

**LA REPARTICION DE LAS VIBORAS VIPERA ASPIS
(LINNAEUS, 1758) Y VIPERA SEOANEI LATASTE, 1879,
EN EL PAIS VASCO.**

A. BEA

INTRODUCCION

La distribución de las víboras europeas obedece, en términos generales, a un modelo de repartición alopatrica, en el que la presencia de poblaciones mixtas, en las áreas de contacto entre dos especies y en un mismo hábitat, no se produce, siendo su causa directa la competencia interespecífica (SAINT GIRONS, 1980).

Dos son las especies presentes en el País Vasco: *Vipera aspis* y *V. seoanei* (DUGUY et SAINT GIRONS, 1976; DUGUY et al., 1979; y BEA et al., 1984). Aunque *V. latastei* fuera citada en Alava (PUENTE AMESTOY, 1949 y 1956), no hay constatación actual de su presencia.

La repartición de *V. aspis* y *V. seoanei* en el País Vasco fue abordada por DUGUY et al. (1979), al incluir el este del mismo dentro de su área de estudio. Dichos autores comprueban, además, la variabilidad morfológica de las poblaciones de estas víboras en la zona citada; variabilidad que plantea numerosos problemas de reconocimiento (DUGUY, 1951, y DUGUY et al., 1979), por otra parte.

Con anterioridad a estos autores, se han producido aportaciones a la distribución de *V. aspis* y *V. seoanei*; se trata de trabajos encaminados, en general, a la realización de los atlas locales de repartición (ESCALA y PEREZ MENDIA, 1979; BEA, 1981; y MARTINEZ RICA, 1983).

Los recientes estudios sobre los venenos de estas víboras (DETRAIT et al., 1982; y DETRAIT y BEA, 1983) han puesto de manifiesto que la toxicidad del veneno de *V. aspis* es unas tres veces superior a la del veneno de *V. seoanei*.

Teniendo en cuenta el interés intrínseco del estudio de la repartición, aumentado, quizás, por las dificultades que se plantean a menudo sobre el reconocimiento específico, y motivado por el interés sanitario que representa el conocimiento exhaustivo de la distribución de las dos especies, se ha abordado el estudio de la repartición de *V. aspis* y *V. seoanei* en el País Vasco, dirigido, principalmente, hacia sus áreas de delimitación o contacto.

MATERIAL Y METODOS

Se ha revisado las colecciones del Museo de Zoología de la Universidad de Navarra (MZUN), de la Sección de Vertebrados de la Sociedad de Ciencias Aranzadi (SCA) y las colecciones particulares de Alberto Gosá (AG) y de Enrique Castián (EC). Se ha contado, también, con las citas bibliográficas revisadas y criticadas y, especialmente, con las aportaciones del Dr. H. Saint Girons y Dr. R. Duguy, quienes han aportado, además, nuevas observaciones.

Se ha efectuado numerosas prospecciones con objeto de observar «in situ» las distintas especies. En áreas críticas y con ciertos animales confusos, la determinación se ha basado en el estudio de su coloración y diseño, morfología de las placas cefálicas, número de placas ventrales e, incluso, coloración de su veneno.

En las prospecciones de campo efectuadas en Iparralde, se ha contado con la colaboración de la Dra. M. Ch. Saint Girons y los Dres. H. Saint Girons, J. Detrait y R. Duguy.

Las víboras observadas han sido liberadas en el punto exacto de su captura y, únicamente, se ha sacrificado y puesto en colección una mínima parte de éstas. Este material se encuentra depositado en la Sección de Vertebrados de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Las localidades de interés en la demarcación de las áreas de distribución de cada especie se presentan en el anexo I. No figuran las referencias que se han utilizado con otro fin como, por ejemplo, la confección del atlas.

REPARTICION

V. aspis y *V. seoanei* muestran en el País Vasco una distribución claramente alopátrica, como se puede observar en la figura 1.

V. aspis

V. aspis está presente en el País Vasco francés, Pirineos y estribaciones pirenaicas occidentales, valle del Ebro, Francia e Italia (DUGUY et al., 1979; y SAINT GIRONS, 1980).

En el País Vasco, está presente en Lapurdi, donde no desciende por debajo del Sarrakana (La Nivelle): Ahetze y St. Pée-sur-Nivelle. Presente en el valle del Errobi (La Nive), con observaciones en Ustaritz, Cambo-les-Bains y St. Jean Pied-de-Port; ocupará con casi seguridad las laderas oeste de los Aldudes, aunque no hay constatación de ello.

Está presente en Orreaga-Roncesvalles y en Garralda. A partir de aquí y hacia el oriente, Pirineos, es la única especie presente, con poblaciones montanas y de fondo de valle importantes.

En el noroeste de su área de repartición, en Navarra, llega hasta Arrieta, Mezquiriz y Quinto Real. No asciende a las cabeceras de los ríos Mediano y Ulzama: está ausente de esta región húmeda de Navarra. Si, en cambio, está en Ostiz, Aróstegui, Beorburu y Oscoz.

Ocupa las estribaciones de la Sierra de Aralar, concretamente su ladera sureste. Está presente en Irurzun y Madoz y llega, en la Sakana, hasta Huarte-Araquil y Lacunza, donde encuentra su límite occidental por el valle del Araquil.

Está presente en las sierras de Andía y Urbasa: Goñi y San Martín. También, continuando hacia el oeste por el cresterío, ocupa los Mtes. de Izquiz: Roitegui, Sabando y Apellániz; llega hasta los Mtes. de Vitoria: Pto. de Vitoria y Doroño.

Al oeste, muestra una cuña de penetración hacia el norte: está presente en las inmediaciones de Vitoria: Mártioda; asciende hasta Zaítegui y Murguía. De Anda hasta Osma, ocupa regularmente las laderas meridionales, siendo la única especie presente en la Gabea (Valdegovía): San Zadornil y La Lastra.

No existe ninguna observación de *V. seoanei* en el interior del área que ocupa *V. aspis*.

V. seoanei

V. Seoanei se extiende desde Roncesvalles, en Navarra, hasta Galicia (BEA et al., 1984).

En el País Vasco francés, está presente en Lapurdi, donde no sobrepasa hacia el norte el río Sarrakana: Hendaye, Campo, Pto. de Ibardín y Pto. de Lizarrieta, por donde desciende hacia Sare. Hacia el oeste, alcanza los alrededores de Baigorri: Pto. de Izpegui. Está presente en el valle de los Aldudes: Aldudes, Esnazu y Pto. de Urquiaga, donde domina las laderas de orientación este y sureste. En el norte de Navarra y hacia el oeste, se extiende hasta Orreaga-Roncesvalles: Garralda y Espinal, donde encuentra su límite oriental de repartición.

Al sureste de su área, ocupa la Navarra húmeda, estando presente en Quinto Real y en el Pto. de Velate. Ocupa el valle de la Ulzama: Juarbe, y llega hasta las estribaciones de la Sierra de Aralar, a través de Ichaso, aunque este extremo está aún sin confirmar.

Ocupa la Sierra de Aralar, sus zonas altas, septentrionales y laderas este: Zaldibia-Aralar e Iribas. También, ocupa las zonas bajas de las laderas sur-suroeste y parte de la cabecera de la Sakana: Echarri-Aranaz y Alsasua.

En Alava, está presente en la Llanada alavesa y llega hasta las puertas de Vitoria: Eguino, Mezquia, Guevara y Arkaute.

Por lo que respecta al suroeste de su área, *V. seoanei* ocupa las laderas meridionales del Mte. Gorbea: Murua, Marquina, Altube e Izarra. Hacia el sur, tiene su límite en Abornicano.

Al oeste, está presente en la vertiente atlántica (cantábrica) de la Sierra Salvada: Orduña, Lendoño de Arriba, Belandía y Arceniega. Es la única especie presente en Vizcaya desde esta Sierra hasta el valle de Carranza, comprendidas las laderas septentrionales de los Mtes. de Ordunte: Balmaseda, Herbosa, Pando, Presa y Lanestosa.

Al igual que ocurría con la especie precedente, no hay ninguna observación de *V. aspis* dentro del área ocupada por *V. seoanei*.

AREAS DE CONTACTO

La repartición observada para *V. aspis* y *V. seoanei* en el País Vasco, confirma las preferencias de ambas especies por hábitats distintos. Así, *V. seoanei* ocuparía áreas húmedas y frescas con vegetación abundante, mientras que *V. aspis*, que está presente en una gama de hábitats muy amplia, ocuparía zonas más secas, en términos generales.

Hay que tener en cuenta que las víboras necesitan recibir una insolación adecuada que les permita realizar correctamente sus funciones vitales y que, además, necesitan de un refugio apropiado donde no sean sorprendidas por sus principales depredadores, el hombre y las rapaces. La primera de estas necesidades suele ser causa de que no se encuentren víboras en las laderas orientadas al norte, laderas de fuerte pendiente y en las masas arboladas densas.

A pesar de que cada especie ocupa un área definida, es evidente que se producen «contactos» entre ambas, a nivel del límite de sus áreas de repartición. Las zonas de contacto suelen ser, en la mayoría de las ocasiones, amplias, pero ocurre que esporádicamente aparece alguna en la que la zona de contacto es muy estrecha (DUGUY et al., 1979), dando lugar al llamado contacto directo. En zonas más o menos montañosas, caso más frecuente en el País Vasco, el contacto es amplio: una especie suele ocupar las laderas meridionales, mientras que la otra ocupa las laderas septentrionales o de los fondos de valle hacia el norte; en estos casos, el relieve acusado contribuye a marcar aún más esta diferencia.

En otras ocasiones y motivado por la ausencia de accidente geográficos importantes, en zonas más o menos llanas, el contacto es directo. Una especie ocupa, en un mismo hábitat, unos setos, landas o muros de piedra apropiados, mientras que la otra llega a ocupar medios similares a escasa distancia de la anterior, sin que se produzca, en ningún caso, una situación de población mixta en dicho lugar.

Para *V. aspis* y *V. seounei* en el País Vasco, DUGUY et al. (1979) mencionan dos casos concretos de contacto en zona llana: uno, que se sitúa en el País Vasco francés, donde el biotopo y la climatología parecen afectar por igual a ambas especies y donde la línea de demarcación viene determinada como consecuencia de la competencia interespecífica directa y, un segundo, en las estribaciones de la Sierra de Aralar, entre Irurzun y Lecumberri.

Tras el estudio realizado, las áreas de contacto directo entre *V. aspis* y *V. seoanei* en el País Vasco son cuatro. Se denominan a continuación:

- Area de Murguía.
- Area de Aralar.
- Area de Roncesvalles.
- Area del País Vasco francés.

Area de Murguía.— Las laderas meridionales del Mte. Gorbea están ocupadas por *V. seoanei*. Hacia el sur y en zona baja, en los alrededores de Murguía, encuentra su límite al entrar en contacto con *V. aspis*; ambas

especies ocupan en este área un hábitat similar: robledal cantábrico en distintos estadios de desarrollo. A medida que nos alejamos del área de contacto, una y otra especie tienden a ocupar hábitats diferentes: *V. seoanei* está presente en zonas de vegetación atlántica, zonas húmedas, mientras que *V. aspis* ocupa hábitats de vegetación subcantábrica o mediterráneo-continental.

Area de Aralar.— El contacto entre las dos especies se produce en la Sierra de Aralar y en la Basaburua. En la S^a de Aralar, *V. seoanei* ocupa las zonas altas y las laderas oeste, mientras que *V. aspis* ocupa la parte meridional, produciéndose contactos en zonas altas, al sureste: Madoz-Iribas, y en zonas bajas, al sur: Lacunza-Echarri-Aranaz. En ambos lugares, no hay diferencia en lo que respecta al hábitat ocupado por las dos especies: praderas montanas con canchales y arbolado disperso, y campiña, en un área de robledales subcantábricos. No se ha detectado el contacto apuntado por DUGUY et al. (1979) entre Irurzun y Lecumberri.

En la Basaburua, *V. aspis* está presente en Oscoz y todo parece indicar, aunque no hay confirmación personal, que *V. seoanei* estaría presente en Ichaso, originándose un contacto directo en una zona en la que la ocupación del hábitat sería desigual.

Area de Roncesvalles.— Roncesvalles representa el límite oriental del área de repartición de *V. seoanei*. En un mismo biotopo, sometido a igual presión humana y afectado por la misma climatología, entran en contacto *V. aspis* y *V. seoanei*. La primera de éstas está en Roncesvalles, Mezquiriz y Garralda; la segunda especie está en Espinal y en las proximidades de Garralda. La zona es de campiña, más o menos montana, está situada a unos 900 metros de altitud y se extiende en terrenos llanos. Fuera de éste área, la delimitación entre las dos especies parece estar más clara y obedecer a factores de tipo ecológico. La situación que se produce en el área de Roncesvalles sería del tipo descrito por Duguy et al. (1979) para el País Vasco francés.

Area del País Vasco francés.— Este área ha sido ya señalada como área de contacto entre las dos especies (DUGUY et al., 1979), por lo que no se extenderán los comentarios sobre ella.

LOS LIMITES DE LA REPARTICION

La línea de demarcación entre *V. aspis* y *V. seoanei* es más amplia en otras zonas del País Vasco que la señalada para las áreas de contacto.

Así, las Sierras de Urbasa - Izquiza marcan la separación entre ellas: *V. aspis* ocupa los flancos meridionales, las zonas altas y las laderas septentrionales de poca pendiente, mientras que *V. seoanei* ocupa el fondo de valle al norte de las Sierras, zona de clima subcantábrico.

La delimitación entre ambas especies al oeste de Alava y al norte de Navarra, salvo los casos comentados con anterioridad, obedece a una clara respuesta a sus necesidades ecológicas. *V. aspis* ocupa áreas de clima mediterráneo-continental o subcantábrico y las laderas meridionales en áreas

de contacto amplio, mientras que *V. seoanei* ocupa áreas de clima atlántico y las ladera septentrionales y fondos de valle húmedos en las áreas de contacto amplio.

La fuerte humanización de los alrededores de Vitoria impide conocer con claridad la situación en esta zona. En Arkaute, en robledal húmedo, está *V. seoanei*, mientras que al oeste, en Mártioda, en quejigales y encinares montaños alaveses, está *V. aspis*.

Los datos recogidos, el estudio de las áreas conflictivas y los comentarios efectuados son base para la realización del mapa de repartición de las dos especies, con su correspondiente línea de delimitación (fig. 2). Es evidente su imprecisión en las áreas más vacías de datos y habría que tener en cuenta que una delimitación perfecta entre las dos especies es una labor casi imposible de realizar, dada la complicación de nuestra geografía, con un sin fin de valles y laderas.

Por otra parte y dado el interés zoológico del trabajo, se ha recogido la información existente y se ha elaborado el atlas de cada especie; se presenta en retículo U.T.M. de malla 10 X 10 kms. (fig. 3).

STATUS DE LAS POBLACIONES

V. aspis. Sus poblaciones son estables y la densidad general que presentan es notable, aunque no excesivamente alta. Las poblaciones montañas parecen encontrarse en mejor estado que las de zonas bajas. Están en aparente situación crítica las poblaciones del País Vasco francés este, que presentan una densidad muy baja.

V. seoanei. Sus poblaciones son estables y la densidad es elevada en la mayor parte de su área de repartición. Hay dos zonas conflictivas: una primera, situada en la País Vasco francés, y una segunda en la Llanada alavesa. En la primera zona, sus poblaciones parecen ser muy débiles, a juzgar por el bajo número de observaciones efectuado; además, amplias extensiones de terreno parecen no contar con población alguna o, en todo caso, están presentes individuos aislados. En la Llanada alavesa, las poblaciones de esta especie están en franco retroceso, dado el proceso exhaustivo de utilización agrícola del terreno, con cultivos intensivos de cereales, remolacha y patata, sobre grandes extensiones. Las poblaciones están, aquí, aisladas unas de otras y su situación parece irreversible. Únicamente hay poblaciones fuertes en las laderas meridionales de la Sierra de Urquilla.

Agradecimientos

Agradezco al Prof. R. Jordana y a la Dra. M.C. Escala de la Universidad de Navarra las facilidades prestadas para la revisión de la colección del Museo de Zoología. Así mismo, por permitirme la revisión de sus colecciones, a los Sres. Alberto Gosá y Enrique Castián. A cuantas personas han colaborado en los trabajos de campo, especialmente a I. Lope, M. Ch. Saint Girons, R. Duguy, H. Saint Girons, J. Detrait e I. Leranoz. A E. Etxenike

por su ayuda en la realización de las figuras y a X. Lizaur por la traducción del resumen al Euskara. A M. J. Arrayago e I. Mendiola por la revisión del manuscrito y las sugerencias aportadas.

Este trabajo se ha beneficiado de una subvención de la Sociedad de Estudios Vascos-Eusko ikaskuntza durante los años 1983 y 1984.

RESUMEN

Se ha estudiado la repartición de las víboras *Viperu aspis* y *V. seoanei* en el país Vasco, en base a las prospecciones de campo efectuadas y a la revisión de colecciones y de la bibliografía. *V. aspis* domina en el País Vasco francés, Navarra y Alava, mientras que *V. seoanei* domina en Guipúzcoa y Vizcaya, provincias en donde únicamente está presente esta especie. La línea de delimitación de las áreas de distribución de estas especies viene configurada de la siguiente forma: *V. aspis* está presente en la vertiente atlántica, en la valle del Errobi, en el País Vasco francés. En la vertiente mediterránea, en Navarra, desde Roncesvalles a la Sierra de Aralar y desde las Sierras de Urbasa e Izquiz a Vitoria, en Alava; en esta provincia, en el valle del Bayas hasta Murguía y en el valle del Omecillo. *V. seoanei* está presente en la vertiente atlántica, en el País Vasco francés, al sur del Sarrakana y en el valle de los Aldudes. En la vertiente mediterránea, en Navarra, desde Garralda (Roncesvalles) a la S^a de Aralar y desde ésta hasta Vitoria, en Alava, a través de la Llanada alavesa; en esta provincia, en las laderas meridionales del Mte. Gorbea y en la vertiente atlántica de la Sierra Salvada y de los Mtes. de Ordunte, en Vizcaya.

LABURPENA

Vipera aspis eta *V. seoanei* sugedorriek Euskal Herrian duten banaketa aztertu da. Hontarako landa-prozpektzioaz eta bibliografiar nahiz bilduma-berrikuztapenaz baliatu gara. Ipar Euskal Herrian, Nafarroan eta Araban, *V. aspis* da nagusi; ordea, Gipuzkoa eta Bizkaian *V. seoanei* bizi da bakarrik. Ezpezie bi hauen arteko banatze arearen muga honela azal daiteke. *V. aspis*: atlantiko izurialdean, Iparraldeko Errobi ibaiaren aranean; mediterraneo izurialdean, Nafarroan, Orreagatik Aralar mendikatearaino, eta Urbasa eta Izkiz mendietatik Gasteizeraino Araban; lurralde honetan, Baia ibaiaren aranean Murgiaraino eta Omecilloren aranean. *V. seoanei*: atlantiko izurialdean, Iparraldean Sarrakanatik hegoaldera eta Aldude baiaran. Mediterraneo izurialdean, Nafarroako Garraldatik (Orreaga) Aralarera eta hemendik Gasteizeraino Arabako Lautadatik zehar; lurralde honetan, Gorbea mendiaren hego maldetan eta Saldaba medikate eta Ordunte mendiko atlantiko izurialdean, Bizkaian.

BIBLIOGRAFIA

- BEA, A., 1981.- Herpetofauna de Guipúzcoa: Estudio faunístico y relaciones con la climatología. *Munibe*, 33 (1/2): 115-154.
- BEA, A., BAS, S., BRAÑA, F. y SAINT GIRONS, H., 1984.- Morphologie comparée et répartition de *Vipera seoanei* Lataste, 1879, en Espagne. *Amphibia-Reptilia*, 5 (en prensa).
- DETRAIT, J. y BEA, A., 1983.- Preliminary study on *Vipera seoanei* and *Vipera aspis* venoms from northern Spain. 2º Congreso europeo de Herpetología. Societas Europaea Herpetologica. Leon.
- DETRAIT, J., BEA, A. y SAINT GIRONS, H., 1982.- Etude du venin de *Vipera seoanei* Lataste, 1879 (Reptilia, Viperidae). *C. R. Acad. Sc. Paris*, 295 (Sér. III): 113-116.
- DUGUY, R., 1951.- Un spécimen de *Vipera berus seoanei* (Lataste) des Pyrénées françaises. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 76: 45-46.
- DUGUY, R., MARTINEZ RICA, J.P. y SAINT GIRONS, H., 1979.- La répartition des vipères dans les Pyrénées et les régions voisines du nord de l'Espagne. *Ext. Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 115 (3/4): 359-377.
- ESCALA, M.C. y PÉREZ MENDÆA, J.L., 1979.- Contribución al estudio herpetológico de Navarra. *Munibe*, 31 (1/2): 165-170.
- MARTÍNEZ RICA, J.P., 1983.- Atlas herpetológico del Pirineo. *Munibe*, 35 (1/2): 51-80.
- PUEENTE AMESTOY, F., 1949.- Iniciación al estudio de los Ofidios del País. *Munibe*, 1: 11-15.
- PUEENTE AMESTOY, F., 1956.- Herpetología alavesa. Introducción a su estudio. *Publ. Grupo de Ciencias nat. Aranzadi-R. Soc. Vascongada de Amigos del País*: 1-17.
- SAINT GIRONS, H., 1980.- Biogéographie et évolution des vipères européennes. *C. R. Soc. Biogreogr.* nº 496: 146-172.
- SAINT GIRONS, H. y DUGUY, R., 1976.- Ecologie et position systématique de *Vipera seoanei* Lataste. 1879. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 101: 325-339.

ANEXO I

LISTA DE LOCALIDADES

A) Revisión de colecciones

Vipera aspis: Saint-Pée-sur-Nivelle (Mus. La Rochelle), St. Jean-Pied-de-Port (Mus. La Rochelle), Burguete (Mus. La Rochelle), Sierra de Urbasa (Mus. La Rochelle), Cambo (Mus. Bayona), Irurzun (Mus. Británico), Beorburu (MZUN y AG), Urederra (MZUN), Ostiz (MZUN), Urdiroz (MZUN), Salinas de Oro (SCA), Aizpuru-Goñi (SCA), Pipaón (SCA), Zudaire (SCA), Nagore (SCA), Goñi (EC), Garralda (EC), Aróstegui (AG) y Pto. de Vitoria (EC).

Vipera seoanei: Pto. de Luzuriaga (Mus. La Rochelle), Urrugne (Mus. La Rochelle), Alto de Velate (MZUN), Quinto Real (MZUN), Alsasua (SCA), Iribas (SCA), Aranaz (SCA), Espinal (EC) y Lizarrusti (MZUN).

B) Datos bibliográficos

Vipera aspis: DUGUY et al. (1979): Ainoa, Beorburu, Aizpun y Salinas de Oro.

ESCALA y PEREZ MENDIA (1979): Beorburu y Urederra.

Vipera seoanei: DUGUY et al. (1979): Velate, Pto. de Izpegui, Azpilicueta, Pto. de Lizarieta, Pto. de Ibardin y Elizondo.

ESCALA y PEREZ MENDIA (1979): Velate y Quinto Real.

BEA (1981): Zaldibia-Aralar.

C) Observaciones personales

Vipera aspis: Arrieta, Mezquiriz, Erro, Urtasun, Urdaniz, Oscoz, Madoz, Huarte-Araquil, Lacunza, Roitegui, Apellániz, Sabando, Doroño, Villanueva de Oca, Mártioda, Zaitegui, Murguía, Anda, Morillas, Paul, Basquiñuelas, Osma, Arroyo de San Zadornil y La Lastra.

Vipera seoanei: Castillo del Inglés (Oyarzun), Aldude, Esnazu, Garralda, Juarbe, Echarri-Aranaz, Eguino, Mezquia, Guevara, Arkaute, Murua, Gorbea, Altube, Izarra. Abomicano, Lezama, Orduña, Lendoño de Arriba, Belandia, Arceniega, Balmaseda, Herbosa, Pando, Presa y Lanestosa.

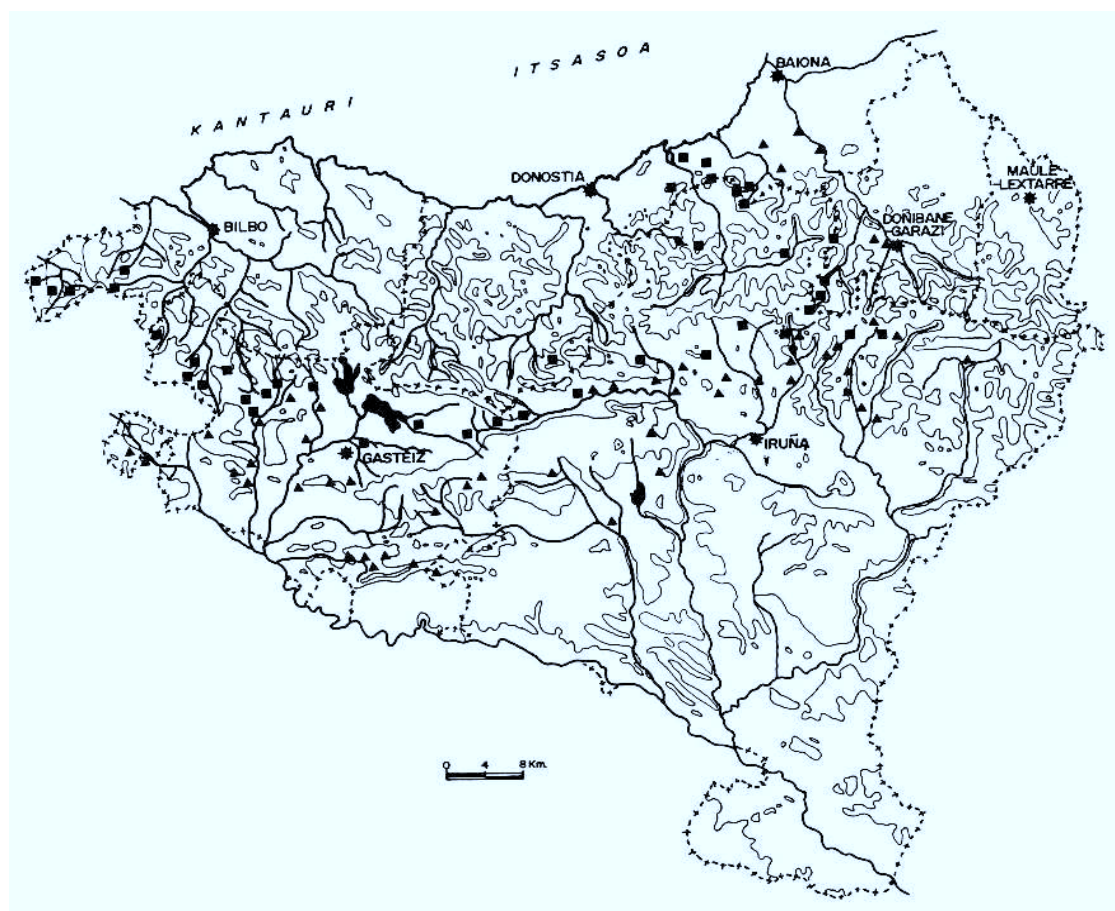


Figura 1.- Mapa de repartición de *Vipera aspis* y *V. seoanei* en el País Vasco. ▲ : *V. aspis*; ■ : *V. seoanei*; ★ : capitales. Se ha representado los ríos más importantes; la equidistancia entre las curvas de nivel es de 400 m. Ver la lista de localidades en el anexo I para conocer la identidad de los puntos.

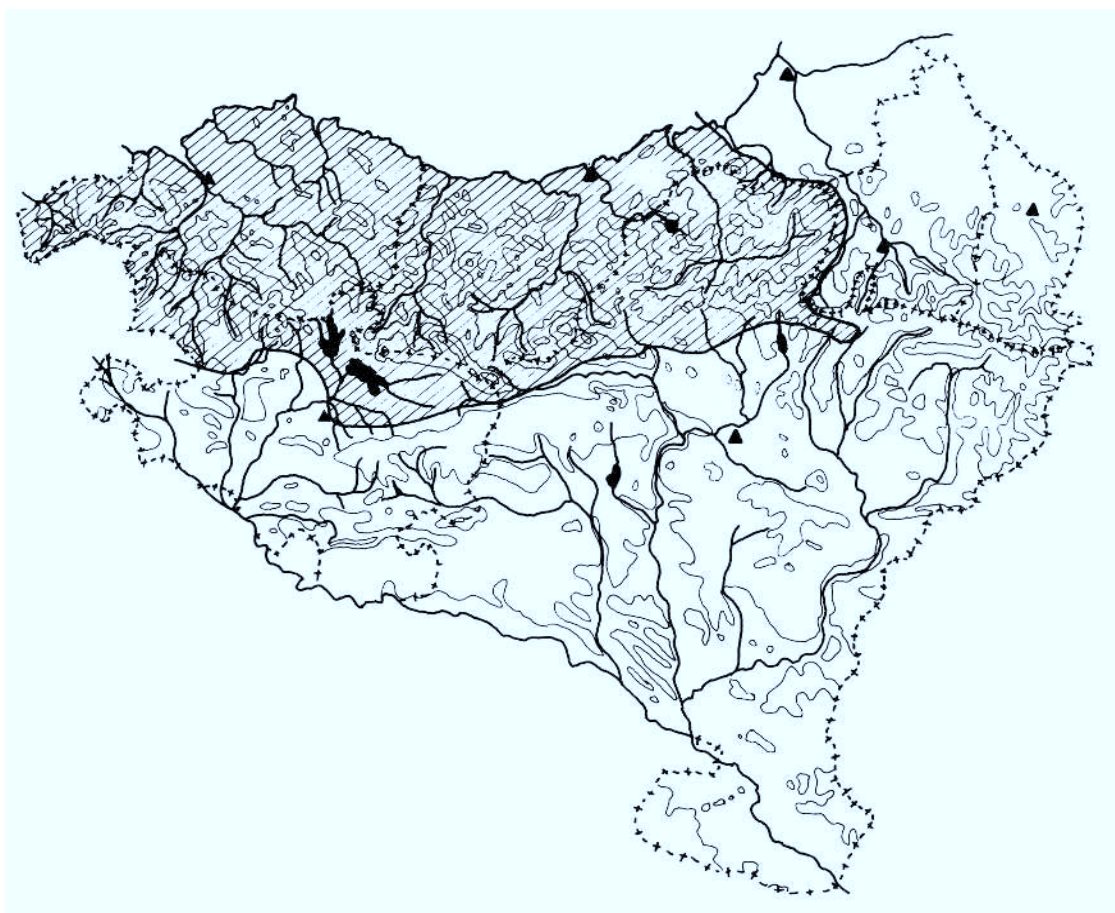


Figura 2.- Línea de demarcación entre *Vipera aspis* y *V. seoanei* en el País Vasco. Se presenta en trama rayada el área que ocupa *V. seoanei*.

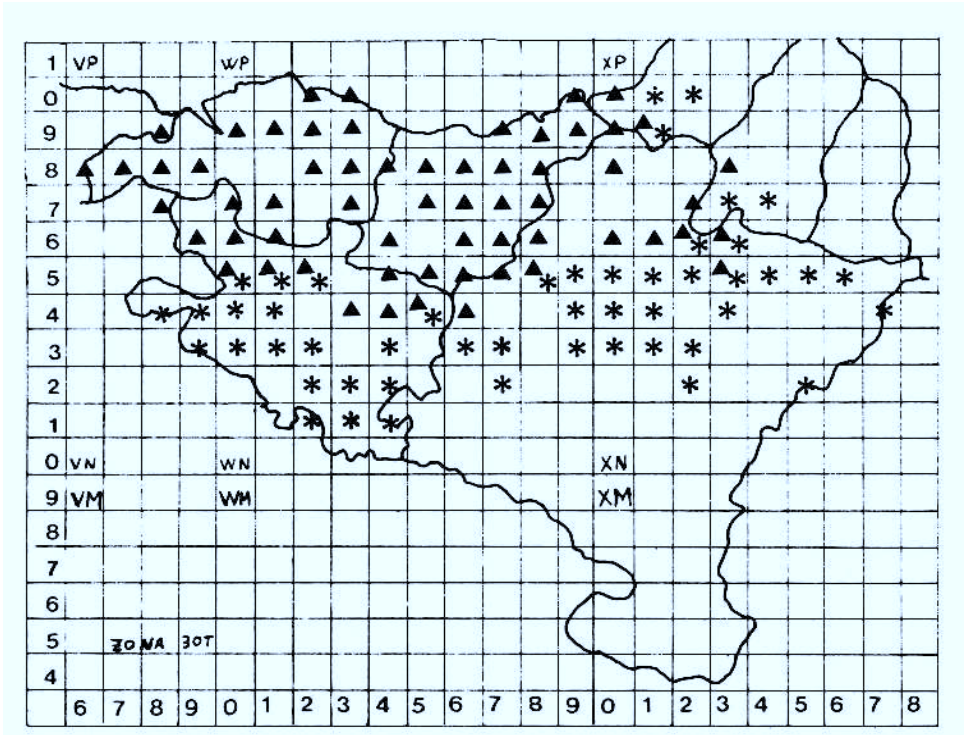


Figura 3.- Atlas para *Vipera aspis* y *V. seoanei* en el País Vasco en retículo U.T.M. de 10 Kms. de lado. *: *V. aspis*; ▲ : *V. seoanei*.