

**CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO
DE LA ICTIOFAUNA LEONESA:**

La Gambusia (*Gambusia affinis holbrooki* Girard 1859)

Por J. C. Pena y J. Domínguez

INTRODUCCION

La atención íctica en nuestro entorno leonés, privilegiado sin duda por una riqueza piscícola excepcional, ha sido siempre dirigida a los peces pescables o explotables deportivamente. Sin embargo al lado de ellos, existen otros que no han recibido la menor atención, pero que no por ello son menos importantes desde otros puntos de vista y por tanto merecedores también de algún estudio y de algunas líneas. Con este artículo se pretende mostrar algunos aspectos de la biología de estos peces ignorados. En este caso trataremos del pequeño pez denominado científicamente *Gambusia affinis holbrooki* cuyo pariente cercano recibió, ya durante la época colonial en Cuba, el nombre de gambusino con el que también es denominado.

Este pececillo que no alcanza más de 5 cm. fue introducido en nuestro país en 1921 procedente de Norteamérica y en los años treinta en nuestra provincia de León, para ocupar hoy día gran parte de la zona centro de nuestra Península.

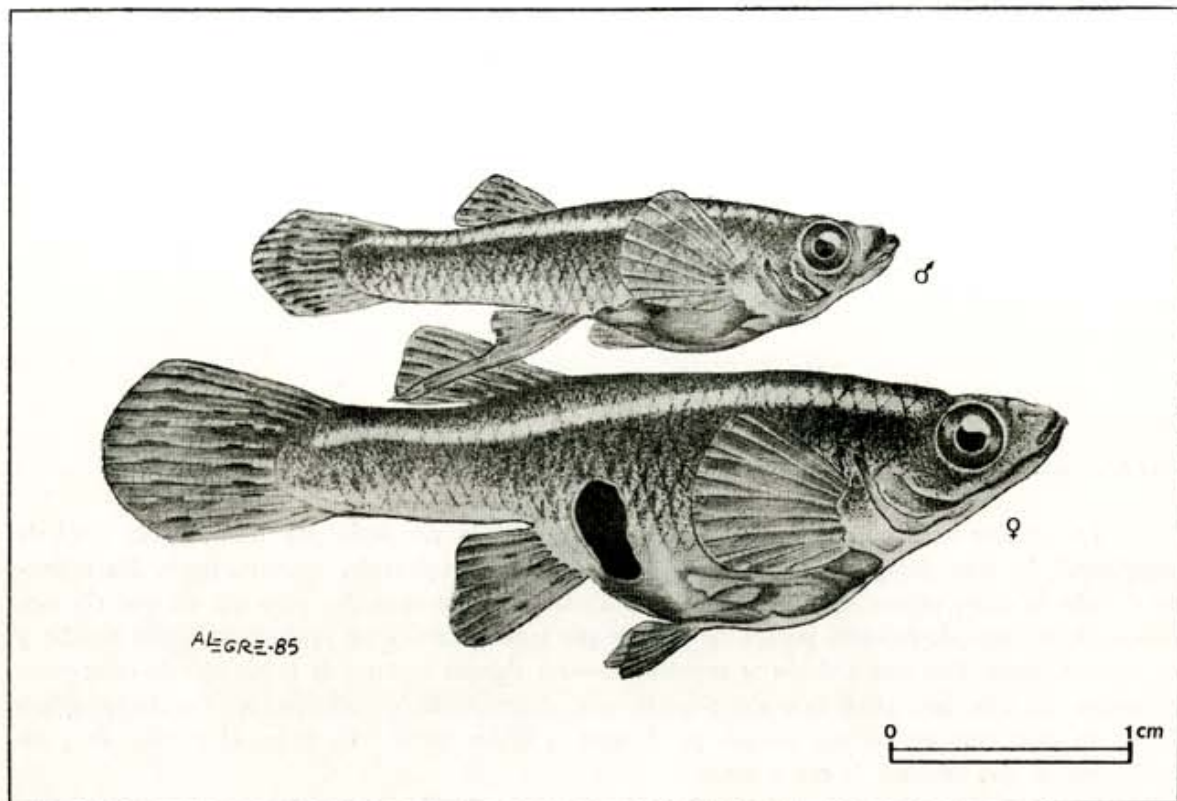
El objeto de la repoblación de charcas y lagunas con esta especie fue el de controlar el paludismo en España, enfermedad transmitida por los mosquitos y en cuya lucha biológica convenía la acción de un pez devorador de huevos y larvas de dípteros como es nuestro protagonista. Pero, como casi todas las introducciones de especies exóticas su presencia ha reportado ventajas e inconvenientes, y entre estos últimos ha sido acusado, no sin razón, por su predación sobre huevos y larvas de otros peces (LOZANO, 1947), hecho al que le ha llevado la misma voracidad que ha proporcionado el éxito de su aclimatación.

NOMBRE VULGAR

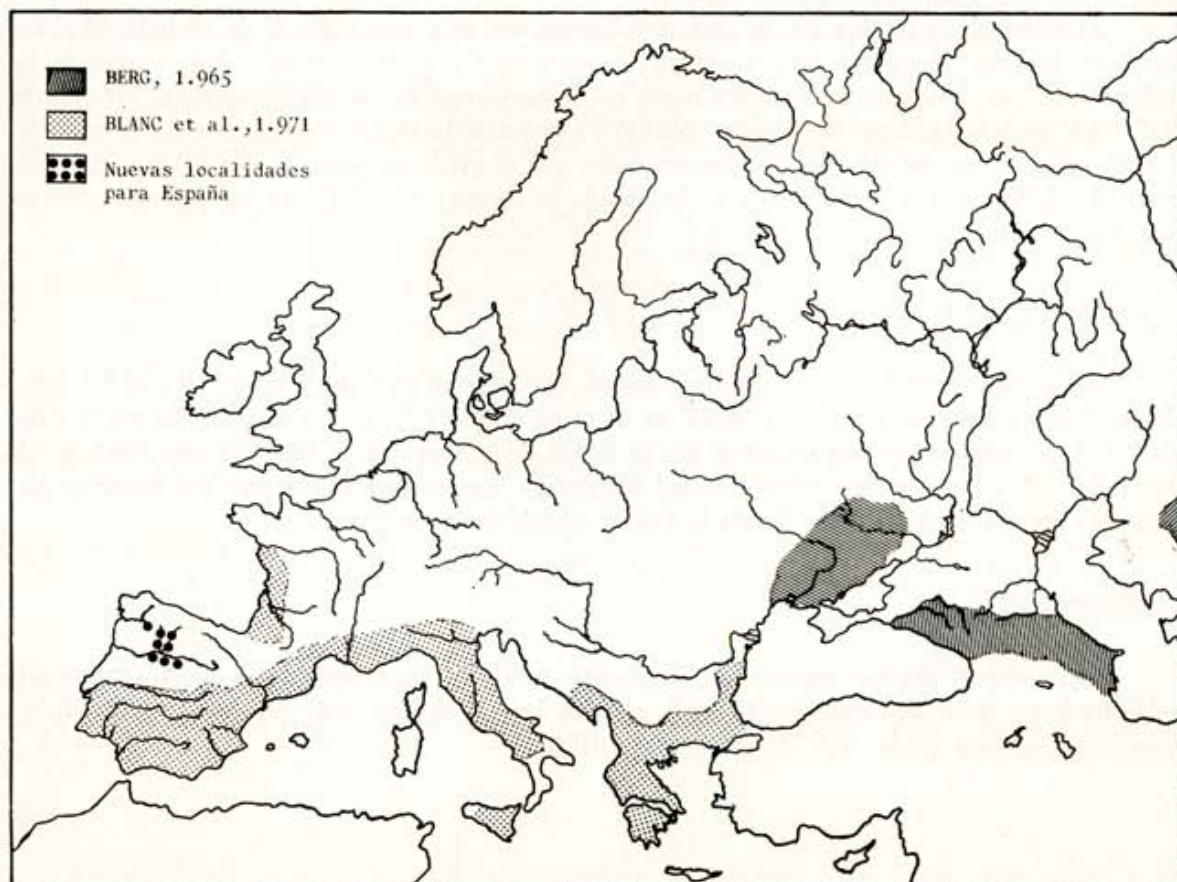
El nombre español de gambusino que recibía este pececito en Cuba y merced al cual fue bautizado científicamente su género por POEY en 1851 es el que debe recibir esta especie según LOZANO (1947) aunque hay que reconocer que es difícil de utilizar por la hilaridad que produce al confundirlo el vulgo con "gamusino", animal imaginario cuyo nombre se usa para dar bromas a los cazadores novatos, según la definición de la Real Academia de la Lengua.

DESCRIPCION

Son peces de pequeño tamaño que en nuestra provincia no alcanzan más de 3 centímetros —los machos— y las hembras, que son más grandes, los 4,5, si bien estas cifras son mayores en las zonas mediterráneas según MAITLAND (1977). (Fig. 1).



Gambusia Affinis Holbrooki Girard 1859.



Distribución de la Gambusia en Europa.

La forma es la de un pez más o menos gordezuelo con la boca abierta oblicuamente, dirigida hacia arriba y dotada de varias filas de pequeños y agudos dientes. La aleta dorsal está retrada comenzando en la mitad de la longitud total.

Se distinguen ambos sexos porque el macho, a partir de la madurez sexual, exhibe un gonopodio u órgano copulador que se ve fácilmente bajo el perfil ventral como una prolongación de la aleta anal, situada en la mitad anterior del cuerpo. Las hembras son más obesas con el perfil ventral más o menos dilatado según su grado de gestación pues estos peces paren a sus crías, esto es, son ovovivíparos.

El cuerpo está cubierto de escamas aunque éstas son tan pequeñas que es preciso fijarse mucho para distinguirlas. Por otra parte la aleta caudal o cola es redondeada y bastante grande para su tamaño.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

DISTRIBUCIÓN EUROPEA

Ocupa la mayor parte de la Europa meridional (Fig. 2) (BLANC et al., 1971). En Francia fue introducida en 1927, llevada de España, y hoy ocupa la región mediterránea de dicho país además de una franja de la costa atlántica desde Hendaya a La Rochelle (SPILLMAN 1961).

En Italia fueron importados a instancias de Grassi, en julio de 1922, doscientos ejemplares según ARTOM (1924) y GIOVANNOLA (1939) y trescientos según NAJERA (1944) procedentes de la Charca del Roble en Talayuela y vertidos, en principio, en la provincia de Roma extendiéndose rápidamente al Lazio, Sicilia y Cerdeña, ocupando hoy día la mayor parte de Italia (TORTONESE, 1970) y de allí a la Península Balcánica e incluso Norte de Africa donde ya PARDO en 1951 opinaba que se debía establecer.

DISTRIBUCIÓN PENINSULAR

En la Fig. 2 se puede ver que ocupa amplias zonas de la Península, a excepción de la costa cantábrica.

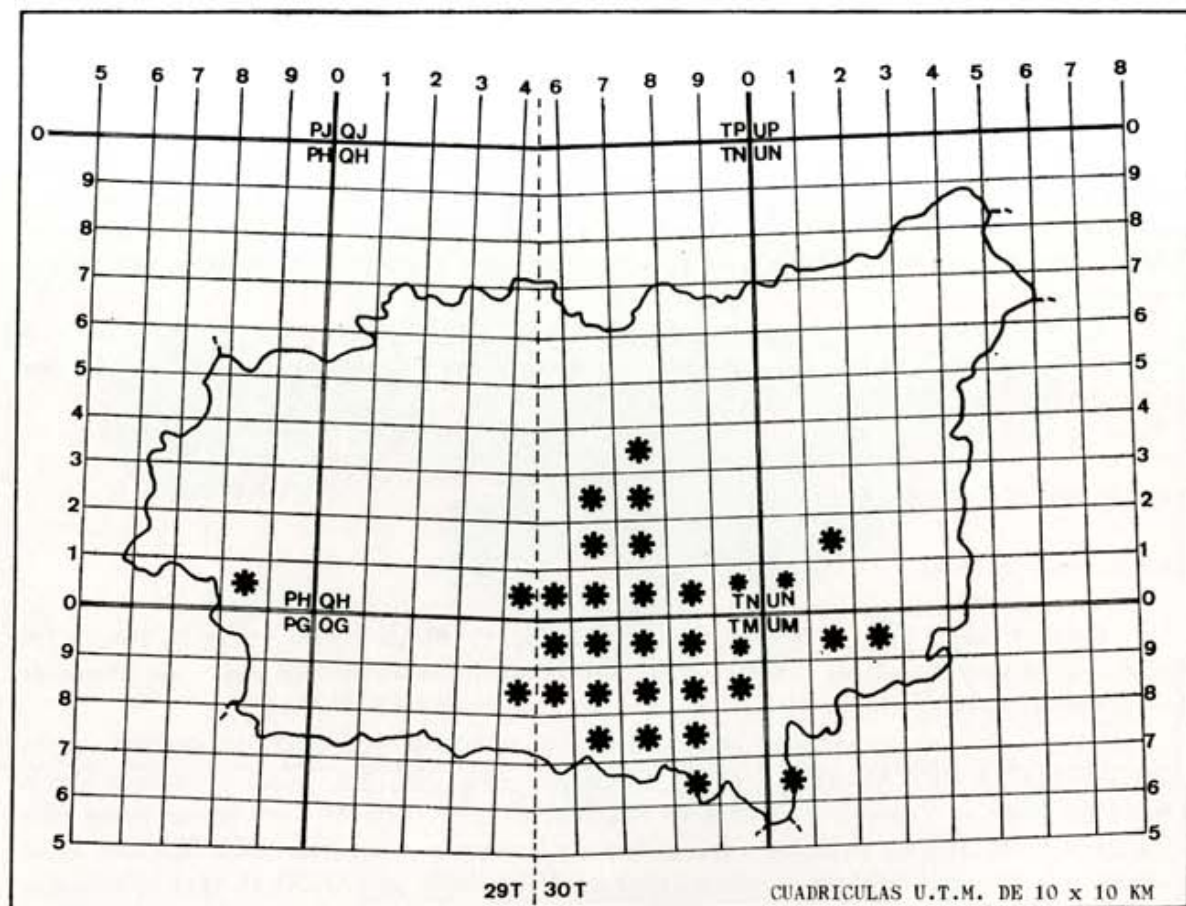
DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL

Los lugares que ocupa son de aguas lénticas con poca profundidad como charcas, estanques y brazos muertos de ríos donde exista una densa vegetación acuática.

Todos los puntos en los que los hemos localizado pertenecen a una altitud inferior a los 1.000 metros, ocupando la parte meridional y este de la provincia como se expresa en la Fig. 3. Las localidades se relacionan en el anexo.

LA AZAROSA HISTORIA DE UNA COLONIZACION PISCICOLA

Si bien la gambusia es un pez que se conocía entre los acuariófilos europeos desde primeros de siglo ya que se había importado con esa finalidad ornamental (LOZANO, 1947 y ALBUQUERQUE, 1954), alcanzan por primera vez las aguas libres españolas en julio de 1921 merced a una serie de



Distribución de la gambusia en la provincia de León.

casualidades como más adelante veremos. Este relato se basa en los datos coincidentes de ARTOM (1924), BUEN (1935) y NAJERA (1944) aunque en este punto no parece estar de acuerdo PARDO (1951) que dice que fue importada hacia 1920 por la Dirección General de Sanidad con el concurso del Instituto Español de Oceanografía, con motivo de la campaña antipalúdica que por entonces se emprendió. Y en nota aparte: "En 1919 vi por vez primera la gambusia en el acuario del Instituto, en su primera instalación de la calle de Torija". Todo esto se pormenoriza para que se tenga en cuenta que siendo éste un suceso poco polémico y sobre el que hay suficiente información lo difícil que resulta averiguar quién es el responsable de otras introducciones más controvertidas.

Pero retomando el tema, nos inclinamos por la versión primera ya que la mayoría de los autores confirman los oficios del entonces Presidente de la Cruz Roja Internacional, Prof. Sella, en traer la gambusia a Europa (GIOVANNOLA, 1939).

Así pues, procedentes de Edenton en Carolina del Norte, fueron enviados por el Fishery Board de Washington un gran número de gambusias con destino a Italia, pero al llegar el barco a España la mortalidad que se había producido entre los ejemplares era tan elevada que decidieron interrumpir el viaje no sin antes recuperar las pocas que habían sobrevivido. Estas fueron mantenidas durante cuatro meses en el acuario del Instituto Oceanográfico y en julio de 1921 liberadas en la Charca del Roble cerca de Talayuela (Cáceres) donde llegaron escasamente una docena de ejemplares.

Lo que no se había logrado en el acuario del Instituto, esto es su reproducción, se consiguió en el medio natural, de forma que en la primavera siguiente la expansión había alcanzado al arroyo próximo de Quebrada del Repinar. Así pues en julio de 1922, conociendo Grassi el éxito de la aclimatación española pidió al gobierno italiano su transporte a aquel país.

Lo paradójico del caso es que ésta no fue la única introducción realizada en España ya que según NAJERA (1944) las gambusias de Canarias proceden de una aclimatación en 1930 en los estanques del Jardín Botánico de La Orotava donde llegaron al liberar una colección de peces exóticos que poseía un residente extranjero y de allí se dispersaron por las autoridades de Sanidad en 1934 a Tenerife y en 1941 a Gran Canaria.

LA INTRODUCCIÓN EN AGUAS LEONESAS

Nuestra provincia venía padeciendo la endemia del paludismo, conocido vulgarmente por fiebres tercianas, como pone de manifiesto MADDOZ (1845-1850) al indicar que en la provincia el clima "es generalmente sano y sólo en los parajes húmedos pueden considerarse como endémicas las tercianas". Descripciones más concretas para zonas especialmente lagunares como Villadangos, Carucedo y La Bañeza también se recogen en la misma obra.

Como quiera que esta situación se mantenía durante los primeros años del presente siglo, en los años 32 y 33 D. Enrique Vega Vaca, a la sazón médico de Carrizo de la Ribera, trajo los primeros ejemplares de gambusia a nuestra provincia procedentes de las lagunas de Talayuela, parece ser que en condiciones bastante primitivas, en una olla. Pese a todo los ejemplares llegaron a su destino y fueron liberados en las charcas de Carrizo. Esta forma de combatir indirectamente el paludismo a través de su vector fue repetida cuando después de la guerra se recrudesció la enfermedad como consecuencia de la traída del protozoario por los combatientes que volvían de zonas palúdicas por excelencia como era el área mediterránea.

A partir de los ejemplares ya reproducidos en Carrizo, fue sembrada en 1940 en tres puntos principales: Lago de Carucedo, Villadangos y La Bañeza. De los dos últimos derivaron por todos los canales del Páramo donde hoy día se pueden observar en aguas paradas de todas las presas y canales. Toda esta información ha sido comunicada hace unos años por D. Isaac Medarde (in memoriam), completada con algunos detalles de la propia familia del Dr. Vega.

Como anécdota diremos que en 1975 nos visitó el entonces Director del Museo de Oslo, Dr. Rolf Vick, el cual llevó varios ejemplares vivos colectados en la Laguna Grande de Villadangos, por lo que los ejemplares que hoy forman parte de la colección de aquel Museo son de nuestra provincia.

ALGUNAS NOTAS SOBRE SU BIOLOGIA

REPRODUCCIÓN

Son animales muy precoces ya que a las seis semanas pueden alcanzar la madurez y reproducirse. Al mismo tiempo gozan de una alta fecundidad pues pueden dar a luz un gran número de crías, 70 según BERG (1965), aunque nuestros resultados se aproximan más a la referencia de SPILLMAN (1961) que cita 30 como media; en nuestras muestras hemos contabilizado entre 15 y 32 embriones en diferentes estados del desarrollo.

La precocidad antes aludida y el amplio periodo de reproducción (de abril a octubre) permite

que se produzcan hasta tres generaciones en el año y tres o cuatro camadas por hembra. Sin duda alguna todo ello depende de la temperatura, pues con los primeros fríos se refugian en el lodo y detienen toda actividad. Nosotros hemos encontrado hembras grávidas a finales de setiembre en Sardonedo.

POBLACIONES

Para calcular la densidad de población que pueden alcanzar estos peces realizamos un experimento de marcaje en un canal próximo a la Laguna de Villadangos, de tierra, con abundante vegetación, de dimensiones 1 metro de ancho por 1 de profundidad y en un tramo de 100 metros.

Durante los días 7, 8 y 12 de mayo de 1977 marcamos 924 ejemplares mediante la ablación de la aleta dorsal y contabilizando las recaptadas que en cada día se iban realizando de forma que con los datos que se exponen en la Tabla I se ha calculado la densidad mediante el método de SCHANABEL (1938) resultando un valor de 11.853 ejemplares en 100 metros cuadrados, con un intervalo de seguridad de 7.296 y 16.456.

Aplicando la misma estimación de SCHNABEL modificada por la fórmula de SCHUMACHER y ESCHMEYER (1943) el valor hallado era de 11.347 ejemplares/100 m.², lo que ratifica la buena estimación del cálculo.

Todo ello revela la alta densidad que puede alcanzar la especie pero que, por otra parte, está muy influida por la vegetación acuática del lugar y parámetros del curso del agua.

Fecha	Capturas	Marcados	Recapturas
07-V-77	365	327	0
08-V-77	286	233	11
12-V-77	307	247	34
15-V-77	523	0	23

TABLA I.—Datos del estudio de marcaje para determinar la densidad de población.

SEX - RATIO

También denominado relación de sexos y definido como número de machos por hembra es un parámetro típico en la dinámica poblacional y sometido a diversas causas de variabilidad como el habitat, edad, estructura poblacional, estación y métodos de muestreo.

Nosotros hemos estudiado muestras de dos lugares y en fechas muy alejadas en el tiempo y pertenecientes a los meses de abril y mayo de 1977 así como de septiembre de 1985; las dos primeras fechas corresponden a la Laguna de Villadangos y la última al antiguo cauce del río en Sardonedo ya que la laguna antes referida se ha secado completamente este verano.

Los valores correspondientes son los siguientes:

Laguna Villadangos	Abril 1977	♂♂/♀♀	(81/133)=0,61
" "	Mayo 1977	"	(492/955)=0,52
Sardonedo	Setiembre 1985	"	(32/52)=0,62

Con estos valores se ha realizado un pequeño análisis estadístico aplicando el criterio al X^2 al caso de este carácter cualitativo (macho o hembra), resultando un valor para X^2 de 1,68, inferior al valor teórico que le corresponde por lo que se entiende que las diferencias entre los tres datos

para el sex-ratio no son significativas, así que las proporciones de machos y hembras son semejantes en las tres fechas en ambas localidades.

Resultados muy parecidos encontró ARTOM (1924) en Fiumiciano (Italia) con una relación $\sigma\sigma/\text{♀♀}$ de 0,63 mientras que otro autor (GEISER, 1921) encuentra en lugares más fríos proporciones más bajas de machos frente a hembras. Esto es debido a que en países cálidos como España e Italia la diferenciación del macho es más rápida con lo que se evita el error de considerar a los inmaduros como hembras.

ALIMENTACIÓN

Como ya se ha dicho, el interés sanitario de esta especie se basa en el carácter de su dieta, consistente en gran proporción en larvas de Dípteros y entre ellos los mosquitos (Anofelinos) capaces de transmitir el agente causante del paludismo. De todas formas ese no es su único recurso alimentario, por lo que, ante la carencia de información en este aspecto en el área peninsular, hemos realizado un somero análisis de su alimentación sobre un total de 100 estómagos de gambusias adultas pertenecientes a dos épocas y lugares distintos (Laguna Grande de Villadangos, mayo 1977 y Sardonedo, setiembre 1985).

Los resultados se exponen en la Tabla 2. En ella se expresan en porcentaje de frecuencias, esto es porcentaje de estómagos en los que se halla cada tipo de alimento distribuidos por grupo sistemá-

Presas	Villadangos (V-77)	Sardonedo (IX-85)
	N = 40 Vacíos = 10 % %	N = 60 Vacíos = 20 % %
<i>Nematodos</i>	2,78	—
<i>Moluscos</i>		
Gasterópodos	—	12,50
<i>Crustáceos</i>		
Cladóceros	61,11	27,08
Copépodos	72,22	16,67
Ostrácodos	5,56	—
<i>Acaros</i>	2,78	2,08
<i>Insectos</i>		
Efemerópteros	—	8,33
Plecópteros	—	2,08
Heterópteros	—	4,17
Homópteros (Afidos)	—	47,92
Neurópteros	—	2,08
Dípteros		
— larvas	52,78	25,00
— pupas	8,33	16,67
— adultos	11,11	4,17
Coleópteros (larvas)	—	8,33
<i>Restos invertebrados</i>	22,22	22,92
<i>Materia vegetal</i>	16,67	2,08

TABLA II.—Resultados obtenidos del estudio de los contenidos estomacales. (N=número de muestras analizadas).

tico. Se advierte que en mayo 77 el mayor porcentaje lo comparten los Copépodos y Dípteros (considerando el total de larvas, pupas y adultos) en tanto que en setiembre de 1985 el primer lugar lo ocupan los pulgones (Afidos) seguido muy de cerca por Dípteros. Dentro de este último grupo la proporción de larvas ha sido mayor en mayo que en setiembre, cosa lógica desde el punto de vista del desarrollo de estos insectos. La sorprendente dominancia de pulgones en setiembre se puede explicar porque el lugar donde se recogieron las gambusias estaba rodeado de un denso arbolado de donde caen esos insectos en cantidad abundante.

COMPORTAMIENTO

Son peces muy agresivos que responden con ferocidad incluso ante ejemplares más grandes que ellos a los que llegan a mordisquear las aletas, como hemos podido comprobar en el acuario, si bien no se ha podido confirmar esta conducta en la naturaleza.

Realizan una serie de movimientos persecutorios e intimidatorios y una parada nupcial con fecundación interna que han sido estudiados por HERNANDO Y ALVAREZ (1974). Es curioso y fácil de ver en un acuario este tipo de comportamiento.

No es raro, por otra parte, que devoren a sus propias crías las cuales se salvan refugiándose entre la vegetación hasta pasado un tiempo.

PROBLEMAS QUE HA PLANTEADO SU INTRODUCCION

Estos son derivados de su rápida adaptación a las zonas en que ha sido introducida, causando el desplazamiento de otros peces autóctonos con los que compite o daños en la reproducción de otras especies depredando sobre sus huevos. De esta forma algún autor (MYERS, 1965) lo ha llamado "El pez destructor" describiendo esta acción negativa en lugares tan alejados como Tailandia, Filipinas y Egipto.

En el Cáucaso y Asia Central compite por el alimento con las jóvenes carpas retrasando su desarrollo (NIKOLSKII, 1961). A la misma conclusión llega KORATKII según recoge BERG (1965) para la zona de Ucrania, en que la gambusia se alimenta de huevos y larvas y que su introducción en cuencas pobladas por peces de valor comercial requiere especial cuidado.

En nuestra Península varios autores han denunciado ya los aspectos negativos de esta introducción respecto a otras especies (ALBUQUERQUE, 1954), en particular sobre los ciprinodóntidos endémicos *Aphanius iberus* (fartet) y *Valencia hispanica* (samarugo) a los que desplaza al competir por el mismo nicho ecológico (VIDAL, 1963, DEMESTRE et al., 1977). En cuanto a ésto nuestra propia experiencia en un canal de riego del Delta del Ebro fue la siguiente: En los años 1975 y 76 la relación fartet/gambusia en el mismo punto variaba entre 1:6 y 1:10 y en 1979 la relación había alcanzado el 1:25 ó 1:30. Esto demuestra la fuerte regresión que había sufrido la primera especie quedando relegada a los lugares en que la salinidad era más elevada, desapareciendo, por el contrario, en el agua dulce del río y de los canales (PENA, 1982).

COMENTARIO FINAL

Al llegar a este punto del artículo, hay que dejar claro que el devenir de los acontecimientos ha llevado a una especie, como es la gambusia, al dominio de nuestras aguas lénticas y que en de-

terminados habitats, para algunas de nuestras especies autóctonas, su presencia es indeseable. Y sobre todo que existiendo, como existían en España, dos especies con el mismo tipo de alimentación (fartet y samarugo), parece ilógico que no se potenciara su expansión en la lucha antipalúdica en vez de introducir una nueva especie, como ya indicara NAJERA (1944).

Con nuestro pequeño trabajo se pretende ampliar la zona de distribución de la gambusia en Europa, completando el mapa de BLANC et al. (1971) con las nuevas citas de BERG (1965). En España las últimas localidades para zona no representada en el mapa anterior, pertenecían al trabajo de G. DE JALON y G. TANAGO (1983) al Sur del Duero; con nuestros datos se amplía esta distribución a la parte Norte de la Cuenca del Duero y por primera vez se cita en la Cuenca del Sil, aportando precisiones históricas de su introducción en esta provincia.

Por otra parte los resultados experimentales de un breve estudio sobre diversos aspectos de la biología de la especie en las aguas leonesas (reproducción, densidad de población, sex-ratio y alimentación) al mismo tiempo que significan una aportación más al conocimiento de la vida de la especie, en algún aspecto inédito, deja abierta una línea de investigación para nuevos trabajos que determinen el ciclo reproductivo y alimenticio anual en nuestras aguas, así como el grado de competencia con respecto a especies concretas de la fauna íctica autóctona.

AGRADECIMIENTOS

En el recuerdo al Dr. Isaac Medarde que hace años nos facilitó los datos sobre la introducción de la gambusia en nuestras aguas leonesas. A J. Alegre, excepcional alumno y amigo, que, con sus dotes de dibujante, realizó la figura 1. Y por último a los Profesores Purroy y Salgado que leyeron y corrigieron el manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, R. M. (1954-56). Peixes de Portugal e ilhas adjacentes. Lisboa. 1.146 pp.
- ARTOM, C. (1924). La specie di *Gambusia acclimatata* in Italia (*Gambusia holbrooki* Grd.) in relazione colla stabilitá del carattere del gonopodio. Rend. d. R. Accad. Naz. dei Licei, classe Sc. Fis. Mat. Nat., 33, Ser. 5, 278-282.
- BERG, L. S. (1965). Freshwater Fishes of the U.S.S.R. and Adjacent countries. Vol. III. Israel Prog. Sc. Transl. Jerusalem. 510 pp.
- BLANC, M., BANARESCU, P., GAUDET, J. L. y HUREAU, J. C. (1971). European Inland Water Fish, FAO, Fishing News, Ltd, London.
- BUEN, F. de (1935). Fauna Ictiológica: Catálogo de los peces ibéricos de la planicie continental, aguas dulces, pelágicos y de los abismos próximos. I Conf. Oceanográfica Ibero-Americana. Madrid. 89 pp.
- DEMESTRE, M., ROIG, A., SOSTOA, A. y SOSTOA, F. J. (1977). Contribució a l'estudi de la ictiofauna continental del Delta de l'Ebre. Treb. Inst. Cat. Hist. Nat., 8:145-226.
- G. DE JALON, D. y G. DEL TANAGO, M. (1983). Estudio biotipológico de las comunidades piscícolas de la Cuenca del Duero. Bol. Est. C. de Ecol. 12(24):57-66.
- GEISER, S. W. (1921). Notes on the differential death-rate in *Gambusia*. Ecology, Vol. II. (3).
- GIOVANNOLA, A. (1939). Recherche comparative sulle *Gambusie* del Texas e della Florida e sulle *Gambusia* diffuse in Italia. Rend. Inst. Sanità Publica, II:917-922.

- HERNANDO, J. A. y ALVAREZ, F. (1974). Ritmo diario de actividad social en *Gambusia affinis*. Doñana Acta Vertebrata, Vol. I (1):1-10.
- LOZANO REY, L. (1947). Peces Ganoideos y Fisóstomos. Mem. Real Ac. de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Tomo XI. Madrid. 839 pp.
- MADOZ, P. (1845-50). Diccionario Geográfico-estadístico-histórico de España (León). Edición Facsimil (1983). Ambito, Valladolid, 332 pp.
- MAITLAND, P. S. (1977). Les poissons des lacs et rivieres. Elsevier Sequoia. Paris. 255 pp.
- MYERS, G. S. (1965). *Gambusia*, The Fish Destroyer. Tropical Fish Hobbyt. 31-32 y 53-54.
- NAJERA, L. (1944). Sobre la identificación de la *Gambusia holbrooki* R.S.E. de Historia Natural. XLII,1(1-2):51-55.
- NAJERA, L. (1944). La gambusia en Canarias. Bol. R.S.E. Hist. Nat. XLII:565-574.
- NIKOLSKII, G. V. (1961). Special Ichthyology, Jerusalem. Isr. P. Sci. Tranl. 538 pp.
- PARDO, L. (1951). Acuicultura continental. Salvat. Barcelona. 443 pp.
- SCHNABEL, Z. E. (1938). The estimation of the total fish population of a Lake. Amer. Math. Monthly, 45(6):348-352.
- SCHUMAKER, F. X. y ESCHMEYER, R. W. (1943). The estimate of fish population in Lakes and Ponds. J. Tennessee Acad. Sci., 18:228-249.
- SPILLMANN, CH. J. (1961). Faune de France. Poissons d'eau douce. Ed. P. Lechevalier, Paris. 303 pp.
- TORTONESE, E. (1970). Fauna d'Italia. Osteichthyes. E. Calderini. Bologna. 365 pp.
- VIDAL, A. (1963). Localidades de Ciprinodóntidos ibéricos. Miscelánea Zoológica. I(5):143-146.

A N E X O

Alcoba 30TTN61	Lago Sumido 29TPH80
Ardoncino 30TTN80	Laguna de Negrillo 30TTM87
Azares del Páramo 30TTN68	Llamas de la Ribera 30TTN62
Barrientos 30TTN50	Mansilla de las Mulas 30TUN00
Benamariel 30TTN89	Palacios de Jamuz 29TQG48
Benavides de Orbigo 30TTN60	Palazuelo del Porma 30TTM77
Bercianos del Real Camino 30TUM29	San Justo 29TQH40
Cabreros 30TTM99	San Pedro Bercianos 30TTM79
Carrizo de la Ribera 30TTN61	Santa María del Páramo 30TTM79
Celadilla del Páramo 30TTN61	Santiago del Molinillo 30TTN62
Cimanes del Tejar 30TTN72	Santibáñez de la Isla 30TTM59
El Burgo Ranero 30TUM19	Sardonedo 30TTN61
Embalse de Selgas 30TTN73	Toral de los Guzmanes 30TTM80
Fojedo del Páramo 30TTN70	Valcavado 30TTM67
Gordoncillo 30TUM06	Valdepolo 30TUN11
Hospital de Orbigo 31TTN60	Valencia de Don Juan 30TTM98
Huerga de Garaballes 30TTM69	Villadangos del Páramo 30TTN71
Jiménez de Jamuz 30TTM58	Villafer 30TTM86
La Bañeza 30TTM68	Villanueva de Carrizo 30TTN61
La Mata del Páramo 30TTN70	Villanueva de Jamuz 30TTM68
LA Nora 30TTM67	Villarroaño 30TTN90
Lago Carucedo 29TPH80	Zotes del Páramo 30TTM78