicamente en algunos islotes costeros, donde la población de *P. muralis* es muy densa, ante la imposibilidad geográfica de expansión. En tales casos, la lagartija roquera elige las áreas donde la vegetación cubre en mayor medida el sustrato rocoso.

Esquema biogeográfico.

Las hipótesis acerca del origen y expansión de las *Podarcis* del norte ibérico apuntan hacia tiempos recientes. *P. muralis*, forma europea, penetraría en época postglaciar, sin que todavía haya transcurrido el tiempo suficiente para la diferenciación de sus núcleos de población, hoy muy homogéneos. *P. hispanica*, forma termófila, iniciaría su expansión septentrional en los períodos más cálidos y secos del Holoceno (BRANA, op. cit.).

Actualmente, la distribución norte abarca el Pirineo y Prepirineo, ocupado en su vertiente septentrional por *P. muralis*; *P. hispanica* alcanza tan sólo la cota de 1200 m., aunque en valles del E de la cadena, orientados al sur, puede alcanzar los 1600. (MARTINEZ RICA, 1983; VIVES BALMAÑA, 1984). La Navarra Húmeda está ocupada por la forma europea, que solapa sus poblaciones con las de su congénere en la zona media; ésta última

domina hacia el sur el piso ocupado por el encinar (CASTIEN y PEREZ MENDIA, 1981). La región cantábrica está ampliamente ocupada por *P. muralis*, que únicamente no penetra en Galicia, extendiéndose *P. hispanica* por la mitad sur de la región (BAS, coord., 1983). En Asturias hay escasas poblaciones de esta especie, en enclaves localizados al W y E de la provincia, no siendo capaz de atravesar totalmente la barrera de la Cordillera Cantábrica, por lo que se excluye de la costa (BRANÑA, op. cit.). La población oriental asturiana (Picos de Europa) contacta con la occidental de Cantabria (Comarca de la Liébana); a su vez, la población oriental cántabra, última que mantiene ejemplares costeros en dirección W, es continuación de la occidental de Vizcaya.

Como podemos comprobar, el carácter predominantemente montano y húmedo de *P. muralis* le ha permitido expandirse cómodamente por los valles pirenaicos y cantábricos, alcanzando el mar a lo largo de casi toda la costa. Pero, tal vez, el mayor interés biogeográfico se centre en *P. hispanica*, especie termófila y reciente en el eje cántabro-pirenaico, que sólo ha podido atravesar completamente dicha barrera en dos puntos concretos: el extremo oriental de los Pirineos, para alcanzar algunas regiones del sudeste francés (CASTANET, coord., 1978) y el País Vasco, área de transición y bajas altitudes frente a las cadenas circundantes.

La presencia de abundantes enclaves templados en valles interiores de la vertiente cantábrica vizcaína y guipuzcoana, ha supuesto la persistencia, ya sea como área relictas o como vías de posible penetración desde el sur, de un buen número de especies vegetales de origen mediterráneo (X. LIZAUR, com. pers., ASEGINOLAZA et al., 1984); especies que, desde Orduña (Vizcaya), extienden su distribución por el pasillo costero.

Acudir a tal diseño biogeográfico resulta de gran interés cuando se compara con la distribución conocida de la herpetofauna del País Vasco, hasta el punto de que a cuatro especies de exigencias termófilas se les puede asimilar un esquema de distribución semejante al comentado para la flora de origen mediterráneo (BEA, op. cit. ; figura 3). Se trata de *T. marmoratus*, *Ch. chalcides*, *P. hispanica* y *C. girondica*, especies que ocupan, más o menos uniformemente, la vertiente mediterránea del País Vasco y penetran por algunos valles templados interiores -se conoce sobre todo la zona de Orduña y el valle del Oria por Zaldibia-Ordizia-, extendiéndose parcial o totalmente por la costa.

En su caso, *P. hispanica* registra la mayor abundancia de la vertiente norte del cantábrico en la costa guipuzcoana, siendo frenada su expansión septentrional por la depresión del Bidasoa corredor por el que conectan las faunas cántabrolusitana y europea (CASTIEN y PEREZ MENDIA, op. cit.), localizándose una población varios kilómetros río arriba, en claros rocosos de las masas caducifolias (*Quercus robur* y *Q. pyrenaica*) de su ribera, en las laderas S y SE (obs. pers.). Tal circunstancia, aparte de las dificultades de colonización que le ofrezca el propio medio y la competencia de su congénere *P. muralis*, puede interpretarse como un síntoma de la moderni-

dad de su presencia en la zona, aunque el tiempo transcurrido haya sido suficiente para diferenciar una población insular (*P. hispanica sebastiani*) de características morfológicas propias.

Por la costa W, *P. hispanica* supera el límite de Cantabria con Vizcaya (zona de Laredo-Castro Urdiales). Una de las posibles vías de entrada puede suponerse que haya sido la ya comentada de Orduña (figura 3).

Apéndice I. Lista de localidades de procedencia de cada una de las muestras, con sus correspondientes coordenadas UTM.

1. Biarritz, XP1516
2. Sokoa, XP 0405
3. Hendaia, XP 0204
4. Cabo Higer y Justiz (Hondarribia), WP 9805
5. Txurtxipi (Hondarribia), WP 9705
6. Puerto de Pasajes San Juan, WN 8798
7. Monte Ulía (San Sebastián), WN 8398
8. Monte Urgull e Isla de Santa Clara (San Sebastián), WN 8197
9. Punta Anarri (Orio), WN 7194
10. Orio, WN 7092 y WN 7093
11. Ubiri, San Antón y Punta Kanpaia (Getaria), WN 6593 y WN 6495
12. Punta Izustarri (Getaria), WN 6295
13. Playa de Santiago (Zumaia), WN 6194
14. Playa de San Telmo, Faro y playa de Aitzuri (Zumaia), WN 6094 y WN 5894
15. Zakoneta (Itziar), WN 5694
16. Itxaspe (Itziar), WN 5494
17. Puntas Arrilaban y Pitzarri (Mutriku), WN 5195
18. Burumendi (Mutriku), WN 5095
19. Anpenarri (Lekeitio), WP 4200 y WP 4100
20. Isla de San Nicolás (Lekeitio), WP 4001
21. Cabo de Santa Catalina (Lekeitio), WP 3902
22. Playa de Oguella (Ispaster), WP 3602
23. Playa de Ea y Natxituko Lapatza (Ea), WP 3304 y WP 3204
24. Puerto de Elantxobe, WP 2905
25. Laida (Ibarrangelua), WP 2506
26. Isla de Izaro, WP 2508
27. Isla de Aketx, WP 1811
28. Playa de Arimune (Bakio), WP 1608
29. Playa de Azkorri (Getxo), VP 9803
30. Playa de La Arena (Muskiz), VN 9099
31. El Cobarón (Muskiz), VN 8899

P. muralis: 1,2,3,10,14,15,20,22,23,24,25,26,27,28,29,30.

P. hispanica: 4,5,6,7,8,9,11,12,16,17,21,31.

Poblaciones sintópicas: 13,18,19.

AGRADECIMIENTOS.

Deseo expresar mi agradecimiento a X. LIZUR, cuyas apreciaciones sobre la flora mediterránea de esta región pude trasladar al análisis biogeográfico de su herpetofauna.

RESUMEN.

La observación de ejemplares de *P. muralis* y *P. hispanica* en la línea de costa que contacta con el mar, ha permitido obtener información más amplia sobre su distribución en el área septentrional más extrema, así como del diferente uso que hacen del nicho espacial. Ambas se revelan, una vez más, como especies antropófilas, apareciendo preferentemente *P. muralis* sobre acantilados de sustrato calizo y suelo cubierto de vegetación, frente a *P. hispanica*, que prefiere el sustrato arenoso y suelos más despejados.

Los datos conocidos sobre su distribución, junto con los aquí aportados, permiten esbozar un esquema biogeográfico, en el que lo más destacable sería la penetración que, a través de ciertos valles térmicos interiores, ha seguido *P. hispanica* -junto con otras formas termófilas de la herpetofauna-, para colonizar el área costera, donde la suavidad de las condiciones climáticas ha facilitado su asentamiento.

RESUMEa

L'observation d'exemplaires des espèces *P.muralis* et *P. hispanica* dans la dernière ligne de cote, nous permet d'amplifier l'information sur les aires de distribution les plus septentrionales, ainsi que des respectives niches spatiales. *P.muralis* colonise préférentiellement les falaises calcaires et partiellement couverts de buisson, tandis que sa congénere préfère les sols de gres et dépourvus de végétation.

Les données déjà connues sur leur distribution avec celles-ci abordées, nous facilitent d'ébaucher un schéma biogéographique, dont détache la pénétration, à travers les vallées intérieures, suivie par *P. hispanica* -avec d'autres espèces méditerranées, telles que *T. marmoratus*, *Ch. chalcides* et *C. girondica* -, pour atteindre la côte, qui l'offre des conditions climatiques douces et favorables à s'asseoir.

BIBLIOGRAFIA.

- ALLORGE, P. et al. (1934). Notes et mémoires sur la Végétation et la Flore du Pays Basque. *Sesion extraordinaire de la Société Botanique de France Pays Basque et Landes*.
- ASEGINOLAZA, C. et al. (1984). Catálogo florístico de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa. *Gobierno Vasco. Viceconsejería del Medio Ambiente*.
- BAS, S. (Coord.) (1983). Atlas provisional de los Vertebrados terrestres de Galicia. Parte I. Anfibios y Reptiles. *Universidad de Santiago de Compostela*
- BEA, A. (1985). Atlas de los Anfibios y Reptiles de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa. In: Atlas de los Vertebrados Continentales de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa. *Gobierno Vasco. Viceconsejería del Medio Ambiente*.
- BEA, A., GOSA, A., GUILLAUME, C.P. y GENIEZ, P. (1986). *Podarcis hispanica sebastiani* (KLEMMER, 1964), *nomen novum pro Podarcis hispanica hispanica* (STEINDACHNER, 1870) del Monte Urgull e Isla de Santa Clara (San Sebastián, España). *Revista Española de Herpetología*, en prensa.
- BRANA, F. (1984). Biogeografía, biología y estructura de nichos de la taxocenosis de Saurios de Asturias. *Tesis doctoral. Universidad de Oviedo*, 436 pp.
- CASTANET, J. (Coord.) (1978). Atlas préliminaire des Reptiles et Amphibiens de France.
- CASTIEN, E. y PEREZ MENDIA, J.L. (1981). Primera aproximación al estudio de la distribución de Anfibios y Reptiles en Navarra. *Coloquio hispano-francés de Herpetología Jaca* (Huesca).
- GOSA, A. (1985). Taxonomía de las lagartijas del género *Podarcis* en el País Vasco. Estudio biométrico. *Eusko Ikaskuntza, Ciencias Naturales* ,2: 23-46.
- GOSA, A., JOVER, LI. y BEA, A. (1986). Contribución a la taxonomía de *Podarcis muralis* y *Podarcis hispanica* en la Península Ibérica (País Vasco y Sistema Central). *Munibe*, en prensa.
- LIVET, F. et BONS, J. (1981). Le peuplement herpetologique d'un massif du Haut-Languedoc. I. Inventaire et répartition altitudinale des espèces. *Rev. Ecol. (Terreet Vie)* ,35: 131-148.
- MARTINEZ RICA, J.P. (1983). Atlas herpetológico del Pirineo. *Munibe* ,35: 51-80.
- PEREZ MELLADO, V. y GALINDO, M.P. (1986). Sistemática de *Podarcis* (Sauria, Lacertidae) ibéricas y norteafricanas mediante técnicas multidimensionales. *Ed. Universidad de Salamanca*. 163+51 pp.
- SCHOENER, T.W. and SCHOENER, A. (1974). Resource partitioning in ecological communities. *Science* , 185: 27-39.
- VIVES BALMANA, M.V. (1982). El género *Podarcis* Wagler 1830 en el NE ibérico: diferenciación específica y distribución geográfica. *P. Cent. pir. Biol. exp.*, 13: 77-82. nueva cita, del mismo autor (1984) Els Amfibis i els Rèptils de Catalunya. *Ketres Ed. Barcelona*. 229 pp.