

BATRACIOS

NOCIONES FUNDAMENTALES Y DATOS PARA SU RECOLECCION

por

Federico Puente Amestoy

Estas líneas, dirigidas a los estudiantes y aficionados por estos estudios, a los pescadores, montañeros y cuantos tienen curiosidad por conocer los animales que encuentran en sus paseos o excursiones, se limitan a exponer las ideas imprescindibles para cuantos quieran colaborar en la recolección y estudio de nuestros Batracios.

La clase *Batracios* ocupa entre los *Vertebrados* una posición media entre los Peces y los Reptiles.

En estado adulto respiran por pulmones y en su primera edad por branquias, por cuya causa se les denomina también *anfíbios*.

Su piel es blanda (sin escamas ni placas) y rica en glándulas cutáneas que la mantienen húmeda y le permiten una activa respiración cutánea, como ocurre con la rana, que continúa respirando aun después de suprimirla los movimientos respiratorios por la acción del curare.

Poseen una gran vitalidad, una gran plasticidad biológica, que los hace imprescindibles e insustituibles en gran número de experiencias biológicas, fisiológicas y farmacológicas, siendo muy solicitados por los centros de investigación, análisis y valoraciones biológicas.

Todos nuestros Batracios, no solamente son inofensivos para el hombre (a pesar de poseer glándulas venenosas), sino que son activos auxiliares en la lucha contra los enemigos de los cultivos, por el gran número de larvas, insectos, limacos, etc., que destruyen.

Los Batracios de nuestro país, se hallan comprendidos en dos órdenes fáciles de distinguir:

- 1— Los *Urodelos*, (salamandras y tritones o lagartijas de agua), de cuerpo, alargado, con las cuatro extremidades iguales y con una larga cola.
- 2— Los *Anuros* (ranas y sapos), de cuerpo corto y ancho y con las extremidades posteriores más largas que las anteriores, dispuestas para el salto, y sin cola.

Todos nuestros Batracios son *ovíparos*, menos la Salamandra que es *ovovivípara*. Del huevo nace una *larva* (renacuajo), siempre acuática, provista de branquias, que sufre una serie de cambios (metamorfosis) hasta su transformación en la *forma adulta*.

Para el estudio completo de los Batracios, se necesitan, no solamente adultos capturados en las distintas estaciones del año, sino también jóvenes, sus *larvas* (renacuajos) y sus *huevos*. De ahí la conveniencia de procurarse el mayor número de ejemplares y la necesidad de coleccionarlos convenientemente. Un cierto número de datos deben adquirirse y acompañar a los animales recogidos o conservados, para que éstos tengan una utilidad científica: muchos de ella (etológicos) se adquieren del animal vivo, otros, (medidas, coloración) sobre el animal recién muerto. En todos ellos deben notarse su nombre *vulgar* (si lo tiene), la *fecha* y el *lugar* donde hasido encontrado, su *habitación* y las diversas particularidades que se hayan observado sobre su manera de vivir y obrar,

Con este fin damos a continuación unos datos sobre los *huevos*, *larvas* y batracios *adultos*.

HUEVOS

El huevo de los tritones (Urodelos) es pequeño, encerrado en una cápsula gelatinosa, oval, que se hincha en el agua; estos huevos son puestos *uno a uno*, o *dos* o *tres* a la vez, fijándolos la hembra, con ayuda de sus patas posteriores, a los vegetales o piedras sumergidas, a los que se adhiere por el mucílago, pegajoso, de que están envueltos. Con frecuencia la hembra elige una hoja de planta acuática que pliega alrededor del huevo.

En nuestros Anuros, los huevos ofrecen los siguientes caracteres reunidos en forma de cuadro sinóptico:

- I. Huevos de gran vitelo (de unos 3 a 4 mm. de diámetro), reunidos en forma de rosario por medio de pequeños filamentos y llevados por el padre arrollados alrededor de su patas posteriores. *Alytes Obstetricans*.
- II. Huevos de pequeño vitelo (una mitad de los anteriores, 1 a 3 milímetros) abandonados en el agua. Estos huevos se hallan rodeados de una cápsula gelatinosa que se hincha *mucho* en el agua, pudiendo alcanzar un diámetro de 7 a 10 mm.

- A. Agrupados en dos *cordones contiguos*, (procedentes cada uno de un oviducto) semejantes a tubos de vidrio, y arrollados a las plantas acuáticas.
- a) Cordones o cintas, largos, de hasta 3 y 4 metros de longitud, encerrando unos 7.000 huevos pequeños (1 a 2 mm.) y negros, dispuestos en dos o tres filas a lo largo de los tubos. *Bufo vulgaris*.
 - b) Cintas más cortas, encerrando unos 3.000 huevos, colocados en dos filas. *Bufo calamita*.
- B. Agrupados en un *cordón* gelatinoso, formado por la unión en la cloaca del contenido de los dos oviductos, de un dedo de grueso, y de unos 10 cm. de largo y arrollados alrededor de plantas acuáticas. Los huevos se hallan dispuestos en varias filas irregulares. *Pelobates cultripes*.
- C. Agrupados en masa flotante (de unos 4.000 huevos) casi enteramente negros. *Rana temporaria*.
- D. Huevos numerosos (de 5.000 a 10.000) reunidos en *masa sumergida* y fijada a las plantas acuáticas. Los huevos son de un color negro por la parte superior y amarillo claro por debajo. *Rana esculenta*.
- E. Reunidos en *pequeñas masas* o pelotitas del tamaño de una nuez, compuestos de unos 1.000 huevos. Recién puestos caen al fondo, para subir a la superficie cuando la masa gelatinosa que les rodea se hincha por el agua absorbida. *Hyla arborea*.

LARVAS.—Metamorfosis

En los *Anuros*, cuyas metamorfosis son las más destacadas, se realizan gradualmente distinguiéndose tres períodos:

Primer período.—En los huevos de pequeño vitelo, el embrión, por no disponer más que de una pequeña masa nutritiva, aun después de transformado todo el huevo, ha de desarrollarse dentro y a expensas de la cápsula gelatinosa lo suficiente para poder desplazarse y proveer a su alimentación. En este primer estado, aparece en primer lugar la cola, después las branquias externas; la boca adquiere labios y se abre el ano.

El *segundo período*, el más largo de la vida larvaria, es el *estado de renacuajo* propiamente dicho. Aparece un repliegue opercular

ANUROS

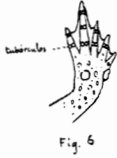
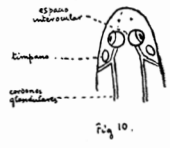
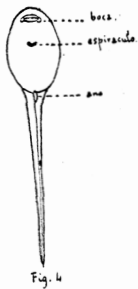
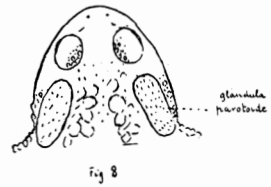
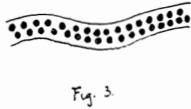
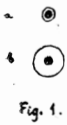


Fig. 1. Huevo de pequeño vitelo: a) recién puesto. b) después de hincharse por el agua absorbida.
 » 2. Huevo de gran vitelo (Alytes).
 » 3. Cordon de huevos del Bufo calamita, algún tiempo después de puestos.
 » 4. Larva de Alytes (segundo periodo).
 » 5. Pie de Hyla arborea (extremidad de los dedos dilatados).
 » 6. Pie de Bufo vulgaris (2 tubérculos al nivel de las articulaciones de los dedos).
 » 7. Pie de Pelobates cultripes.
 » 8. Cabeza de Bufo vulgaris (imitación de Boulenger).
 » 9. Cabeza de Bufo calamita (imitación de R. Perrier).
 » 10. Cabeza de Rana esculenta (imitación de R. Perrier).
 » 11. Hyla arborea, con el saco gular distendido (imitación de Boulenger).

que recubre las branquias externas, las que desaparecen para formarse las branquias internas. Este repliegue se suelda al cuerpo no dejando más que un orificio llamado *espiráculo*, por donde sale el agua que ha entrado por la boca después de pasar por las branquias internas. La boca adquiere un pico córneo y los labios se revisten de pequeños dientes córneos: boca y labios, ofrecen uno de los caracteres más importantes para la distinción de las especies.

Del huevo del *Alytes*, que posee gran vitelo, sale la larva ya en estado avanzado y del tamaño de unos 14-17 mm. de longitud.

El tamaño de los renacuajos no guarda ninguna relación con el del adulto. El mayor de nuestros anuros, el sapo común, produce uno de los más pequeños renacuajos (unos 3 cm.). En cambio el *Alytes* produce uno de nuestros mayores renacuajos (80 a 90 mm.) y que presenta la particularidad de pasar con frecuencia más de un año sin transformarse.

Los del *Pelobates* son los mayores que existen en España (hasta 170 mm.) y son muy voraces, de régimen alimenticio mixto, empleándose, por ello, para descarnar preparaciones esqueléticas, principalmente cráneos. Las de nuestro *Alytes* hemos observado no sirven para este empleo, por alimentarse exclusivamente de vegetales (*Lemna minor*, L. y *Verónica anagallis*, L. principalmente).

Los nombres vulgares de los renacuajos son muy numerosos: además de los tres que figuran en el Dic. de la R. A. Esp., que son: "Ranacuajo", "Renacuajo" y el aragonés "Samarugo", se le conoce con los de "Cabezota", "Cuajarrines", en Santander; y en Alava con los de "Burrumbillo" (en Artómaña), "Capullá" (SE. de Alava), "Cabezones", "Rabicandil", "Zapatero", "Zapaburu" (en el NE, de Alava), según Baraibar. En Araya, "Zampaburro". Los nombres vascos son también abundantes (1). Azkue (Dic. V. E. F.) trae los nombres de (Sapaburu) (Bc-G), "Sapapuski" (B-oñ), "Txalburu" (An. G-ber), "Sapandur" (AN-arb), "Apaburu" (AN-c.), "Aitonzuruzko" (AN-lez), "Zaupá" (AN-) y "Kaikuburu" (?). L. Mendizábal (Dic.) también trae estos nombres, con algunas variantes, como: "Sapapuski" y "Apaiburu".

El *tercer estado* o *período* del desarrollo del renacuajo, comienza con la aparición al exterior de las patas posteriores y después las anteriores; aparecen los pulmones, al mismo tiempo que van desapareciendo las branquias y la cola es reabsorbida gradualmente

(1) Los nombres vascos aquí recogidos y los que más adelante damos de nuestros batracios. lo han sido por D. A. Urrestarazu, quien amablemente nos los ha comunicado.

y la joven rana o sapo sale del agua, con lo que quedan terminadas las metamorfosis.

Recolección de huevos y larvas.—No ofrece ninguna dificultad, pudiendo utilizarse para la pesca de las larvas, la *manga*, (consistente en un aro, metálico generalmente, de 15 a 25 cm. de diámetro, provisto de una *bolsa* o red de malla espesa o cañamazo, fijo al extremo de un palo o bastón). Para pequeños charcos, fuentes o arroyuelos, es más práctica de menor tamaño (5 a 8 cm.) y con bolsa de tul.

Para su transporte, en vivo, se utilizan frascos o bocales de vidrio, con un asa de cuerda; los frascos pueden taparse con un corcho que tenga una pequeña abertura para facilitar la renovación del aire. Es de gran importancia no colocar en cada recipiente más que un pequeño número de ejemplares, algunas ramitas de las plantas que crecen dentro del agua, las que suministran el oxígeno necesario para la respiración y el agua del mismo charco, río, etc., de donde se han recogido. Estos recipientes conviene que no se hallen expuestos a los rayos solares, para lo que se envolverán con un trapo, si es necesario, evitando la excesiva elevación de la temperatura. Una vez en casa, se las coloca en un pequeño acuario o en el mismo bocal en que han sido transportadas, teniendo cuidado de renovar las plantas acuáticas, que además de servir para su alimentación, aseguran la oxigenación del agua, pudiendo así observarse cómodamente su desarrollo larvario. Debe tenerse cuidado de retirar las larvas muertas, por ser necesario evitar la permanencia en el agua del acuario, de materias putrescibles.

ESTADO ADULTO

Urodelos: Comprenden la salamandra (Género *Salamandra*) y los tritones (Género *Molge*).

La primera caracterizada por su cola no comprimida lateralmente, su piel lisa y brillante, como barnizada y de vida casi exclusivamente terrestre. Una soia especie, la *Salamandra maculosa*: de color negro con grandes manchas amarillas o anaranjadas. Citada en Guipúzcoa (por Larrinua) y en Pamplona (por Cayuela); pero no en Alava. Sus nombres vulgares según el Dic. de la R. A. Esp. son: "Salamandra" (1.^a acep.), et asturiano "Sacabera" y el andaluz "Tiro" (23 acep). En Aragón, según Assó, "Salamanquesa", que en el Dic. de la R. A. no figura en esta acepción.

Los nombres en euskera son, según Azkue (Dic.) "Arrobio" (AN-irun-ond); "Arrabio" (Bonap.) y "Kamutsa" (AN-lez).

Los *tritones* (Molge) tienen la cola comprimida lateralmente, piel rugosa y vida casi exclusivamente acuática, donde nadan con agilidad subiéndolo de tiempo en tiempo a la superficie para renovar su provisión de aire para la respiración, lo que permite descubrirlos fácilmente.

Los más comunes en Vitoria son: el *tritón palmeado* (Molge (*Tritón palmata*), el más pequeño de nuestros tritones (6 a 8 cm.); tiene la singularidad de tener la garganta de color de carne, por ausencia, completa de pigmento. Es el más abundante en nuestros riachuelos, en la primavera y principios del verano. Vulgarmente se le denomina "Lagartija o sabandija de agua" que también se aplica a otras especies. En Valdegovía "Gusarapa", donde también dan a esta palabra la acepción con que figura en el Dic. de la R. A. Y el *Tritón marmóreo* (Molge (*Triton marmorata*) de mayor tamaño, (14 a 16 cm.). Partes superiores de un color verdoso con manchas pardo-oscuras; con una raya vertebral anaranjada, en la hembra y los jóvenes, reemplazada en el macho, con librea nupcial, con una cresta entera, con bandas verticales alternativamente negras y blancas.

A esta especie le conviene el nombre vulgar de "Salamandra acuática" por su tamaño casi igual a ella. En Vitoria, se le denomina, con impropiedad, "Escorpión". En esta acepción parece deben tomarse los siguientes nombres vascos que Azkue (Dic.) da como sinónimos de escorpión:

"Arrabio" (Gc), (como la salamandra); "Arrobi" (AN-oy, BNc, G-and, L-ain) y "Arrogí" (Sc).

Anuros: Para su fácil determinación damos la siguiente Tabla dicotómica elemental aplicable a nuestras especies.

1. Extremidad de los dedos dilatados en ventosa. Piel lisa y brillante por encima, de un delicado color verde que puede cambiar fácilmente hasta casi negro: *Hyla arborea*.

Esta bella ranita es el único arborícola de nuestros Batracios. El Dic. de la R. A. E. no tiene recogido ningún nombre de esta ranita que en toda clase de publicaciones españolas se la denomina "rana de San Antonio". En Alava, donde es muy común, recibe los nombres de "Rana de San Antón" (en Peñacerrada) y "Rana de Santa Catalina" (llanada de Vitoria y Treviño), según Baraibar. En Valdegovía se la denomina "Rana de las zarzas", que no debe confundirse con el de "rana de zarzal" del Dic. de la R. A. Esp. En Pamplona, "Ranilla", según Cayuela. No conocemos su nombre vasco.

2. Parte inferior del pie posterior, al nivel de las articulaciones da las falanges, con uno o dos tubérculos salientes 3.
- Parte inferior del pie sin tubérculos salientes 8
3. Piel muy verrugosa (notablemente dos abultamientos detrás de los ojos —parotoides—); cuerpo rechoncho; sin dientes en la mandíbula superior (Género *Bufo*): 4.
- Piel lisa o ligeramente granosa; sin parotoides; con dos repliegues glandulares a los costados del dorso. Lengua bífida en su extremidad (Gén. *Rana*): 6.
4. Tamaño grande; espacio interorbitario por lo menos tan ancho como el párpado superior. Pie posterior palmeado hasta su mitad, por lo menos. Iris rojo: *Bufo vulgaris*.

Es el tan odiado como beneficioso "sapo común" o "escuerzo". También recibe los nombres de "sapo de olla" en Logroño (Viar); y "Costros" en Burgos. Sus nombres alaveses, según Baraibar, son: "Zarrapo" (n. g.); "Zapabolla" (n. g.); "Sapo zabal" (n. g.) y "Cuncun" (Salvat.). Además recibe los nombres de "Cincón", (en Amurrio) y "Sapo cervical" y "Siete cueros" (en Valdegovia). En euskera: "Apo", "Apu", "Sapo", "Basagaitz", "Txantxiku" y "Zarrapo", según Azkue (Dic.).

- Tamaño menor de 9 cm. (6-7 gener.). Distancia entre los ojos menor que la anchura del párpado superior. Casi siempre una línea amarilla a lo largo de la línea media del dorso. Partes superiores de color oliváceo: *Bufo calamita*.

Los nombres "rana de zarzal" y su sinónimo "Rubeta" del Dic. de la R. A., son aplicables a esta especie. No conocemos nombre especial alavés, donde es común. Este sapo suele recibir los mismos nombres vulgares que el anterior. En vasco: "Andrapo" (AN. araq) según Azkue.

5. Espacio interorbitario pequeño, a lo más, igual a la mitad del párpado superior. Color generalmente verde, pero variando mucho según las condiciones exteriores: *Rana esculenta*.

Esta es la rana comestible; siendo muy apreciados los músculos de sus patas posteriores, (ancas), por lo que es objeto de una activa pesca y en algunos sitios también, de cultivo (ranicultura). En vasco posee una copiosa sinonimia: "Igel" (BN. G. L. R. S.), "Ugaraixo" (B-ub); "Ugaraio" (B-ber); "Ugarasio" (B-l-m-mu); "Ugario" (B-ond); "Atangala" (AN-araq); "Sapaigel" (G-zeg). "Zaqueta" (G-zumay); "Negal" (AN-b); "Negel" (An-lez). según Azkue. "Zarrapo", según Campion y además "Ingel", "Andrapo", según L. Mendizábal.

—Ojos alejados, con el espacio interocular mayor que la mitad del párpado superior. Color generalmente pardo rojizo (ranas rojas), pero muy variable. Región temporal con una ancha mancha negra: 6.

6, Patas cortas (la tibia más corta que la pata anterior extendida): *Rana temporaria*.

Señalada en nuestro país, no conocemos ninguna cita para Alava. Vulgarmente recibe los mismos nombres que la anterior.

—Patas largas, la tibia tan larga como la pata anterior: 7.

7. Timpano grande ($2/3$ a $5/6$ del diámetro del ojo y muy próximo al ojo): *Rana agilis*,

En Alava existe en las balsas de Zurbano.

—Timpano pequeño (no llega a los $2/3$ del diámetro del ojo y distante de él): La distancia entre las narices, mayor que la distancia entre los ojos: *Rana ibérica*.

8 En, el borde exterior de la planta del pie, un espolón córneo, duro, alplastado y cortante, de color negro. Piel lisa y brillante. Sin timpano. Pies enteramente palmeados: *Pelobates cultripes*.

Se le denomina "sapo de espuela". En Ciudad Real, según Boscá, se le llama "sapo de agua" y en Cuenca, según Cisternas, "Rano".

—En el borde exterior de la planta del pie, un simple tubérculo. Piel verrugosa. Timpano visible. Patas posteriores cortas. Color superior grisáceo: *Alytes obstetricans*.

Este curioso sapito, por la propiedad ya indicada de llevar el macho adheridos los huevos a sus patas posteriores, recibe el nombre de "sapo partero". En Cuenca, según Parrilla, le llaman "Guarro".

EL VENENO DE LOS BATRACIOS

La creencia popular de las propiedades venenosas de las salamandras y de los sapos, no carece de algún fundamento. En efecto, todos nuestro batracios adultos, incluso la rana comestible, poseen en su piel glándulas que segregan un líquido de propiedades venenosas, manifestadas cuando se inyecta a los animales, y de acción irritante cuando se pone en contacto con las mucosas (nasal, con-

juntiva, etc.) o con lesiones o aberturas de la piel. Pero no existe ningún peligro para el hombre, en el manejo de los batracios, porque ninguno posee órganos para inyectarlo, ni para lanzarlo. Este veneno es, para los batracios, un arma puramente defensiva contra los ataques de los animales carnívoros.

Existen dos categorías de glándulas venenosas: las *granulosas* o *dorsales*, así llamadas por hallarse situadas en el *dorso*, formando verrugas, abultamientos —parotoides de los sapos y salamandras—, cordones —en las ranas— etc.; y por ser su secreción *granulosa*, y de consistencia cremosa. Este veneno es de reacción ácida, sabor muy amargo, y, casi siempre, con olor especial para cada batracio; ha recibido diversas aplicaciones medicinales, especialmente los del sapo y la salamandra. Y las glándulas *ventrales* o *mucosas*, así denominadas por estar localizadas, principalmente, en el vientre y por su secreción mucosa de consistencia fluida; existe en todos los batracios y posee propiedades irritantes pare las mucosas, (de la nariz, ojos, etc.).

RECOLECCION DE BATRACIOS ADULTOS

Se recogen a mano, sin daño y sin método especial. Muchas especies son nocturnas y es útil cazarlas de noche con ayuda de una lámpara. Los batracios prefieren frescura y humedad, por lo tanto la mejor hora para cazarlos será de madrugada o al anochecer.

Los terrestres (salamandras y sapos) deben buscarse en terrenos húmedos, bajo las hojas muertas, bajo las piedras, etc.; los acuáticos (ranas, tritones) se encontrarán en la primavera, en los ríos y riachuelos, balsas, charcos, pozos, etc., en los que se descubren por la necesidad que tienen de salir a la superficie para su función respiratoria. En el verano, el tiempo más propicio para recogerlos, es después de una lluvia tormentosa, pues entonces salen de sus escondites, a veces en gran número.

También ayuda a descubrirlos, el canto muy característico, para cada especie (de los machos), producido por el paso del aire por la laringe. El sonido es reforzado, a veces, por uno o dos sacos de resonancia, situados en la región gular (*Hyla arborea* y *Bufo calamita*) o a cada lado de la cabeza, detrás de las comisuras bucales (*Rana esculenta*), que comunican con la boca y que se hinchan con el aire procedente de los pulmones. Los sacos vocales se llaman internos, cuando se hallan cubiertos por la piel no modificada y en este caso, el canto, puede producirse dentro del agua (*Rana temporaria*). En los desprovistos de sacos vocales, su voz es, generalmente, débil (sapo común y *Rana agilis*).

Después de haber manejado cualquier batracio, no conviene tocarse los ojos, narices, etc., porque podría sufrirse una irritación por el veneno mucoso que poseen todos ellos.

Su transporte, en cajitas, sacos, etc., no exige cuidado especial; los acuáticos es conveniente colocarlos entre hierbas húmedas. Se conservan vivos durante muchos meses, aun sin ninguna alimentación

Los ejemplares muertos, si no pueden enviarse seguidamente, se conservarán en alcohol de unos 30°; pasándolos después a alcohol de 40° y finalmente de 50°.

Todos los ejemplares deben ser etiquetados, con indicación del lugar, fecha, habitación y nombre vulgar, si lo recibe especial.

Como se desprende de estas notas, el número exacto de especies existentes en nuestra región y su distribución nos son desconocidas.

Y si tenemos en cuenta que, en nuestro país, se encuentra la frontera o límite de separación de buen número de especies, se comprenderá la necesidad del estudio de la distribución y los límites de cada especie para poder definir su área. Y, —como dice M. Prénant, ("Géographie des animaux", pág. 10)—"para ello, frecuentemente, sólo se dispone de ejemplares poco numerosos, recogidos al azar, sin notación precisa de su estación, sin que se haya buscado, sobre todo, que respondan al tipo local medio de la especie". Nuestro trabajo queda así bien precisado, al dirigirse a subsanar todos estos defectos, para lo que necesitamos y pedimos, la ayuda de todos a quienes va dirigido este escrito.

Vitoria, noviembre 1949,